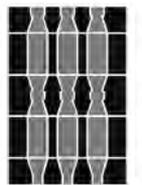


REPUBBLICA ITALIANA
BOLLETTINO UFFICIALE
DELLA



Regione Umbria

SERIE GENERALE

PERUGIA - 27 gennaio 2016

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE PRESSO PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE - P E R U G I A

PARTE PRIMA

Sezione II

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONE DELL'ASSEMBLEA LEGISLATIVA 15 dicembre 2015, n. **42**.

Piano regionale dei trasporti 2014-2024.

PARTE PRIMA

Sezione II

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONE DELL'ASSEMBLEA LEGISLATIVA 15 dicembre 2015, n. 42.

Atto amministrativo - Piano regionale dei trasporti 2014-2024.

L'ASSEMBLEA LEGISLATIVA

Vista la proposta di atto amministrativo di iniziativa della Giunta regionale, approvata con deliberazione n. 831 del 13 luglio 2015, concernente: "Piano regionale dei trasporti 2014/2024", depositata presso la Presidenza dell'Assemblea legislativa in data 24 luglio 2015 e trasmessa per il parere alla II Commissione consiliare permanente con nota prot. 2808 del 27 luglio 2015 (Atto n. 32);

Visto il decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285;

Visto il decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422.

Vista la legge 17 maggio 1999, n. 144;

Vista la legge 24 novembre 2000, n. 340;

Visto il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;

Visto il decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155;

Visto il decreto legge 6 luglio 2012, n. 95, convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1, comma 1, L. 7 agosto 2012, n. 135;

Visto il DPCM 11 marzo 2013;

Visto il decreto legge 21 giugno 2013, n. 69, convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1, comma 1, L. 9 agosto 2013, n. 98;

Vista la legge regionale 18 novembre 1998, n. 37;

Vista la legge regionale 17 aprile 2014, n. 8;

Vista la legge regionale 21 gennaio 2015, n. 1;

Vista deliberazione di Giunta regionale n. 216 del 3 marzo 2014 con la quale è stato approvato il "Documento Preliminare per il nuovo Piano Regionale dei Trasporti ed annesso Piano di Bacino Unico Regionale di attuazione" con la quale è stato altresì definito l'iter attuativo della procedura di Valutazione Ambientale Strategica;

Vista la deliberazione della Giunta regionale n. 1522 del 24 novembre 2014 con cui è stata preadottata la proposta di Piano Regionale dei Trasporti 2014-2024;

Visto il parere del Consiglio delle Autonomie Locali, espresso nella seduta del 20 marzo 2015, sulla citata D.G.R. n. 1522/2014 avente ad oggetto "Proposta Piano Regionale dei trasporti 2014-2024. Preadozione";

Atteso che in data 30 ottobre 2015 si è svolta sull'atto medesimo una audizione-seminario con i soggetti individuati dalla Commissione;

Viste le osservazioni pervenute a seguito dell'audizione-seminario svolta sull'atto ed esaminate dalla Commissione;

Visti gli emendamenti presentati in aula ed approvati;

Uditi gli interventi del rappresentante della Giunta regionale e dei consiglieri regionali;

Visto il parere e udite le relazioni della II Commissione consiliare permanente illustrate oralmente, ai sensi dell'articolo 27, comma 6 del regolamento interno, per la maggioranza dal Presidente Giuseppe Biancarelli e per la minoranza dal consigliere Claudio Ricci e dal consigliere Andrea Liberati (Atto n. 32/BIS);

Visto lo Statuto;

Visto il regolamento interno;

**con n. 13 voti favorevoli, n. 2 voti contrari e n. 6 voti di astensione,
espressi nei modi di legge dai 21 consiglieri presenti e votanti**

• di approvare il Piano Regionale dei Trasporti 2014-2024, costituito dai seguenti elaborati, allegati al presente atto del quale costituiscono parte integrante e sostanziale:

- allegato A1): Piano Regionale dei Trasporti 2014-2024 - Relazione generale;
- allegato A2): Tav. 01 - Trasporto stradale-progetto;
- allegato A3): Tav. 02 - Trasporto collettivo-progetto;
- allegato A4): Tav. 03 - Mobilità sostenibile-progetto;

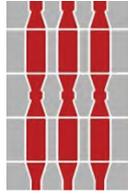
- allegato B1): Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale;
- allegato B2): Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto ambientale allegati;
- allegato C): Valutazione Ambientale Strategica - Sintesi non tecnica;
- allegato D): Determinazione dirigenziale n. 2555 del 24 aprile 2015 - Valutazione di Incidenza - Parere motivato favorevole;
- allegato E): Dichiarazione di sintesi;
- allegato F): Misure per il monitoraggio ambientale.

Il Consigliere segretario
Valerio Mancini

Il Presidente
DONATELLA PORZI

N.R.: All'interno della pubblicazione sono presenti delle pagine bianche già esistenti nell'originale depositato agli atti.

ALLEGATO A1)

**Regione Umbria**

Piano Regionale dei Trasporti 2014-2024

Relazione Generale



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

2/382

Piano Regionale dei Trasporti 2014-2024

Relazione Generale



Regione Umbria

Assessorato Infrastrutture Trasporti e Mobilità urbana

Assessore Silvano Rometti

Coordinatore e Ambito Territorio, Infrastrutture e Mobilità: Diego Zurli

Dirigente Servizio Infrastrutture per la mobilità: Leonardo Arcaleni

Responsabile Sezione Piani e Programmi: Paolo Cioffini

Dirigente Servizio Trasporti: Maurizio Angelici

Responsabile Sezione Programmazione e Monitoraggio: Michele Fracasso

Responsabile Sezione Amministrativo-finanziaria: Giuseppina Regnini

Servizio Trasporti: Carlotta Calderazzo

Assistenza tecnica specialistica:



TPS Transport Planning Service srl

Sede Legale ed Operativa

Via Settevalli 133 C

06129 Perugia

Tel +39 075 50.00.990

Fax +39 075 50.18.496

Email tps.pg@ptv.it

www.tpsitalia.it

www.ptv.it

Responsabile di Progetto: Stefano Ciurnelli

Coordinamento operativo: Nicola Murino

Quadro conoscitivo e politiche dei trasporti: Angelica Mazzina

Trasporto stradale: Guido Francesco Marino

Trasporto ferroviario: Matteo Lelli

Trasporto Pubblico su gomma: Stefano Ciurnelli

Trasporto merci e logistica: Nicola Murino

Valutazioni modellistiche: Vito Busillo, Federica Guerrini,

Fabrizia Leggio, Paolo Smacchia

Indagini e Rilievi: Leonardo di Pompeo



TPS Perugia è certificata

UNI EN ISO 9001:2008

Certif. N° IT04/0960.01



Indice

1	Premessa.....	10
1.1	I presupposti programmatici del nuovo Piano Regionale dei Trasporti	10
1.2	Processo di pianificazione: Piano Regionale dei Trasporti, Piano di Bacino del TPRL e orizzonti temporali	12
1.3	Articolazione del Piano Regionale dei Trasporti.....	13
2	Quadro di riferimento programmatico-progettuale.....	15
2.1	I riferimenti programmatico-progettuali del PRT	15
2.1.1	I riferimenti programmatici del PRT secondo le disposizioni della LR 37/98 “Norme in materia di trasporto Pubblico Regionale e Locale in attuazione del DL 422/1997 (e ss.ii.mm. come da LR 3/2002 e LR 5/2012)	15
	<i>2.1.1.1 Finalità del PRT secondo le disposizioni della LR 37/98 “Norme in materia di trasporto Pubblico Regionale e Locale in attuazione del DL 422/1997 (e ss.ii.mm. come da LR 3/2002 e LR 5/2012)16</i>	
2.1.2	Elenco degli atti, dei piani e dei progetti di riferimento per il PRT 2014-2024	18
2.2	La dimensione europea e nazionale: le reti ferro-stradali della lunga percorrenza, l'aeroporto San Francesco, le connessioni ai porti di Ancona, Livorno e Civitavecchia	20
2.2.1	I Corridoi ferro-marittimi prioritari delle TEN-T	20
2.2.2	Gli interventi ferroviari proposti dal Tavolo tecnico di confronto tra MIT, Regioni Abruzzo, Lazio, Marche, Toscana, Umbria e RFI per lo “Sviluppo infrastrutturale ferroviario delle Regioni dell’Italia Centrale”.	22
2.2.3	Il nuovo Piano nazionale aeroporti e il Piano Strategico SASE.....	22
2.2.4	Il Programma delle infrastrutture strategiche: i collegamenti trasversali tra le dorsali adriatica, centrale interna e tirrenica, l’integrazione con la rete nazionale e la Piastra Logistica umbra.....	24
	<i>2.2.4.1 Il sistema della Piastra logistica.....</i>	<i>26</i>
	Ter ni-Narni.....	26
	Foligno.....	28



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

4/382

Città di Castello.....	29
2.2.4.2 Focus: Considerazioni di sintesi su <i>il progetto di trasformazione del corridoio Orte Mestre in viabilità a pedaggio</i>	30
2.2.5 Quadro programmatico progettuale preesistente alla redazione del PRT (livello europeo nazionale).....	31
2.3 La dimensione trans-regionale: ambiti territoriali di cooperazione.....	34
2.3.1 Gli ambiti di cooperazione con le Regioni contermini negli strumenti regionali PUT, DST e PUST	34
2.3.2 Quadro programmatico progettuale preesistente alla redazione del PRT (dimensione Transregionale)	36
2.4 La dimensione regionale: ambiti-direttrici-reti di città e politiche per la sostenibilità.....	38
2.4.1 Direttrici, Ambiti e Reti di Città negli strumenti regionali PUT, DST, PUST e PPR.....	38
2.4.2 Politiche a favore della sicurezza stradale	42
2.4.2.1 <i>L'istituzione del Centro Regionale Umbro di Monitoraggio della Sicurezza Stradale (CRUMS)</i>	44
2.4.2.2 <i>L'istituzione della Consulta Regionale sulla Sicurezza stradale (DGR 614/2011)</i>	45
2.4.2.3 <i>I protocolli per la sicurezza stradale firmati dalla Regione con ANCI e con INAIL</i>	46
2.4.2.4 <i>La Legge Regionale sulla sicurezza stradale</i>	46
2.4.2.5 <i>Interventi per il miglioramento della sicurezza stradale finanziati tramite il Piano nazionale della sicurezza stradale: 1°, 2°, 3°, 4° e 5° Programma di attuazione</i>	49
2.4.3 La rete di mobilità ecologica di interesse regionale	50
2.4.4 Il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria.....	53
2.4.4.1 <i>Misure tecniche</i>	53
2.4.4.2 <i>Misure Tecniche di indirizzo</i>	54
2.4.5 Il processo di riordino del TPRL della Regione Umbria.....	55
2.4.5.1 <i>L'approccio del Documento Annuale di Programmazione (DAP) per il TPRL</i>	55
2.4.5.2 <i>Le disposizioni della legislazione nazionale per il settore del Trasporto Pubblico Regionale Locale</i>	57
2.4.5.3 <i>Il Piano di riprogrammazione dei servizi di trasporto pubblico locale e di trasporto ferroviario regionale</i>	59
2.4.6 Quadro programmatico progettuale preesistente alla redazione del PRT (Dimensione regionale).....	63
3 Analisi dello stato attuale del sistema dei trasporti.....	65
3.1 Premessa metodologica: la lettura dello stato attuale per livelli territoriali	65
3.2 Trasporto aereo.....	65



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

5/382

3.2.1	Assetto infrastrutturale attuale	65
3.2.2	Accessibilità stradale all'aeroporto San Francesco	68
3.2.3	Accessibilità ferroviaria all'aeroporto San Francesco.....	69
3.2.4	Offerta di rotte.....	69
3.2.5	Domanda di trasporto aereo.....	69
3.3	Trasporto ferroviario.....	71
3.3.1	Rete ferroviaria di interesse euro-nazionale	73
3.3.1.1	<i>Linea RFI Orte-Falconara (tratta umbra) e Linea Lenta Firenze-Roma (tratta umbra)</i>	73
3.3.1.2	<i>La connessione infrastrutturale dell'Umbria alla linea Direttissima Firenze-Roma</i>	74
3.3.2	Servizi ferroviari e traffico di lunga percorrenza	75
3.3.2.1	<i>Offerta di servizi ferroviari di lunga percorrenza</i>	75
3.3.2.2	<i>I flussi di passeggeri su servizi ferroviari di TPRL al cordone regionale</i>	79
3.3.2.3	<i>Domanda potenziale di trasporto ferroviario di lunga percorrenza</i>	82
	Domanda attraibile dal traffico stradale.....	82
	Entità dei flussi turistici dall'Italia e dall'estero.....	88
3.3.3	Rete ferroviaria di interesse trans-regionale	90
3.3.3.1	<i>Linea RFI Foligno-Terontola</i>	90
3.3.3.1	<i>Linea RFI Terni-Rieti-L'Aquila-Sulmona</i>	91
3.3.4	Rete ferroviaria e asset del materiale rotabile in ambito regionale	92
3.3.4.1	<i>Rete RFI</i>	92
3.3.4.2	<i>Asset materiale rotabile Trenitalia</i>	95
3.3.4.3	<i>Rete FCU</i>	97
3.3.4.4	<i>Asset materiale rotabile nella disponibilità di Umbria Mobilità</i>	99
3.3.5	Servizi e traffico di TPRL ferroviario.....	100
3.3.5.1	<i>Principali dati di traffico Trenitalia su rete RFI (anno 2012)</i>	101
3.3.5.2	<i>Interazione domanda/offerta di trasporto – Trenitalia</i>	102
	Analisi delle tratte a scarsa frequentazione.....	106
	Analisi interazione domanda/offerta per singole corse.....	108
3.3.5.3	<i>Principali dati di traffico Umbria Mobilità - settore ferroviario (anno 2013)</i>	112
3.3.5.4	<i>Interazione domanda/offerta di trasporto – Umbria Mobilità</i>	113
	Analisi delle tratte a scarsa frequentazione.....	118
	Analisi interazione domanda/offerta per singole corse.....	120
3.3.5.5	<i>Traffico ferroviario in accesso ai nodi di Perugia e Terni</i>	123
3.4	Trasporto Pubblico automobilistico.....	123
3.4.1	Linee extraregionali	123



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

6/382

3.4.1.1	Collegamenti al nodo AV di Roma Tiburtina e all'hub di Fiumicino	123
3.4.1.2	Collegamenti extraregionali a mercato.....	125
3.4.1.3	Servizi di TPRL trans-regionali.....	127
3.4.2	Servizi e traffico di TPRL automobilistico extraurbano in ambito regionale	127
3.4.2.1	Produzione di servizi.....	127
3.4.2.2	Asset del materiale rotabile di Umbria TPL e Mobilità S.P.A	129
3.4.2.3	La distribuzione delle corse sulla rete e nell'arco della giornata.....	129
3.4.2.4	Interazione domanda-offerta.....	135
3.4.2.5	Classificazione delle corse in funzione della domanda soddisfatta.....	140
3.4.3	Servizi di TPRL automobilistico urbano	147
3.4.3.1	Sovrapposizioni tra servizi urbani ed extraurbani.....	148
3.5	Navigazione sul lago Trasimeno	152
3.5.1	Servizi e traffico	152
3.6	Trasporto stradale	153
3.6.1	La rete stradale sul territorio regionale	153
3.6.2	La rete stradale primaria e principale	155
3.6.3	Traffico sulla rete stradale primaria e principale.....	156
3.6.3.1	Il traffico privato stradale ai caselli autostradali.....	156
3.6.3.2	Il traffico privato stradale al cordone regionale.....	160
3.6.3.3	Il traffico sulla viabilità principale d'interesse regionale.....	164
	I volumi di traffico rilevati sulla viabilità principale regionale.....	165
	Simulazioni di traffico sulla rete e gli elementi strategici della viabilità principale extraurbana in ambito regionale	172
3.6.4	La rete stradale secondaria	183
3.6.4.1	Accessibilità alle aree a rischio marginalizzazione.....	185
3.6.5	Esterneità	186
3.6.5.1	La congestione.....	186
3.6.5.2	L'incidentalità.....	201
3.6.5.3	Le emissioni in atmosfera.....	204
3.7	Trasporto merci	205
3.7.1	Il traffico merci di lungo raggio derivante dal commercio con l'estero (fonte ISTAT 2012)	205
3.7.2	Il traffico merci su ferrovia da/per l'Umbria.....	213
3.7.2.1	Traffico merci ferroviario alla Stazione di Foligno.....	213
3.7.2.2	Traffico merci ferroviario alla Stazione di Terni.....	213



3.7.3	Il traffico merci nazionale su strada da/per l'Umbria (fonte ISTAT 2010)	215
3.8	Mobilità alternativa ed ecologica	221
3.8.1	Il sistema degli impianti di Mobilità alternativa.....	221
3.8.2	La rete di la mobilità ecologica di interesse regionale	222
4	Il Progetto.....	224
4.1	Premessa metodologica: struttura e contenuti dell'impianto progettuale del PRT	224
4.2	Sintesi delle valutazioni di traffico per la verifica dell'efficacia e dell'efficienza dello scenario integrato PRT-Piano di Bacino e a supporto della VAS.....	226
4.3	La dimensione europea e nazionale: integrazione della regione Umbria nella Grande Rete delle Regioni d'Europa	230
4.3.1	Trasporto aereo	233
4.3.1.1	<i>Focus progettuale: migliorare l'accessibilità ferroviaria all'aeroporto di Roma Fiumicino..</i>	<i>234</i>
4.3.1.2	<i>Focus progettuale: potenziamento dell'accessibilità dell'aeroporto San Francesco.....</i>	<i>239</i>
4.3.2	Trasporto ferroviario.....	243
4.3.2.1	<i>Focus progettuale: potenziamento del collegamento con il nodo AV di Roma.....</i>	<i>246</i>
4.3.2.2	<i>Focus progettuale: la connessione alla rete AV verso Nord.....</i>	<i>248</i>
4.3.3	Trasporto stradale, intermodalità e logistica	254
4.3.3.1	<i>Focus progettuale: ITS (Intelligent Transport Systems).....</i>	<i>258</i>
4.3.3.2	<i>Focus progettuale: la soluzione prioritaria E45-nodo di Perugia.....</i>	<i>259</i>
4.3.3.3	<i>Focus progettuale: la Piattaforma Logistica Umbra.....</i>	<i>264</i>
4.3.3.4	<i>Riepilogo degli interventi infrastrutturali da quadro programmatico progettuale e di nuova previsione introdotti nel PRT, la cui entrata in esercizio è prevista entro il 2024.....</i>	<i>265</i>
4.3.4	Gli interventi attribuiti dal PRT allo Scenario Evolutivo 2030.....	268
4.3.4.1	<i>Focus: progetto di trasformazione del corridoio Orte Mestre in viabilità a pedaggio.....</i>	<i>269</i>
4.4	La dimensione trans-regionale: nuovi ruoli nel sistema delle Regioni dell'Italia Centrale	274
4.4.1	Trasporto ferroviario.....	277
4.4.2	Trasporto stradale, intermodalità e logistica	278
4.4.2.1	<i>Riepilogo degli interventi infrastrutturali da quadro programmatico progettuale, recepiti dal PRT e la cui entrata in esercizio è prevista entro il 2024.....</i>	<i>280</i>
4.4.3	Trasporto pubblico su gomma	282
4.5	La dimensione regionale: modelli sostenibili di mobilità a livello regionale	283



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

8/382

4.5.1	Indirizzi derivanti dalla programmazione subordinata dei Piani di bacino del TPRL provinciali	290
4.5.2	Strategie di intervento per la pianificazione del Trasporto Pubblico Regionale e Locale	291
4.5.3	Quadro sinottico di verifica della coerenza delle Azioni del PRT-PdBU con il Piano di riprogrammazione	294
4.5.4	Trasporto ferroviario.....	296
4.5.4.1	<i>Focus progettuale: il programma di esercizio ferroviario di progetto.....</i>	<i>298</i>
	Programma di esercizio Trenitalia.....	298
	Programma di esercizio Umbria Mobilità.....	299
4.5.4.2	<i>Riepilogo degli interventi infrastrutturali da quadro programmatico progettuale e di nuova previsione introdotti nel PRT, la cui entrata in esercizio è prevista entro il 2024.....</i>	<i>301</i>
4.5.4.3	<i>Interventi sul materiale rotabile.....</i>	<i>310</i>
4.5.5	Trasporto pubblico su gomma	311
4.5.5.1	<i>Focus progettuale: il sistema BRT.....</i>	<i>312</i>
	Linee Metrabus integrative dei servizi ferroviari su rete FCU.....	321
	Linee extraurbane o suburbane.....	322
	Le tecnologie.....	326
	Quantificazione delle risorse.....	327
4.5.5.2	<i>Focus progettuale: individuazione delle aree a domanda debole.....</i>	<i>331</i>
4.5.5.3	<i>Focus progettuale: i nodi di scambio.....</i>	<i>337</i>
4.5.6	I servizi di navigazione.....	339
4.5.7	Focus: Integrazione tariffaria a livello regionale.....	340
4.5.8	Fondo unico Regionale per il Trasporto ferroviario e automobilistico (FRT): quadro delle risorse attuali e individuazione dei criteri di ripartizione della quota dedicata ai servizi urbani nei comuni aventi titolo	342
4.5.8.1	<i>Consistenza e ripartizione attuale del FRT.....</i>	<i>342</i>
4.5.8.2	<i>Criteri per la ripartizione della quota del FRT relativa ai servizi urbani.....</i>	<i>349</i>
4.5.8.3	<i>Condizioni per l'inquadramento dei sistemi di mobilità alternativa nella rete dei servizi di TPRL</i>	<i>351</i>
4.5.9	Trasporto stradale, intermodalità e logistica	352
4.5.9.1	<i>Riepilogo degli interventi infrastrutturali da quadro programmatico progettuale e di nuova previsione introdotti nel PRT, la cui entrata in esercizio è prevista entro il 2024.....</i>	<i>353</i>
4.5.10	Mobilità sostenibile	357
4.5.10.1	<i>Mobilità sostenibile nelle principali città italiane: posizionamento di Temi e Perugia</i>	<i>358</i>
4.5.10.2	<i>I settori di intervento a livello regionale</i>	<i>365</i>
4.5.10.3	<i>Focus progettuale: le velocità</i>	<i>366</i>



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

9/382

4.5.10.4.....	<i>Focus progettuale: Car sharing con auto elettriche</i>	370
4.5.11	Indicazioni per l'integrazione degli strumenti di Pianificazione Settoriale Comunale e il Piano Regionale dei Trasporti.....	373
4.5.12	Gli interventi attribuiti dal PRT allo Scenario Evolutivo 2030.....	375
4.6	Criteri per la valutazione e l'inserimento paesaggistico degli interventi in fase di attuazione del PRT	378



1 Premessa

1.1 I presupposti programmatici del nuovo Piano Regionale dei Trasporti

Il nuovo Piano Regionale dei Trasporti (PRT) alla cui redazione la Regione Umbria ha provveduto in aggiornamento al Piano del 2003 ai sensi della **legge regionale 37 del 1998** “Norme in materia di trasporto pubblico locale” e ss.mm.ii., e che avrà validità per i prossimi dieci anni, vede la sua formulazione in un momento di particolare delicatezza per l’Umbria e per il contesto nazionale in genere. A livello regionale, è stato recentemente adottato (DGR 775 del 15/7/2013) il **Piano Regionale della Qualità dell’Aria (PRQA)**, che definisce le priorità d’azione anche nel settore dei trasporti per ridurre le emissioni inquinanti; il **Piano Urbanistico Strategico Territoriale** e il **Piano Paesaggistico Regionale**, strumenti di governo del territorio con cui il PRT è chiamato a confrontarsi, sono in fase di definizione, avendo però entrambi già fornito una visione guida di quelle che sono le priorità programmatiche e gli ambiti di intervento da sviluppare nella pianificazione di settore; è stato elaborato il piano di riprogrammazione **dei servizi di trasporto pubblico regionale locale, ora da attuare**, e che porterà alle procedure di affidamento da effettuarsi secondo i nuovi dettati della legge 37/1998 rivisitata nel 2012 – L.R. 5/2012 – che ha introdotto il **bacino unico** di traffico a livello regionale e che *ha portato alla costituzione della azienda unica regionale denominata “Umbria TPL e Mobilità S.p.A.”*; il **Piano di bacino**, da elaborarsi in conformità agli indirizzi contenuti nel Piano Regionale dei Trasporti, è stato condizionato dalla situazione che il comparto del TPL sta attraversando a livello nazionale, una fase di riorganizzazione dettata da una politica nazionale orientata ad affrontare le conseguenze della crisi economica con interventi legislativi di riordino del settore, con ricadute importanti sulle modalità di ripartizione delle risorse per i servizi regionali e locali. Quest’ultimo aspetto, in particolare, rischia di tradursi in una vera e propria sfida per il conseguimento dei target fissati a livello nazionale agli obiettivi di efficienza/efficacia, tra cui adeguati coefficienti di riempimento e rapporto ricavi/costi nell’esercizio del TPL per una regione come l’Umbria, caratterizzata da un territorio che in molti casi esprime una domanda di trasporto - in termini assoluti – decisamente modesta.



In questo contesto, il PRT assume un ruolo che necessariamente travalica il settore dei trasporti e che, come la stessa legge regionale chiede “... nel rispetto delle esigenze di organizzazione del territorio e della mobilità, configura un sistema coordinato dei trasporti, in conformità ai principi e alle scelte del piano urbanistico strategico territoriale, degli atti di programmazione della Regione ...” (articolo 11 della LR 37/1998) e nel solco di una tradizione di “pianificazione complessa” ormai consolidata in Umbria, sebbene PUST e PPR siano ancora in formazione, ha tentato di fornire un contributo strategico alla visione multisettoriale regionale, proposta dal Programma di Governo “**UMBRIA 2015 Una nuova Riforma dell’Umbria. Linee programmatiche 2010-2015**”, presentato all’avvio della presente legislatura e di cui alcuni passaggi si riportano di seguito.

*“Nel definire (...) le prossime politiche regionali per il territorio, non si può non tenere conto della collocazione dell’Umbria nel contesto nazionale. L’Umbria già rappresenta e deve sempre più rafforzare il proprio ruolo di **“territorio snodo”**, una centralità che non è da intendersi solo in termini geografici o infrastrutturali ma da assumersi come **promozione attiva delle relazioni tra i territori dell’Italia centrale** e, per suo tramite, come rafforzamento delle relazioni tra il Nord e Sud del Paese. ... Tale funzione di snodo richiede necessariamente il rafforzamento economico, sociale e culturale, oltreché infrastrutturale delle relazioni tra diversi contesti e territori, a partire dal ripensamento del ruolo delle città, delle realtà produttive, delle opportunità logistiche e delle valenze paesaggistico-ambientali. Si tratta di mettere in comunicazione zone vitali del Paese, **aprendosi all’esterno**, verso le aree più dinamiche, **ma garantendo al proprio interno una forte coesione**, accompagnata da azioni di **riequilibrio territoriale**, mediante politiche integrate di settore coerenti con le scelte di sviluppo territoriale alla base della prossima programmazione regionale. (...)*

Romper l’isolamento storico dell’Umbria, garantire una più rapida accessibilità e nel contempo assicurare una maggiore coesione tra i territori interni è da sempre una priorità. A tal fine occorre potenziare il telaio infrastrutturale (stradale, ferroviario ed aeroportuale) per dare corpo alla visione dell’Umbria territorio-snodo e favorire rapide connessioni coi principali corridoi di rilevanza nazionale e comunitaria, secondo uno schema che vede il rafforzamento delle direttrici Nord-Sud e l’intensificarsi delle direttrici trasversali Est-Ovest, di collegamento col Tirreno e l’Adriatico.

*Attrezzare il territorio secondo il quadro descritto richiede investimenti ingenti che non possono che essere frutto di un impegno finanziario dello Stato, nel rispetto delle Intese e Accordi già siglati, ma anche del coinvolgimento della UE e di capitali privati, nel caso di concessioni autostradali o di partecipazioni sul modello Quadrilatero. La **disponibilità delle risorse** condiziona ovviamente i tempi di realizzazione delle opere. Molti benefici nel migliorare l’accessibilità all’Umbria possono comunque venire anche dal solo **potenziamento dei servizi pubblici di trasporto**, soprattutto da quelli ferroviari. L’accesso al sistema **Alta Velocità-Alta Capacità** è possibile velocizzando i collegamenti ferroviari con Firenze e Roma, migliorando la frequenza ma soprattutto riducendo, per alcune corse, le*



fermate intermedie mediante un processo di razionalizzazione dei servizi, che non penalizzi il trasporto pubblico locale (TPL). (...)

Occorrerà rimodulare la globalità dei servizi di trasporto (...). A questo si lega inevitabilmente la rivisitazione dei servizi minimi e la centralità del servizio ferroviario, molto meno modificabile negli assetti e negli orari ma anche molto meno inquinante, rispetto a quello erogato su gomma. Assumerà quindi particolare importanza il coordinamento tra le diverse modalità di trasporto, che dovranno integrarsi eliminando ogni sovrapposizione. Nel frattempo rimane l'impegno per migliorare ulteriormente i servizi ferroviari che sono stati acquistati da Trenitalia e quelli offerti dalla Ferrovia Centrale Umbra, con particolare attenzione alle problematiche di tutti i fruitori abituali del treno."

da "L'Umbria oltre la crisi economica: progettare il futuro, costruire l'Umbria delle opportunità. REGIONE UMBRIA - Linee programmatiche 2010-2015"

1.2 Processo di pianificazione: Piano Regionale dei Trasporti, Piano di Bacino del TPRL e orizzonti temporali

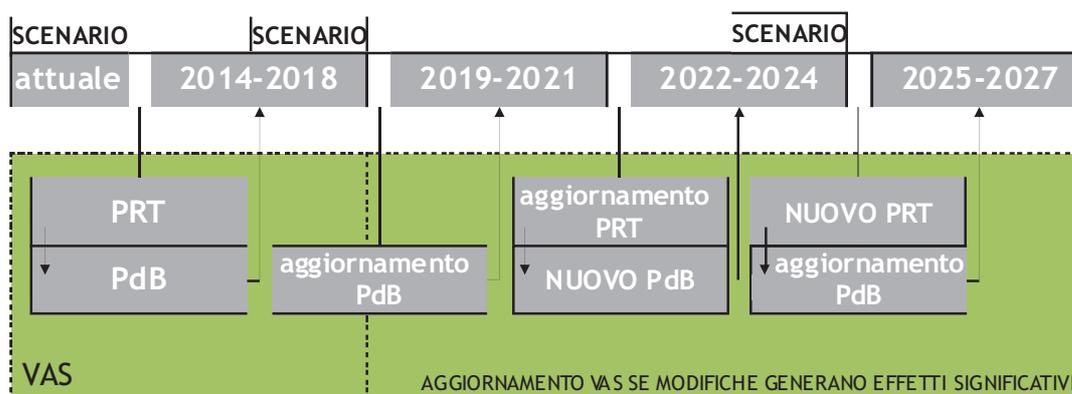
Il modello che il nuovo Piano Regionale dei Trasporti propone integra gli strumenti di pianificazione e programmazione di competenza regionale e degli Enti Locali (Piano Regionale per la Sicurezza Stradale previsto nel disegno di legge sulla sicurezza stradale, Piano del traffico e della Viabilità extraurbana previsto dall'articolo 36 comma 3 del Codice della Strada ecc.) con il monitoraggio del PRT, da cui gli indirizzi per la pianificazione subordinata discendono, per consentire un allineamento degli strumenti e quindi un'ottimizzazione gestionale delle attività di supporto alla pianificazione (ad esempio di rilievo ed analisi dei dati di traffico condotte dall'Osservatorio della Mobilità).

Anche per quanto riguarda il Piano di Bacino del TPRL, in sintonia con lo spirito della legge regionale 37/1998 e ss.mm.ii. che stabilisce che sia la Regione, attraverso il Piano Regionale dei Trasporti, a garantire una *programmazione integrata e coerente* dei servizi di TPRL, il PRT propone un approccio integrato al processo di programmazione dei servizi. La legge infatti stabilisce una diretta correlazione tra il Piano Regionale dei Trasporti e la programmazione operativa del TPRL effettuata mediante il Piano di Bacino, configurando di fatto, quest'ultimo, come piano attuativo degli indirizzi del PRT (e, come tale, assoggettabile a VAS). Avendo inserito PRT e PdB in un unico piano-programma, il Piano di Bacino, con le sue revisioni triennali, può accompagnare la progressiva attuazione delle strategie e dello stesso scenario infrastrutturale del PRT.

Il modello proposto prevede che il processo di pianificazione, dopo un primo periodo quadriennale di *start-up* e allineamento, avvenga per periodi di programmazione e monitoraggio triennali: nel primo



periodo di validità del PRT (2015-2018¹) si potranno attuare i primi interventi di efficientamento a “infrastrutture date” (fase di *start-up*); nel triennio 2019-2021 si coglieranno i benefici del primo periodo di innovazioni e si completeranno gli interventi infrastrutturali previsti; nel triennio 2022-2024 si potranno cogliere a pieno i benefici della programmazione e attuare ulteriori innovazioni sui servizi per andare a regime.



Il PRT per quanto attiene i temi riguardanti l'organizzazione del Trasporto Pubblico Locale recepisce, quindi, la progettualità del Piano di Bacino Unico Regionale redatto in maniera coordinata dalle due Province di Perugia e Terni con il contributo della Regione. Tutti i contenuti riguardanti il Trasporto Pubblico Locale inseriti nella presente relazione costituiscono la parte strutturale del Piano di Bacino che è rilevante ai fini della VAS in quanto descrive le azioni del Piano che, costituendo a tutti gli effetti uno strumento attuativo del PRT in materia di TPRL, hanno un'incidenza diretta nel conseguimento degli obiettivi prefissati. Con ciò, il presente documento racchiude tutte le informazioni necessarie e sufficienti a soddisfare il quadro conoscitivo e progettuale a supporto della procedura congiunta di VAS del PRT e Piano di Bacino Unico Regionale.

1.3 Articolazione del Piano Regionale dei Trasporti

Il Piano Regionale dei Trasporti, tanto nella sua parte di analisi che in quella progettuale, è stato articolato incrociando tre dimensioni territoriali, euro-nazionale, trans-regionale e regionale, con le tematiche proprie di ciascuna modalità di trasporto o, ove necessario, con aspetti multimodali.

¹ Il 2014 non è considerato annualità operativa in quanto dedicato alla redazione e approvazione del Piano.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

14/382

Tale impostazione, pur riconoscendo l'intima connessione e la trasversalità orizzontale e verticale di molti argomenti, è indispensabile per cogliere la portata di alcuni interventi alle diverse scale territoriali.

	INFRASTRUTTURE	SERVIZI	POLITICHE-AZIONI
AMBITO EURO-NAZIONALE	Integrazione nella Grande Rete delle Regioni d'Europa		
AMBITO TRANS-REGIONALE	Nuovi ruoli nel sistema delle Regioni dell'Italia Centrale		
AMBITI REGIONALE (TERRITORI E RETI DI CITTÀ)	Modelli sostenibili di mobilità a livello regionale		

Oltre a rispondere ad un approccio derivato dai principi di programmazione di DST, PUST e PPR, questa scelta discende anche dal riconoscimento delle peculiarità dei contesti che la rete multimodale che interessa la regione Umbria serve: una rete tutt'altro che indifferenziata che deve interpretare ciascun territorio per dare risposte adeguate in termini di infrastrutture, servizi e politiche-azioni alla domanda generata, sia questa espressione di poli urbani di rango nazionale o di aree a bassa densità abitativa. La differenziazione significa, in questo senso, non penalizzare territori rispetto ad altri, ma favorire la coesione territoriale e l'inclusione sociale, con un'offerta di trasporto che tenga conto sia delle risorse limitate, sia dell'obiettivo primario di contrastare lo spopolamento di aree "marginali"; la strada è peraltro tracciata dalla legge regionale 37/1998 e ss.mm.ii. che ha chiaramente espresso che il trasporto pubblico regionale e locale debba essere migliorato *mediante l'offerta di sistemi di trasporto di adeguata efficacia temporale, tradizionali e non tradizionali anche a chiamata* (in campo urbano) e *anche tramite l'integrazione tra i diversi sistemi di trasporto, tradizionali e non tradizionali anche a chiamata* (in campo extraurbano) (articolo 3).



2 Quadro di riferimento programmatico-progettuale

2.1 I riferimenti programmatico-progettuali del PRT

2.1.1 I RIFERIMENTI PROGRAMMATICI DEL PRT SECONDO LE DISPOSIZIONI DELLA LR 37/98 “NORME IN MATERIA DI TRASPORTO PUBBLICO REGIONALE E LOCALE IN ATTUAZIONE DEL DL 422/1997 (E SS.II.MM. COME DA LR 3/2002 E LR 5/2012)”

La L.R. 18 novembre 1998, n. 37. “Norme in materia di trasporto pubblico regionale e locale in attuazione del decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422” e ss.mm. stabilisce che la Regione assume come riferimenti programmatici di politica regionale della mobilità gli atti di indirizzo adottati dalle istituzioni comunitari (art. 1 comma 1) e adotta le iniziative necessarie affinché il sistema del trasporto pubblico regionale e locale sia coerente con le opzioni programmatiche contenute nello schema di sviluppo dello spazio europeo (S.S.E.) (art. 1 comma 2).

La Legge stabilisce inoltre che la Regione persegue lo sviluppo e il miglioramento del sistema del trasporto regionale in armonia con i principi dello Statuto regionale e con i contenuti del Piano Urbanistico Strategico Territoriale (PUST) (art. 2 comma 1).

La stessa LR 37/1998 (in particolare come modificata dalla L.R. 3 aprile 2012, n. 5.) stabilisce (art. 11) che il Piano Regionale dei Trasporti configura un sistema coordinato dei trasporti in conformità ai principi e alle scelte del Piano Urbanistico Strategico Territoriale, degli atti di programmazione della Regione e della legge regionale 16 dicembre 1997, n. 46 (Norme per la riqualificazione della rete di trasporto e viaria nel territorio regionale e procedure per l'attuazione dei relativi interventi) e ss.mm.ii..

A proposito degli atti di programmazione regionale, il Nuovo Statuto della Regione Umbria (Legge regionale 16 aprile 2005, n. 21 (B.U. 18 aprile 2005, n. 17, Ed. str., come integrata con legge regionale 4 gennaio 2010, n. 1) indica il Piano Regionale di Sviluppo, il Documento di Programmazione ed il Piano Urbanistico Territoriale come gli strumenti generali della programmazione regionale (articolo 18), che assumono così valenza di “strumenti statutarî”.



Ai fini della redazione del PRT, tra gli “atti di programmazione” sono stati considerati anche il **Documento Strategico Territoriale**, strumento di pianificazione territoriale strategica, anello di congiunzione tra PUT2000 e nuovo PUST, e il **Piano Paesaggistico Regionale (PPR)**, strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale.

È stato inoltre preso a riferimento sia per la parte di indirizzi e prescrizioni, sia per la parte analitica, il **Piano Regionale della Qualità dell’Aria (PRQA)** adottato con DGR 775 del 15/7/2013; gli strumenti di programmazione e pianificazione adottati a livello regionale o locale sono infatti chiamati a tenere conto del PRQA, in particolare dando attuazione alle **misure tecniche di indirizzo** da esso formulate.

2.1.1.1 Finalità del PRT secondo le disposizioni della LR 37/98 “Norme in materia di trasporto Pubblico Regionale e Locale in attuazione del DL 422/1997 (e ss.ii.mm. come da LR 3/2002 e LR 5/2012)

La L.R. 18 novembre 1998, n. 37. “Norme in materia di trasporto pubblico regionale e locale in attuazione del decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422” e ss.mm. identifica le finalità del Piano Regionale dei Trasporti all’articolo 3.

“La Regione disciplina il trasporto pubblico regionale e locale, effettuato con qualunque sistema e con qualsiasi modalità di trasporto ai sensi della presente legge, come esercizio unitario su base regionale. A tal fine:

*a) promuove il miglioramento della **MOBILITÀ URBANA**, da conseguire attraverso la valorizzazione e la qualificazione del trasporto pubblico, nonché il contenimento del traffico privato mediante l’offerta di altri sistemi di trasporto di adeguata efficacia temporale, tradizionali e non tradizionali anche a chiamata;*

*b) garantisce il miglioramento dell’offerta della **MOBILITÀ EXTRAURBANA**, anche tramite l’integrazione tra i diversi sistemi di trasporto, tradizionali e non tradizionali anche a chiamata;*

*c) individua **MODALITÀ PARTICOLARI DI ESPLETAMENTO DEI SERVIZI DI LINEA**, che possono essere espletati dalle imprese che hanno i requisiti per esercitare autoservizi pubblici non di linea o servizi di trasporto di persone su strada;*

*d) promuove, per gli abitanti di **ISOLA MAGGIORE**, gli adeguati collegamenti con le sponde del **LAGO TRASIMENO**;*

*e) determina, con il concorso degli enti locali, il **LIVELLO DEI SERVIZI** qualitativamente e quantitativamente sufficienti a soddisfare la domanda di mobilità dei cittadini;*

*f) promuove l’economicità, l’efficienza e l’efficacia nella **GESTIONE DEI SERVIZI**, garantendone adeguati livelli di qualità e sicurezza;*



g) regola l'esercizio del trasporto pubblico regionale e locale mediante **CONTRATTI DI SERVIZIO** e criteri di trasparenza, di economicità ed efficienza al fine di assicurare una piena corrispondenza fra oneri e risorse disponibili al netto dei proventi tariffari;

h) promuove ed incentiva l'**INTEGRAZIONE TARIFFARIA** fra modi, tipi e vettori del trasporto pubblico regionale e locale; promuove, altresì, forme di tariffazione agevolata in favore di persone disabili, categorie socialmente deboli e studenti;

i) assicura il **MONITORAGGIO DELLA MOBILITÀ REGIONALE**, garantendo l'accesso alle informazioni agli enti locali, alle aziende e agli utenti del trasporto pubblico nel rispetto della normativa vigente;

l) **COORDINA**, attraverso specifici studi ed atti previsti dalla normativa vigente, **LE POLITICHE** di pianificazione del territorio con quelle dei trasporti;

m) **COORDINA**, attraverso l'**OSSERVATORIO DELLA MOBILITÀ** di cui all'articolo 33, coinvolgendo direttamente gli enti locali e le aziende del trasporto, i **FLUSSI DI INFORMAZIONI** relativi alla gestione dell'offerta e della domanda;

n) promuove e sostiene l'informazione per il sistema mobilità (**INFOMOBILITÀ**) e favorisce ogni forma di pubblicità finalizzata a rendere semplice ed immediato l'accesso ai sistemi di trasporto pubblico regionale e locale;

o) promuove ogni forma di **LOTTA ALL'EVASIONE** del pagamento dei titoli di viaggio.“



2.1.2 ELENCO DEGLI ATTI, DEI PIANI E DEI PROGETTI DI RIFERIMENTO PER IL PRT 2014-2024

Il quadro di riferimento programmatico-progettuale del PRT è stato ricostruito a partire dagli indirizzi contenuti nei seguenti atti, piani e progetti che definiscono la politica comunitaria, nazionale e regionale nel settore trasporti e mobilità o in settori “contigui” (ambiente e territorio) che determinano vincoli /opportunità di integrazione con esso.

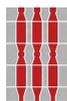
- **Meccanismo Collegare l'Europa: La nuova rete centrale di trasporti dell'UE e Revisione delle Linee Guida della Commissione europea per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti (TEN-T)**, che definisce i Corridoio prioritari multimodali su cui focalizzare l'intervento comunitario a favore delle infrastrutture di trasporto multimodale.
- Documento riepilogativo degli interventi infrastrutturali oggetto della riunione del 12/7/2011 “Sviluppo infrastrutturale ferroviario delle Regioni dell'Italia Centrale”, Tavolo tecnico di confronto tra MIT, Regioni Abruzzo, Lazio, Marche, Toscana, Umbria e RFI.
- **Informativa sul Piano Nazionale Aeroporti**, presentata dal Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti il 17 gennaio 2014 al Consiglio dei Ministri per l'apertura dell'iter di approvazione del piano.
- **Programma delle Infrastrutture strategiche 2013** (Documento di Economia e Finanza 2013. Allegato Programma delle infrastrutture strategiche. Aprile 2013).
- **Intesa Generale Quadro tra Governo e Regione Umbria per le Infrastrutture strategiche** (24 settembre 2002).
- **Nuova Intesa Generale Quadro tra Governo e Regione Umbria per le Infrastrutture strategiche** (DGR 645 del 19 giugno 2013, in attesa di sottoscrizione con il Governo).
- **Piano Urbanistico Territoriale (PUT)**, approvato con LR n. 27/2000 (strumento vigente).
- **Disegno Strategico Territoriale (DST)**, approvato con DGR1903/2008 “Approvazione del Disegno Strategico Territoriale (DST) per lo sviluppo sostenibile della Regione Umbria.”.
- Lineamenti del documento preliminare del **Piano Urbanistico Strategico Territoriale (PUST)**, approvati con DGR n. 1265 del 20 settembre 2010.
- **Documento Annuale di Programmazione (DAP) 2013-2015**, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale 26 marzo 2013, n. 231, dal quale assumere i *contenuti della programmazione socio-economica nel territorio*.
- **Piano Paesaggistico Regionale (PPR)**, Volume Primo "Per una maggiore consapevolezza del valore del paesaggio. Conoscenze e convergenze cognitive" (Quadro Conoscitivo e Quadro Strategico), pre-adottato con DGR n. 43 del 23 gennaio 2012 (e DGR n. 540 del 16 maggio 2012).



- Disegno di Legge “**Disposizioni per la sicurezza stradale**” (atto N. 1404 di iniziativa della giunta regionale), CRUMS, Protocollo Inail, Protocollo ANCI e programmi di Attuazione del Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale.
- DGR 16 dicembre 2011, n. 1558 “**Individuazione ed approvazione dello schema di rete di mobilità ecologica di interesse regionale.**”
- **Piano Regionale della Qualità dell’Aria**, adottato con DGR n. 775 del 15 luglio 2013 e approvato dal Consiglio Regionale con atto amministrativo n.296 del 17/12/2013.
- **Piano di Riprogrammazione dei servizi di Trasporto Pubblico Locale e di trasporto ferroviario regionale**, adottato con DGR n. 1171 del 21 ottobre 2013.
- **Accordi di Programma Quadro** stipulati a seguito dell’Intesa Istituzionale di Programma tra Governo e Regione del 3 marzo 1999:
 - APQ FC-Ferrovia Centrale Umbra (2001),
 - APQ FS-Trasporto ferroviario (2001),
 - APQ IA-Infrastrutture Aeroportuali (2001),
 - APQ AI-Infrastrutture Aree Industriali (2005),
 - APQ RU-Riqualificazione Urbana (2004),
 - APQ VS-Viabilità statale (2004).

Ai fini della definizione delle **STRATEGIE GENERALI DI INTERVENTO** si è inoltre fatto riferimento al quadro delineato dalla politica comunitaria settoriale e generale e alla programmazione operata dal Governo italiano per il ciclo 2014-2020 dei Fondi Strutturali europei:

- Libro Bianco 2011 “**Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile.**”.
- Schema di sviluppo dello spazio europeo SSSE (coerenza richiesta da LR37 art. 1 c. 2) e Strategia Europa 2020.
- Accordo di partenariato per il ciclo di programmazione dei fondi strutturali 2014-2020 (bozza inviata il 9/12/2013 alla Commissione europea dal Ministro per la Coesione territoriale).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

20/382

2.2 La dimensione europea e nazionale: le reti ferrostradali della lunga percorrenza, l'aeroporto San Francesco, le connessioni ai porti di Ancona, Livorno e Civitavecchia

2.2.1 I CORRIDOI FERRO-MARITIMI PRIORITARI DELLE TEN-T

La revisione operata dalla Commissione europea nel 2011 sulle RETI TRANS-EUROPEE DI TRASPORTO (TEN-T) ha portato all'individuazione di una rete centrale ("Core network"), da completare entro il 2030, su cui saranno prioritariamente indirizzati i fondi comunitari destinati ai trasporti (cfr. il cosiddetto *Meccanismo per collegare l'Europa: la nuova rete centrale di trasporti dell'UE*) e di una rete globale ("comprehensive network"), da completare entro il 2050, che dovrebbe alimentare a livello regionale e nazionale quella centrale.

Dei 10 corridoi prioritari che compongono la rete centrale quattro interessano il territorio italiano: il Corridoio Adriatico-Baltico, il Corridoio Mediterraneo, il Corridoio Helsinki-La Valletta e il Corridoio Genova-Rotterdam.



Figura 1. Corridoi prioritari TEN-T della rete centrale. Proposta del Consiglio.

Il Corridoio Helsinki-La Valletta e il Corridoio Baltico Adriatico lambiscono l'Umbria.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

21/382



Figura 2. Corridoio Helsinki-La Valletta.



Figura 3. Corridoio Baltico-Adriatico.

Il Corridoio ferroviario-marittimo Baltico-Adriatico segue l'itinerario Helsinki-Tallinn-Riga-Bрно-Vienna-Bratislava-Graz- Villach-Udine-Trieste-Venezia-Padova-Bologna-Ravenna-Ancona. La prima proposta della Commissione individuava nel porto di Ravenna il nodo terminale del corridoio; successivamente, il Parlamento europeo ha accolto la richiesta del Governo italiano di modificare il tracciato estendendolo fino al porto di Ancona.

Il Corridoio ferroviario-marittimo Helsinki-La Valletta segue l'itinerario Helsinki-Stoccolma-Malmö-Copenaghen-Lübeck-Amburgo-Hannover -Monaco-Innsbruck-Verona-Bologna-Firenze-Roma-Napoli-Bari-Taranto-Gioia Tauro-Palermo-La Valletta + diramazioni su Livorno-La Spezia e Bologna-Ancona. Rispetto alla proposta iniziale della Commissione, il Parlamento europeo ha accolto nel giugno 2012 la richiesta presentata dal Governo italiano di estendere il tracciato ferroviario in diramazione da Bologna ad Ancona (in sovrapposizione con il Corridoio Baltico-Adriatico) e di raggiungere i porti di Ancona e Livorno, nodi della core network portuale. Per il trasporto passeggeri, l'itinerario in territorio italiano coincide con la linea ferroviaria AV/AC che dal Brennero raggiunge Verona per percorrere la Verona-Bologna (tratta da potenziare), la Firenze-Roma (la c.d. Direttissima), la Roma-Napoli-Salerno e che verrà estesa a Puglia e Sicilia. Per le merci, l'itinerario nelle regioni centrali coincide con la linea ordinaria (linea lenta) Roma-Orte-Chiusi-Firenze-Bologna. L'interconnessione con il Corridoio dovrà essere garantita prioritariamente tramite modalità ferroviaria, ma anche tramite modalità stradale.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

22/382



Figura 4. TEN-T, Ferrovie (MERC), Porti e Terminali ferro-stradali. Zoom.

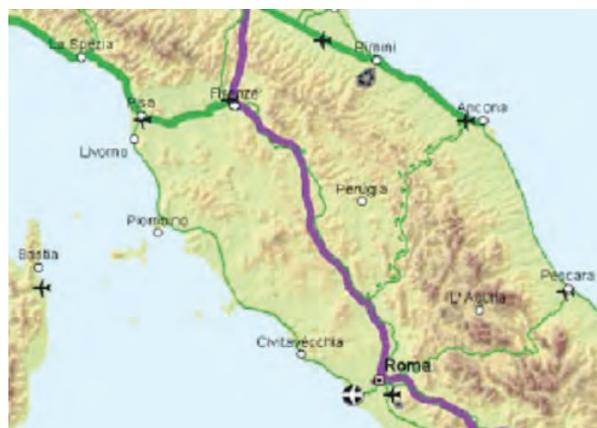


Figura 5. TEN-T, Ferrovie (PA SSEGGERI), Aeroporti. Zoom.

2.2.2 GLI INTERVENTI FERROVIARI PROPOSTI DAL TAVOLO TECNICO DI CONFRONTO TRA MIT, REGIONI ABRUZZO, LAZIO, MARCHE, TOSCANA, UMBRIA E RFI PER LO “SVILUPPO INFRASTRUTTURALE FERROVIARIO DELLE REGIONI DELL’ITALIA CENTRALE”.

Nel 2011 i Presidenti e gli Assessori delle Regioni Umbria, Abruzzo, Lazio, Toscana e Marche hanno presentato al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti un documento congiunto in cui si poneva l'esigenza del completamento del sistema ferroviario centrale con il potenziamento delle trasversali che mettono in comunicazione il Tirreno e l'Adriatico, in particolare con il raddoppio della linea Orte-Falconara e in generale la velocizzazione dell'arco ferroviario Roma-Orte-Terzi-Foligno-Perugia-Terontola-Arezzo-Firenze. Dal documento: “Negli ultimi decenni gli investimenti si sono concentrati quasi esclusivamente sul sistema dell'Alta Velocità che nell'Italia centrale è identificata con la dorsale Bologna-Firenze-Roma-Napoli. Inoltre sono stati disattesi gli interventi sulle linee trasversali, alcuni dei quali da lungo tempo programmati o progettati, con gravi conseguenze per il raggiungimento di importanti obiettivi”.

2.2.3 IL NUOVO PIANO NAZIONALE AEROPORTI E IL PIANO STRATEGICO SASE

Il Consiglio dei Ministri, nella riunione del 30 settembre 2014, ha approvato il Piano Nazionale degli Aeroporti, che, ai sensi dell'articolo 698 del codice della navigazione, dovrà essere ora trasmesso al parere delle competenti commissioni parlamentari per poi essere adottato con DPR.

Il Piano individua undici aeroporti strategici, uno per ciascuno dei 10 bacini di traffico omogeneo in cui viene suddiviso il territorio nazionale in base al criterio della distanza massima di 2 h di percorso in auto dall'aeroporto di riferimento; unica eccezione, il bacino “Centro-Nord”, in cui Bologna e il sistema Firenze-Pisa coesistono come scali strategici. A questi undici aeroporti si aggiungono ulteriori 26 scali



di interesse nazionale, tra cui quello di San Francesco d'Assisi, attribuiti ai diversi bacini e riconosciuti in base alle seguenti condizioni:

“ a) che l'aeroporto sia in grado di esercitare un ruolo ben definito all'interno del bacino, con una sostanziale specializzazione dello scalo e una riconoscibile vocazione dello stesso, funzionale al sistema aeroportuale di bacino che il Piano vuole incentivare (es. aeroporto focalizzato sul traffico leisure, aeroporto prevalentemente destinato al traffico merci, city airport, ecc.). Forme di alleanze di rete o sistema tra gli aeroporti saranno considerate elemento prioritario ai fini del riconoscimento dell'interesse nazionale degli stessi;

b) che l'aeroporto sia in grado di dimostrare il raggiungimento dell'equilibrio economico-finanziario, anche a tendere, purché in un arco temporale ragionevole.

La condizione di cui alla lettera a) sarà dimostrabile mediante il Piano industriale, da presentare entro tre mesi dall'approvazione del Piano aeroporti, dal quale risulti, a seguito di un'analisi delle potenzialità di mercato in relazione alla posizione territoriale e alla capacità aeroportuale, il disegno di specializzazione e di sistema o rete che l'aeroporto intende realizzare.

La condizione di cui alla lettera b) sarà dimostrabile mediante il medesimo Piano industriale corredato di un Piano economico-finanziario, da cui risulti il raggiungimento anche a tendere, entro un triennio, del predetto equilibrio e di adeguati indici di solvibilità patrimoniale.”

Con la concessione ventennale conseguita il 14 maggio scorso, la SASE SpA potrà finalmente siglare accordi commerciali a lungo termine e valorizzare appieno le infrastrutture aeroportuali. Il Piano Strategico 2014-15 prevede il progressivo ampliamento del network di rotte da e per l'aeroporto di Perugia, privilegiando i collegamenti che consentiranno un aumento delle attività di incoming turistico e promozione delle eccellenze regionali.

Il Piano Nazionale degli Aeroporti, che inserisce lo scalo umbro nella circoscrizione Centro Italia assieme ai due scali di Roma ed a quello di Pescara. Non comparando più nelle considerazioni generali del Piano Nazionale degli Aeroporti il nuovo green field airport a Viterbo, l'aeroporto umbro rappresenta per la circoscrizione un'importante riserva di capacità aeroportuale già finanziata e pienamente operativa. L'Osservatorio Europeo sulla Capacità Aeroportuale (European Observatory on Airport Capacity), nel suo ruolo di advisor alla Commissione Europea, ha pubblicato il suo più recente studio lo scorso Novembre, in cui si ribadisce che il rischio di *airport capacity crunch* (mancanza di capacità aeroportuale) nel medio-lungo termine non è stato ancora scongiurato.

Il riconoscimento del ruolo dello scalo umbro nel sistema aeroportuale nazionale è la presa d'atto che l'infrastruttura appena completata rappresenta una valida opzione di mobilità per un territorio altrimenti penalizzato dalle altre modalità di trasporto, unica infrastruttura nell'ambito regionale e con buone prospettive di sviluppo legate ai piani regionali di promozione turistica e di accesso a nuovi mercati dell'incoming.



Gli studi condotti da ENAC a supporto del Piano Nazionale degli Aeroporti sottolineavano già come l'aeroporto di Perugia “*non presenti particolari limiti fisici o ambientali ed il territorio circostante offre buone possibilità di espansione*”. Si evidenzia inoltre come la situazione geo-morfologica del bacino di riferimento servito dall'aeroporto si traduca in un relativo isolamento rispetto alla grandi linee di collegamento nazionali, favorendo pertanto l'appetibilità dello scalo come alternativa di mobilità.

Pertanto le prospettive di sviluppo del “San Francesco d'Assisi” proposte nel Piano Strategico SASE sono ispirate da un approccio di complementarità e sussidiarietà rispetto al sistema aeroportuale romano e dalla consapevolezza di essere l'unico aeroporto al servizio di bacino di utenza che comprende, oltre all'Umbria, la bassa Toscana, le Marche appenniniche e l'alto Lazio.

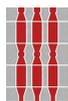
Stante la messa a regime degli investimenti infrastrutturali, lo scalo umbro potrà nei prossimi anni non solo servire la domanda di trasporto aereo per il proprio bacino di riferimento ma anche fornire supporto e capacità allo sviluppo del traffico nella circoscrizione Centro Italia. Tale potenzialità potrà essere ulteriormente sviluppata attraverso opportune iniziative finalizzate all'integrazione multimodale dello scalo nella rete dei collegamenti ferroviari regionali ed interregionali ed all'incentivazione di nuove linee automobilistiche interregionali a mercato.

L'ampliamento del bacino di riferimento potrà inoltre essere conseguito con politiche integrate di marketing territoriale, al fine di incrementare ulteriormente la quota di arrivi internazionali, anche legati al turismo spirituale/religioso. Al contempo, una selezione mirata di collegamenti non potrà che favorire un accesso facilitato ai mercati tradizionali ed ai mercati emergenti per i settori produttivi ed in particolare per le PMI regionali. A tal riguardo, le attività di marketing già in essere hanno come obiettivi principali:

- l'attivazione di collegamenti verso uno o più hub continentali, per favorire il traffico business e l'incoming turistico da nuovi mercati a lungo-raggio;
- il consolidamento ovvero l'apertura di nuove rotte dai mercati tradizionali di incoming turistico (UK, Germania, Olanda, Francia);
- l'attivazione di alcune rotte specifiche per facilitare gli spostamenti etnici e VFR (Marocco, Albania);
- potenziamento dei collegamenti, schedulati e charter, a carattere religioso e spirituale.

2.2.4 IL PROGRAMMA DELLE INFRASTRUTTURE STRATEGICHE: I COLLEGAMENTI TRASVERSALI TRA LE DORSALI ADRIATICA, CENTRALE INTERNA E TIRRENICA, L'INTEGRAZIONE CON LA RETE NAZIONALE E LA PIASTRA LOGISTICA UMBRA

Le priorità indicate dalla Commissione europea nella revisione delle TEN-T sono state accolte a livello nazionale dal Governo italiano, sia in termini di orientamento generale, sia in termini di progettualità specifiche: nel **PROGRAMMA DELLE INFRASTRUTTURE STRATEGICHE 2013** (*Documento di Economia*



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

25/382

e Finanza 2013. Allegato V al DPEF, Programma delle infrastrutture strategiche. Aprile 2013.) si legge: “Il rinnovato ruolo attribuito al Programma delle Infrastrutture Strategiche come atto in cui “si realizza la coincidenza delle priorità nazionali con quelle degli investimenti di valenza europea (TEN-T core network) con l’obiettivo di dar corpo ad un quadro organico di priorità infrastrutturali e logistiche capaci di sostenere la competitività e la crescita del Paese”, è stato formalizzato a partire dal 10° Allegato Infrastrutture.”.

Sul versante della modalità stradale, le strategie di infrastrutturazione su cui hanno puntato negli ultimi anni la Regione Umbria e con essa le altre Regioni dell’Italia centrale, giustamente preoccupate dal rischio di ulteriore marginalizzazione che i propri territori più interni stavano correndo, sono state dominate da un lato dal potenziamento dei collegamenti trasversali principali tra le aree dell’entroterra e le dorsali Adriatica, Centrale interna e Tirrenica, poi confluiti nella rete *comprehensive* (illustrata nell’immagine sotto riportata con i tratti rossi più sottili) – il Quadrilatero Marche-Umbria, il nodo stradale di Perugia, funzionale al potenziamento della E45, la E78 Grosseto-Fano – e, dall’altro dalla realizzazione di elementi della rete nazionale che completavano questo assetto – la SS79 Terni-Rieti e la Strada delle Tre Valli. Tutti i progetti citati sono stati riconosciuti strategici ai fini della connessione alle grandi reti anche a livello nazionale e confermati nel PIS 2013.



Figura 6. TEN-T, Strada, Porti, Aeroporti e Terminal ferro-stradali. Zoom.

Il processo di revisione delle reti trans-europee e del relativo meccanismo di finanziamento ha spinto le Regioni centrali ad elaborare strategie comuni per contrastare l’esclusione delle reti secondarie dai grandi progetti di sviluppo complessivo e perseguire la coesione territoriale: il rinnovato interesse per la Strada dei due Mari (la E78 Fano-Grosseto) come “ponte terrestre” tra le portualità adriatiche e tirreniche (verso Balcani da un lato e Spagna dall’altro) è il caso più eloquente della volontà di integrare e connettere tra loro i grandi corridoi longitudinali con collegamenti trasversali visti come strategici anche per i territori attraversati.



Il quadro degli interventi di interesse euro-nazionale sulle infrastrutture stradali e ferroviarie in ambito regionale è stato sancito dalla NUOVA INTESA GENERALE QUADRO tra Governo e Regione Umbria per le Infrastrutture strategiche, che la Giunta Regionale ha deliberato il 17 giugno 2013. Il documento definisce le principali priorità infrastrutturali, tra le quali la E78 Fano-Grosseto, che in Umbria riguarda il tratto Le Ville-Parnacciano, per la cui realizzazione le Regioni Marche, Toscana e Umbria stanno operando congiuntamente. Le altre priorità stradali evidenziate riguardano: il Corridoio Orte-Mestre, l'asse Marche-Umbria e il Quadrilatero di penetrazione interna, la direttrice Perugia-Ancona nel tratto Valfabbrica-Casacastalda-Sospertole, il nodo di Perugia.

Pur appartenendo al livello regionale, completa il sistema delle trasversali il tratto Flaminia (Eggi)-E45 (Acquasparta), in variante alla SR 418, stralcio svincolo Fiorenzuola-svincolo Baiano di Spoleto, del progetto della Strada Tre Valli. Sempre con riferimento a quest'ultimo livello si segnala l'opportunità di un intervento peraltro previsto nella delibera di G.R. per il potenziamento "infrastrutturale leggero" della SS.3 tra Terni e Spoleto che preveda interventi in sede e una galleria di valico alla Somma fattibile con risorse e in tempi relativamente contenuti.

Sul versante ferroviario, le priorità riportate nell'Intesa Generale Quadro riguardano il raddoppio della tratta Spoleto-Terni della linea Orte-Falconara e il potenziamento della tratta Foligno-Perugia Ponte San Giovanni che, pur appartenendo al livello trans-regionale svolge un ruolo fondamentale nel collegamento dell'Umbria ai capisaldi della rete AV.

Tra le opere strategiche di interesse nazionale del Programma Infrastrutture sono inoltre inclusi i progetti delle tre piattaforme della piastra logistica umbra (Città di Castello-S. Giustino, Foligno e Terni-Narni), i cui progetti definitivi sono stati approvati dal CIPE e di cui si riporta una breve descrizione nel Focus seguente.

2.2.4.1 Il sistema della Piastra logistica

In Umbria sono in corso i lavori per la realizzazione di 3 Basi logistiche situate nei territori comunali di Terni/Narni, Foligno, C. di Castello/San Giustino.

Le Basi di Terni e di Foligno sono concepite per essere servite da terminal ferroviari collegati con la linea Roma - Ancona e possono essere classificati come nodi intermodali, la piastra di C. di Castello è monomodale essendo priva di terminale ferroviario.

Terni-Narni

L'approvazione del progetto definitivo è avvenuta direttamente da parte del CIPE con deliberazione n. 81 del 1/08/2008, che ha riguardato un primo stralcio dell'intervento, per un importo di €. 22.819.336,91.

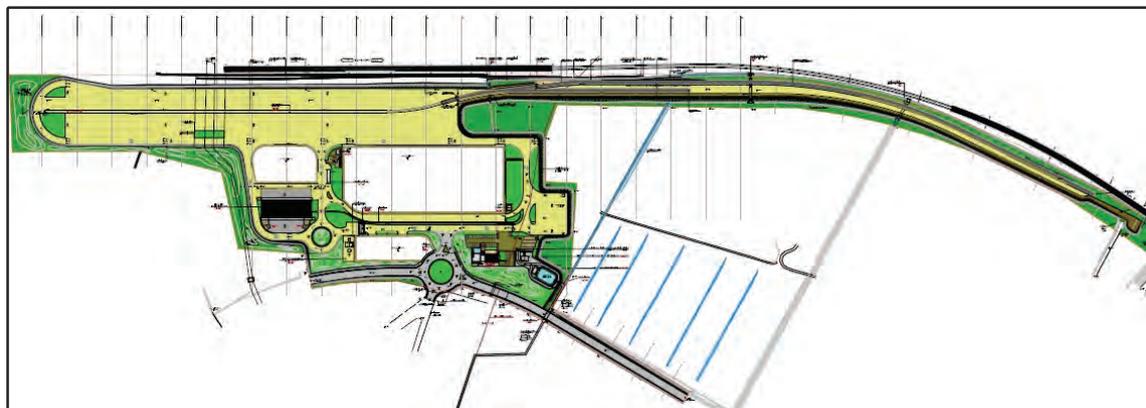
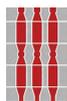


Figura 7. Planimetria del progetto esecutivo della piattaforma di Terni-Narni.

L'intervento complessivo prevede la realizzazione di opere stradali di raccordo, opere di urbanizzazione (piazze viabilità interna, rete fognaria, canalizzazioni per sottoservizi impianti idrici ed elettrici), fabbricati destinati ad officina, magazzini del centro autotrasporto e magazzini doganali, servizi, stazione di rifornimento e lavaggio, impianti idrici e termici.

In particolare l'intervento complessivo contempla molteplici funzioni connesse alle modalità di trasporto su ferro e su gomma ed è collegato sia alla rete stradale nazionale, tramite la strada provinciale Marattana e lo svincolo di Terni sulla strada di grande comunicazione (SGC) E45, sia alla rete ferroviaria sulla linea Orte - Falconara e consiste nella realizzazione di un terminale intermodale, terminali autotrasporto, un centro di distribuzione urbana, un'area pesa stradale ed aree servizi alla persona e ai mezzi.

La delibera CIPE ha approvato un primo stralcio funzionale comprendente tutte le opere stradali (piazze per lo stoccaggio delle merci, rilevati, viabilità interna al centro merci, piazzale di stoccaggio del terminale intermodale con relativi binari di carico e scarico con eccezione dei piazzali del magazzino raccordato e il binario di collegamento con lo stesso), l'edificio servizi e uno dei due magazzini della distribuzione locale e la predisposizione dell'area distribuzione carburante, ed ha imposto alcune prescrizioni da risolvere in fase di progettazione esecutiva e di esecuzione dei lavori, tra le quali la soluzione delle interferenze con gli Enti gestori.

Le prescrizioni imposte dal CIPE hanno assunto importanza, condizionando sia la progettazione che la esecuzione dei lavori, in quanto si sono dovute attuare nel 2012, periodo in cui si sono evolute le normative in merito alle strutture, agli impianti (disciplina antincendio e contenimento dei consumi energetici), al sistema ferroviario, agli espropri.

In particolare la revisione progettuale con RFI ha richiesto da quest'ultima un adeguamento alle misure di sicurezza e segnalamento e dell'impianto ACEI, oltre che ad una serie di opere ed oneri da realizzare, e già inseriti nell'appalto in corso di esecuzione, propedeutiche alla concessione del raccordo della piastra logistica con la linea RFI Orte-Falconara M..



L'adeguamento progettuale ha comportato una parziale ridefinizione dello stralcio. La realizzazione di alcune opere potrà essere posta a carico anche dei soggetti che in futuro gestiranno l'infrastruttura.

La realizzazione delle opere di impiantistica (ACEI) secondo la revisione di RFI, necessaria a rendere la piastra un nodo di scambio intermodale e competitivo, gomma-ferro richiede un ulteriore impegno stimato in circa €. 10.000.000,00.

La D.G.R. n. 699 del 18/06/2012 "Programma Attuativo Regionale del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (già Fondo per le Aree Sottoutilizzate) 2007-2013. Definizione piano stralcio e relative procedure finanziarie, individuazione criteri selezione degli interventi e responsabili di azione/tipologia" e la D.G.R. n. 180 del 03/03/2014 "PAR FSC 2007-2013 Azione IV.2.1.a. Completamento della piattaforma logistica di Terni - Narni. Avvio fase di cooperazione istituzionale per l'inserimento dell'intervento nel relativo Accordo di Programma Quadro" hanno destinato 10,3 M€ per l'intervento di completamento della Piattaforma logistica di Terni-Narni ed in particolare per il collegamento ferro-gomma.

Le opere previste nel primo stralcio dell'intervento sono in pieno svolgimento.

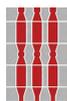
Foligno

L'approvazione del progetto definitivo è avvenuta con Conferenza di Servizi in data 9.6.2008, da parte del CIPE con deliberazione n. 82 del 1/08/2008, ed ha riguardato un primo stralcio dell'intervento, per un importo di €. 30.523.279,48.



Figura 8. Base Logistica Intermodale di Foligno - planimetria di progetto

L'intervento come approvato dal CIPE contempla molteplici funzioni connesse alle modalità di trasporto su ferro e su gomma ed è collegato sia alla rete stradale nazionale, tramite la strada statale (S.S.) 75 Umbra, sia alla rete ferroviaria sulla linea Orte-Falconara, che permette il collegamento al bacino romano a sud e al porto di Ancona a nord, e sulla linea Foligno-Terontola che, seppure dalle prestazioni limitate, consente collegamenti con la Toscana e Firenze ed in particolare consiste nella realizzazione di



un terminale intermodale, un terminale autotrasporto, un centro di distribuzione locale, un'area pesa stradale, un magazzino per lo stoccaggio, per l'immagazzinamento e la logistica con parcheggio e piazzali e un'area servizi alla persona e ai mezzi.

L'opera è stata aggiudicata definitivamente ed è in corso di approvazione il

progetto esecutivo del primo stralcio.

Città di Castello

Il progetto definitivo è stato approvato dal CIPE nella seduta del 30 agosto 2007, con deliberazione n. 90/2007, pubblicata sulla G.U.R.I. in data 31/01/2008, con alcune prescrizioni e raccomandazioni da rispettare e in fase di realizzazione.

L'intervento è ubicato a Nord di Città di Castello, tra le zone industriali della stessa Città di Castello e di S. Giustino, a ridosso del confine comunale, e interessa un'area contigua alla E45 di cui si prevede la trasformazione in autostrada, e prossima al possibile punto di interconnessione con la E78.

L'intervento prevede la realizzazione di opere stradali di raccordo alla S.G.C. E45, opere di urbanizzazione (piazzale viabilità interna, rete fognaria, canalizzazioni per sottoservizi impianti idrici ed elettrici), fabbricati destinati ad officina, magazzini del centro autotrasporto e magazzini doganali, servizi, stazione di rifornimento e lavaggio, impianti idrici e termici.

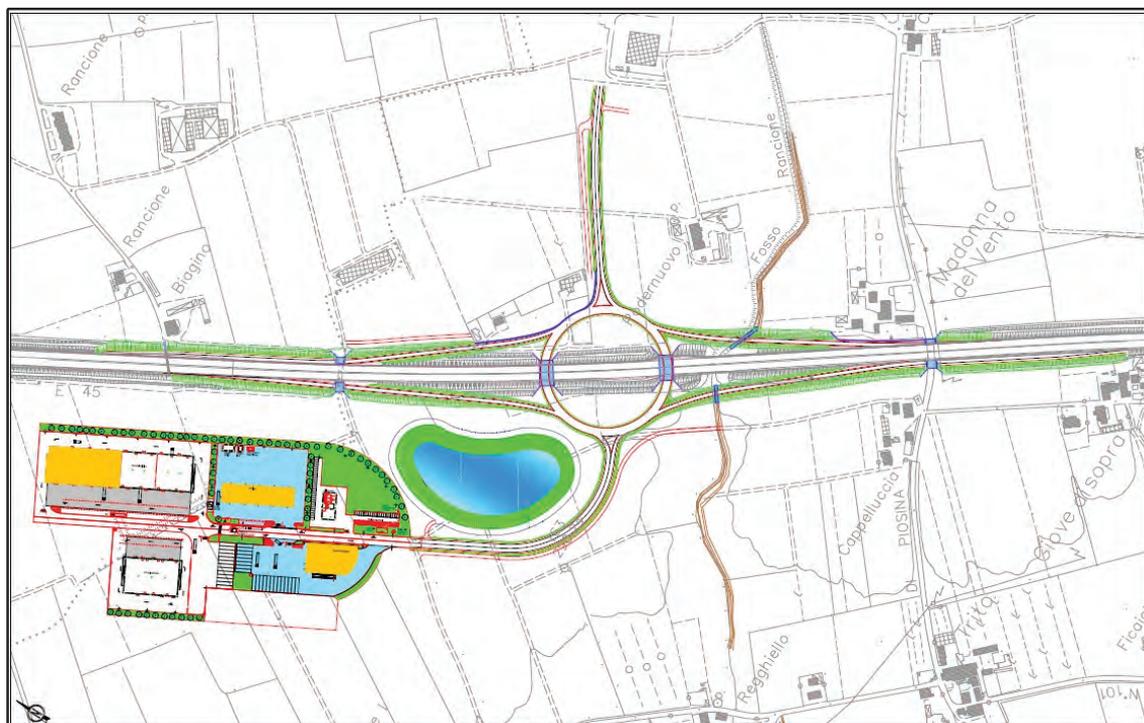


Figura 9. Planimetria del progetto esecutivo della piattaforma di Città di Castello.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

30/382

Il progetto esecutivo redatto dall'impresa aggiudicatrice e approvato con DGR n. 429 del 13.05.2013, risolve le prescrizioni che la delibera Cipe n. 90/2007 ha rimandato alla progettazione esecutiva, adegua l'intervento alle indicazioni fornite dagli enti gestori delle interferenze e le opere alle normative sopravvenute in materia di impianti e strutture dalla approvazione del progetto definitivo (30/8/2007) ad oggi, comportando un aumento dell'onere economico rispetto a quello preventivato nel 2007 con il progetto definitivo.

Il progetto esecutivo in variante rispetto al progetto definitivo conferma l'importo complessivo di €.19.287.961,47 ma introduce un maggiore importo contrattuale per lavori ed oneri di sicurezza di €. 670.975,81.

Il progetto esecutivo è stato elaborato tenuto conto delle variazioni della normativa tecnica ed accogliendo le richieste che l'ANAS ha formulato prevedendo la futura trasformazione della S.G.C. E 45 in autostrada e ciò ha comportato un aumento dei costi inizialmente previsti.

Sono quindi state adottate soluzioni per evitare le interferenze con le infrastrutture esistenti, ed in particolare con il reticolo idrografico per consentire il regolare deflusso della portata di acqua e altre interferenze prescritte dal CIPE, è stato, inoltre, adeguato l'importo delle somme a disposizione per il piano particellare di esproprio e di occupazione dei suoli conseguentemente alle innovazioni introdotte, gli oneri per la sicurezza, le aliquote IVA, etc.

In funzione della disponibilità economica di €. 19.287.961,47 verrà realizzato l'adeguamento delle strutture e degli impianti afferenti la piattaforma logistica e realizzabili in questa prima fase, escludendo, rispetto alle previsioni del progetto definitivo, alcune opere la cui realizzazione potrà essere posta a carico anche dei soggetti che in futuro gestiranno l'infrastruttura.

Le opere previste nel primo stralcio dell'intervento sono in pieno svolgimento.

2.2.4.2 Focus: Considerazioni di sintesi su sul progetto di trasformazione del corridoio Orte Mestre in viabilità a pedaggio

Nella seduta del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica svoltasi l'8 novembre 2013 è stato approvato con prescrizioni, nell'ambito del Programma delle infrastrutture strategiche (legge 443/2001), il progetto preliminare del "Corridoio di viabilità autostradale Civitavecchia-Orte-Mestre, tratta E45-E55 Orte-Mestre", che rientra nei corridoi europei dei progetti TEN-T, e che prevede la realizzazione in adeguamento del collegamento con caratteristiche di strada di tipo A per 281 chilometri e di tipo B per 115 chilometri. Il costo complessivo dell'opera, da realizzarsi in project financing, ammonta a 9 miliardi e 844 milioni di euro; il contributo dello Stato è indiretto, in quanto si concretizzerà in misure fiscali consistenti nella defiscalizzazione per Ires e Irap.

Dopo la ricusazione della delibera da parte della Corte dei Conti (Deliberazione n.16 del 7/7/14) il CIPE ha nuovamente approvato il progetto in data 10 novembre 2014.



Il costo complessivo dell'opera, da realizzarsi in project financing, ammonta a 9 miliardi e 844 milioni di euro; il contributo dello Stato è indiretto, in quanto si concretizzerà in misure fiscali consistenti nella defiscalizzazione per Ires e Irap.

L'impresa aggiudicataria della concessione (di durata di 49 anni), provvederà a progettazione, realizzazione e gestione dell'infrastruttura, con i costi sostenuti da scontare sul pedaggio autostradale. Il Ministero ha specificato che "il collegamento a pedaggio prevede l'esazione senza interruzione del flusso veicolare con il sistema multi lane Free-flow, privo, cioè, di caselli."

La Regione Umbria ha più volte formalmente avanzato la richiesta di assunzione - da parte del soggetto proponente (ANAS) e del Promotore dell'intervento Corridoio di Viabilità autostradale Dorsale Centrale Civitavecchia-Orte-Mestre, tratta E45-E55 (Orte-Mestre) - di un impegno a valutare la fattibilità tecnica ed economica del tratto di Nodo di Perugia non ancora incluso nel progetto di riqualificazione della E45 (tratto Madonna del Piano - Corciano in variante al raccordo autostradale Perugia Bettolle A1) ad inserirne la realizzazione nell'ambito del corridoio Orte-Mestre, eventualmente anche per stralci funzionali, o con soluzioni anche parzialmente diverse dal progetto preliminare già approvato dal CIPE con Delibera n. 150 del 17/11/2006.

Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, nel Documento "Appendice" al X Allegato Infrastrutture (che raccoglie le proposte delle singole Regioni ritenute accettabili dallo stesso MIT, e che ha ottenuto il parere positivo della Conferenza Stato-Regioni in data 12 dicembre 2012), ha posto le attività di valutazione e verifica a carico della Regione, insieme alla predisposizione di uno studio di natura programmatica elaborato sull'impatto dell'asse autostradale Orte - Mestre sull'attuale organizzazione dei traffici nell'intero assetto regionale.

Nell'ambito della redazione del PRT, come dettagliatamente specificato nella sezione progettuale del Piano la Regione Umbria (cfr. par. 4.3.4.1), ha provveduto ad effettuare una serie di valutazioni finalizzate a stimare l'impatto sulla redistribuzione dei flussi sulla rete derivante dall'istituzione del pedaggio sulla E45 che costituisce una oggettiva criticità e a prendere in considerazione soluzioni alternative.

2.2.5 QUADRO PROGRAMMATICO PROGETTUALE PREESISTENTE ALLA REDAZIONE DEL PRT (LIVELLO EURO-NAZIONALE)

Nelle tabelle di seguito riportate sono elencati gli interventi infrastrutturali previsti da accordi o strumenti di programmazione che il PRT attribuisce al livello euro-nazionale in funzione della loro vocazione funzionale prevalente alla luce del quadro delineato nei paragrafi precedenti.

Va sottolineato che tali interventi non sono proposte del PRT, ma sono desunti dalla programmazione vigente. L'orizzonte di attuazione (prima colonna della tabella) indica un riferimento temporale entro il quale si presume che l'intervento possa essere completato ed entrare in esercizio (attuale, scenari 2018, scenari 2024). L'indicazione della copertura finanziaria (terza colonna della tabella) distingue invece tra interventi per i quali le risorse finanziarie sono state già integralmente reperite (100%) - e che quindi rientrano nello scenario di riferimento 2024 - e interventi per i quali il finanziamento non



è ad oggi garantito. Nei casi in cui gli interventi risultano particolarmente complessi dal punto di vista realizzativo e totalmente privi di copertura finanziaria è stato indicato un orizzonte di attuazione “oltre il 2024”.

Questo screening preliminare costituisce la base rispetto alla quale gli interventi del quadro programmatico preesistente alla redazione del PRT 2014-2024 sono stati successivamente analizzati per valutarne la maturità tecnico economica, il grado coerenza con gli obiettivi del PRT, le esigenze di eventuali approfondimenti progettuali ai fini della loro introduzione nello scenario di progetto del PRT 2024 o nello scenario evolutivo 2030 come meglio specificato nel paragrafo 4.1 della presente relazione.

Tabella 1. Modalità stradale

Orizzonte di attuazione	Interventi programmati	Copertura finanziaria
attuale	<ul style="list-style-type: none"> Raccordo Autostradale Civitavecchia-Orte-Terni-Rieti, <ul style="list-style-type: none"> - Tronco IV Terni-Rieti: Tratto Terni-Svincolo Vanerina - Tronco IV Terni-Rieti: Tratto Svincolo Valnerina-intersezione SS79 bis 	100%
entro 2018	<ul style="list-style-type: none"> Quadrilatero stradale Marche-Umbria: <ul style="list-style-type: none"> - Direttrice Perugia-Ancona: tratto SS.318 Pianello-Valfabbrica - Direttrice Perugia-Ancona: tratto SS.318 Valfabbrica-Schifanoia - Direttrice Perugia-Ancona: tratto SS.76 Fossato di Vico-Cancelli - Tratto SS.3 Foligno-Pontecentesimo - Direttrice Foligno-Civitavecchia: tratto SS.77 Foligno-Collesentino Nodo Stradale Perugia: Madonna del Piano-Collestrada (Tipo A) Raccordo Autostradale Civitavecchia-Orte-Terni-Rieti. Tronco IV SS79bis Terni-Rieti, tratto intersezione SS79 bis-SP3-Rieti 	100%
entro 2024	<ul style="list-style-type: none"> Corridoio di viabilità autostradale dorsale centrale Mestre-Orte-Civitavecchia (Tipo A) 	100%
	<ul style="list-style-type: none"> Strada a Grande Comunicazioni E78 Grosseto-Fano: <ul style="list-style-type: none"> - tratto E45-Le Ville-A1 - intero tratto Guinza-Le Ville (A1) 	100%
oltre 2024	<ul style="list-style-type: none"> Nodo stradale Perugia: M. del Piano-Corciano (Tipo B) 	<100%

Tabella 2. Modalità ferroviaria

Orizzonte di attuazione	Interventi programmati	Copertura finanziaria
entro 2018	<ul style="list-style-type: none"> Completamento del raddoppio della tratta Spoleto-Campello 	100%
entro 2024	<ul style="list-style-type: none"> Trasversale Ferroviaria Orte-Falconara: raddoppio Spoleto-Terni. 	<100%
oltre 2024	<ul style="list-style-type: none"> Trasversale Ferroviaria Orte-Falconara: raddoppio Foligno-Fabriano 	<100%

Tabella 3. Merci e logistica

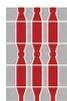
Orizzonte di attuazione	Interventi programmati	Copertura finanziaria
entro 2018	<ul style="list-style-type: none"> Piastrea Logistica Umbra: 	100%



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

33/382

	- Città di Castello	<100%
	- Foligno 1° stralcio	
	- Terni e Narni 1° stralcio	
entro 2024	<ul style="list-style-type: none">• Piastra Logistica Umbra: Terni e Narni 2° stralcio• Piastra Logistica Umbra: Foligno 2° stralcio	<100%



2.3 La dimensione trans-regionale: ambiti territoriali di cooperazione

2.3.1 GLI AMBITI DI COOPERAZIONE CON LE REGIONI CONTERMINI NEGLI STRUMENTI REGIONALI PUT, DST E PUST

Il PUT 2000 ha fornito una interessante interpretazione della dualità della realtà insediativa, economica e ambientale regionale: *“un “cuore” più interno, collocato all’intersezione dei due principali solchi vallivi, e un insieme di realtà a cavallo del confine regionale o situate ai suoi bordi, realtà che intrattengono relazioni di dipendenza-interdipendenza economica e funzionale o che fanno parte di sistemi morfologico-insediativi transregionali: l’Alta Valle del Tevere, l’Alta Flaminia-l’Eugubino-il Fabrianese, l’area Ternana-Reatina, l’Orvietano-Viterbese, il Trasimeno-Valdichiana.”*. L’obiettivo del PUT era inquadrare a livello regionale le forme di **cooperazione trans-regionali**, che già negli anni ’90 si erano concretizzate in iniziative locali, per promuovere attraverso queste lo sviluppo territoriale ed economico delle aree vaste. Nel quadro urbanistico-territoriale il PUT rimarcava la necessità di abbandonare l’idea dell’Umbria come regione *“autosufficiente ed indipendente dalle dinamiche di trasformazione territoriale che interessano i territori vicini. Questo radicato convincimento, forse determinato da un peculiare carattere qualitativamente di rango del sistema insediativo umbro dominato da città d’arte e da cospicui valori paesaggistici, ha portato ad associare la sostanziale integrità del territorio umbro al suo isolamento, che è fenomeno solo recente. Il concetto di città-regione fonda su tali convincimenti in quanto evoca un’idea di ambito regionale “chiuso”.* In questo senso il Piano proponeva di passare da una concezione di città regione ad una di regione delle città.

La lettura fatta dal PUT 2000 sulle interdipendenze quotidiane nei contesti morfologici-insediativi ha permesso di delimitare le aree trans-regionali e descriverle secondo i caratteri di interrelazione allora emergenti:

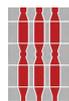
Alta Flaminia umbra, Fabrianese, Alta Flaminia marchigiana (tratto pedemontano): bipolarizzata (poli dell’interazione quotidiana: Gualdo T. e Fabriano), relazioni quotidiane in forte intensificazione;

Foligno-Colfiorito-Val di Chienti: assenza d’interazione quotidiana significativa;

Valnerina, Sibillini umbri, Sibillini marchigiani: assenza d’interazione quotidiana significativa;

Ternano, Reatino, Alto Tevere Laziale, polarizzata (poli dell’interazione quotidiana: Terni, Rieti, Orte), relazioni quotidiane in debole crescita;

Orvietano-Viterbese: polarizzata (polo dell’interazione quotidiana: Viterbo), relazioni quotidiane in forte intensificazione;



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

35/382

Trasimeno-Valdichiana, multipolarizzata (poli dell'interazione quotidiana: Cortona, Castiglione L., Chiusi, Città della Pieve), relazioni quotidiane in intensificazione;

Alto Tevere umbro, Alto Tevere toscano, Aretino: fortemente polarizzata (poli dell'interazione quotidiana: Città di Castello, S. Giustino, San Sepolcro e in secondo ordine Arezzo), massima interrelazione quotidiana, relazioni quotidiane in intensificazione.

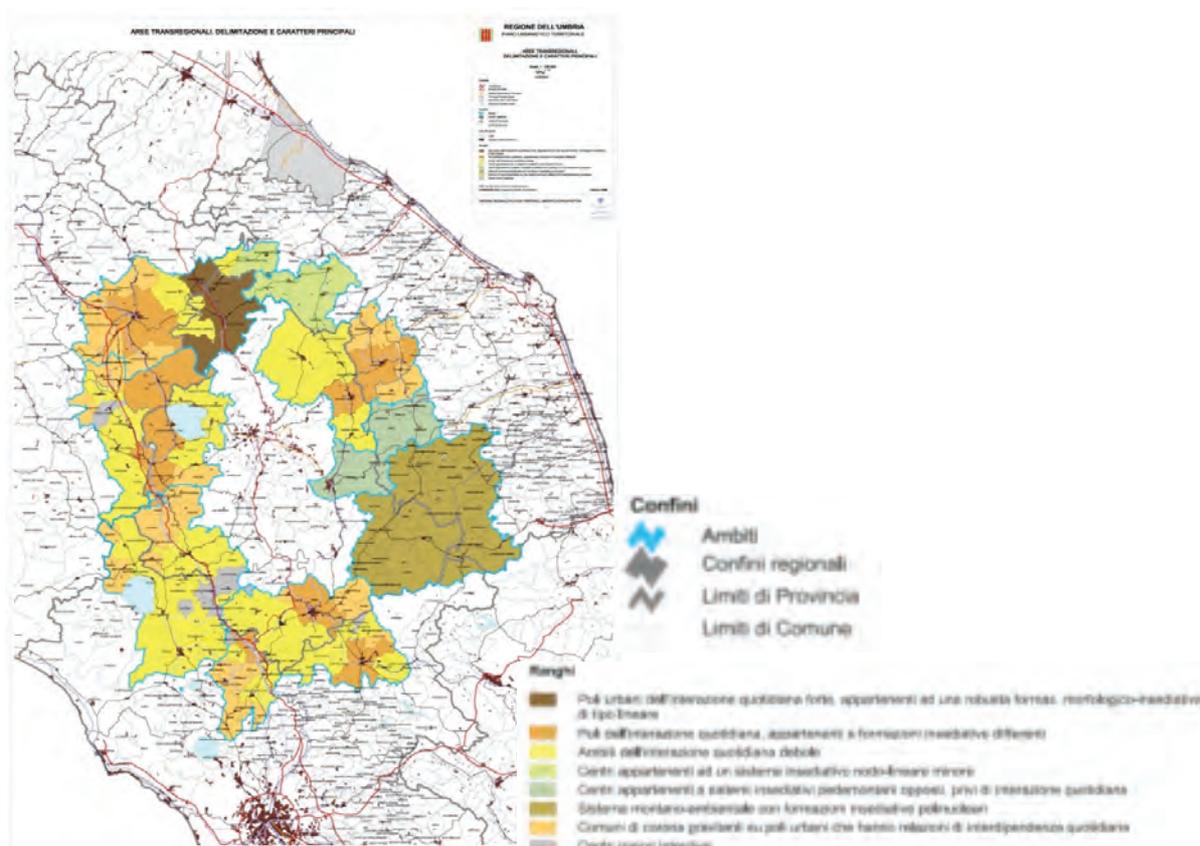


Figura 10. Aree trans-regionali. Piano Urbanistico Territoriale, 2009.

Più recentemente nel DST il primo tra gli obiettivi di integrazione è “contrastare il rischio dell’isolamento regionale potenziando le interdipendenze con le Regioni circostanti e le reti di relazione a tutti i livelli, al tempo stesso rafforzando i legami di coesione territoriale interna. Il ripensamento e il rafforzamento delle connessioni infrastrutturali ai diversi livelli, infatti, diviene priorità strategica, ed è pertanto da intenderne non come tema settoriale ma come occasione di integrazione e sviluppo territoriale.”

Anche nei Lineamenti del PUST la lettura del DST, dell’Umbria quale “Territorio Nodale Policentrico”, viene ripresa e aggiornata in chiave di cooperazione con le regioni contermini ai fini della gestione dello sviluppo territoriale strategico, anche in vista del futuro ciclo di programmazione comunitaria 2014-2020. Nel paragrafo “La correlazione con le strategie extra-regionali” si legge: “*Tramite il PUST la Regione vuole esplicitare anche una governance che dispieghi la propria strategia in modo correlato non*



solo alle strategie statali e comunitarie, ma anche a quelle delle regioni contermini. Conseguentemente nel PUST saranno presi in considerazione politiche e direttive extra-regionali, di livello superiore o paritetiche, al fine di consolidare l'integrazione dell'Umbria con le Regioni confinanti (Marche, Toscana, Lazio ma anche l'Emilia-Romagna geograficamente connessa all'Umbria tramite la E45) (...).”.

2.3.2 QUADRO PROGRAMMATICO PROGETTUALE PREESISTENTE ALLA REDAZIONE DEL PRT (DIMENSIONE TRANSREGIONALE)

Nelle tabelle di seguito riportate sono elencati gli interventi infrastrutturali previsti da accordi o strumenti di programmazione che il PRT attribuisce alla dimensione Trans-regionale in funzione della loro vocazione funzionale prevalente alla luce del quadro delineato nei paragrafi precedenti.

Va sottolineato che tali interventi non sono proposte del PRT, ma sono desunti dalla programmazione vigente. L'orizzonte di attuazione (prima colonna della tabella) indica un riferimento temporale entro il quale si presume che l'intervento possa essere completato ed entrare in esercizio (attuale, scenari 2018, scenari 2024). L'indicazione della copertura finanziaria (terza colonna della tabella) distingue invece tra interventi per i quali le risorse finanziarie sono state già integralmente reperite (100%) – e che quindi rientrano nello scenario di riferimento 2024 – e interventi per i quali il finanziamento non è ad oggi garantito. Nei casi in cui gli interventi risultano particolarmente complessi dal punto di vista realizzativo e totalmente privi di copertura finanziaria è stato indicato un orizzonte di attuazione “oltre il 2024”.

Questo screening preliminare costituisce la base rispetto alla quale gli interventi del quadro programmatico preesistente alla redazione del PRT 2014-2024 sono stati successivamente analizzati per valutarne la maturità tecnico economica, il grado coerenza con gli obiettivi del PRT, le esigenze di eventuali approfondimenti progettuali ai fini della loro introduzione nello scenario di progetto del PRT 2024 o nello scenario evolutivo 2030 come meglio specificato nel paragrafo 4.1 della presente relazione.

Tabella 4. Modalità stradale

Orizzonte di attuazione	Interventi programmati	Copertura finanziaria
attuale	<ul style="list-style-type: none"> • SS685 delle Tre Valli Umbre: <ul style="list-style-type: none"> - tratto Eggi-San Sabino (Tipo C) - tratto San Sabino-Baiano (Tipo C) 	100%
entro 2018	<ul style="list-style-type: none"> • S.S. n. 675 “Umbro-Laziale” — Lavori di adeguamento dello svincolo “San Carlo” 	<100%
entro 2024	<ul style="list-style-type: none"> • SS685 delle Tre Valli Umbre: <ul style="list-style-type: none"> - tratto Baiano-Firenzuola (Tipo C) - tratto Firenzuola - Acquasparta (Tipo C) 	<100%
oltre	<ul style="list-style-type: none"> • SS685 delle Tre Valli Umbre: <ul style="list-style-type: none"> - tratto Eggi-Acquasparta (tipo B) 	<100%



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

37/382

Tabella 5. Modalità ferroviaria

Orizzonte di attuazione	Interventi programmati	Copertura finanziaria
entro 2018	Velocizzazione linea Foligno Terontola (seconda fase): Stazione Ponte San Giovanni	100%
entro 2018	Potenziamento della linea Foligno-Terontola (Fase 1 SdF RFI): - consolidamento sede tra Foligno ed Assisi - realizzazione stazione "aeroporto" - realizzazione posto di movimento di San Martinello	<100%
entro 2024	Potenziamento della linea Foligno-Terontola (Fasi 2, 3, 4 SdF RFI)	<100%



2.4 La dimensione regionale: ambiti-direttrici-reti di città e politiche per la sostenibilità

2.4.1 DIRETTRICI, AMBITI E RETI DI CITTÀ NEGLI STRUMENTI REGIONALI PUT, DST, PUST E PPR

Il quadro urbanistico-territoriale tracciato dal PUT del 2000 dà una lettura del sistema umbro in cui al modello storico polarizzato si sovrappongono uno schema insediativo “nodo-lineare” che va dall’area del Trasimeno a Spoleto, una tendenza all’aggregazione lineare lungo le fasce vallive e lungo le principali vie di comunicazione della “valle umbra” e infine una costellazione di piccoli e medi centri attorno alla conca ternana. I contesti insediativi che il PUT individua, per quanto in una lettura riconosciuta complessa e a più livelli, sono: il sistema storico-insediativo dei borghi fortificati della Valnerina, il contesto insediativo e paesaggistico del Trasimeno, lo storico asse della via Flaminia e, più rilevanti per il Piano alla luce delle caratteristiche di complessità, dinamicità e problematicità, quattro configurazioni nell’area centrale: *la direttrice di piana congiungente Magione al territorio perugino con la Valle Umbra e Spoleto; la Conca Ternana; la direttrice Città di Castello-San Giustino-San Sepolcro; il sistema degli scali lungo l’autostrada da Bettolle-Tuoro ad Orte attraverso Città della Pieve, Fabriano ed Orvieto, il quale svolge un ruolo di attrazione anche per l’alto Lazio.”*

La lettura del PUT del 2000 sulla struttura delle relazioni interne definisce le dinamiche insediative e i rapporti di dipendenza che il PRT assume per definire le proprie strategie: *“Per quanto riguarda i collegamenti di interscambio e di integrazione sociale ed economica, mobilità merci e persone, si determinano forti fenomeni di polarizzazione prodotti dai due centri capoluoghi: Perugia sulla maggior parte dei comuni, Terni su un’area minore compensata però da intensi flussi gravitanti in Roma, Viterbo e Rieti; una minor capacità di attrazione da parte di altri centri: Foligno, Spoleto, Orvieto, Città di Castello; flussi di attrazione da parte delle regioni contermini per una serie di centri a nord-ovest e a nordest; una serie di flussi consistenti tra centri minori che sembrano indicare relazioni di complementarietà a scala locale: tra Todi e Marsciano, tra Gubbio e Gualdo Tadino, tra Narni e Amelia, tra i centri della Valle Umbra. Questa duplice presenza di rapporti di dipendenza gerarchica o di complementarietà tra centri è leggibile anche nell’individuazione di “reti” funzionali. Quanto alle relazioni di complementarietà, si hanno una serie di centri, molto vicini tra di loro e dello stesso livello, che si scambiano un elevato numero di servizi: Assisi con Bastia, Foligno con Spoleto, Magione con Corciano, Amelia con Narni, Montecastelli con Acquasparta e San Gemini; una serie di centri toscani e umbri ad occidente del Trasimeno, tra Torgiano e Todi e nella Valle Umbra che creano una rete a maglie fitte; una serie, infine, di centri che creano una rete a maglie larghe con le regioni contermini.”*

Alla luce del quadro interpretativo, il PUT 2000 propone un assetto programmatico fondato su una “RETE DI RETI” “disegnata in modo tale da coinvolgere tutte le realtà regionali, integrandole tra loro e favorendo livelli di integrazione superiori e/o globali”, “cui è affidato il compito di integrare città, territori ed economie sia a livello infra-regionale che interregionale.”. La rete delle reti immaginata dal PUT



2000 è costituita da “quattro sistemi trasversali stradali principali, ad andamento est-ovest (Fano-Grosseto; Ancona-Perugia-A1; Ancona-Foligno-Spoleto-E45-Terni-Civitavecchia; Ancona-Foligno-Montefalco-E45 per Marsciano-Chiusi e Todi-Orvieto) e da due sistemi longitudinali, ad andamento nord-sud (A1, Cesena-Perugia-Terni-Orte-Roma), più un terzo sistema longitudinale sempre ad andamento nord-sud (Perugia-Foligno-Spoleto-Terni-Rieti), con funzione anche di chiusura di maglia. Integrata a questa è disegnata la rete ferroviaria, sia delle Ferrovie dello Stato (RFI) che della Ferrovia Centrale Umbra (F.C.U.), anch’essa è inserita nell’ottica di realizzare l’integrazione della dimensione locale e regionale, cui è principalmente rivolta la F.C.U., e globale, affidata principalmente alla rete RFI. Alla F.C.U. sono affidati anche compiti superiori sia allo stato attuale-nell’attuale percorso che da S. Sepolcro raggiunge Terni-che in prospettiva, con le ipotesi del collegamento Roma-Perugia- (Rimini) e con Arezzo.”

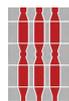
A questa rete plurimodale il PUT incardina la rete “dei sistemi urbani e degli insediamenti produttivi”, proposti secondo quattro sistemi:

- Città di Castello-S. Giustino
- Perugia-Magione-Corciano-Bastia-S.M. degli Angeli (Assisi)
- Foligno-Spello-Borgo Trevi
- Terni-Narni-Nera Montoro-S. Gemini

Nei documenti di pianificazione/programmazione successivi, la lettura della *rete delle reti* del PUT si è trasformata in una lettura per **DIRETTRICI**. Il processo di definizione del PUST è stato avviato nel 2009 (DGR. 1373/2009) e alla sua base è stato posto il “Disegno Strategico Territoriale (DST) per lo sviluppo sostenibile della regione Umbria” approvato nel 2008. I Lineamenti del PUST hanno ripreso dal DST, integrandoli e aggiornandoli, i sette **Progetti Strategici**, quattro definiti “territoriali” e tre “tematici” concepiti come “*macro contenitori sistemici*” cui far afferire progetti o politiche specifici “*che perseguono gli obiettivi di sviluppo territoriale nel rispetto di direttive e criteri di territorializzazione, definiti in sede di approvazione del PUST, in un’ottica di rilancio del sistema Umbria.*”. Questi costituiscono, nel loro insieme, l’**Agenda territoriale regionale**.

Per le direttrici gli strumenti (DST e PUST) indicano i seguenti obiettivi strategici:

- a) il ridisegno delle connessioni con i nodi urbani e i poli funzionali principali;
- b) la ridefinizione delle principali strutture di supporto alle aree produttive e alla logistica;
- c) il ripensamento delle reti di città e del rango dei principali centri.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

40/382



Figura 11. Quadro di unione dei Progetti Strategici. DST, 2008.

Il PRT parte dunque dalla visione dettata dagli strumenti che il quadro legislativo vigente pone come suoi diretti riferimenti programmatici, in particolare facendo riferimento ai quattro progetti “territoriali” (ripresi, come dettagliato nel seguito del paragrafo, dal Piano paesaggistico) e al progetto “tematico” delle Reti di Città.

- Direttrice longitudinale Nord-Sud (DL1).
- Direttrici Trasversali Est-Ovest (DT1, DT2).
- Progetto Tevere (PT).
- Progetto Appennino (PA).
- Progetto Reti di Città.

Considerata l’attenzione che tutti gli strumenti assegnano al tema “reti di città”, si ritiene opportuno riportare un passaggio del DST che il Piano dei Trasporti ha posto alla base della sua visione: “Assunto che il sistema delle reti di città è parte strutturante dell’intelaiatura territoriale regionale e componente essenziale della sua identità, sono individuate le seguenti principali azioni strategiche da perseguire:

– il rafforzamento dei nodi urbani principali e secondari, attraverso l’inserimento o lo sviluppo di funzioni centrali e il miglioramento sostenibile della accessibilità; in particolare è da promuovere una maggiore specializzazione e gerarchizzazione dei centri urbani, attribuendo funzioni adeguate al diverso rango assunto nel sistema territoriale (a partire dai capoluoghi di provincia);

– il contenimento della diffusione insediativa nelle “aree della concentrazione”, promuovendo in via prioritaria la riqualificazione dell’esistente e favorendo scelte localizzative finalizzate al conseguimento della sostenibilità ambientale;



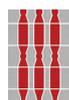
- la promozione di azioni di recupero dei centri storici, con particolare riguardo per i centri minori, che comprendano la valorizzazione del patrimonio culturale, incentivi al **rafforzamento delle funzioni residenziali e per servizi qualificati, all'interno di una logica di rete.**

In particolare, i centri **maggiori e medi devono costituire i principali nodi e ambiti di accesso al sistema territoriale regionale**, nelle sue componenti insediative, produttive, culturali; le reti di città che comprendono anche i centri minori devono essere considerate come struttura portante del sistema turismo - ambiente - cultura e come riferimento essenziale del “modello umbro” di qualità territoriale e di qualità della vita.”.

Va infine sottolineato che i **progetti strategici territoriali** sono stati ripresi nel 2012 dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR), strumento che ha l'obiettivo di integrare alla visione di natura territoriale propria del Piano Urbanistico Strategico Territoriale (Lineamenti del PUST) una visione strategica del paesaggio e che, come prevede il quadro legislativo vigente, detta il quadro di compatibilità cui i diversi piani di settore – tra cui il PRT – che trattano temi attinenti alla sostenibilità devono guardare.

Ai progetti territoriali il PPR ha affiancato sei **progetti strategici di paesaggio**, con l'obiettivo di integrarli nel Piano Urbanistico Strategico Territoriale (PUST), quindi vincolando anche il PRT, per introdurre “*contenuti paesaggistici qualificanti*”. I sei progetti *di rilevanza regionale* individuati nel PPR sono:

- PSP1. Braccio Tevere-Trasimeno
- PSP2. Centuriazione della piana
- PSP3. Flaminia antica
- PSP4. Direttrice Spoleto-Norcia-Castelluccio
- PSP5. Direttrice Todi-Orvieto
- PSP6. Valorizzazione dei territori di proprietà regionale



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

42/382



Figura 12. QS3. Progettualità programmatiche. Piano Paesaggistico Regionale (PPR), 2012.

Questa caratterizzazione di natura ambientale, che offre anche un'ulteriore lettura del territorio regionale attraverso la declinazione paesaggistica dei progetti strategici, sarà tenuta in debita considerazione nel PRT per calibrare le strategie di intervento specifiche in alcuni ambiti di particolare interesse (Trasimeno, Sibillini...).

2.4.2 POLITICHE A FAVORE DELLA SICUREZZA STRADALE

L'impegno a migliorare la sicurezza stradale costituisce una priorità per la comunità internazionale, per l'Unione europea, per il livello nazionale e per il livello regionale.

A livello internazionale l'ONU, con il supporto tecnico della Banca Mondiale da un lato e della Organizzazione Mondiale della Sanità dall'altro, ha espresso il "*Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011-2020*" (Piano globale per la decade di azione per la sicurezza stradale 2011-2020) dove evidenzia che, a meno di un'azione immediata ed efficace da parte dei Governi di tutti i Paesi, gli incidenti da traffico stradale nel 2020 diventeranno la quinta causa di morte per le persone di età compresa tra 5 e 44 anni. In relazione ai risultati di tali analisi il "*Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011-2020*" propone a tutti gli Stati cinque linee di azioni prioritarie.

- i. Rafforzare il governo della sicurezza stradale, creando a tale fine agenzie ed organismi governativi dedicati a questo settore, istituendo organi di monitoraggio e verifica dell'efficacia delle azioni programmate e realizzate, sviluppando strategie nazionali e regionali di lungo periodo, definendo obiettivi e priorità sulla base di analisi e studi di fattibilità, costruendo meccanismi di approvvigionamento finanziario adeguati agli obiettivi.



- ii. Migliorare il livello di sicurezza delle reti stradali per tutti gli utenti, compresi i pedoni, i ciclisti e i conducenti di ciclomotori e motocicli e promuovendo l'adozione di piani di manutenzione programmata delle reti esistenti.
- iii. Realizzare veicoli più sicuri anche attraverso l'uso di incentivi fiscali per promuovere la loro diffusione e per il rinnovo e la messa in sicurezza delle flotte aziendali.
- iv. Sviluppare una programmazione integrata per migliorare la cultura della sicurezza stradale presso gli utenti della strada e rafforzare il rispetto delle regole della circolazione.
- v. Migliorare l'assistenza post incidente sia nella immediatezza dell'evento ("*emergency treatment*"), sia nel medio-lungo periodo ("*longer term rehabilitation*"), migliorando: il supporto pre-ospedaliero (sistemi di segnalazione/chiamata dei mezzi di soccorso e sistemi di intervento in situ); l'assistenza ospedaliera; i sistemi di riabilitazione fisica e psicologica; le forme di assicurazione e assistenza finanziaria; le procedure di valutazione delle responsabilità per favorire un più rapido ed efficace giudizio; gli incentivi per assumere vittime di incidenti stradali con disabilità; gli incentivi per favorire forme più efficaci di assistenza post-incidente.

A livello comunitario l'azione a favore della sicurezza stradale si concretizza in numerosi programmi specifici, con particolare riferimento a tre iniziative.

- A) La "*Direttiva 2008/96/CE del Parlamento Europeo e del consiglio del 19 novembre 2008, sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali*" (recepita dall'Italia con il Decreto Legislativo del 27 gennaio 2010, n.35) mirata a mettere in sicurezza la rete stradale trans-europea attraverso un monitoraggio specifico, la realizzazione di analisi puntuali sulle caratteristiche e sulle cause degli incidenti mortali, la definizione di procedure e supporti tecnici per valutare l'impatto sulla sicurezza degli interventi sul sistema infrastrutturale sia in fase di pianificazione/programmazione, sia in fase di progettazione, sia dopo la loro attuazione.
- B) La "*Comunicazione della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni, Verso uno spazio europeo della sicurezza stradale: orientamenti 2011-2020 per la sicurezza stradale*" Bruxelles, COM(2010) 389/3; che indica l'esigenza di un approccio integrato e la presenza di responsabilità condivise tra organismi di governo (sia sul versante politico-amministrativo, sia su quello tecnico), operatori economici del sistema di mobilità e singoli cittadini; propone per il decennio 2011-2020 un ulteriore dimezzamento delle vittime di incidenti stradali da raggiungersi: migliorando l'educazione stradale e la preparazione degli utenti della strada; rafforzando l'applicazione della normativa stradale; migliorando la sicurezza delle infrastrutture stradali; migliorando la sicurezza dei veicoli; promuovendo l'uso delle moderne tecnologie per migliorare la sicurezza stradale; migliorando i servizi di emergenza e di assistenza post-incidente; migliorando la protezione degli utenti della strada più vulnerabili (pedoni, ciclisti e conducenti di veicoli a due ruote a motore).

Le azioni sopra indicate dovranno essere supportate da strumenti per il monitoraggio e la valutazione dell'efficienza delle politiche per la sicurezza stradale.



- C) La elaborazione del secondo Libro Bianco *“Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system”*, Brussels, 2011, COM (2011) 144 final, che tra le molte altre cose segnala come vi sia una sostanziale convergenza tra politiche di mobilità sostenibile e politiche di mobilità sicura e come per migliorare i livelli di sicurezza sia necessario intervenire non solo sui comportamenti degli utenti della strada ma anche sugli organismi che hanno la responsabilità di definire le regole del sistema della mobilità e di pianificare e progettare il sistema infrastrutturale e dei trasporti.

A livello nazionale l'azione a favore della sicurezza stradale si è concretizzata in numerose iniziative tra le quali assumono una importanza decisiva le seguenti.

- A) La predisposizione delle *“Relazioni al Parlamento sullo stato della sicurezza stradale”*, che hanno evidenziato il consistente ritardo nazionale accumulato in questo settore durante gli anni '90 e sono state il presupposto per avviare una nuova politica e nuovi investimenti per la sicurezza stradale a livello nazionale, interrompere l'evoluzione regressiva del nostro Paese e avviare una nuova fase di miglioramento della sicurezza stradale, a partire dal 2002/2003.
- B) L'adozione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale e della relativa programmazione attuativa.
- C) La costante azione di aggiornamento del Codice della Strada e in particolare, l'introduzione della patente a punti, provvedimento che a suo tempo è risultato particolarmente efficace ma che allo stato attuale deve essere largamente aggiornato.
- D) La creazione di un servizio nazionale di monitoraggio e la riorganizzazione del flusso di dati sugli incidenti stradali al fine di migliorare la qualità, la completezza e la tempestività dei dati degli incidenti stradali, dati che costituiscono la piattaforma sulla quale costruire ogni politica consapevole di miglioramento della sicurezza stradale.

Il livello regionale può svolgere un importante ruolo per tradurre gli indirizzi strategici del Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011-2020 predisposto dall'ONU e Commissione europea, e gli obiettivi di livello nazionale, sul piano operativo. La Regione Umbria intende procedere sia con azioni dirette, sia di supporto, indirizzo e coordinamento nei confronti degli enti e delle realtà regionali e locali. Le misure che la Regione ha sviluppato con la Legge Regionale 17 aprile 2014, n. 8 *“Disposizioni per la sicurezza stradale”* sono illustrate di seguito.

2.4.2.1 L'istituzione del Centro Regionale Umbro di Monitoraggio della Sicurezza Stradale (CRUMS)

Nel 2011 il co-finanziamento che il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti aveva assegnato alla Regione Umbria a valere sul bando pubblicato nell'ambito del *“Secondo Programma Annuale di Attuazione. 2003”* per Interventi strategici, misura *“Creazione o rafforzamento/sviluppo di centri di monitoraggio e governo della sicurezza stradale di livello regionale, raccordati con i centri di monitoraggio provinciali e comunali”* si è reso finalmente disponibile. La Regione ha quindi aggiornato il progetto di



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

45/382

realizzazione del Centro Regionale Umbro di Monitoraggio della Sicurezza Stradale (CRUMS), presentato nel dicembre del 2003, in modo da avviarne l'attuazione.

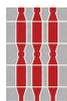
Fra i compiti del **Centro Regionale Umbro di Monitoraggio della Sicurezza Stradale (CRUMS)** rientrano:

- la costruzione e la gestione del sistema informativo sulla sicurezza stradale - costituito da archivi settoriali su incidenti stradali, sistema infrastrutturale, traffico, dati sanitari relativi alle vittime di incidenti stradali, dati sugli infortuni stradali sul lavoro e durante i percorsi casa-lavoro;
- l'effettuazione del censimento degli interventi per la sicurezza stradale;
- la realizzazione di **supporti tecnici al governo della sicurezza stradale della Regione, delle Province e dei Comuni**, che consentano di individuare le criticità, di definire le priorità di intervento, di individuare le forme di intervento più efficaci e di monitorare gli effettivi risultati raggiunti in termini di riduzione delle vittime degli incidenti stradali, consentendo di **umentare la resa sociale ed economica degli investimenti in sicurezza stradale**;
- la promozione di **piani, programmi e interventi** per migliorare la sicurezza stradale;
- la messa a disposizione dei cittadini e delle imprese di una informazione sulla sicurezza stradale completa e tale da consentire la scelta del tipo di mobilità che offre le maggiori garanzie di sicurezza;
- la promozione di una **rete di strutture di livello provinciale e comunale dedicate al miglioramento della sicurezza stradale**, costituita in primo luogo dalle Amministrazioni locali che hanno una responsabilità diretta della sicurezza stradale dei cittadini ma estese anche ad altre amministrazioni pubbliche, alle rappresentanze economiche e sociali e alle imprese che vogliono partecipare direttamente al processo di miglioramento della sicurezza stradale.”

2.4.2.2 L'istituzione della Consulta Regionale sulla Sicurezza stradale (DGR 614/2011)

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 614 del 14 giugno 2011 la Regione Umbria ha istituito la Consulta Regionale sulla Sicurezza Stradale quale organo consultivo di riferimento al fine di promuovere la partecipazione e il coordinamento di soggetti pubblici e privati al processo di miglioramento della sicurezza stradale, svolgere un'azione di sollecitazione e indirizzo, esprimere pareri e proposte e più in particolare:

- *perseguire l'obiettivo di costruire una rete di relazioni e interscambio di esperienze fra i diversi soggetti che si occupano di sicurezza stradale;*
- *promuovere la partecipazione delle parti sociali e delle rappresentanze dei cittadini interessate alle problematiche della sicurezza stradale, nonché del sistema delle Amministrazioni locali, alla definizione delle strategie di miglioramento della sicurezza stradale;*



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

46/382

- *favorire la conoscenza dello stato della sicurezza stradale nella Regione e dello stato di attuazione dei piani e programmi relativi alla sicurezza stradale;*
- *compartecipare i risultati conseguiti nelle azioni compiute dai vari soggetti presenti nella Consulta e concorrere alla formulazione di indirizzi e orientamenti sui provvedimenti da adottare per migliorare l'efficacia degli interventi.*

2.4.2.3 I protocolli per la sicurezza stradale firmati dalla Regione con ANCI e con INAIL

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 146 del 20 febbraio 2013 la Regione Umbria ha approvato lo schema del “Protocollo d’Intesa tra la Regione Umbria e ANCI Umbria per migliorare l’efficacia degli investimenti in sicurezza stradale finanziati dai proventi sanzionatori”.

Utilizzando una parte delle disponibilità inerenti la dotazione a favore della Regione Umbria del 3°, 4° e 5° programma annuale di attuazione del Piano Nazionale della sicurezza stradale (2007-2010), pari a circa 356.000,00 euro, la Regione, con il protocollo suddetto, di imminente sottoscrizione, intende incentivare con un cofinanziamento nella misura massima del 20%, interventi che i principali Comuni dell’Umbria saranno disponibili a cofinanziare con una quota parte delle entrate derivanti dall’applicazione delle sanzioni previste dal Codice della strada (art. 208 D. Lgs 285/92 e s.m.i.)

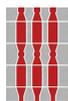
Il 28 novembre 2013 è stato firmato a Perugia il Protocollo di Intesa tra Regione Umbria e INAIL Umbria finalizzato alla riduzione delle vittime (morti e feriti) causate da infortuni stradali in itinere e in occasione di lavoro, da realizzarsi attraverso le seguenti azioni:

- porre in comune i dati e le conoscenze per l’analisi del fenomeno;*
- sviluppare congiuntamente indagini e analisi funzionali alla individuazione dei maggiori fattori di rischio e delle maggiori criticità;*
- individuare forme di intervento innovative e di elevata efficacia in capo ai diversi soggetti (pubblici e privati) che possono contribuire al miglioramento di questa componente della sicurezza stradale;*
- promuovere l’applicazione sistematica degli interventi sopra indicati, attraverso azioni di informazione e sensibilizzazione, uniti a misure di promozione e incentivazione.*

2.4.2.4 La Legge Regionale sulla sicurezza stradale

La Legge Regionale 17 aprile 2014 , n. 8 “Disposizioni per la sicurezza stradale” è entrata in vigore l’08/05/2014 entrata in vigore

Il Disegno di legge “disposizioni per la sicurezza stradale”, è stato preadottato dalla Giunta regionale con atto n. 928 del 29.07.2013; l’adozione è avvenuta con DGR 1497 del 16.12.2013; il testo, con alcuni emendamenti, è stato licenziato dalla II^a Commissione consiliare riunitasi il 26.02.2014. La legge



ha concluso il suo iter con l'emanazione 17 aprile 2014 ed è stata definitivamente approvata, entrando in vigore, l'08/05/2014.

La legge punta a creare un contesto più favorevole al miglioramento della sicurezza stradale e ad indicare nuove opportunità di intervento per tutta la comunità umbra (le amministrazioni pubbliche, le imprese, le rappresentanze economiche e sociali, le associazioni e i singoli cittadini), facendosi carico della esigenza di raccordare in modo più sistematico le numerose azioni già intraprese a livello regionale, provinciale e comunale, nonché a favorire una più sistematica collaborazione intersettoriale e interistituzionale e nuove forme di partenariato pubblico-privato, per un rafforzamento delle politiche di sicurezza stradale.

Stanti gli attuali vincoli bilancio che limitano fortemente la disponibilità delle risorse finanziarie, si propone di conseguire queste finalità attraverso:

- a) il miglioramento dell'efficienza economica e dell'efficacia sociale delle risorse attualmente impegnate sul fronte della sicurezza stradale;
- b) la rifinalizzazione o migliore finalizzazione di quote di risorse che già oggi vengono impegnate nel comparto delle infrastrutture e dei trasporti stradali ma che possono essere orientate con maggiore decisione verso la sicurezza stradale;
- c) il coinvolgimento di soggetti pubblici e privati che attualmente non realizzano interventi a favore della sicurezza stradale, sollecitandone l'impegno progettuale, organizzativo e finanziario in questo settore.

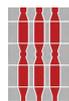
Il presupposto e fattore comune di questi tre ordini di misure è una ampia condivisione delle conoscenze e la costruzione di una sistematica e dettagliata consapevolezza delle condizioni di criticità, dei fattori di rischio che le determinano e delle possibili linee di azione per il loro superamento.

In relazione agli indirizzi ONU, della Commissione europea e del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, il disegno di legge è finalizzato a creare le condizioni di base per conseguire la riduzione di un ulteriore 50% del numero di morti e feriti per incidenti stradali entro il 2020, con il dimezzamento delle vittime rilevate nel 2011 entro il 2020 (dopo che la riduzione di un primo 50% del numero di morti e feriti era stato l'obiettivo programmatico del periodo 2001-2010).

In sostanza, la norma punta a individuare e rafforzare i principali fattori che potranno favorire il raggiungimento di una configurazione della mobilità stradale strutturalmente più sicura, nella consapevolezza delle ricadute positive dirette di queste azioni sulla sostenibilità, sulla salubrità, sulla efficienza economica e funzionale.

Il dispositivo:

▪ definisce le finalità generali della norma e indica i principi di riferimento dell'azione regionale: consapevolezza e responsabilità, informazione generale sulle maggiori criticità, valutazione e scelta per individuare le migliori alternative di intervento, analisi dell'impatto degli interventi nel campo delle infrastrutture, dei trasporti e dell'educazione stradale sulla sicurezza stradale.



▪ indica le azioni prioritarie della Regione in materia di sicurezza stradale: dalla pianificazione e programmazione, al monitoraggio degli interventi, all'informazione sulla sicurezza stradale, all'incentivazione della collaborazione intersettoriale e interistituzionale, alla promozione della cultura della sicurezza stradale e dell'educazione stradale, alla messa in sicurezza della mobilità correlata al lavoro, alla promozione di accordi per migliorare l'efficacia della spesa alimentata con i proventi delle sanzioni amministrative per trasgressioni al codice della strada. Fra le azioni previste vi è anche la definizione di una procedura di verifica e valutazione mirata ad assicurare una più sistematica e profonda coerenza tra le misure riguardanti la sicurezza stradale, o settori a questa collegati, e i principi, i criteri e gli indirizzi regionali in materia di miglioramento della sicurezza stradale;

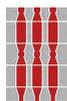
▪ istituisce e regola strutture (il Centro Regionale Umbro di Monitoraggio della Sicurezza Stradale, la Consulta regionale sulla sicurezza stradale) e strumenti (il Piano Regionale della Sicurezza Stradale, il Rapporto regionale sulla sicurezza stradale) funzionali al miglioramento della sicurezza stradale; il **Rapporto regionale sulla sicurezza stradale** riporterà annualmente: stato ed evoluzione della sicurezza stradale, maggiori criticità e fattori che le determinano; censimento degli interventi per la sicurezza stradale; risultati determinati dagli interventi sopra indicati e loro efficienza economica ed efficacia sociale; principali problematiche e potenziali priorità di intervento in relazione agli obiettivi regionali e agli indirizzi nazionali e comunitari.

Con le disposizioni contenute nell'art. 7 (Formazione alla mobilità sostenibile), il Disegno di Legge regionale delinea una strategia di sviluppo della educazione stradale della popolazione in età scolare in raccordo alla creazione di aree e percorsi casa-scuola di elevata sicurezza dove promuovere proprio a vantaggio di questa popolazione forme di mobilità autonoma. L'articolo prevede anche la possibile predisposizione di un libretto scolastico sui corsi di educazione alla sicurezza stradale e alla mobilità sostenibile per offrire agli studenti e ai loro genitori un bilancio completo del percorso formativo realizzato da ciascun giovane. Tali azioni si inseriscono nel quadro delle esperienze di costruzione di una cultura della mobilità sicura e sostenibile più rilevanti sviluppate nella Unione europea e in altri Paesi sviluppati come gli USA.

per la promozione della cultura della sicurezza stradale sul versante dell'educazione alla sicurezza stradale, della informazione ai cittadini e delle campagne di sensibilizzazione è prevista anche l'istituzione della giornata della sicurezza stradale, in occasione della quale fornire un'informazione di interesse generale sulle iniziative di sicurezza stradale realizzate nel territorio regionale, nonché presentare e premiare le iniziative più significative in materia di sicurezza ed educazione stradale

Il dispositivo prevede anche delle azioni a sostegno delle vittime degli incidenti stradali e dei loro familiari:

- promuovendo il rafforzamento dell'azione sanitaria in ordine alle misure preventive e di controllo e in ordine alla natura e alla tempestività del primo e del pronto soccorso;
- istituendo un sistema di servizi di consulenza, informazione e assistenza, anche legale e psicologica, per le vittime di incidenti stradali;



Per le finalità sopraindicate istituisce un Fondo regionale che potrà essere alimentato da risorse del bilancio regionale, da contributi volontari e solidaristici e dai proventi derivanti dalle sanzioni relative alle irregolarità nel pagamento delle tasse automobilistiche.

2.4.2.5 Interventi per il miglioramento della sicurezza stradale finanziati tramite il Piano nazionale della sicurezza stradale: 1°, 2°, 3°, 4° e 5° Programma di attuazione

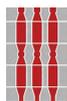
Con deliberazione CIPE n. 100 del 29 novembre 2002 è stato approvato il **Piano Nazionale della Sicurezza Stradale** (PNSS), previsto dalla legge 17 maggio 1999, n. 144, art. 32, al fine di individuare alcune azioni prioritarie per ridurre l'incidentalità; obiettivo dichiarato era quello di ridurre le vittime degli incidenti stradali del 40% nel decennio 2002-2011 (poi innalzato al 50%, coerentemente con gli obiettivi comunitari individuati nel Libro Bianco "La politica europea dei trasporti per il 2010: il momento delle scelte"). L'attuazione del Piano era prevista mediante il finanziamento di programmi annuali: dal 2003 al 2013 lo Stato ne ha finanziati cinque.

Il **1° programma** (2002-2003) ha permesso di attivare in Umbria, mediante apposito bando rivolto agli enti locali, 4.127.662,00 € di interventi, con 1.865.488,00 € circa 45% a valere su risorse statali); il **2° programma** (2003-2004) ha attivato 4.704.303,42 € di interventi, di cui 2.044.470,38 € a carico di risorse statali (i valori sono già al netto di alcune rinunce al contributo, poi intervenute).

La Regione ha stabilito di assegnare con un unico bando le risorse rese disponibili (2007-2010) con il 3°, 4° e 5° programma annuale e, per evitare quanto verificatosi in occasione dei bandi riferiti al 1° e 2° programma - quando alcuni comuni beneficiari, per indisponibilità delle quote del proprio cofinanziamento, non erano stati in grado di avviare gli interventi e avevano dovuto rinunciare al contributo - ha proposto, ed ottenuto dal Ministero delle Infrastrutture, l'approvazione di alcune modifiche del bando tipo ministeriale, introducendo dei meccanismi per ridurre la quota percentuale del cofinanziamento a carico degli enti locali e facilitare l'effettiva realizzazione degli interventi previsti. Ha quindi allocato (Deliberazione della Giunta Regionale 29 luglio 2013, n. 927), presso le due Province, nove Comuni e cinque raggruppamenti di Comuni, risorse pari a 3.095.525,20 € (a fronte di una dotazione prevista di € 3.451.713,50, con 356.188,30 euro ancora da allocare), che permettono di attivare interventi per complessivi 5.207.542,00 € (circa 60% risorse PNSS).

Complessivamente, a seguito dei bandi regionali, le risorse rivenienti dai n. 5 programmi annuali di attuazione del PNSS sono risultate pari a 7.005.483,58 € e hanno attivato interventi per 14.039.507,42 €.

Le attività poste in essere per l'accesso ai contributi da parte degli Enti Locali non riguardano soltanto interventi infrastrutturali (messa in sicurezza di incroci, realizzazione o adeguamento di percorsi pedonali, manutenzioni straordinarie di viabilità urbana ed extraurbana, etc.) finalizzati a ridurre il numero delle vittime nelle situazioni di massimo rischio, ma anche azioni che tendono a rafforzare la capacità di monitoraggio e governo della sicurezza stradale da parte delle amministrazioni locali.



Va ricordato che la quota di 356.188,30 facenti parte della dotazione complessiva dei programmi di attuazione 3°, 4° e 5° a favore della Regione Umbria, non ancora assegnata, sarà destinata a cofinanziare ulteriori interventi, coerenti con i programmi stessi. Ciò avverrà mediante procedure negoziate, a seguito di apposito protocollo Regione-Anci (già richiamato al par 2.4.2.3. “I protocolli per la sicurezza stradale firmati dalla Regione con ANCI e con INAIL”), dove si prevede che la quota a carico dei Comuni sia attinta dalle entrate loro derivanti dall’applicazione delle sanzioni previste dal Codice della strada (art. 208 D. Lgs 285/92 e s.m.i.).

2.4.3 LA RETE DI MOBILITÀ ECOLOGICA DI INTERESSE REGIONALE

Con Deliberazione della Giunta Regionale 16 dicembre 2011, n. 1558, la Regione ha individuato un insieme di sentieri, piste ciclabili e ippovie percorribili con modalità a basso impatto ambientale (cfr. Figura 13) che costituiscono la “Rete di mobilità ecologica di interesse regionale”, di cui fanno parte sia gli itinerari di interesse nazionale o interregionale (es. sentiero Italia e sentiero Europa 1 sulla dorsale appenninica, sentiero Francescano nell’area collinare e preappenninica), sia *gli itinerari ciclabili di pianura sviluppati lungo i principali corsi d’acqua della regione o sui tracciati di ferrovie dismesse, cui si aggiungono una serie di itinerari minori che hanno funzione di raccordo tra gli assi principali disegnando così una maglia a scala regionale.*

Punto di partenza sono stati:

- il Progetto “Mobilità e reti di trasporto”, approvato dalla Giunta regionale con DGR 5 maggio 2004, n. 511 finanziato nell’ambito del PIAT (Progetto integrato di sviluppo nelle aree maggiormente colpite dal terremoto), che oltre ad aver stanziato 14 M€ per interventi di carattere generale di potenziamento degli itinerari, ha concentrato circa 8 M€ su due grandi interventi:
 - la messa in sicurezza della ex ferrovia Spoleto-Norcia, per consentire la riutilizzazione dell’opera per il transito pedonale, ciclabile e a cavallo (3,35 M€), i cui lavori sono in via di completamento;
 - la realizzazione della pista ciclabile Assisi-Spoleto lungo i torrenti Marroggia, Teverone, Timia e il fiume Topino (4,60 M€), oramai in fase conclusiva con l’installazione della segnaletica identificativa.
- la DGR n. 828 del 15 giugno 2010 che ha individuato gli assi di esplorazione dell’Umbria di seguito elencati, segnalando l’urgenza del loro completamento, e ribadendo la necessità di coordinamento delle voci regionali di spesa in materia di itinerari, sentieri e percorsi, al fine di portare sul mercato i relativi prodotti turistici:
 - la via di San Francesco,
 - anello ciclabile del Trasimeno,
 - itinerario ciclabile del Tevere,



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

51/382

- itinerario ciclabile Assisi-Spoleto e relativo raccordo con quella dell'asta del Tevere da Assisi a Ponte San Giovanni,
- collegamento ciclabile tra l'anello del Trasimeno e l'asta del Tevere a Perugia,
- l'itinerario ciclabile del Nera,
- la rete degli itinerari Benedettini,
- l'asse dell'antica via Flaminia,
- Ferrovie dell'Appennino.

La citata DGR n. 828 del 15 giugno 2010, oltre a individuare la rete, ha riconosciuto *“alla mobilità ciclabile il ruolo di vero e proprio sistema di mobilità a servizio sia delle necessità per gli spostamenti del vivere quotidiano che dell'esplorazione del territorio per turismo e altre attività ludico-ricreative, integrando i relativi tratti nella rete di mobilità ecologica di interesse regionale”*.

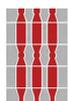


Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

52/382



Figura 13. Rete di mobilità ecologica di interesse regionale.



2.4.4 IL PIANO REGIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ARIA

Il 15 luglio 2013 la Giunta regionale Umbra ha adottato il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria redatto in coerenza con quanto disposto dal D.Lgs 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", che ha riordinato completamente la normativa in materia di pianificazione, gestione e tutela della qualità dell'aria. Il 17 dicembre 2013 il Piano è stato approvato dal Consiglio regionale (atto n.296).

Si riportano nei paragrafi seguenti gli indirizzi individuati dal Piano per il settore dei Trasporti, consistenti in **Misure Tecniche**, per il quale è stata approntata anche la valutazione economica di ciascun intervento, e **Misure di Indirizzo**, che riguardano le azioni da intraprendere all'interno di programmazioni e pianificazioni di competenza comunale e regionale. Va anche sottolineato che tra le Misure di supporto all'attuazione del Piano ne è stata individuata una che attiene specificatamente alla competenza dell'Osservatorio della Mobilità e che consiste nel **Controllo dei flussi di traffico**: "Gli enti responsabili predispongono sistemi di conteggio dei flussi di traffico in forma coordinata con l'Osservatorio Regionale dei Trasporti nelle infrastrutture stradali per:

- *strade extraurbane di nuova realizzazione;*
- *strade extraurbane per le quali sono attuate modifiche che incidono sui flussi anche in applicazione delle misure previste dal Piano;*
- *strade urbane interessate a modifiche di flussi in seguito all'attuazione delle misure previste dal Piano."*

2.4.4.1 Misure tecniche

M1T01 Riduzione del traffico in ambito urbano; la misura riguarda i centri urbani di Corciano, Perugia, Foligno e Terni ed è applicata all'interno delle aree individuate come "Ambiti urbani di riduzione del traffico" nella cartografia riportata in Allegato H4. All'interno di queste aree le Amministrazioni comunali competenti adottano programmi di gestione della mobilità pubblica e privata con l'obiettivo di ottenere una riduzione del 6% ogni cinque anni (a partire dalla data di pubblicazione del presente Piano) dei livelli di traffico privato di autoveicoli ad accensione comandata (benzina) e ad accensione spontanea (diesel). Sono escluse dalle misure di riduzione del traffico le strade classificate come "autostade" o "strade extraurbane principali" ai sensi dell'art. 2 del Codice della strada. Al fine del perseguimento degli obiettivi della presente misura, i Comuni interessati, entro 180 gg dall'approvazione del Piano, provvedono all'adozione di un Programma di riduzione e riorganizzazione dei flussi di traffico.

M2T01 Riduzione del Traffico nella valle Umbra del 15% tramite potenziamento del trasporto passeggeri su ferrovia. La misura si pone l'obiettivo di incrementare, al 2020, del 20% il numero di passeggeri sulla linea ferroviaria Perugia, Foligno, Spoleto. La misura viene attuata dall'Amministrazione regionale e interessa i territori dei comuni di Perugia, Assisi, Bastia Umbra, Foligno, Bettona, Spello, Cannara, Bevagna, Spoleto e Trevi.



M3T01-Riduzione del traffico pesante (autocarri con massa superiore a 35 quintali). La misura riguarda i centri urbani di Corciano, Perugia, Foligno e Terni e sono applicate all'interno delle aree individuate come "Ambiti urbani di riduzione del traffico" nella cartografia riportata in allegato H4. All'interno di queste aree i Comuni interessati assumono misure di gestione della mobilità al servizio di attività commerciali e produttive con l'obiettivo di ottenere una riduzione del traffico di autocarri con massa superiore a 35 quintali, fatti salvi gli automezzi EEV (Enhanced Environmentally friendly Vehicles), del 70% al 2015 e del 95% al 2020. Sono escluse dalle misure di riduzione del traffico pesante le strade classificate come "autostrade" o "strade extraurbane principali" ai sensi dell'art. 2 del Codice della strada nonché i "Percorsi programmati" individuati dalle Amministrazioni comunali. Al fine del perseguimento degli obiettivi della presente misura, i Comuni interessati, entro 180 gg dall'approvazione del Piano, provvedono all'adozione di un Programma di riorganizzazione dei flussi di traffico dei mezzi pesanti sulla base dei seguenti criteri generali:

- individuazione, all'interno degli Ambiti urbani di riduzione del traffico, di "Percorsi programmati" dove è consentito il traffico pesante al servizio di specifiche attività produttive o commerciali. Tali percorsi dovranno avere caratteristiche assimilabili alla viabilità extraurbana.
- realizzazione di infrastrutture viarie di collegamento delle strade extraurbane con le aree industriali e commerciali che evitino l'attraversamento delle Aree di riduzione del traffico;
- realizzazione di Piastre logistiche con la doppia funzione di City Logistic.

M4T01 Risollevarmento polveri. Misura tecnica per la pulizia delle strade nei Comuni in cui si è registrato il maggior numero di superamenti di concentrazione in atmosfera di polveri fini (Perugia, Foligno e Terni) che sulla base di studi specifici risultano dovute in parte, secondo importanti percentuali, al risollevarmento delle polveri da traffico."

2.4.4.2 Misure Tecniche di indirizzo

M2F01 Miglioramento del trasporto pubblico regionale. L'amministrazione regionale e gli enti locali promuovono:

- la sostituzione degli autobus del TPL con mezzi a basse emissioni di particolato e di NOx;
- il potenziamento del trasporto pubblico urbano con mezzi elettrici (su rotaia o su gomma) o a basse emissioni di inquinanti.

M1F01 Riduzione del trasporto privato su tutto il territorio regionale. La Regione e gli Enti Locali promuovono, anche nelle aree urbane non direttamente interessate da situazioni di criticità locale in termini di qualità dell'aria:

- l'istituzione e ampliamento delle ZTL nelle aree urbane;
- l'uso del Trasporto Pubblico Locale;



- la riduzione del trasporto passeggeri su strada mediante l'inserimento di interventi di "car pooling" su mezzi a basse emissioni nelle fasce di rispetto delle ZTL;
- la riduzione del trasporto passeggeri su strada mediante l'incremento delle piste ciclabili urbane e la realizzazione dei relativi parcheggi di scambio autotreno/bicicletta;
- la riduzione del limite della velocità (90 km/h) in strade statali a 4 corsie tramite strumenti normativi;
- azioni di sensibilizzazione per la riduzione dell'utilizzo del mezzo di trasporto privato, per il suo utilizzo condiviso, per l'utilizzo di mezzi collettivi e della bicicletta;

M1T02 Giornate programmate di chiusura al traffico. I Comuni di Corciano, Perugia, Foligno e Terni, nel periodo invernale, che va dal 1 novembre al 31 marzo, dispongono chiusure programmate della circolazione nelle aree urbane da attuarsi per due giorni consecutivi con cadenza settimanale. La chiusura deve protrarsi per almeno 8 ore giornaliere, nella fascia oraria tra le 08:00 e le 20:00 e dovrà interessare quantomeno gli "Ambiti urbani di riduzione del traffico" individuati in allegato H4. Il divieto di circolazione riguarda i veicoli privati fino alla categoria emissiva EURO 4 ad accensione comandata (benzina) e ad accensione spontanea (diesel), nonché i ciclomotori e i motocicli a due tempi Euro 1 o precedente. Il provvedimento non si applica alle auto elettriche e ibride, a quelle alimentate a gas metano e GPL, alle autovetture con almeno 3 persone a bordo (car pooling).

M1F02 Utilizzo dei mezzi elettrici. La Regione e gli Enti Locali promuovono:

- l'installazione di una rete infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica;
- le regolamentazioni da parte dei Comuni per la facilitazione all'uso nell'area urbana dei veicoli alimentati ad energia elettrica per il trasporto privato;
- le regolamentazioni e le incentivazioni da parte dei Comuni per l'uso nell'area urbana dei veicoli alimentati ad energia elettrica per il trasporto di merci.

2.4.5 IL PROCESSO DI RIORDINO DEL TPRL DELLA REGIONE UMBRIA

2.4.5.1 L'approccio del Documento Annuale di Programmazione (DAP) per il TPRL

Alla luce della riorganizzazione operata a livello nazionale, sia in termini di risorse disponibili, sia in termini di indirizzi e programmatici, la Regione Umbria ha definito i propri obiettivi di efficientamento del settore; il DAP 2013-2015, parlando del 2013 come di un anno centrale per il trasporto pubblico, espone la visione regionale: "L'obiettivo è rivisitare i servizi regionali di trasporto pubblico dal punto di vista dell'integrazione modale e tariffaria ai fini di un efficientamento e di una razionalizzazione capaci di creare economie di scala oggi indispensabili per affrontare la grave crisi che investe già da tempo tale settore. Un nuovo disegno del trasporto pubblico che potrebbe andare a regime già dal 2014. L'efficientamento e la razionalizzazione si basano su analisi mirate e puntuali delle frequentazioni per



singola tratta, della composizione del materiale rotabile (numero vagoni per convoglio) valutando il “load factor” tendenziale, cioè il rapporto tra le persone che usano quella tratta ferroviaria e che occupano un posto a sedere e i posti offerti.”. In merito al processo di riprogrammazione introdotto dal DL95, il DAP riconosce la necessità di rivisitare tutti i programmi di esercizio e lega il tema dell’efficientamento al risanamento economico-finanziario di Umbria Mobilità: “La riprogrammazione di cui sopra, andando ad incrementare i livelli di efficienza e quindi la sostenibilità dei servizi di trasporto con riferimento ad un più corretto equilibrio tra livelli di prestazioni e risorse disponibili, rappresenta anche un importante passaggio nel processo di risanamento di Umbria Mobilità.”.

Dettando gli indirizzi programmatici in merito alle politiche per il trasporto pubblico, il DAP assegna un ruolo centrale ai servizi ferroviari per i quali individua i seguenti obiettivi:

- per i **collegamenti ferroviari extraregionali**: la esplicitazione delle criticità e la formulazione di proposte di miglioramento prioritariamente sulle connessioni con i nodi della rete AV e in particolare con Firenze (per i collegamenti con il Nord Italia) e Roma (per i collegamenti con il Sud Italia);
- per la **rete ferroviaria di interesse regionale**: la definizione delle criticità e la formulazione di ipotesi di riorganizzazione del servizio ferroviario nell’ottica di una spinta integrazione modale ferro-gomma del TPRL;
- per l’**integrazione modale ferro-gomma**: l’elaborazione di possibili scenari individuando nodi di interscambio e stima delle percorrenze soggette a rimodulazione.

La definizione di un unico programma di esercizio è lo strumento cardine per il conseguimento di questi obiettivi, perché solo attraverso un programma unico possono essere stabilite regole coerenti ed omogenee su tutto il territorio, eliminare i servizi in sovrapposizione, individuare e realizzare hub in cui gli scambi intermodali siano veramente efficienti e capaci di minimizzare i disagi inevitabilmente arrecati agli utenti dalle rotture di carico tra i diversi vettori.

Una volta completato il quadro programmatico, potranno essere avviate **le procedure per espletare le gare pubbliche** per l’affidamento dei servizi che, nell’unico bacino di traffico, dovranno essere resi in coerenza con i principi sopra messi in evidenza, dovranno essere capaci di rispondere alla domanda di mobilità dei cittadini umbri in modo più puntuale ed innovativo e che dovranno cogliere l’obiettivo – in questa fase prioritario – di raggiungere l’equilibrio tra ricavi da traffico e costi dei servizi.

In coerenza con la consapevolezza del valore economico, ambientale e sociale del trasporto pubblico, nel corso del 2014 verranno anche perseguite azioni per la **promozione dei servizi** attraverso una più puntuale informazione a terra e a bordo dei mezzi, l’avvio delle attività per estendere l’esperienza della bigliettazione unica del bacino perugino anche in ambito regionale. Un elemento essenziale per “facilitare” la fruizione del trasporto pubblico in Umbria e che adesso, con la presenza di due soli vettori - Umbria Mobilità Servizio Srl e Trenitalia-può essere realizzata più facilmente, anche dal punto di vista tecnico.



Nell'ottica di **dare più spazio e voce ai fruitori del trasporto pubblico**, sarà utilizzata la Consulta regionale per l'utenza e il consumo, alla quale saranno invitati a partecipare i soggetti portatori di interessi, individuati nella nuova legge regionale sul trasporto pubblico locale - che avrà anche il compito di individuare le problematiche e le possibili soluzioni emergenti nel sistema della mobilità e dei trasporti sul territorio regionale e di formulare proposte rispetto all'organizzazione del sistema del trasporto pubblico regionale e locale. Opportunità di coinvolgimento e di partecipazione in favore di tutti i cittadini potranno essere assicurate attraverso **gli spazi di edemocracy** previsti nell'ambito dell'Alleanza per lo sviluppo dell'Umbria.

In attesa della operatività del nuovo modello di trasporto pubblico, nel corso del 2014 verranno comunque messi in campo interventi di **razionalizzazione ed efficientamento dei servizi ferroviari**:

- per Trenitalia: velocizzazione delle tratte eliminando fermate con frequentazioni troppo ridotte. I dati rilevati sulle frequentazioni, inoltre, permetteranno di rimodulare la composizione dei convogli ferroviari liberando risorse indispensabili per il mantenimento dell'attuale volume di traffico.
- per Umbria Mobilità Servizio Srl Ferro (ex FCU), elaborando un nuovo programma di esercizio, che se pure in via sperimentale e da perfezionare con l'attività di omogeneizzazione degli orari ferro-gomma, dovrà tendere all'equilibrio economico tra i ricavi da traffico ed i costi operativi.

2.4.5.2 Le disposizioni della legislazione nazionale per il settore del Trasporto Pubblico Regionale Locale

Il **decreto-legge 6 luglio 2012, N. 95** (Spending review) convertito con modificazioni con legge 7 agosto 2012 n. 135, ha istituito il Fondo nazionale per il concorso finanziario dello Stato agli oneri del trasporto pubblico locale, anche ferroviario stabilendo che le risorse del detto Fondo siano ripartite secondo obiettivi di razionalizzazione ed efficientamento dei servizi: *“I criteri sono definiti, in particolare, tenendo conto del rapporto tra ricavi da traffico e costi dei servizi previsto dalla normativa nazionale vigente in materia di servizi di trasporto pubblico locale e di servizi ferroviari regionali, salvaguardando le esigenze della mobilità nei territori anche con differenziazione dei servizi, e sono finalizzati a incentivare le regioni e gli enti locali a razionalizzare e rendere efficiente la programmazione e la gestione dei servizi medesimi mediante:*

- *un'offerta di servizio più idonea, più efficiente ed economica per il soddisfacimento della domanda di trasporto pubblico;*
- *il progressivo incremento del rapporto tra ricavi da traffico e costi operativi;*
- *la progressiva riduzione dei servizi offerti in eccesso in relazione alla domanda e il corrispondente incremento qualitativo e quantitativo dei servizi a domanda elevata;*
- *la definizione di livelli occupazionali appropriati;*
- *la previsione di idonei strumenti di monitoraggio e di verifica.”* (art. 16-bis comma 3).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuale PRT 2014-2024

58/382

Comma 3, art. 16-bis DL 95/2012	Art. 1 DPCM 11/03/2013	Art. 3 DPCM 11/03/2013
OBIETTIVI DI EFFICIENTAMENTO E RAZIONALIZZAZIONE	CRITERI DI VERIFICA DEL SODDISFACIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI EFFICIENTAMENTO E RAZIONALIZZAZIONE	RIPARTO DELLA QUOTA DI RISORSE STANZIATE SUL FONDO SUBORDINATA AL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI (10%)
a) un'offerta di servizio più idonea, più efficiente ed economica per il soddisfacimento della domanda di trasporto pubblico; c) la progressiva riduzione dei servizi offerti in eccesso in relazione alla domanda e il corrispondente incremento qualitativo e quantitativo dei servizi a domanda elevata;	Incremento annuale del "load factor" calcolato su base regionale nella misura che sarà determinata in sede di revisione triennale del D.P.C.M. Nel primo triennio di applicazione: incremento del 2,5% del numero dei passeggeri trasportati su base regionale, determinato anche attraverso la valutazione del numero dei titoli di viaggio.*	30%
b) il progressivo incremento del rapporto tra ricavi da traffico e costi operativi;	Incremento, su base annua, rispetto all'anno precedente, del rapporto calcolato su base regionale tra ricavi da traffico e la somma dei ricavi da traffico e dei corrispettivi di servizio al netto della quota relativa all'infrastruttura di almeno 0,03 per rapporti di partenza inferiori o uguali allo 0,20 ovvero 0,02 per rapporti di partenza superiori allo 0,20 fino alla concorrenza del rapporto dello 0,35, ovvero attraverso il mantenimento o l'incremento del medesimo rapporto per rapporti superiori. Tali valori saranno rideterminati in sede di revisione triennale del presente DPCM.*	60%
d) la definizione di livelli occupazionali appropriati;	Mantenimento o incremento dei livelli occupazionali di settore, ovvero, se necessario, riduzione degli stessi attuata con il blocco del <i>tum over</i> per le figure professionali non necessarie a garantire l'erogazione del servizio e/o con processi di mobilità del personale verso aziende dello stesso o di altri settori ovvero altre misure equivalenti che potranno essere successivamente definite.	10%
e) la previsione di idonei strumenti di monitoraggio e di verifica."	Trasmissione all'Osservatorio per il trasporto pubblico locale e alle Regioni dei dati richiesti dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti anche ai fini delle verifiche di cui ai punti precedenti.	Qualora la Regione non trasmetta all'Osservatorio per il trasporto pubblico locale i dati richiesti dal Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, anche ai fini delle verifiche di cui all'art. 1, la quota non viene assegnata.
* Gli obiettivi si considerano raggiunti anche mediando il risultato annuale con i risultati del biennio precedente.		

L'articolo 16-bis stabilisce anche che le Regioni per ottenere i contributi statali "procedono all'adozione di un piano di riprogrammazione dei servizi di trasporto pubblico locale e di trasporto ferroviario regionale, rimodulano i servizi a domanda debole e sostituiscono le modalità di trasporto da ritenere diseconomiche, in relazione al mancato raggiungimento del rapporto tra ricavi da traffico e costi del servizio al netto dei costi dell'infrastruttura, previsto dall'articolo 19, comma 5, del decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422, con quelle più idonee a garantire il servizio nel rispetto dello stesso rapporto tra ricavi e costi. A seguito della riprogrammazione, rimodulazione e sostituzione di cui al presente



comma, i contratti di servizio già stipulati da aziende di trasporto, anche ferroviario, con le singole regioni a statuto ordinario, sono oggetto di revisione.” (art. 16-bis comma 4). Il Dpcm che attua l'articolo 16-bis del DL 95/2012 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 26 giugno 2013 n. 148.

Se per l'anno 2013 l'assegnazione del Fondo è stata garantita a seguito dell'adozione del Piano di riprogrammazione entro i termini di legge (25 ottobre 2013), dal 2014 il raggiungimento degli obiettivi è finalizzato all'attribuzione del 10% delle risorse stanziare per la regione a valere sul Fondo, e anche all'ottenimento di ulteriori eventuali risorse rivenienti dall'accantonamento delle quote non assegnate a quelle regioni che non hanno raggiunto, parzialmente o integralmente, gli obiettivi di efficientamento e razionalizzazione: l'articolo 4 del DPCM 11/03/2013 stabilisce infatti che le risorse che a seguito delle verifiche del raggiungimento degli obiettivi non possono essere ripartite verranno destinate “*ad investimenti diretti a migliorare la qualità e la sicurezza dei servizi di TPL e ferroviari regionali, ovvero ad ammortizzatori sociali per i lavoratori del settore*” e che il riparto tra le regioni verrà stabilito – con decreto del MIT di concerto con il MEF previo intesa con la Conferenza Unificata – “*in relazione al grado di raggiungimento degli obiettivi da parte di ciascuna regione, nel medesimo biennio.*”.

In sintesi, gli indicatori che saranno utilizzati per verificare il raggiungimento degli obiettivi negli anni 2014, 2015 e 2016 saranno:

- Indicatore 1: NUMERO di PASSEGGERI, per gli obiettivi di cui ai punti a) e c) dell'articolo 16-bis del DL 95/2012.
- Indicatore 2: RAPPORTO tra RICAVI da TRAFFICO (R) e somma di RICAVI da TRAFFICO (R) e CORRISPETTIVI di SERVIZIO (C), per l'obiettivo di cui al punto c) dell'articolo 16-bis del DL 95/2012.

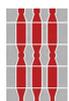
2.4.5.3 Il Piano di riprogrammazione dei servizi di trasporto pubblico locale e di trasporto ferroviario regionale

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1171 del 21/10/2013 è stato adottato il *Piano di Riprogrammazione dei servizi di trasporto pubblico locale e di trasporto ferroviario regionale* redatto a seguito del Decreto Legge 6 luglio 2012, n. 95 - convertito con modifiche dalla legge n. 135/2012 - art. 16-bis, comma 4, come modificato dall'art. 1, comma 301, della legge n. 228/2012 e finalizzato al raggiungimento degli obiettivi imposti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 marzo 2013 “*Definizione dei criteri e delle modalità con cui ripartire il Fondo nazionale per il concorso dello Stato agli oneri del trasporto pubblico locale, anche ferroviario, nelle regioni a statuto ordinario*”.

Il Piano ha misurato su base regionale gli indicatori che saranno utilizzati per verificare il raggiungimento degli obiettivi negli anni 2014, 2015 e 2016:

- **Indicatore 1 (Obiettivi di cui ai punti a) e c) dell'Art. 16-bis del DL 95/2012)**

Nel 2012 i passeggeri trasportati (intesi come numero di viaggi complessivamente effettuati) dai diversi vettori di trasporto su base regionale (servizi ferroviari e automobilistici extraurbani e urbani) so-



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

60/382

no stati circa 28,5 milioni. L'incremento del 2,5% equivale a poco più di 700.000 di unità (viaggi=passeggeri).

• **Indicatore 2 (Obiettivo di cui al punto b) dell'Art. 16-bis del DL 95/2012)**

Nel 2012 il rapporto ottenuto su base regionale tra ricavi da traffico e somma tra ricavi da traffico e corrispettivi è pari a 0,30. Essendo l'indicatore compreso tra il 20 e il 35%, l'obiettivo sarà verificato con un incremento minimo annuale di due punti percentuali di tale valore, che dovrà quindi essere nel 2014 almeno pari a 0,32.

Il Piano ha inoltre definito le possibili azioni da implementare ai fini del raggiungimento degli obiettivi di efficientamento nel triennio 2014-2016, elencate nella tabella che segue per settore di intervento.

(GEN) sistema complessivo
<p>GEN.1 Applicazione di adeguamenti tariffari in maniera coordinata e proporzionale agli adeguamenti dei corrispettivi (C) all'inflazione in modo da neutralizzare l'effetto di questi ultimi sull'indicatore $R/(R+C)$.</p>
<p>GEN.2 Contrasto al fenomeno dell'evasione del pagamento del biglietto.</p>
<p>GEN.3 Estensione dell'integrazione tariffaria multimodale realizzata a livello regionale con l'istituzione dell'Azienda Unica anche ai servizi Trenitalia a partire dalla dorsale Terni-Spoleto-Foligno-Perugia-Terontola sulla scia di quanto avviato sui due casi attualmente in funzione (Unico Perugia e abbonamento ferroviario Terni -Perugia via Todi (servizi UM) e via Foligno (servizi Trenitalia).</p> <p>L'integrazione riguarderà, in ordine di priorità:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. la prosecuzione in campo urbano a Terni, Spoleto, Foligno, Assisi, Perugia dello spostamento effettuato su ferrovia. b. unico titolo di viaggio per spostamenti intermodali effettuati con servizi automobilistici extraurbano+ servizi Trenitalia verosimilmente a partire da tre ambiti prototipali, Lago Trasimeno e Valnerina (alta e bassa), legati alla dorsale ferroviaria RFI, da attuare nell'arco del biennio di esercizio 2014-2015.
<p>GEN.4 Coordinamento degli orari a partire dall'integrazione ferro-ferro e ferro-gomma sulla dorsale Terni-Spoleto-Foligno-Perugia-Terontola mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. creazione di un programma di esercizio a livello regionale che preveda il rendez-vous a Ponte San Giovanni tra servizi Trenitalia e Umbria Mobilità compatibilmente con la capacità della stazione; b. Rendez-vous ferro gomma in corrispondenza di un numero limitato di stazioni delle reti RFI e Umbria Mobilità in cui i programmi di esercizio realizzano dei punti di simmetria (arri e ripartenze simultanei dei treni nelle due direzioni).



GEN.5 Promozione della figura del Mobility Manager d'area e "di polo" oppure di un ufficio inter-istituzionale di coordinamento finalizzati a realizzare operazioni di razionalizzazione dei servizi di TPRL mediante il riconoscimento di specifici fabbisogni di mobilità da parte di determinate categorie di utenti, oppure l'istituzione, anche in aggiunta, della Agenzia Regionale della Mobilità.

Ambiti di applicazione: Le applicazioni prototipali proposte riguardano, rispettivamente, i due comuni capoluogo di provincia, le ASL di Perugia e Terni e le Università italiana e per Stranieri di Perugia

(SF) Servizi ferroviari

SF.1 Ottimizzazione del programma di esercizio di Trenitalia, anche in coordinamento con le regioni limitrofe con cui si condividono servizi che effettuano relazioni a carattere interregionale.

SF.2 Velocizzazione dei servizi ferroviari di Umbria Mobilità tramite la riduzione delle fermate minori e creazione di nodi di rendez-vous ferro-gomma con i servizi di adduzione di tipo tradizionale e/o a chiamata.

SF.3 Trasferimento delle percorrenze ferroviarie di servizi a scarsa frequentazione di Umbria Mobilità alle tratte della rete aziendale caratterizzate da una più elevata domanda potenziale e sostituzione dei servizi ferroviari eliminati con servizi automobilistici tradizionali su percorsi più confacenti alla distribuzione territoriale della domanda da servire.

SF.4 Azione propedeutica allo scorporo, già realizzato, tra gestione dell'infrastruttura e dei servizi su rete Umbria Mobilità, consistente nel calcolo del valore del pedaggio per l'accesso e l'uso dell'infrastruttura di interesse regionale.

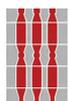
(AE) Settore automobilistico extraurbano

AE.1 Riorganizzazione del servizio automobilistico extraurbano sulle antenne e gli ambiti territoriali interconnessi alla dorsale ferroviaria RFI Terni-Spoleto-Foligno-Assisi-Perugia-Terontola.

AE.2 Riorganizzazione dei Servizi Automobilistici Extraurbani lungo la rete ferroviaria di Umbria Mobilità.

AE.3 Razionalizzazione, nell'arco del biennio di esercizio 2014-2015, delle linee extraurbane tradizionali che su tutte le corse effettuate presentano un numero di passeggeri inferiori a 10, mediante:

- a. mantenimento del programma di esercizio, fatta eccezione per eventuali tagli limitati a corse inutilizzate, e sostituzione degli autobus ordinari con mezzi più piccoli in funzione del contenimento dei costi operativi;
- b. trasformazione del servizio tradizionale in servizio a chiamata ad orario e/o a percorso flessibile
- c. trasformazione in servizi non tradizionali di cui all'art. 2bis della L.R. 5/2012 (sistemi privati organizzati collettivi e non collettivi).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

62/382

AE.4 Riorganizzazione del modello di esercizio dei servizi extraurbani in aree in cui è presente una dorsale principale prevedendo l'interscambio in corrispondenza di un numero limitato di fermate attrezzate tra linea principale e linee secondarie, eventualmente anche a chiamata, in modo da ridurre le percorrenze in sovrapposizione lungo le tratte comuni.

(AU) Settore automobilistico urbano

AU.1 Progressivo adattamento dell'offerta ai livelli della domanda espressa (rideterminazione dei servizi minimi).

AU.2 Razionalizzazione delle reti urbane riconosciute nei servizi minimi del bacino unico regionale mediante:

- a. L'individuazione di una sottorete principale ad elevata frequentazione (coefficiente di riempimento medio superiore a 0,50) con servizi cadenzati;
- b. L'individuazione, ove necessario, di una sottorete secondaria ad orario servita, nei casi a scarsa frequentazione, da servizi a chiamata;
- c. Il conseguimento entro la fine del 2015, di un coefficiente di riempimento medio almeno pari a 0,35 considerando l'insieme dei risultati di traffico delle due sottoreti di cui ai punti a) e b);
- d. punti di interscambio tra la sottorete principale e la sottorete secondaria

AU.3 Riduzione delle sovrapposizioni tra servizi extraurbani e servizi urbani in ambiti e/o direttrici privi di continuità insediativa.

Il Piano ha infine individuato la necessità, ai fini della sua attuazione, di due azioni complesse di valenza strategica:

1. *uno stretto coordinamento tra gli enti cui competono le funzioni di coordinamento, programmazione, regolamentazione e gestione amministrativa dei contratti di servizio, un efficace rapporto con le imprese di trasporto affidatarie e la gestione in continuo dell'elaborazione e del monitoraggio degli indicatori di performance del sistema;*
2. *un efficiente sistema di infomobilità finalizzato a valorizzare lo sforzo di creazione di una rete multimodale integrata a livello regionale compiuto dalla Regione Umbria.*

Relativamente all'azione di cui al punto 1, il Piano prevede, potendo avvalersi a tal fine dell'Osservatorio Regionale della Mobilità istituito per legge, la creazione di un **Organismo Interistituzionale** che attraverso il concorso di Regione e Province, chiamate dalla legge 5/2012 ad elaborare il Piano di Bacino Unico di Trasporto Pubblico Regionale e Locale, garantisca l'attuazione del processo di efficientamento prefigurato. In alternativa o in aggiunta al suddetto Organismo è pensabile l'istituzione di una Agenzia Regionale della Mobilità.



2.4.6 QUADRO PROGRAMMATICO PROGETTUALE PREESISTENTE ALLA REDAZIONE DEL PRT (DIMENSIONE REGIONALE)

Nelle tabelle di seguito riportate sono elencati gli interventi infrastrutturali previsti da accordi o strumenti di programmazione che il PRT attribuisce alla dimensione regionale in funzione della loro vocazione funzionale prevalente alla luce del quadro delineato nei paragrafi precedenti.

Va sottolineato che tali interventi non sono proposte del PRT, ma sono desunti dalla programmazione vigente. L'orizzonte di attuazione (prima colonna della tabella) indica un riferimento temporale entro il quale si presume che l'intervento possa essere completato ed entrare in esercizio (attuale, scenari 2018, scenari 2024). L'indicazione della copertura finanziaria (terza colonna della tabella) distingue invece tra interventi per i quali le risorse finanziarie sono state già integralmente reperite (100%) – e che quindi rientreranno nello scenario di riferimento 2024 – e interventi per i quali il finanziamento non è ad oggi garantito. Nei casi in cui gli interventi risultano particolarmente complessi dal punto di vista realizzativo e totalmente privi di copertura finanziaria è stato indicato un orizzonte di attuazione “oltre il 2024”.

Questo screening preliminare costituisce la base rispetto alla quale gli interventi del quadro programmatico preesistente alla redazione del PRT 2014-2024 sono stati successivamente analizzati per valutarne la maturità tecnico economica, il grado coerenza con gli obiettivi del PRT, le esigenze di eventuali approfondimenti progettuali ai fini della loro introduzione nello scenario di progetto del PRT 2024 o nello scenario evolutivo 2030 come meglio specificato nel paragrafo 4.1 della presente relazione.

Tabella 6. Modalità stradale

Orizzonte di attuazione	Interventi programmati	Copertura finanziaria
attuale	SS.220 Pievaioia: variante esterna agli abitati di Tavernelle-Osteria vecchia (Tipo C)	100%
	SS.3 Flaminia - lotto 6bis	
	SS219 Pian d'Assino: tratto Mocaiana-Gubbio	
entro 2018	SS219 Pian d'Assino: tratto Mocaiana-svincolo Pietralunga	100%
	SS.220 PIEVAIOLA: adeguamento sede stradale e incroci tratto Fontignano Perugia	
	Variante SP di Bastardo	
	Soppressione PL su SR 147 Bastia 1° stralcio	
	Soppressione PL su SR 220 loc. S.Sisto Perugia	
	Parcheggio Comune di Magione	
	Circonvallazione centro abitato San Giustino	
	Collegamento Viaio Gabelletta – Marattana	
	Variante di Acquasparta - 1° Stralcio	
Complanare di Orvieto 1° stralcio funzionale Collegamento SR 205-SR 71 (accesso Ospedale)		



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

64/382

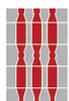
Orizzonte di attuazione	In interventi programmati	Copertura finanziaria
	Collegamento San Liberato-Nera Montoro	
entro 2024	Variante SR 71 Castiglione del Lago	<100%
	SS219 Pian d'Assino: tratto Svincolo Pietralunga-Umbertide	
	"Gronda Nord di Perugia"	
	Raddoppio a quattro corsie strada Centova	
	Variante Sud Foligno	
	Soppressione PL su SR 147 Bastia 2° stralcio	
	Parcheggio Comune di Magione - collegamento stazione F.S	
	Adeguamento SP 23 Marattana	
	SS 3 Flaminia 3° lotto - collegamento fra SS 675 R.A.TO. - Marattana - Flaminia	
	Completamento complanare autostrada A1 Orvieto e nuova viabilità a nord abitato Sferracavallo	
	Nuovo casello autostradale Orvieto Nord (loc. Podere Le Prese) e viabilità provinciale di raccordo	
	Variante di Acquasparta - 2° Stralcio	
SS 3 Flaminia Adeguamento tratto Spoleto Terni		

Tabella 7. Modalità ferroviaria

Orizzonte di attuazione	In interventi programmati	Copertura finanziaria
entro 2018	Metropolitana di superficie di Perugia: raddoppio selettivo tra Ponte . S.G. e Sant'Anna	100%
	Potenziamento e ammodernamento (raddoppio) della tratta ferroviaria Cesi-Terni	

Tabella 8. Modalità alternativa

Orizzonte di attuazione	In interventi programmati	Copertura finanziaria
entro 2024	Prolungamento Minimetrò.	<100%



3 Analisi dello stato attuale del sistema dei trasporti

3.1 Premessa metodologica: la lettura dello stato attuale per livelli territoriali

Come la lettura del quadro programmatico-progettuale di cui al capitolo precedente, anche le analisi sullo stato attuale sono state effettuate cercando di con riferimento ai tre ambiti spaziali individuati per strutturare l'articolazione del PRT (Euro-nazionale, trans-regionale e Regionale per ambiti e reti di città)

Pur presentati distintamente per modalità di trasporto, i risultati delle analisi descrivono per ciascuna di esse, quando pertinente e tenendo conto delle naturali sovrapposizioni funzionali che l'uso complesso della rete comporta, la struttura gerarchica dell'offerta e della domanda dal livello territoriale più alto, quello che impatta direttamente sulla dimensione europea e nazionale, a quello che definisce il ruolo dell'Umbria nel bacino trans-regionale del Centro Italia, a quello, infine, che riguarda più propriamente l'ambito regionale e locale.

3.2 Trasporto aereo

3.2.1 ASSETTO INFRASTRUTTURALE ATTUALE

L'aeroporto San Francesco d'Assisi (codice ICAO: LIRZ, codice IATA:PEG) occupa un'area (sedime aeroportuale) di circa 210 ettari, posta a metà strada tra Perugia ed Assisi. Il sedime aeroportuale è inserito in una zona principalmente agricola, in posizione baricentrica rispetto agli insediamenti di Sant'Egidio a ovest (comune di Perugia), Ospedalichio a sud (comune di Bastia) e Petrignano ad est (comune di Assisi). Due aree industriali sono localizzate a sud ed est del sedime.

Con l'inaugurazione ufficiale dell'10 novembre 2012, lo scalo umbro ha completato l'aggiornamento ed adeguamento complessivo delle proprie infrastrutture landside ed airside, iniziato



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuale PRT 2014-2024

66/382

con i lavori di allungamento della pista di volo e proseguito, nelle more delle celebrazioni per i 150 anni dall'Unità d'Italia, con la nuova aerostazione, l'ampliamento dei piazzali aeromobili ed il generale miglioramento di tutte le componenti essenziali dello scalo.

Sono dunque state tutte completate e sono pienamente operative le nuove infrastrutture utili a consentire il registrato e previsto incremento del traffico passeggeri. In particolare, la nuova aerostazione consente non solo di operare secondo livelli di servizio sostanzialmente migliorati ma con picchi di traffico ben superiori; lo scalo ha già infatti registrato giornate con oltre 1.300 pax /giorno, con *peak day* a 1.700 pax /giorno nei periodi di maggior affluenza.

Le nuove infrastrutture airside consentono di operare in sicurezza aeromobili fino a classe ICAO D con un settore dell'APRON dedicato interamente all'aviazione generale / executive. I lavori previsti, interamente finanziati e già pienamente operativi, hanno introdotto le seguenti modifiche:

Elemento Infrastrutturale	2006	2012	Variazione
Pista (m)	1.500	2.300	+800m
Aerostazione (mq)	1.225	5.500	+350% circa
Piazzale Aeromobili (mq)	12.500	30.000	+140%
Categoria Antincendio ICAO	5°	7°	+2
Parcheggi Auto a Pagamento	0	400	+400

Gli investimenti, di cui sopra, finanziati e completati, si riferiscono al periodo 2006-2012 durante il quale sono stati realizzati progetti per complessivi € 60.500.000, secondo il seguente programma:

- **FASE 1** - Allungamento pista di volo e adeguamento strada di accesso all'area aeroportuale con collegamento diretto alla viabilità a lunga percorrenza (E45). Enti finanziatori: ENAC e Regione Umbria con €9.000.000 ciascuno (totale €18.000.000).
- **FASE 2** - Progetto 150 anni Unità d'Italia dell'Arch. Gae Aulenti. Nuova aerostazione, nuova taxi way C e adeguamento taxi way A e B, nuova caserma CNVVF, nuova palazzina rampa, ampliamento parcheggi aeromobili, nuovi parcheggi auto e nuova viabilità aeroportuale. Enti finanziatori: Presidenza del Consiglio dei Ministri (€27.000.000), Regione Umbria (€12.000.000), ENAC (€3.000.000) e SASE (€500.000) (totale €42.500.000).

Lo scalo umbro, tenuto conto dell'assetto infrastrutturale e funzionale raggiunto, è ritenuto dalla società di gestione già perfettamente idoneo a soddisfare le esigenze di trasporto aereo del bacino di riferimento nel periodo di validità del Piano Strategico SASE, senza dover ricorrere ad ulteriori significativi investimenti infrastrutturali nelle aree aeroportuali.

DETTAGLIO INFRASTRUTTURAZIONE AIRSIDE

La pista di volo ha una lunghezza pari a 2.199 metri (TORA) nelle due direzioni RWY19 e RWY01; la giacitura è quasi in direzione Nord-Sud, con pista realizzata in conglomerato bituminoso. Tutte le princi-



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuale PRT 2014-2024

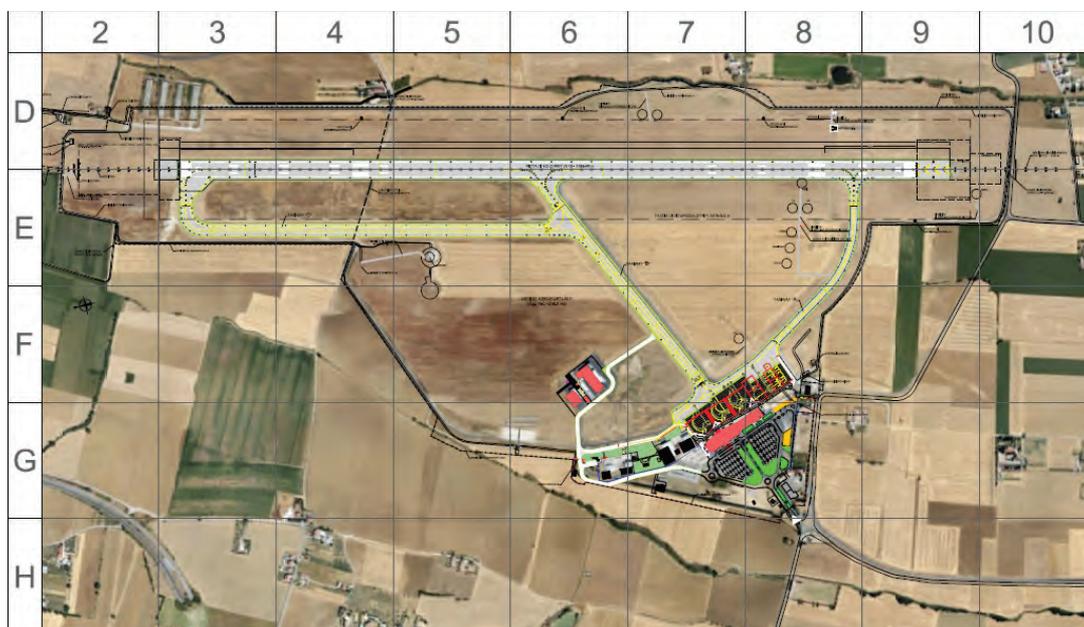
67/382

pali infrastrutture air-side sono localizzate ad ovest della pista. Si è provveduto anche alla sistemazione della strip di pista in prossimità della testata 19, strip che ora non presenta più limitazioni e/o restrinimenti. La strumentazione di pista consente di operare in IFR fino alle condizioni di visibilità CAT 1 per pista 01, mentre per pista 19 è disponibile una procedura VOR-circling.

L'area di movimento presenta inoltre tre raccordi principali per la movimentazione del traffico: raccordo A (di circa 800 metri per 18 metri di larghezza), il raccordo B A (di circa 850 metri per 23 metri di larghezza) ed il raccordo C A (di circa 1300 metri per 23 metri di larghezza). I raccordi consentono l'accesso al piazzale aeromobili principale (apron) di circa 30.000mq, con piazzole designate per tre aeromobili di classe C e fino sette aeromobili di classe A e B.

In airside, nell'area compresa tra il raccordo B ed il raccordo C, sono infine localizzate la caserma del distaccamento aeroportuale del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e l'edificio Rampa e Manutenzione della SASE.

In base alla dotazione della caserma CNVVF, lo scalo opera in 7a Categoria ICAO certificata, compatibile con l'operatività di aeromobili classe C senza limitazioni.



Completano le installazioni airside la serie di hangar disposti lungo il lato ovest del perimetro aeroportuale, utilizzati da operatori privati ed imprese aeronautiche, ed accessibili via raccordo dedicato.

DETTAGLIO INFRASTRUTTURAZIONE LANDSIDE

Come indicato in precedenza, i lavori di ampliamento completati nel 2011 hanno sostanzialmente trasformato l'infrastruttura dedicata all'accoglienza dei passeggeri, alla gestione del proprio bagagli ed



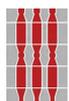
all'offerta di servizi commerciali ancillari, oltre che ad ospitare gli uffici di ENAC, del gestore e dei vari Enti di Stato. La nuova struttura, di circa 5.500mq, si sviluppa su un solo livello ed è impostata su 10 volumi a pianta quadrata con tetto a quattro falde, collegati fra di loro da coperture piane e da una stecca destinata ad uso uffici e attività commerciali. I padiglioni accolgono le diverse attività caratteristiche, incentrate attorno all'area core dedicata alla zona check-in. Due dei padiglioni sono utilizzati come sale arrivi ed altri due come sale partenze che possono corrispondere alle diverse condizioni di voli europei ed extraeuropei, Shengen ed Extra-Shengen.

3.2.2 ACCESSIBILITÀ STRADALE ALL'AEROPORTO SAN FRANCESCO

Per quanto riguarda l'accessibilità all'aeroporto umbro, si cita un passaggio, ritenuto significativo, tratto dall'Atlante degli aeroporti italiani (Studio One Works, KPMG, Nomisma 2010): *“Il sistema viario che determina l'andamento delle isocrone relative all'aeroporto di Perugia è composto dalle Strade Statali SS. 75 (Centrale Umbra), SS. 147 (di Assisi), SS. 3bis (Tiberina) [NdE E45] e dall'Autostrada A1 (Autostrada del Sole Milano-Napoli) [Ndr: e relativo raccordo stradale RA6]. Tali infrastrutture permettono un livello di accessibilità ben distribuito, la cui espansione è limitata dalla morfologia dei rilievi appenninici. I circa 2.000.000 di residenti (dati popolazione ISTAT 2008) che possono raggiungere l'aeroporto in meno di 90' sono così distribuiti:*

- c.a. 380.000 (pari al 20%) nella macro-fascia 0-30';
- c.a. 600.000 (pari al 30%) nella macro-fascia 30'-60';
- c.a. 1.000.000 (pari al 50%) nella macro-fascia 60'-90'.

Dal dato relativo agli addetti (dato ISTAT 2001) emerge che il 20% (pari a circa 140.000 unità) è compreso nella prima macro-fascia, il 30% (pari a circa 200.000 unità) nella seconda ed il 50% (pari a circa 340.000 unità) è contenuto nella terza. La superficie territoriale relativa alla macro-fascia 0-30' è di circa 2.000 kmq (pari al 10%), mentre per la macro-fascia 30'-60' e la macro-fascia 60'-90' si hanno, rispettivamente, superfici di circa 6.900 kmq (pari al 36%) e 10.400 kmq (pari al 54%).”



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

69/382

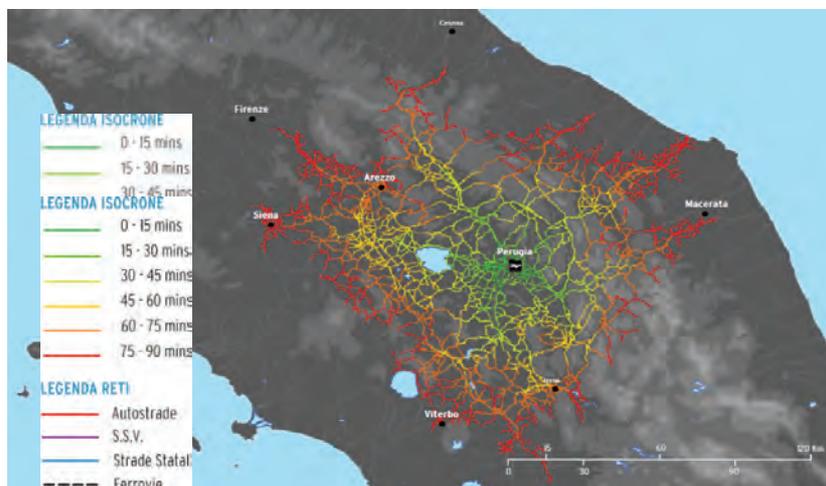


Figura 14. Isochrone di accessibilità all'aeroporto di Perugia, modalità gomma. Fonte: Atlante degli aeroporti italiani (Studio One Works, KPMG, Nomisma 2010).

I livelli di accessibilità stradale sono destinati a migliorare ulteriormente nei prossimi anni grazie ai potenziamenti della rete extraurbana principale in territorio regionale già finanziati e in corso di realizzazione, il che suggerisce di valutare le azioni tese a sfruttare questa rendita di posizione, sia con riferimento alla componente di trasporto individuale che collettivo.

3.2.3 ACCESSIBILITÀ FERROVIARIA ALL'AEROPORTO SAN FRANCESCO

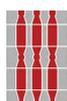
L'aeroporto attualmente non è direttamente raggiungibile mediante ferrovia, nonostante l'aerostazione disti in linea d'aria dalla linea Foligno-Terontola solo 800 metri e la principale viabilità di accesso intersechi la stessa linea sottopassandola. Non sono previsti collegamenti automobilistici verso le stazioni limitrofe di Ponte San Giovanni, Bastia o Assisi. Nel progetto di potenziamento della linea Foligno-Perugia-Terontola, tratta Foligno-Ponte San Giovanni, è prevista la realizzazione di una fermata all'altezza dell'aeroporto.

3.2.4 OFFERTA DI ROTTE

Le attività di marketing portate avanti da SASE come risultato più recente hanno portato all'apertura di una nuova rotta verso i mercati di Olanda/Germania (Düsseldorf-Weeze), parte di un più ampio piano triennale di sviluppo traffico che Ryanair sta predisponendo per lo scalo Umbro. La presenza di Wizz air e la recente attenzione riservata allo scalo umbro da Vueling con la sperimentazione di un volo per lo scalo di Barcellona El Prat, confermano la vocazione e la potenzialità dell'aeroporto San Francesco come capisaldo della rete di scali a servizio delle compagnie Low cost.

3.2.5 DOMANDA DI TRASPORTO AEREO

Con il dato consolidato per il 2013, lo scalo umbro è annoverato tra i pochi aeroporti italiani ad aver registrato un dato significativamente positivo (+6,75% rispetto al 2012) nel numero dei passeggeri



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

70/382

trasportati, con circa 215.000 passeggeri complessivi. Per il 2013 Assaeroporti certifica una perdita complessiva per il settore nazionale aeroportuale del -1,87% (rispetto al 2012), con il segmento aeroporti sotto <1 milione pax /anno che segna invece, sempre nel 2013, un decremento del -14,22%.



Figura 15. Trend del settore nazionale aeroportuale. Fonte: Assaeroporti.

Va pertanto sottolineato che lo scalo umbro, pur in presenza di una congiuntura complessivamente negativa per tutto il comparto del trasporto aereo, ha mantenuto negli ultimi anni un trend positivo di crescita, anche per effetto del consolidamento delle diverse rotte già attive, con una crescita del 90,14% sul 2010. Nel quadriennio 2010-2013 il settore nazionale, come certificato da Assaeroporti ha invece registrato una crescita minima e sostanzialmente stagnante del 3,07%.

La tabella di seguito illustra in maggior dettaglio l'andamento del traffico sullo scalo umbro, che vede una netta prevalenza di quello internazionale legato ai flussi turistici di incoming ed una ripresa netta del traffico di aviazione generale, anch'esso dovuto ad un sostanziale aumento degli arrivi di business jet anche a lunghissimo raggio.

Tabella 9. Trend del traffico sullo scalo San Francesco d'Assisi. Fonte: Assaeroporti.

	nazionali		internazionali		transito		totale commerciale		aviazione generale		totale	
		%		%		%		%		%		%
2006	20.241		22.209		100		42.550		2.731		45.281	
2007	18.698	-7,6	74.311	234,6	407	307,0	93.416	119,5	3.611	32,2	97.027	114,3
2008	33.405	78,7	73.684	-0,8	19	-95,3	107.108	14,7	6.964	92,9	114.072	17,6
2009	18.708	-44,0	98.945	34,3	144	657,9	117.797	10,0	5.635	-19,1	123.432	8,2
2010	15.046	-19,6	92.785	-6,2	329	128,5	108.160	-8,2	5.201	-7,7	113.361	-8,2
2011	48.820	224,5	122.118	31,6	457	38,9	171.395	58,5	4.234	-18,6	175.629	54,9
2012	53.057	8,7	142.773	16,9	1.027	124,7	196.857	14,9	5.069	19,7	201.926	15,0



Pur rappresentando una quota di traffico minima a livello nazionale, lo scalo umbro si caratterizza per un'incidenza sostanziale della quota internazionale; nel 2013 infatti sono transitati dal San Francesco circa 215.000 passeggeri, di cui 65.000 su rotte nazionali e 150.000 su rotte internazionali, pari al 70% circa.

L'assenza dal Piano Nazionale degli Aeroporti dell'aeroporto di Viterbo modifica sostanzialmente lo scenario di sviluppo previsto da precedenti studi ENAC. Infatti, con Roma-Ciampino che opera sostanzialmente a capacità, con il rischio di ulteriori limitazioni operative dettate dall'impatto del rumore, gli aeroporti di Perugia e Pescara potrebbero essere chiamati a supportare un diverso scenario di offerta per la Circostrizione Centro, con particolare riferimento al traffico "low-cost". La sostenibilità di questo scenario sarebbe comunque subordinato pesantemente ad sostanziale miglioramento dell'accessibilità ferro-stradale e da collegamenti ferroviari più frequenti e rapidi verso Roma.

3.3 Trasporto ferroviario

Al fine di descrivere in maniera strutturata la rete ferroviaria in territorio regionale di interesse per il collegamento verso i nodi della rete AV/AC, si è adottato un criterio di gerarchizzazione fondato sulla loro funzione prevalente. In base a queste assunzioni la linea Orte-Falconara e la linea lenta Firenze-Roma sono confluite nel primo livello, la linea Foligno-Terontola e la Terni-Rieti nel secondo livello e la rete UM (ex FCU) nel livello regionale (terzo livello).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

72/382

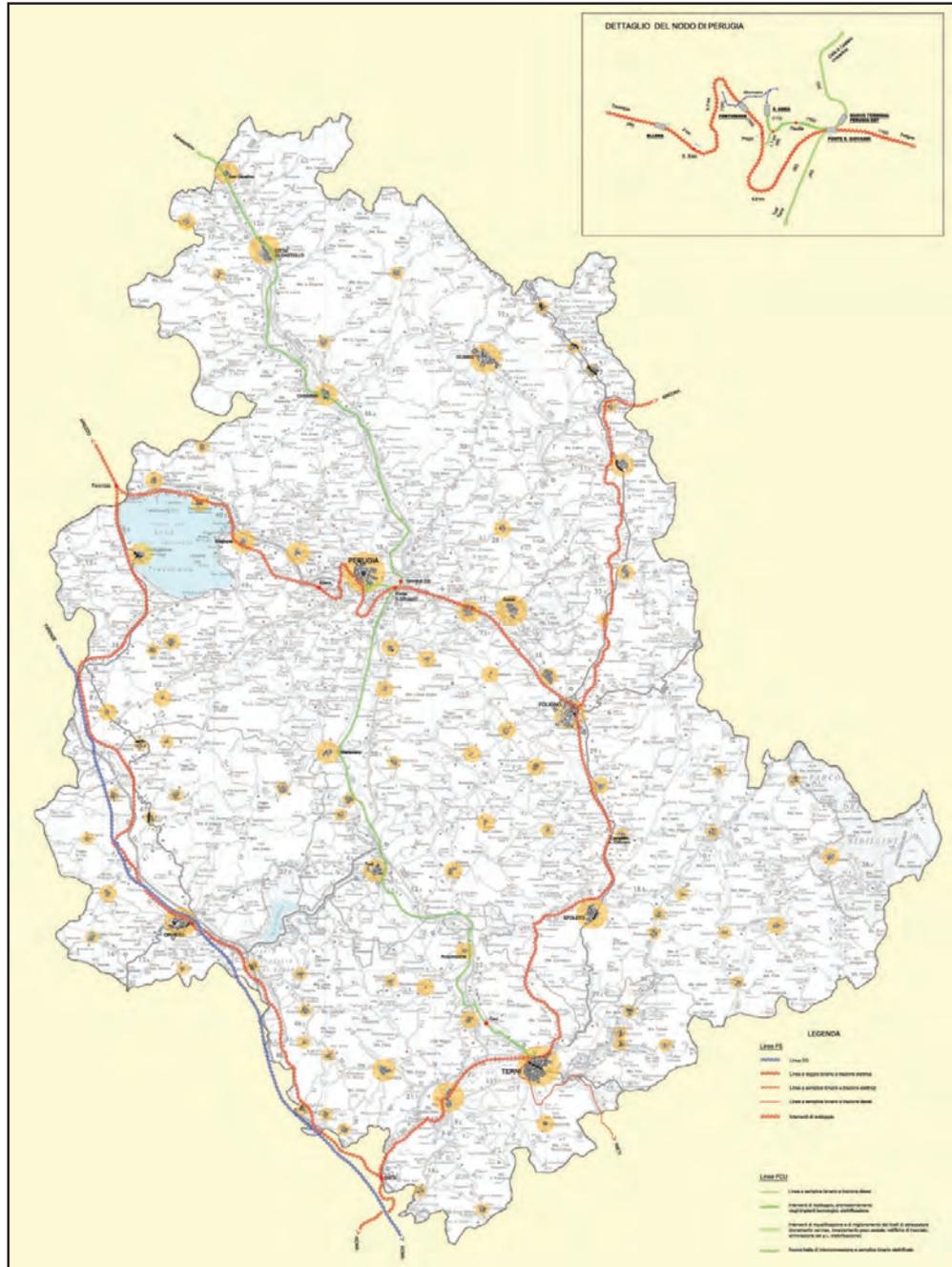


Figura 16. Rete ferroviaria regionale.



3.3.1 RETE FERROVIARIA DI INTERESSE EURO-NAZIONALE

3.3.1.1 Linea RFI Orte-Falconara (tratta umbra) e Linea Lenta Firenze-Roma (tratta umbra)

Dal punto di vista infrastrutturale, nelle reti ferroviarie TEN-T che interessano l'Umbria sono incluse, oltre alla linea Direttissima Firenze-Roma, che però pur toccandolo non serve direttamente il territorio regionale, sia la linea lenta Firenze-Roma, sia la linea Orte-Falconara, entrambe classificate come "rete fondamentale" nello schema di RFI. In particolare, entrambe appartengono alla *comprehensive network* della rete ferroviaria "passeggeri", mentre relativamente al trasporto merci la linea lenta Firenze-Roma rappresenta quello che la Direttissima rappresenta per il trasporto passeggeri, ovvero l'asse portante del Corridoio Helsinki-La Valletta (*core network*), connesso con il porto di Ancona tramite la Orte-Falconara (*comprehensive network* anche per le merci).

La **Orte-Falconara (tratta umbra)** è una delle linee trasversali appenniniche più importanti dell'Italia peninsulare, ma presenta punti di discontinuità funzionale e differenti requisiti di capacità. È una linea elettrificata a doppio binario solo tra Orte e Terni e tra Campello sul Clitunno e Foligno. La linea percorre il territorio umbro per 126 Km (compresi i due terzi della lunghezza della galleria di Fossato di Vico); il tracciato risale il corso del fiume Nera e la Valle del Serra. Da Giuncano si sale fino al valico dei Balduini, dove la pendenza arriva al 22 %. Il tratto più tortuoso dell'intera linea è tra Foligno, Nocera Umbra e Fossato di Vico. In tale tratto la pendenza resta a lungo intorno a quella massima del 22 %. La galleria di Fossato, oltre ad essere la più lunga del tracciato (1.908 m), si trova nei pressi del punto a quota più elevata (534 m s.l.m.), al confine con le Marche.

La linea è esercita in regime di CTC ed in parte con Dirigente Centrale. Attualmente l'esercizio della linea Orte-Falconara è caratterizzato dalle relazioni tra area romana, umbra e marchigiana-adriatica. Il traffico regionale è concentrato prevalentemente sui tratti di estremità (Orte-Terni-Foligno in territorio umbro, e Falconara-Ancona nelle Marche); il tratto centrale Foligno-Fabriano è interessato, sostanzialmente, da traffico merci e traffico di "lunga percorrenza" Roma-Ancona.

Tabella 10. Caratteristiche tecniche rete RFI: linea ferroviaria Orte-Ancona (tratta umbra). Fonte: Uniontrasporti, Osservatorio regionale Infrastrutture di Trasporto e Logistica.

Orte-Ancona (tratta umbra)	
Lunghezza	km 126
Alimentazione	corrente continua (3000 V)
Binari	1/2
Trazione	elettrica
Scartamento	mm 1435
Peso assiale	ton/asse 22,5
Pendenza massima	22 ‰
Velocità media	130 km/h
Velocità massima	180 km/h



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuale PRT 2014-2024

74/382

La **Orte-Terontola** è una tratta a doppio binario elettrificata, che fa parte della **linea lenta Roma-Firenze**. Essa è interconnessa con la linea ad alta velocità in corrispondenza alle stazioni di Orte, Orvieto e Chiusi. Il tracciato risulta caratterizzato da curve e pendenze che ne condizionano le prestazioni, tanto che per alcuni tratti, anche i convogli veloci non possono superare i 100 Km/h. Gli attuali livelli di impegno della linea, soprattutto da parte dei treni merci, sono mediamente elevati.

Tabella 11. Caratteristiche tecniche rete RFI: linea ferroviaria Roma-Firenze (Linea Lenta - tratta umbra).
Fonte: Uniontrasporti, Osservatorio regionale Infrastrutture di Trasporto e Logistica.

Roma - Firenze (linea lenta - tratta umbra)	
Lunghezza	km 87
Alimentazione	corrente continua (3000 V)
Binari	2
Trazione	elettrica
Scartamento	mm 1435
Peso assiale	ton/asse 22,5
Pendenza massima	8 ‰
Velocità media	120 km/h
Velocità massima	150 km/h

3.3.1.2 La connessione in infrastrutturale dell'Umbria alla linea Direttissima Firenze-Roma

Come accennato, l'asse ferroviario cui l'Umbria guarda per connettersi alla *core network* delle rete passeggeri TEN-T è la **linea Direttissima Firenze-Roma**, appartenente al Corridoio Helsinki-La Valletta, le cui caratteristiche infrastrutturali sono riassunte nella tabella seguente.

Tabella 12. Caratteristiche tecniche rete RFI: linea ferroviaria Roma-Firenze (Direttissima - tratta umbra).
Fonte: Uniontrasporti, Osservatorio regionale Infrastrutture di Trasporto e Logistica

Linea ferroviaria Roma-Firenze (Direttissima - tratta umbra)	
Lunghezza	km 45
Alimentazione	corrente continua (3000 V)
Binari	2
Trazione	elettrica
Scartamento	mm 1435
Peso assiale	ton/asse 22,5
Pendenza massima	8 ‰
Velocità media	195 km/h
Velocità massima	250 km/h

I nodi dell'infrastruttura ferroviaria attraverso cui il territorio umbro si connette tramite la linea "lenta" alla linea Direttissima Firenze-Roma sono indicati nella tabella seguente:



Nodo	Funzione
ORTE	per tutti i collegamenti dall'Umbria e dalle Marche e diretti a Roma
ORVIETO	a servizio esclusivo del bacino regionale dell'orvietano
CHIUSI	prevalentemente a servizio del Senese per i collegamenti verso Roma, ma anche a beneficio della zona di Città della Pieve
AREZZO	per tutti i collegamenti dalla linea lenta e dalla linea Foligno-Terontola (Umbria centro-settentrionale) in accesso alla linea Direttissima verso Firenze.

Sulla linea Direttissima tra Firenze e Roma attualmente (orario 2013-2014) transitano:

- 71 "Frecce" da nord verso sud, di cui 51 fermano a Firenze Santa Maria Novella o a Campo di Marte;
- 73 "Frecce" da sud verso nord, di cui 49 fermano a Firenze Santa Maria Novella o a Campo di Marte;
- 22 treni "Italo" da nord verso sud, di cui 17 fermano a Firenze Santa Maria Novella;
- 22 treni "Italo" da sud verso nord, di cui 17 fermano a Firenze Santa Maria Novella

Con il progressivo completamento della rete AC/AV e con la crescita costante della domanda che si sta verificando su questa tipologia di offerta, è prevedibile che i servizi AV aumentino ulteriormente nei prossimi anni fino a saturare la tratta. Considerato che la circolazione di tipo pluritachico tra Orte e Roma e tra Arezzo e Firenze comporta un decadimento della capacità, è prevedibile anche che l'offerta (meno performante) di servizi che dall'Umbria si immette sulla Direttissima rischi di essere progressivamente "espulsa" dalla Direttissima per garantire a questa il massimo della capacità raggiungibile solo in regime di circolazione omotachico, peggiorando però in tal modo i tempi di percorrenza dall'Umbria a Roma e a Firenze. Come sarà dettagliato nel seguito del documento, le soluzioni che il Piano mette in campo per scongiurare questo rischio sono ad ampio spettro, abbracciando interventi sugli orari e le coincidenze, l'attrezzaggio e il rinnovo del materiale rotabile e, infine il potenziamento infrastrutturale che prevede il raddoppio Spoleto - Terni e la realizzazione di una nuova stazione AV per i collegamenti verso nord (cfr. Cap. 4.3.2).

3.3.2 SERVIZI FERROVIARI E TRAFFICO DI LUNGA PERCORRENZA

3.3.2.1 Offerta di servizi ferroviari di lunga percorrenza

Individuando nelle stazioni ferroviarie di Roma Termini, Firenze Santa Maria Novella e Ancona Centrale e nell'hub aeroportuale di Roma-Fiumicino le porte d'accesso per l'Umbria alla rete *core*, e confrontando i tempi minimi di percorrenza verso tali porte dai nodi di Perugia, Terni e Foligno (quest'ultimo preso in considerazione in virtù del suo ruolo di cerniera ferro-stradale di rango interregionale), rispettivamente con servizi ferroviari e con auto privata, emergono chiaramente le potenzialità della modalità ferroviaria nel collegamento della regione alla rete *core*: sulle 12 relazioni prese in considerazione, il confronto tra i tempi minimi risulta favorevole all'auto privata (teoricamente, in quanto al



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuale PRT 2014-2024

76/382

netto di fenomeni di congestione) solo per il collegamenti Perugia-Roma Fiumicino (oggi privo di collegamenti ferroviari diretti), Perugia-Ancona e Terni-Firenze.

Tempi di percorrenza: servizi ferroviari (tempi minimi).

	Roma Termini	Roma Fiumicino	Firenze SMN	Ancona
Perugia	2:16	3:09	1:32	2:38
Terni	0:41	1:31	3:02	2:11
Foligno	1:15	2:05	2:12	1:37

Tempi di percorrenza: auto privata (in condizioni di marcia e traffico ordinarie).

	Roma Termini	Roma Fiumicino	Firenze SMN	Ancona
Perugia	2:19	2:29	2:00	2:14
Terni	1:25	1:36	2:41	3:01
Foligno	2:25	2:35	2:25	2:19

Alla competitività in termini di tempi di percorrenza minimi e alla presenza di una significativa domanda potenziale catturabile si contrappone, tuttavia, un'offerta che, già scarsa in termini di numero di collegamenti nell'arco del giorno feriale ordinario, ha subito negli ultimi anni una ulteriore contrazione oltre ad un generalizzato declassamento dei servizi (EuroStar trasformati in InterCity e spostamento dei collegamenti con Firenze dalla Direttissima alla Linea Lenta in alcune tratte/fasce orarie ad elevato traffico), a cui si è aggiunto, in taluni casi, un incremento del tempo di percorrenza.

Attualmente l'unico collegamento diretto di categoria InterCity tra l'Umbria e Firenze è l'IC "Tacito" che da Perugia a Firenze impiega 1h e 32'; nel tempo, l'instradamento di questo treno sulla linea Direttissima tra Arezzo e Firenze è stato messo in discussione a motivo del crescente traffico di treni AV con un conseguente allungamento dei tempi di percorrenza. Tutti gli altri collegamenti sono garantiti da treni regionali che presentano un tempo medio di percorrenza tra Perugia e Firenze di 2h e 15' essendo inclusi nel sistema Memorario della Toscana e che nel nodo di Firenze comportano un'asimmetria tra la direzione N-S e S-N relativamente a tempi di viaggio proposti dal sistema informativo di Trenitalia nei collegamenti da/per Milano con servizi AV. A motivo delle coincidenze non garantite per i ridotti tempi di interscambio da RV a AV il tempo di collegamento proposto in direzione Perugia-Milano è mediamente pari a 5 h contro le circa 4 ore in direzione opposta.

Verso Roma, le due coppie di collegamenti diretti con servizi EuroStar presenti nell'orario 2010 si sono ridotte ad un'unica coppia di tipologia InterCity (con leggero incremento dei tempi di percorrenza).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

77/382

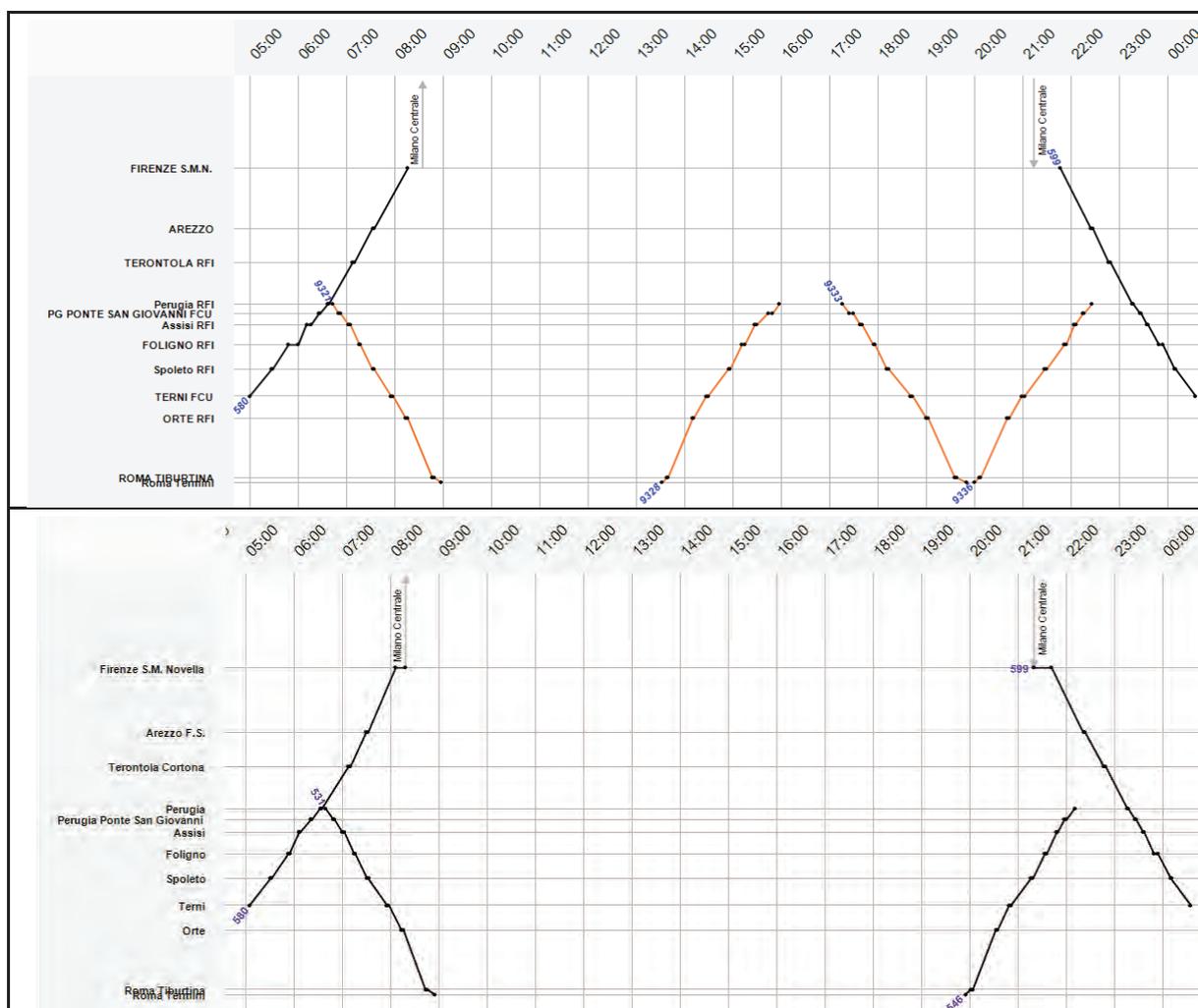


Figura 17. Orario grafico dei treni di lunga percorrenza circolanti sulla linea Terontola-Foligno, confronto orario grafico 2010-2011 (in alto) e 2012-2013²(in basso).

Anche sulla direttrice Roma-Ancona e Firenze-Roma via Orvieto, il confronto tra i servizi ferroviari previsti in un giorno ferialo ordinario nell'orario 2010-2011 e in quello 2012-2013 mostra che non solo è calato il numero dei servizi ma, anche, che molti di tali collegamenti hanno subito un declassamento e in alcuni casi un peggioramento dei tempi di percorrenza.

² In arancio i servizi EuroStar e in nero gli InterCity.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

78/382

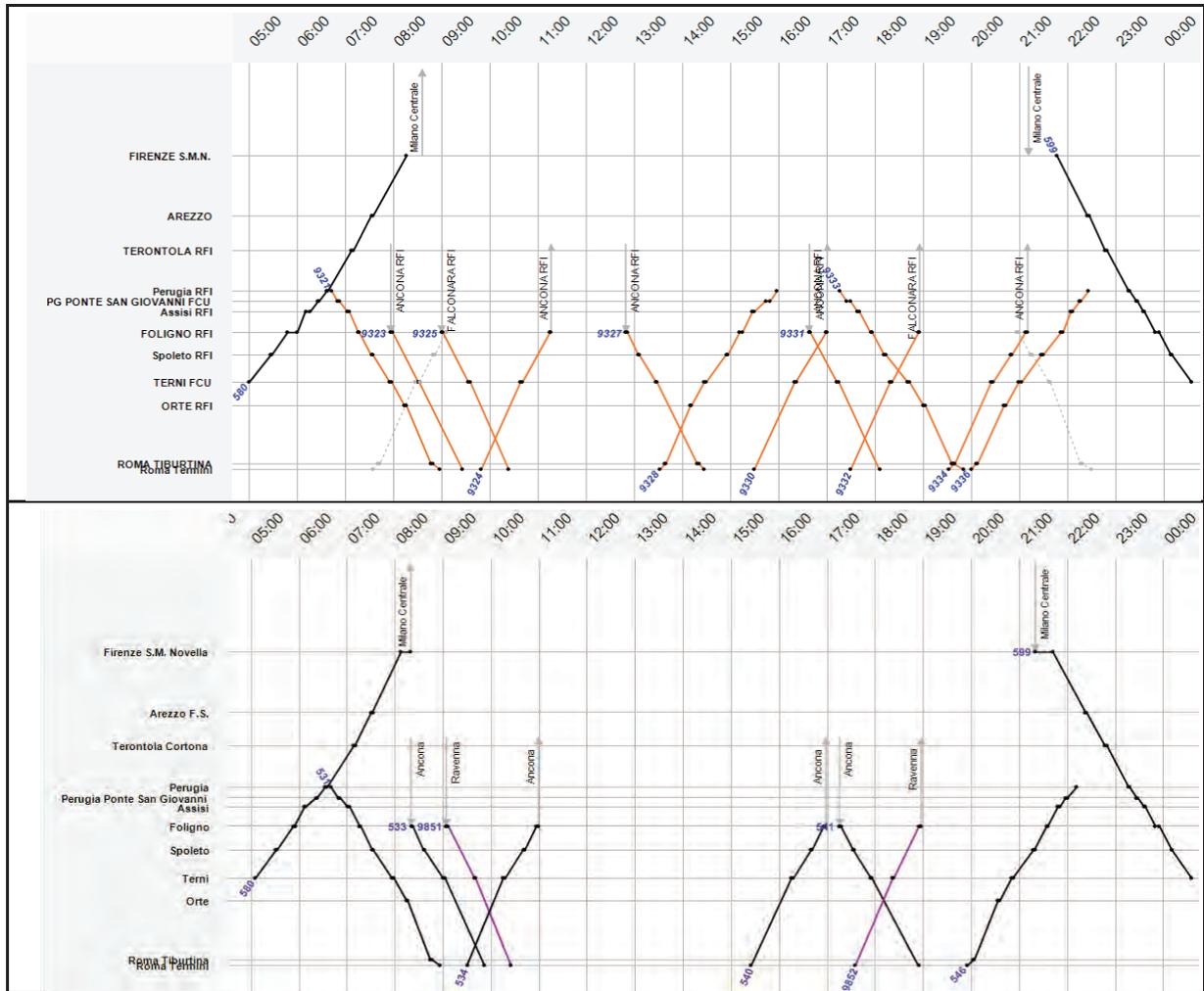


Figura 18. Orario grafico dei treni di lunga percorrenza circolanti tra Foligno e Orte in un giorno feriale invernale tipo³, confronto orario 2010-2011 (in alto) e 2012-2013 (in basso).

³ In arancio i servizi EuroStar, in viola i Freccia Bianca e in nero gli InterCity.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

79/382

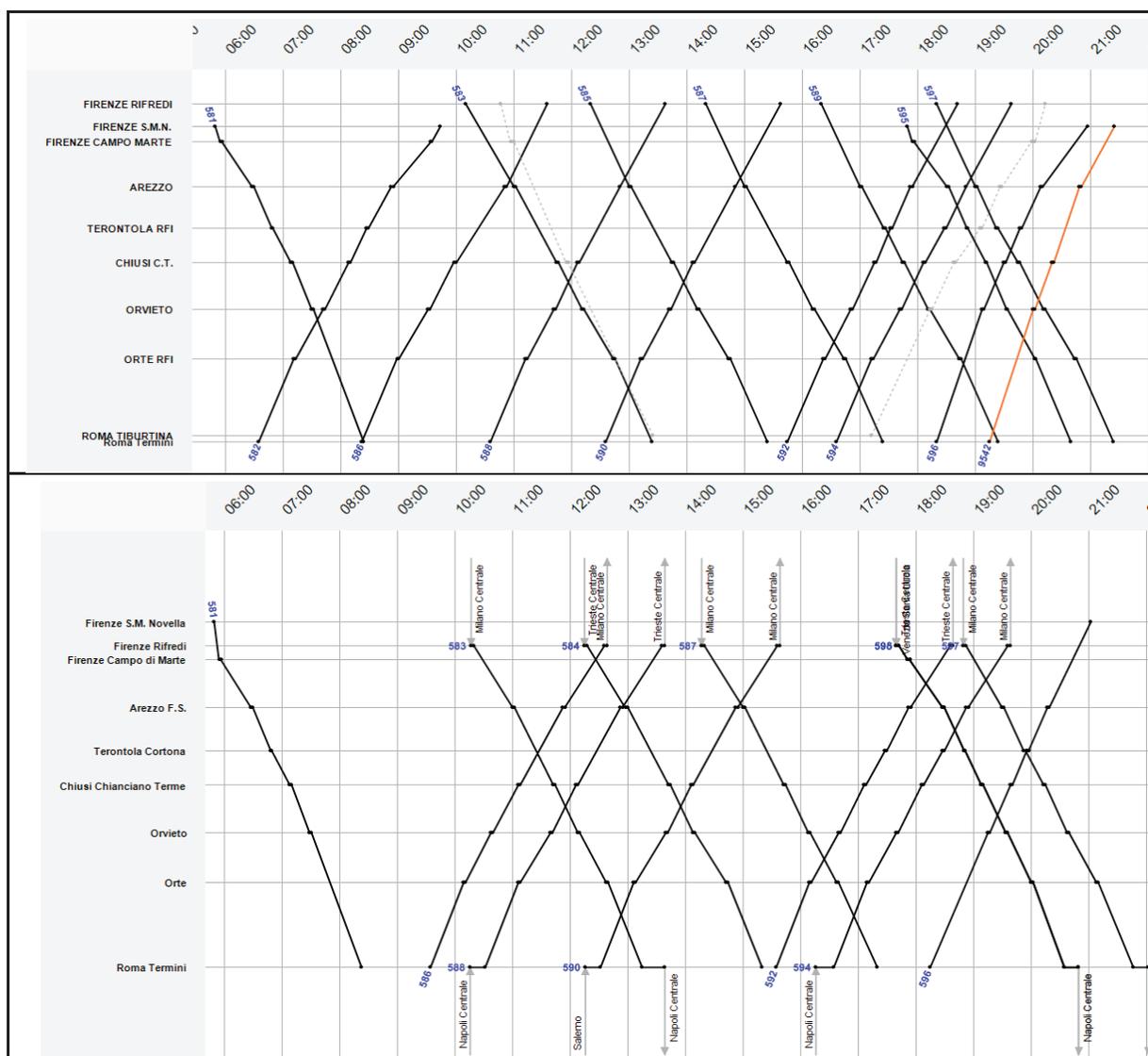


Figura 19. Orario grafico dei treni di lunga percorrenza in servizio tra Firenze e Roma con fermate in territorio umbro - Orvieto -, confronto orario grafico 2010-2011 (in alto) e 2012-2013 (in basso), tratta Orte-Terontola (per l'orario 2010-2011 non sono indicate le provenienze/destinazioni oltre i nodi di Roma e Firenze)⁴.

Il progressivo decadimento dei livelli di offerta dei servizi ferroviari da/per Roma e Firenze rischia di innescare un processo di marginalizzazione dell'Umbria rispetto all'accessibilità alla rete AV a dispetto di una domanda potenziale non trascurabile.

3.3.2.2 I flussi di passeggeri su servizi ferroviari di TPRL al cordone regionale

In ottemperanza agli obblighi derivanti dai contratti di servizio vigenti, le imprese ferroviarie che esercitano i servizi del TPL su ferro di competenza regionale eseguono ogni anno due campagne di rile-

⁴ In arancio i servizi EuroStar e in nero gli InterCity.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

80/382

vamento dei dati di frequentazione a bordo dei treni, una nel periodo invernale e una in quello estivo, consistenti nel rilevamento dei saliti e discesi in tutte le fermate per tutti i treni circolanti di competenza regionale, per 7 giorni consecutivi. Tali dati, relativi alla campagna di rilevamenti condotta nel mese di marzo 2013, sono stati elaborati e utilizzati per ricostruire il flusso di passeggeri su ferrovia che attraversano i confini dell'Umbria a bordo di treni di competenza regionale (che non comprendono quindi i servizi della Lunga Percorrenza) in un giorno feriale tipo invernale. Tali flussi sono stati poi anche depurati della quota relativa ai treni circolanti a ridosso del confine regionale nell'ora di punta del mattino (7:30-8:30) in modo da escludere la componente pendolare che si muove a ridosso del confine regionale per poter rappresentare seppure in prima approssimazione, la domanda esistente su relazioni di medio raggio tra l'Umbria e i poli extraregionali limitrofi, inclusi Roma e Firenze. Le tabelle seguenti riportano i dati relativi ai flussi su ferrovia ai cordoni regionali rispettivamente per gli anni 2013 e 2010.

Volumi passeggeri giornalieri su ferro al cordone regionale 5-marzo 2013

	Ingressi		Uscite	
	media	max	media	max
San Liberato-Orte	3.815	5.021	3.354	4.442
Attigliano-Orte	1.941	2.555	1.702	2.281
Città della Pieve-Chiusi	1.112	1.461	1.372	1.979
Castiglione del L.-Chiusi	1.364	2.073	1.255	1.792
Castiglione del L.-Terontola	1.340	1.882	1.403	2.125
Tuoro sul T.-Terontola	1.541	2.421	1.400	2.211
Fossato di V.-Fabriano	971	1.358	972	1.567

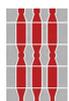
Volumi passeggeri giornalieri passeggeri su ferro al cordone regionale 6 - marzo 2010

	Ingressi		Uscite	
	media	max	media	max
San Liberato-Orte	2.837	3.815	2.678	3.636
Attigliano-Orte	1.445	2.108	1.858	2.665
Città della Pieve-Chiusi	1.351	1.986	820	1.103
Castiglione del L.-Chiusi	1.101	1.796	1.438	2.176
Castiglione del L.-Terontola	1.486	2.262	1.192	1.887
Tuoro sul T.-Terontola	1.096	1.750	1.024	1.900
Fossato di V.-Fabriano	948	1.451	909	1.300

Il confronto tra i dati attuali e quelli del 2010, evidenziano un generalizzato incremento della frequentazione dei treni di competenza regionale, più marcato se si analizzano i dati relativi al valore

⁵ Valori medio e massimo riferiti ai cinque giorni dal Lunedì al Venerdì di cui sono disponibili i conteggi dei saliti e discesi del rilevamento invernale 2013.

⁶ Valori medio e massimo riferiti ai cinque giorni dal Lunedì al Venerdì di cui sono disponibili i conteggi dei saliti e discesi del rilevamento invernale 2010.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

81/382

medio del trasportato, in particolare in corrispondenza delle screen lines di confine tra Tuoro sul T. e Terontola tra San Liberato e Orte, dove l'incremento è dell'ordine del 30%.

I dati vengono raffigurati nell'immagine seguente.

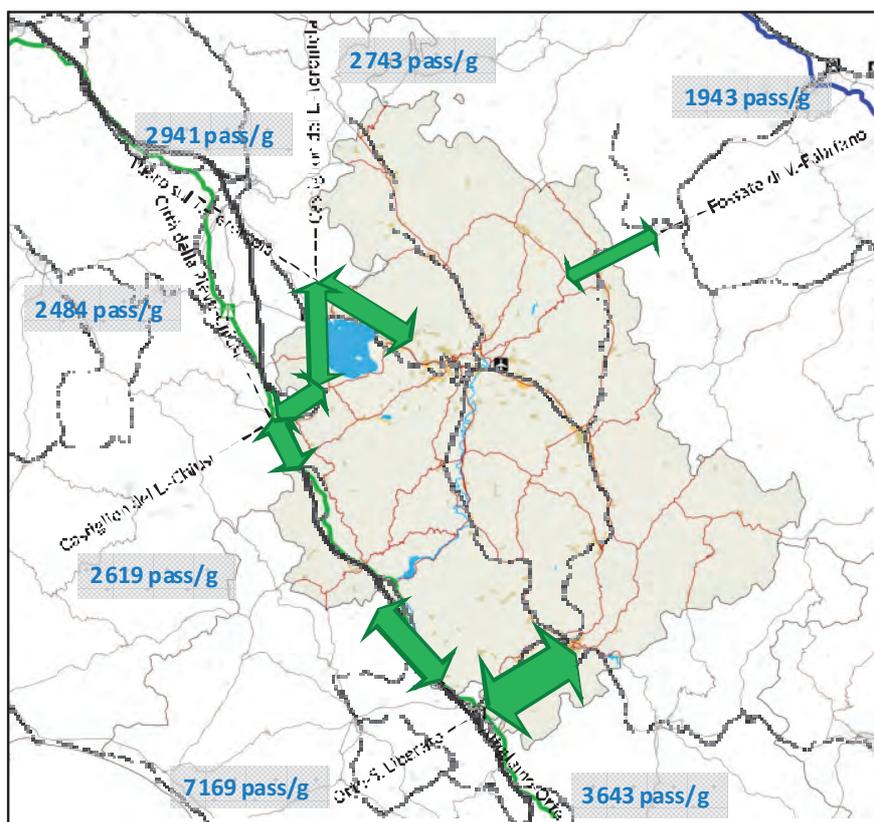


Figura 20. Stima dei volumi medi giornalieri di passeggeri su ferro ai "portali" regionali.

Confrontando il valore medio dei volumi ferroviari con quelli corrispondenti relativi al trasporto privato (ottenuti utilizzando i flussi veicolari leggeri rilevati sulle direttrici stradali di cui al paragrafo precedente e adottando un coefficiente di riempimento pari a 1.3 pax/auto), si può affermare che:

- tra Tuoro sul T. e Terontola, dove il volume di passeggeri su ferro corrisponde con buona approssimazione alla domanda di scambio tra la parte centrale e meridionale della provincia di Perugia verso Arezzo e il bacino di Firenze, i passeggeri trasportati equivalgono a circa il 10% della domanda complessiva ferro+auto.
- Tra San Liberato e Orte, dove il volume di passeggeri su ferro corrisponde alla domanda tra il bacino Perugia-Foligno-Spoleto-Terni (inclusi territori che su esso si affacciano) e il bacino di Roma, la domanda trasportata su ferro rappresenta circa il 20% della domanda totale ferro+auto.



- Tra Fossato di V. e Fabriano la domanda trasportata su ferro rappresenta oltre il 15% della domanda totale ferro+auto tra l'Umbria e il corridoio Fabriano-Jesi-Falconara-Ancona ma i valori assoluti sono decisamente più modesti.

3.3.2.3 *Domanda potenziale di trasporto ferroviario di lunga percorrenza*

Per comprendere la rilevanza della domanda potenziale di trasporto ferroviario di lunga percorrenza da e per l'Umbria, sia verso nord che verso Roma, si presentano di seguito due approfondimenti:

- da un lato verrà proposta una stima della domanda globale che muovendosi attualmente con auto privata su relazioni servite dalla rete AV costituisce il termine rispetto al quale valutare la domanda potenziale generabile dalla diversione modale strada - ferrovia;
- dall'altro verrà illustrata un'analisi dell'entità dei flussi turistici che interessano la Regione Umbria da Nord e da Sud e che potrebbero giovare del miglioramento dei collegamenti ferroviari con la rete AV.

Domanda attraiabile dal traffico stradale

Una stima preliminare del bacino d'utenza potenziale dei servizi AV/AC sulle relazioni che interessano il territorio regionale, può essere effettuata elaborando i dati relativi la matrice autostradale auto privata (classe A) tra casello e casello (fonte ASPI 2011) originato o destinato presso i caselli di interesse per il territorio regionale:

- Valdichiana per le relazioni tra l'Umbria ed il nord Italia;
- Orte per le relazioni tra l'Umbria ed il sud Italia.

A questi si aggiunge il casello di Cesena nord che, con particolare riferimento agli itinerari che coinvolgono la E45 e la tratta A14 Cesena-Bologna, risulta un'alternativa al casello di Valdichiana anche per il traffico generato/attratto dall'Umbria.

L'immagine seguente mostra la distribuzione del flusso di veicoli leggeri/anno in ingresso o uscita dal casello di Valdichiana e diretto o proveniente da nord.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

83/382

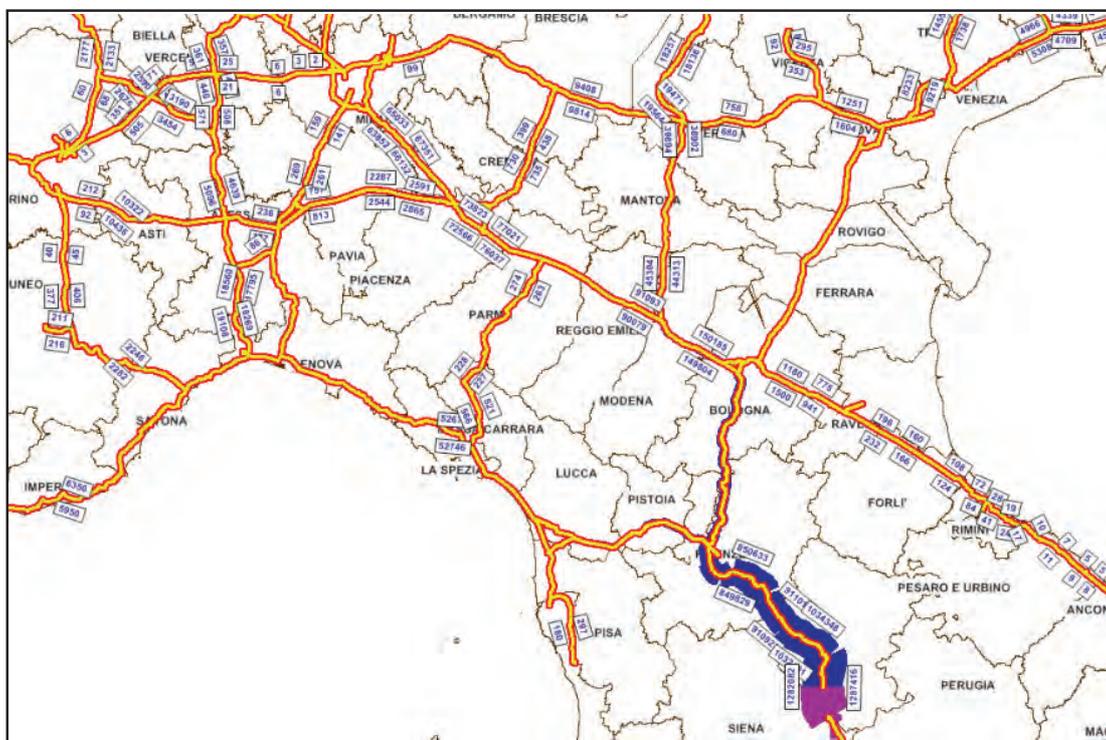


Figura 21. Distribuzione dei flussi tra il casello di Valdichiana e da/per i caselli del centro e nord Italia.

Con buona approssimazione, tenendo conto che, per le relazioni con Firenze e oltre, Siena risulta collegata tramite il raccordo autostradale Firenze-Siena direttamente al casello di Firenze Inpruneta, il traffico da/per il nord registrato al casello di Valdichiana può essere associato in larga parte alla regione Umbria.

L'immagine seguente mostra invece la distribuzione del flusso di veicoli leggeri/anno in ingresso o uscita dal casello di Orte e diretto o proveniente da sud.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

84/382

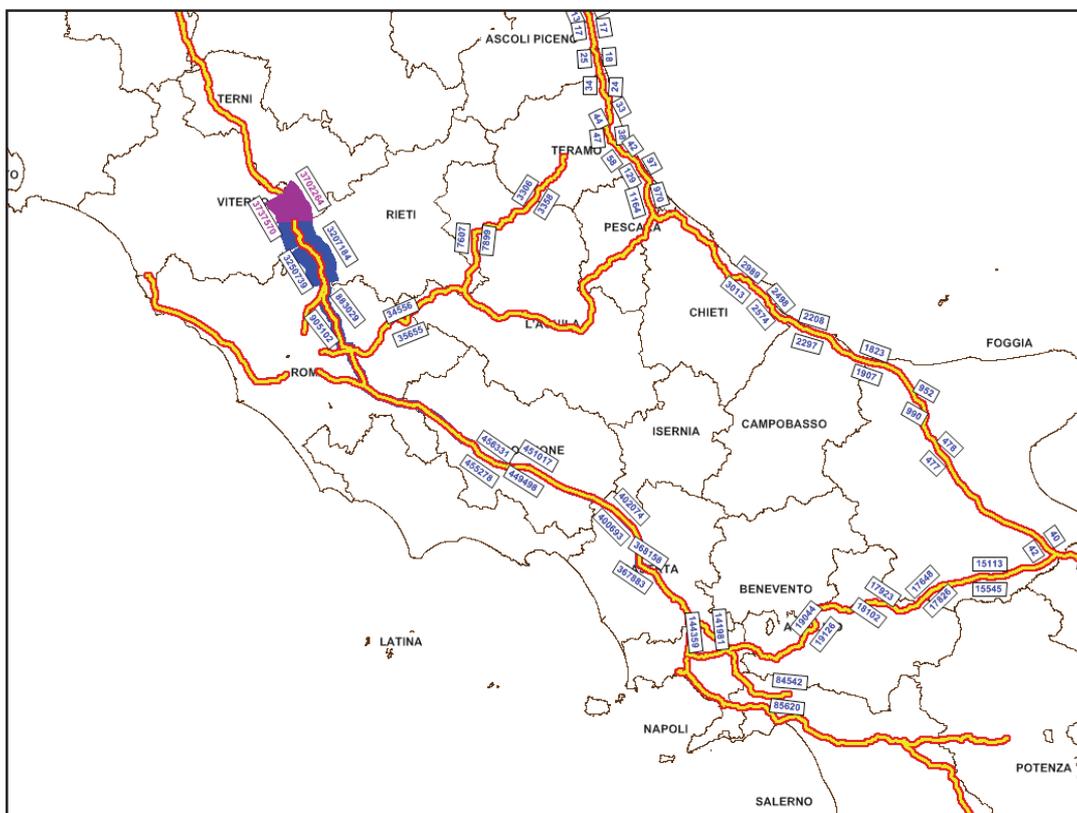


Figura 22. Distribuzione dei flussi tra il casello di Orte e da/per i caselli del centro e sud Italia.

Passando infine a prendere in considerazione il casello di Cesena Nord, va rilevato che il traffico da/per l'Umbria non può essere considerato prevalente ma in ogni caso è possibile effettuare una serie di considerazioni di un certo interesse.

Nelle immagini seguenti vengono presentati nell'ordine:

- le relazioni dal casello di Cesena Nord da/per altri caselli autostradali per correndo il tronco A14 Cesena Nord - Bologna;
- il traffico servito dal casello di Cesena Nord e dai caselli limitrofi.

Dall'esame dei dati è possibile effettuare le seguenti considerazioni:

- il traffico da/per Bologna è assolutamente prevalente;
- il peso dei caselli limitrofi permette di affermare che la realtà di Cesena, servita da due caselli, presenta, ad esempio rispetto a Forlì, un surplus di traffico dovuto al suo ruolo di cerniera tra la E45 e la A14; in prima approssimazione, tenendo conto anche degli studi effettuati per la trasformazione della E45 in infrastruttura con caratteristiche autostradali, tale componente di traffico vale circa il 50% del traffico complessivo del casello di Cesena Nord.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

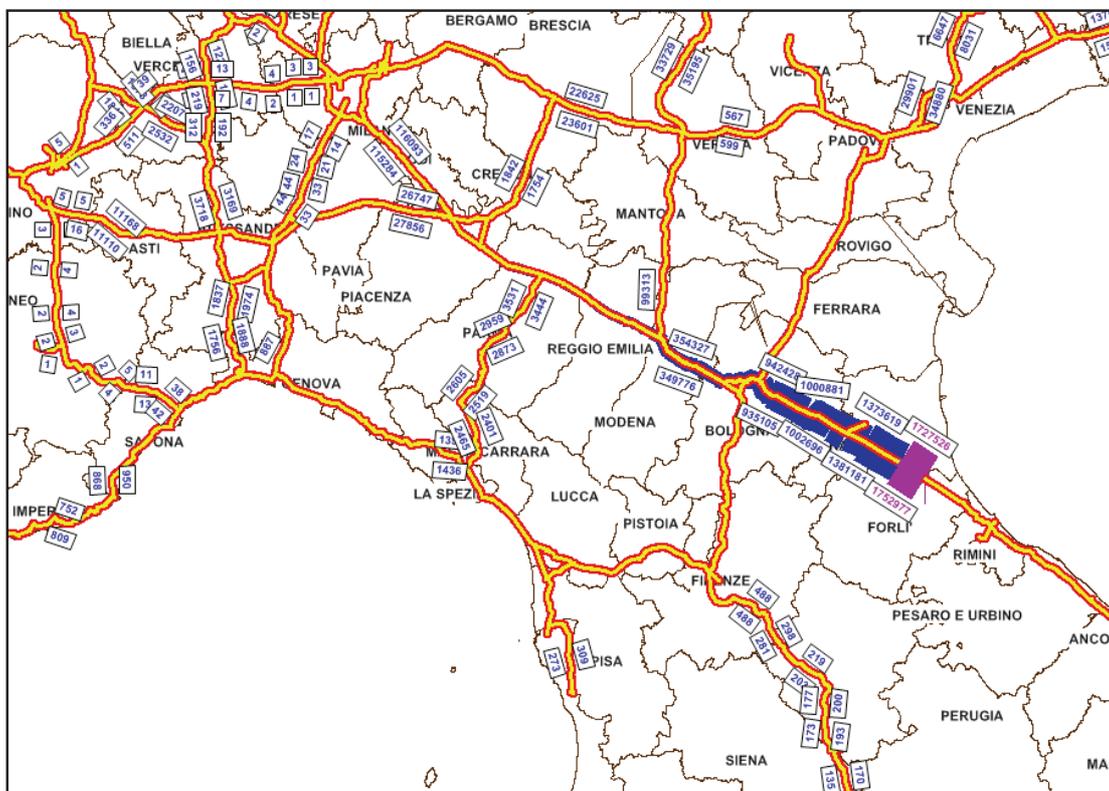


Figura 23. Distribuzione dei flussi tra il casello di Cesena da/per i caselli del nord Italia.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

86/382

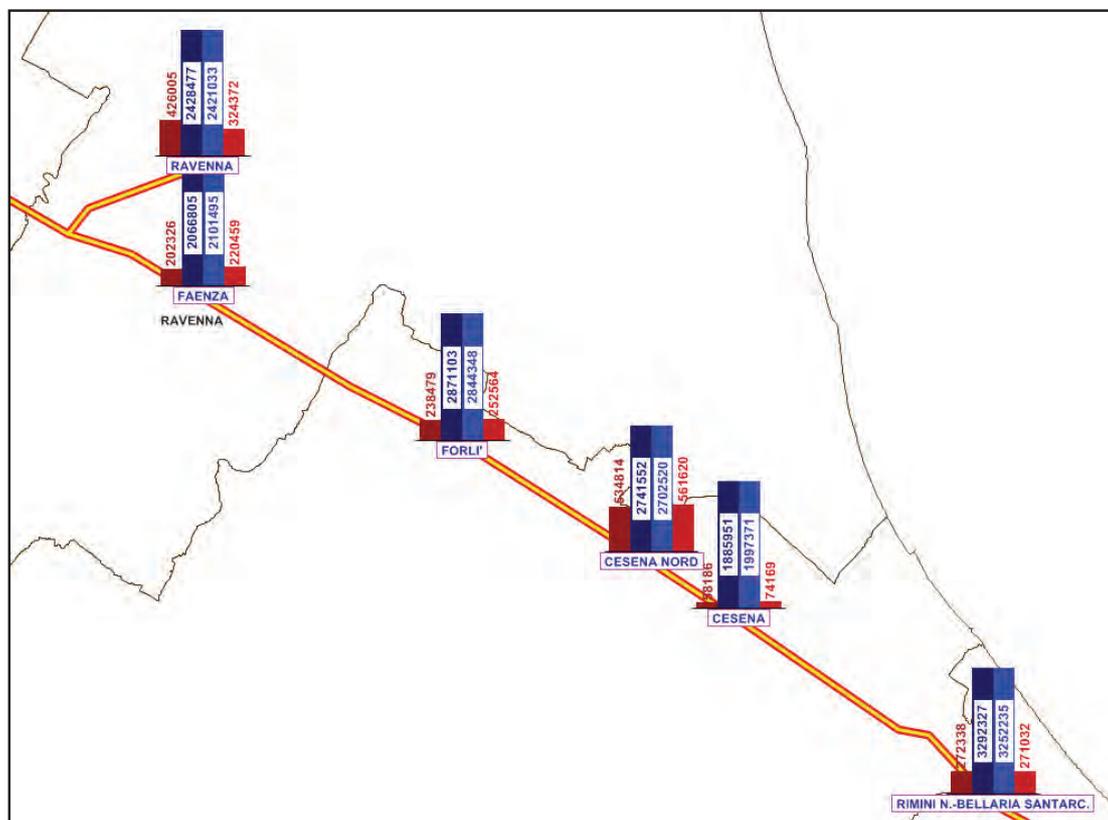


Figura 24. Traffico annuale di veicoli leggeri e mezzi pesanti in ingresso uscita dai caselli autostradali sulla A 14 tra Rimini e Faenza-Ravenna (fonte ASPI 2011).

A seguire, tramite grafici accompagnati da tabelle, vengono riportate le analisi sul peso delle relazioni servite dai tre caselli analizzati evidenziando, tra queste, quelle con caselli riconducibili a nodi della rete AV o delle sue “antenne”, purché servite da una buona frequenza di collegamenti (ad esempio Venezia).

La quantificazione del numero di relazioni in ingresso/uscita dai tre caselli analizzati e originati/destinati in Umbria è stata integrata ricorrendo alle seguenti analisi/dati complementari:

- a partire da una indagine cordonale per il casello di Orte;
- a partire dall'analisi del modello a scala nazionale SIMPT2 per i caselli di Valdichiana e Cesena nord.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuale PRT 2014-2024

87/382

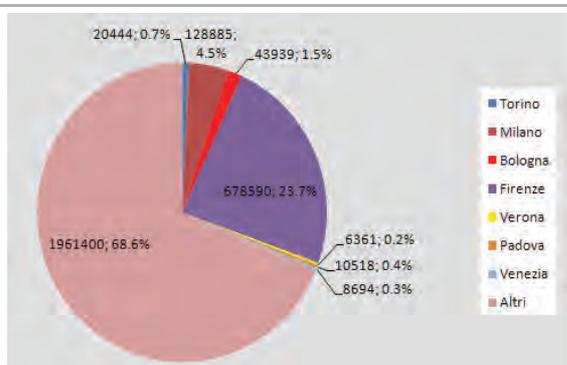


Tabella 13. Traffico dal casello di Valdichiana verso i caselli del Nord corrispondenti a nodi AC/AV o viceversa.

	N° relazioni/anno	%
Torino	20'444	0.7%
Milano	128'885	4.5%
Bologna	43'939	1.5%
Firenze	678'590	23.7%
Verona	6'361	0.2%
Padova	10'518	0.4%
Venezia	8'694	0.3%
Altri	1'961'400	68.6%
Totale	2'858'831	100.0%

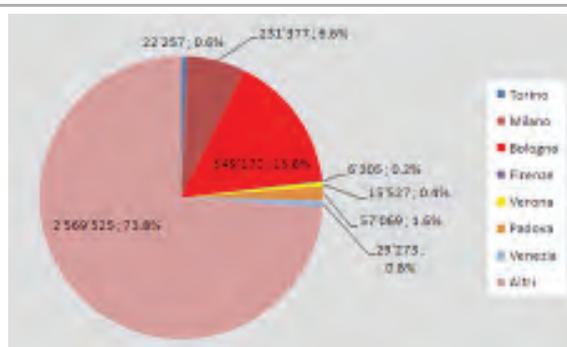


Tabella 14. Traffico dal casello di Cesena nord verso i caselli del Nord corrispondenti a nodi AC/AV o viceversa

	N° relazioni/anno	%
Torino	22'257	0.6%
Milano	231'377	6.6%
Bologna	549'170	15.8%
Firenze	6'305	0.2%
Verona	15'527	0.4%
Padova	57'069	1.6%
Venezia	29'273	0.8%
Altri	2'569'525	73.8%
Totale	3'480'503	100.0%

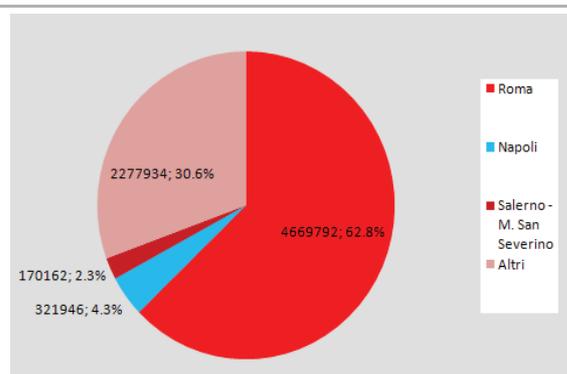
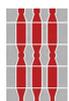


Tabella 15. Traffico dal casello di Orte verso i caselli del Sud corrispondenti a nodi AC/AV o viceversa.

	N° relazioni/anno	%
Roma	4'669'792	62.8%
Napoli	321'946	4.3%
Salerno-M. San Severino	170'162	2.3%
Altri	2'277'934	30.6%
Totale	7'439'834	100.0%

Dall'analisi dei grafici e delle tabelle associate, relativi ad autoveicoli di classe autostradale A, si può osservare che circa il 30% del traffico di Valdichiana ha per destinazione una città -stazione della rete ferroviaria AV/AC, mentre tale percentuale è del 26% per il casello di Cesena nord il che, tenuto conto delle assunzioni fatte sul traffico servito da questo casello, porta a stimare complessivamente in circa 1.350.000 auto/anno la componente di traffico di scambio tra città nodi della rete AV e l'Umbria (ovvero una domanda globale di riferimento su cui effettuare un'ipotesi di ripartizione modale pari a 1.600.000 passeggeri considerando un coefficiente di riempimento pari a 1,2 pax/auto).

Effettuando la stessa analisi per il casello di Orte, considerando solo i veicoli leggeri diretti o provenienti da sud, emerge che Roma attrae circa il 63% di tali spostamenti.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

88/382

Dall'analisi dell'indagine cordonale effettuata presso il casello di Orte emerge che il 75,1% dei veicoli in ingresso al casello sono provenienti dall'Umbria e, di questi, circa il 65% è diretto a Roma (a conferma del dato estrapolato dalla matrice ASPI 2011 pari al 62,8%), mentre per quanto riguarda i veicoli in uscita dal casello, il 55,7% ha destinazione interna all'Umbria e di questi il 69,1% è proveniente da Roma.

I seguenti grafici illustrano quanto descritto.

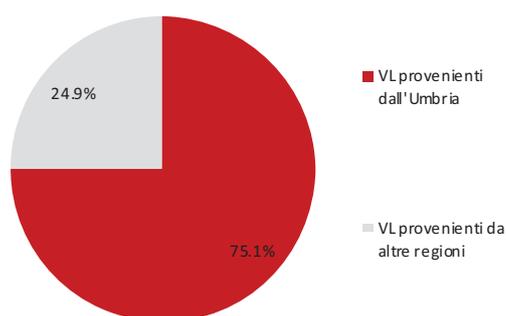


Figura 25. Distribuzioni delle provenienze dei veicoli leggeri in ingresso al casello di Orte.

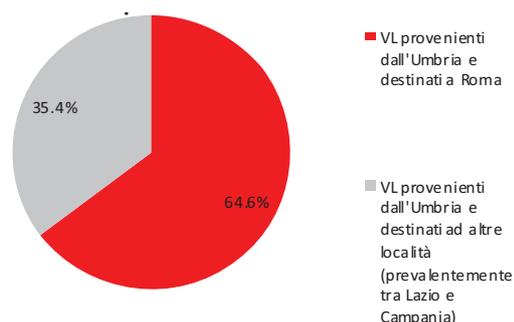


Figura 26. Distribuzioni delle destinazioni dei veicoli leggeri in ingresso al casello di Orte e provenienti dall'Umbria.

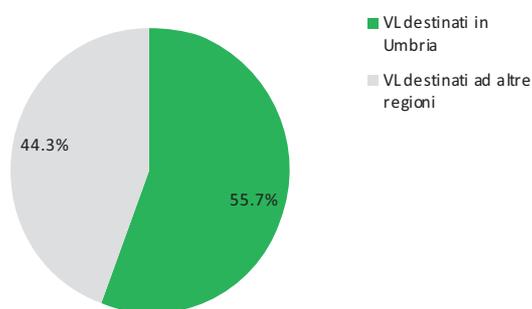


Figura 27. Distribuzioni delle destinazioni dei veicoli leggeri in uscita dal casello di Orte.

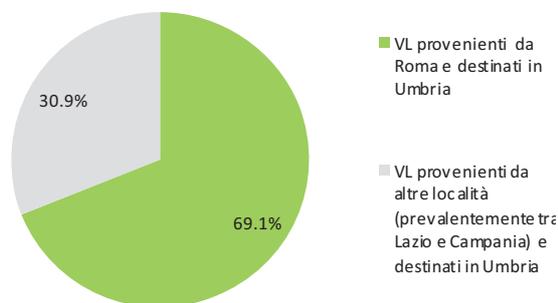


Figura 28. Distribuzioni delle origini dei veicoli leggeri in uscita dal casello di Orte e destinati in Umbria.

In questo caso i dati forniti confermano la presenza di una componente significativa di traffico polarizzato prevalentemente su Roma (aeroporto incluso) e, in misura nettamente inferiore, su Napoli che costituisce la domanda globale di riferimento rispetto alla quale stimare la componente potenzialmente interessata a collegamenti ferroviari veloci da/per l'Umbria. Complessivamente, tenuto conto dei risultati delle indagini e delle assunzioni effettuate, tale traffico può essere stimato in circa 2.800.000 auto/anno (ovvero 3.300.000 persone considerando un coefficiente di riempimento pari a 1,2 pax/auto).

Entità dei flussi turistici dall'Italia e dall'estero

Dall'analisi dei dati disponibili presso il Servizio Turismo e Promozione Integrata sulle statistiche del turismo 2013 (cfr. Tabella 16 e Tabella 17), emerge come in tale anno gli arrivi dei turisti in regione siano stati in totale 2.190.143, costituiti quasi per il 71% da italiani. Di questi ultimi il 35% giunge in Um-



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

89/382

bria dalle regioni del Nord Italia, mentre, del restante 65%, oltre la metà dei turisti proviene dal Lazio (che da solo “genera” il 22% degli arrivi totali di italiani in Umbria) e dalla Campania.

Appaiono in tutta evidenza, in tale contesto, le potenzialità di un miglioramento delle connessioni con rete AV dal momento che l’Umbria registra un traffico di oltre 1.000.000 di turisti provenienti da aree dotate di stazioni e servizi AV.

Tabella 16. Arrive presenze turistiche in Umbria (2013)

1 - TOT

Regione Umbria
SERVIZIO TURISMO E PROMOZIONE INTEGRATA - STATISTICHE DEL TURISMO
CONSISTENZA RICETTIVA E FLUSSI TURISTICI RILEVATI NEGLI ESERCIZI RICETTIVI ALBERGHIERI
INTERA REGIONE
Anno 2013

CAPACITA' RICETTIVA		TOTALE ESERCIZI ALBERGHIERI		TOTALE ESERCIZI EXTRALBERGHIERI		TOTALE GENERALE	
Esercizi	001	559		3343		3902	
Letti	002	29190		59333		88523	
Camere	003	14962		20450		35312	
Bagni	004	15483		19772		35255	
Giornate letto	007	9785587		19389424		29175011	
FLUSSI TURISTICI							
		Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Lazio	912	219.131	399.162	122.212	324.297	341.343	723.459
Lombardia	903	131.201	258.720	65.612	203.166	196.813	461.886
Campania	915	131.011	242.976	39.154	125.787	170.165	368.763
Umbria	910	40.861	81.691	18.850	212.449	59.711	294.140
Puglia	916	79.017	158.394	23.508	80.387	101.525	238.781
Toscana	909	73.488	117.572	32.994	112.686	106.488	230.258
Veneto	905	65.024	120.690	39.834	109.136	104.858	229.826
Emilia-Romagna	908	70.245	118.622	39.210	95.520	109.455	214.042
Sicilia	919	43.183	111.566	12.391	55.607	55.574	167.173
Piemonte	901	45.719	90.788	20.558	67.085	66.277	157.873
Marche	911	41.796	73.791	19.532	53.234	61.328	127.028
Abruzzo	913	28.905	53.324	11.616	34.302	40.521	87.626
Calabria	918	26.576	51.764	6.240	23.876	32.816	75.640
Liguria	907	20.715	40.222	9.164	27.751	29.879	67.973
Friuli-Venezia Giulia	906	13.539	28.397	5.497	21.479	20.036	49.876
Sardegna	920	11.242	27.503	3.825	18.236	15.067	45.739
Basilicata	917	9.976	19.120	2.523	8.927	12.499	28.047
Trento	922	6.287	11.918	3.689	10.587	9.976	22.505
Molise	914	5.831	10.313	1.963	7.275	7.794	17.588
Bolzano - Bozen	921	4.790	9.266	2.131	6.418	6.921	15.684
Valle d'Aosta	902	1.056	2.179	411	1.482	1.467	3.661
TOTALE ITALIANI	999	1.069.593	2.027.878	480.914	1.599.687	1.550.507	3.627.565
TOTALE STRANIERI	888	438.843	943.055	200.793	1.193.175	639.636	2.136.234
TOTALE GENERALE	000	1.508.436	2.970.933	681.707	2.792.866	2.190.143	5.763.799

Per quanto riguarda i flussi dall'estero, nel 2013, rispetto al 2012, si registra un incremento dei flussi dei turisti stranieri (+2,37% arrivi). Le principali correnti straniere si confermano quelle provenienti da Paesi Bassi, Germania, USA e Belgio, tutte in calo rispetto al 2012 ad eccezione di un aumento nelle presenze USA. Tra quelle che generano oltre 100.000 presenze, aumentano i flussi turistici dal Regno Unito (+10,35% arrivi) e dalla Francia (+3,03% arrivi). Molto positivo l'incremento dei flussi dalla Cina (+22,61% arrivi).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

90/382

Tabella 17. Arrivi per turismo in Umbria (fonte: Regione Umbria, Servizio turismo e promozione integrata - Statistiche del turismo)

ARRIVI	2012	2013	variazione 2013/2012
da Paesi europei	371.614	378.443	+1,8%
da Paesi extraeuropei	253.193	261.193	+3,2%
Totale stranieri	624.807	639.636	+2,4%
Totale italiani	1.562.655	1.550.507	-0,8%
Totale generale	2.187.462	2.190.143	+0,1%

3.3.3 RETE FERROVIARIA DI INTERESSE TRANS-REGIONALE

Le questioni relative all'infrastruttura e ai servizi di livello trans-regionale sono stati trattati in parte nel livello euro-nazionale e verranno implicitamente ripresi anche nel livello regionale. In questa sede, con riferimento alle linee appartenenti alle reti TEN-T, ci si limita a segnalare i seguenti aspetti:

- per quanto riguarda la tratta Orte-Terontola della linea lenta Firenze-Roma, manca di un modello di esercizio condiviso da RFI con le regioni servite, atteso che nell'avvicinamento a Roma e Firenze i servizi IC e RV circolanti su questa linea si spostano sulla DD. Le potenzialità dei nodi di Orte, Orvieto, Fabriano, Chiusi e Terontola risultano decisamente sottoutilizzate mancando un'attività di coordinamento del rendez-vous ferro-gomma e gomma-gomma presso questi nodi con le Regioni Lazio e Toscana, sia a favore del traffico pendolare che di quello turistico;
- per quanto riguarda la tratta Gualdo Tadino-Fabriano della linea Orte-Falconara, è ugualmente carente un'attività di coordinamento degli orari con la Regione Marche.

Per quanto riguarda le linee Foligno-Terontola e Terni-Rieti di seguito si fornisce una descrizione sommaria delle caratteristiche con un maggiore livello di dettaglio relativamente alla linea Foligno-Perugia-Terontola, attese le sue molteplici funzioni di collegamento con la rete AV/AC, di principale asse della rete interna regionale quanto a frequentazione e di infrastruttura a servizio dell'area Perugia-Corciano.

3.3.3.1 Linea RFI Foligno-Terontola

La linea **Terontola-Foligno**, elettrificata a singolo binario, garantisce il collegamento lato nord tra la Roma-Firenze e il nodo di Perugia. A Foligno consente la connessione con la linea Orte-Fabriano-Falconara verso Roma e, tramite inversione di marcia dei convogli, anche in direzione Ancona. La linea necessita di interventi di potenziamento e adeguamento in relazione alle sue doppie funzioni di adduzione alla rete AV verso nord e di elemento strategico della rete regionale. In corrispondenza della stazione di Perugia Ponte S. Giovanni la linea interseca quella di FCU, che collega S. Sepolcro, Perugia e Terni.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

Tabella 18. Caratteristiche tecniche rete RFI: linea ferroviaria Terontola-Foligno Fonte: Uniontrasporti, Osservatorio regionale Infrastrutture di Trasporto e Logistica

Terontola-Foligno (tratta umbra)	
Lunghezza	km 82,3
Alimentazione	corrente continua (3000 V)
Binari	1
Trazione	elettrica
Scartamento	mm 1435
Peso assiale	ton/a sse 20
Pendenza massima	15 ‰
Velocità media	115 km/h
Velocità massima	140 km/h

Nello schema seguente (fonte: Studio di Fattibilità di RFI) si riassumono le caratteristiche della linea e delle principali stazioni.

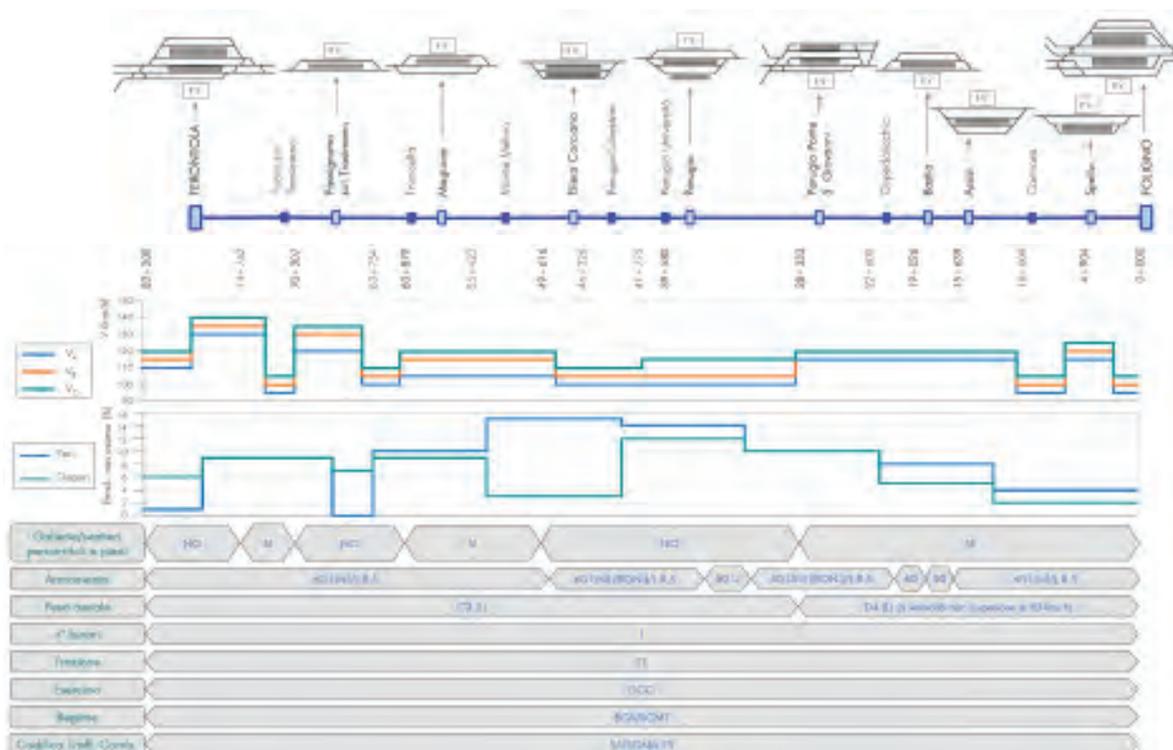


Figura 29. Caratteristiche della linea Foligno-Terontola. Fonte: RFI.

3.3.3.1 Linea RFI Terni-Rieti-L'Aquila-Sulmona

La Terni-Rieti-L'Aquila-Sulmona costituisce una linea di importanza secondaria, a servizio di alcune relazioni turistiche e di pendolarismo scolastico. Si tratta di una linea a singolo binario a trazione diesel che interessa il territorio umbro per soli 20,7 Km.

Attualmente i servizi di TPRL sulla tratta Terni-Rieti-L'Aquila, in capo al trasporto regionale del Lazio sono effettuati in subappalto da Umbria Mobilità per conto di Trenitalia. Questa particolare situa-



zione, potrebbe consentire delle sinergie con la produzione di servizi ferroviari di Umbria Mobilità che gravitano sul nodo di Terni.

Tabella 19. Caratteristiche tecniche rete RFI: linea ferroviaria Terni-Sulmona (tratta umbra). Fonte: Uniontrasporti, Osservatorio regionale Infrastrutture di Trasporto e Logistica

Terni-Sulmona (tratta umbra)	
Lunghezza	km 20,7
Alimentazione	gasolio
Binari	1
Trazione	diesel
Scartamento	mm 1435
Peso assiale	ton/asse 20
Pendenza massima	35 ‰
Velocità media	85 km/h
Velocità massima	110 km/h

3.3.4 RETE FERROVIARIA E ASSET DEL MATERIALE ROTABILE IN AMBITO REGIONALE

La presente descrizione riguarda lo stato e le caratteristiche della rete in territorio regionale e del materiale rotabile circolante. Pur avendo già trattato nei paragrafi precedenti le linee di interesse sovra-regionale, si riporta qui una breve descrizione della rete complessiva, in quanto interessata dall'esercizio di servizi di interesse regionale.

La rete ferroviaria umbra è costituita dalla rete di RFI e dalla rete di Umbria Mobilità (ex Ferrovia Centrale Umbra), ex ferrovia in concessione oggi di proprietà della Regione, su cui circolano treni gestiti da Trenitalia e Umbria Mobilità. In corrispondenza delle stazioni di Perugia Ponte San Giovanni e Terni avviene l'interscambio della rete UM con la rete RFI, rispettivamente con la trasversale Foligno-Terontola (Arezzo) e con la Orte-Falconara (linea Adriatica).

3.3.4.1 Rete RFI

Complessivamente le linee/tratte RFI, nel territorio umbro, assommano a 378,6 Km (2,3 % del totale nazionale), di cui 358 Km elettrificati e 182,4 Km a doppio binario:

- la tratta Orte-Fossato di Vico (linea Orte-Falconara);
- la Orte-Terontola (linea lenta Firenze-Roma);
- la Terontola-Foligno;
- la tratta Terni-Marmore (linea Terni-Rieti-L'Aquila-Sulmona);



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

93/382



Figura 30. Rete RFI. Fonte: RFI.

Tabella 20. Consistenza e caratteristiche rete RFI: riepilogo. Fonte: RFI.

Consistenza e caratteristiche rete RFI	
LINEE FERROVIARIE IN ESERCIZIO	376 km
CLASSIFICAZIONE	
Linee fondamentali	268 km
Linee complementari	108 km
TIPOLOGIA	
Linee a doppio binario	183 km
Linee a semplice binario	193 km
ALIMENTAZIONE	
Linee elettrificate	355 km
-Linee a doppio binario	183
- Linee a semplice binario	172
Linee non elettrificate (diesel)	21 km
LUNGHEZZA COMPLESSIVA DEI BINARI	558 km
Linea convenzionale	558 km
IMPIANTI FERROVIARI	
Stazioni con servizio viaggiatori	37
TECNOLOGIE INNOVATIVE DI PROTEZIONE MARCIA TRENO	
Sistemi di telecomando della circolazione (CTC+DPC)	333 km
SCMT, per il controllo della marcia del treno	355 km



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuale PRT 2014-2024

95/382

Stazione	Servizi di stazione										Interscambio Tre- no-Bus (gestore Umbria TPL e Mobi- lità)	
	Provincia	Categoria*	Biglietteria	Self Service Regionali	Self Service	Punti vendita biglietti Re- gionali	Collegamenti urbani	Collegamenti extra urbani	Parcheggio bici	Parcheggio auto	Deposito bagagli	Principali località collegate con ser- vizi bus
S. Liberato	TR	bronze				Si		Si				
Scanzano-Belfiore	PG	bronze										
Spello	PG	bronze		Si		Si						
Spoletto	PG	silver	Si	Si	Si	Si	Si	Si				Norcia, Cascia
Temi	TR	gold	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si		Collestatale Piano (Cascata delle Mar- more) Piediluco, Ar- rone, Ferentillo, Amelia, Stroncone
Temi Cospea	TR	bronze					Si					
Torricella	PG	bronze				Si		Si				
Trevi	PG	bronze		Si		Si	Si					
Tuoro sul Trasimeno	PG	bronze				Si		Si				
Valtopina	PG	bronze				Si		Si				

* Categorie delle stazioni appartenenti alla rete RFI:

Platinum (grandi impianti) - Sono stazioni caratterizzate da una frequentazione superiore ai 6.000 viaggiatori medio/anno ed un alto numero di treni medio/anno con elevata incidenza di treni di qualità. La città sede di questi impianti ha importanza dal punto di vista turistico, culturale, istituzionale ed architettonico. In oltre presenta un'elevata potenzialità commerciale.

Gold (impianti medio-grandi) - Sono compresi gli impianti medio-grandi che presentano una frequentazione abbastanza alta con una offerta di trasporto significativa sia locale che di lunga percorrenza. Le località servite da questi impianti rivestono un certo interesse sotto l'aspetto turistico, culturale, istituzionale ed architettonico. Commercialmente godono di una buona potenzialità.

Silver (impianti medio-piccoli) - Sono incluse tutte le stazioni medio-piccole con una frequentazione media per servizi metropolitani - regionali, e di lunga percorrenza inferiore a quella delle Gold.

Bronze (impianti piccoli con bassa frequentazione) - Sono inclusi in questa categoria impianti piccoli con una bassa frequentazione, che svolgono servizi regionali.

3.3.4.2 Asset materiale rotabile Trenitalia

Nota: il materiale rotabile di competenza della DR Umbria opera anche su linee e treni di altre Direzioni Regionali.

Consistenza e anzianità del parco	
Anzianità carrozze	230 carrozze anzianità: >15 anni, tutte oggetto di revamping negli ultimi 5 anni
Tipologia e anzianità motrici	41 locomotive E464 anzianità: <= 15 anni 6 convogli Ale 841 anzianità: >15 anni
Tipologie di attrezzaggio/servizi, sistemi di sicurezza a bordo e sulla linea	Tutti i rotabili con cabina di guida, locomotive, carrozze pilota e Ale 841, sono attrezzati con apparecchiature di sicurezza per la condotta e controllo marcia treno previste per la circolazione sulla rete nazionale; inoltre tutti i rotabili sono attrezzati con impianti di sonorizzazione e annunci a bordo treno



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

96/382

Anagrafica	
Marca e modello	E 464
Anno di costruzione	Dal 2000 al 2011
Anno di immissione in servizio	
Anno dell'ultimo intervento di restyling o revamping	
Tipologia veicolo	Locomotiva
Lunghezza	15.580 mm
Finanziamento	Acquisito senza contributo regionale
Larghezza	
Numero posti a sedere	
Numero posti in piedi	
Numero posti carrozzelle	
Velocità massima	160 Km/h
Potenza	3.500 KW
Tensione di alimentazione	3 KV cc
Accelerazione iniziale	
Sistemi di sicurezza e segnalamento a bordo	SCMT
Toilette	No
Pianale ribassato	No
Impianto di videosorveglianza	No
Impianto di climatizzazione (riscaldamento/aria condizionata)	Si
Trasporto biciclette	No
Indicatore di linea e percorso (info utenza)	Si
Impianto di vocalizzazione (info utenza)	No
Altre strumentazioni/dotazioni di bordo	

Anagrafica	
Marca e modello	Ale 841
Anno di costruzione	Dal 1960 al 1972
Anno di immissione in servizio	
Anno dell'ultimo intervento di restyling o revamping	2011
Tipologia veicolo	Complesso automotore
Lunghezza	109.600 mm
Finanziamento	Acquisito senza contributo regionale
Larghezza	
Numero posti a sedere	Da 58 a 84
Numero posti in piedi	
Numero posti carrozzelle	
Velocità massima	160 Km/h
Potenza	1.000 KW
Tensione di alimentazione	3 KV cc
Accelerazione iniziale	
Sistemi di sicurezza e segnalamento a bordo	SCMT
Toilette	Si
Pianale ribassato	No



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuale PRT 2014-2024

97/382

Anagrafica	
Impianto di videosorveglianza	No
Impianto di climatizzazione (riscaldamento/aria condizionata)	Si
Trasporto biciclette	No
Indicatore di linea e percorso (info utenza)	Si
Impianto di vocalizzazione (info utenza)	Si
Altre strumentazioni/dotazioni di bordo	

Anagrafica	
Marca e modello	Media Distanza (MD) Piano Ribassato (PR) InterRegionali (IR)
Anno di costruzione	MD dal 1984 al 1987 PR dal 1976 al 1982 IR dal 1968 al 1977
Anno di immissione in servizio	
Anno dell'ultimo intervento di restyling o revamping	MD in corso PR e IR 2011
Tipologia veicolo	Carrozze e carrozze pilota
Lunghezza	26.400 mm
Finanziamento	Acquistato senza contributo regionale
Larghezza	
Numero posti a sedere	MD da 34 a 84 PR da 58 a 84 IR da 56 a 58
Numero posti in piedi	
Numero posti carrozzelle	1
Velocità massima	MD e IR 160 Km/h PR 140 Km/h
Potenza	
Tensione di alimentazione	
Accelerazione iniziale	
Sistemi di sicurezza e segnalamento a bordo	
Toilette	Si
Pianale ribassato	Si solamente le PR
Impianto di videosorveglianza	No
Impianto di climatizzazione (riscaldamento/aria condizionata)	Si
Trasporto biciclette	Si
Indicatore di linea e percorso (info utenza)	Si
Impianto di vocalizzazione (info utenza)	Si
Altre strumentazioni/dotazioni di bordo	

3.3.4.3 Rete FCU

La rete ferroviaria FCU, su cui circolano i servizi gestiti da Umbria Mobilità, è costituita da una dorsale principale che si sviluppa lungo l'asse nord-sud, che unisce Terni a Sansepolcro (AR), per una



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

98/382

lunghezza complessiva di 147,1 Km, e che segue, per gran parte, il percorso della S.G.C. E45. La linea serve i centri urbani di Terni, San Gemini, Acquasparta, Deruta, Massa Martana, Monte Castello di Vibio, Montecastrilli, Todi, Fratta Todina, Marsciano, Perugia, Umbertide, Città di Castello, San Giustino. Il tracciato presenta una pendenza massima del 20%, un raggio minimo di curvatura di circa 300 metri e una lunghezza complessiva in termini di gallerie di circa km 4,4. La velocità massima attualmente consentita è di 90 Km/h.

Dal punto di vista dell'integrazione con il territorio la linea presenta, a nord di Perugia, stazioni che servono direttamente il centro dei nuclei abitati (come Umbertide e Città di Castello), mentre, a sud del capoluogo, stazioni che sono solitamente eccentriche rispetto alle città e, dunque, relativamente meno accessibili (come Marsciano e Todi).

Alla dorsale si allaccia il collegamento a forte pendenza (fino al 60 %) tra la stazione di Perugia Ponte San Giovanni e Perugia S. Anna, di lunghezza pari a circa 5,2 Km.



Figura 31. Rete ferroviaria UmbriaMobilità. Fonte: UmbriaMobilità.

Il collegamento **Perugia Ponte San Giovanni- Perugia S. Anna** è a semplice binario, a scartamento ordinario, ed ha pendenze molto elevate (la pendenza massima è del 60 % e viene mantenuta su quasi tutta l'intera tratta). Il tracciato è molto tortuoso ed ha raggi minimi da 250 m. Su questa tratta è pre-



sente una stazione intermedia (Piscille), che viene utilizzata principalmente con funzione di incrocio. Lungo tutta la tratta non sono presenti passaggi a livello.

Più in dettaglio, la tratta è suddivisa nelle due seguenti sub-tratte:

- sub-tratta Perugia Ponte S. Giovanni-Piscille; (km 2,5) dalla stazione di Perugia Ponte S. Giovanni la linea inizia un tratto in salita, con elevata pendenza (pendenza media è del 38‰ con una pendenza massima del 60 ‰) e curve con raggio di 300 m.
- sub-tratta Piscille-Perugia S. Anna, (km 2,63), con pendenza media del 47 ‰ e con una pendenza massima del 60 ‰ e curve con raggio minimo di 250m.

A causa di un tracciato tortuoso, in entrambe le due sub-tratte, i limiti di velocità sono fissati a 50 km/h in salita ed a 40 km/h in discesa.

In corrispondenza alle stazioni di Perugia Ponte San Giovanni e Terni avviene l'interscambio con la rete RFI, rispettivamente con la trasversale Foligno-Terontola (Arezzo) e con la Orte-Falconara (linea Adriatica).

Le tratte della linea FCU sono tutte a scartamento ordinario, armate con rotaie tipo 50 UNI e, già dal 1957, completamente elettrificate e alimentate a 3000 V cc. Negli anni ottanta è stato introdotto l'utilizzo di materiale rotabile diesel del tipo ALn 776. La linea elettrica, con le sottostazioni di alimentazione, è stata completamente rinnovata ed aperta all'esercizio fra il 2008 ed il 2010. La velocità commerciale è pari a 64 Km/h sulla dorsale principale Sansepolcro-Terni, per i treni diretti (per i treni locali è di 55 Km/h). Sulla diramazione per Perugia S. Anna la velocità commerciale scende a 50 Km/h (40 Km/h nella direzione opposta verso Ponte S. Giovanni).

Tabella 22. Caratteristiche tecniche rete FCU. Fonte: Uniontrasporti, Osservatorio regionale Infrastrutture di Trasporto e Logistica.

Linea ferroviaria Sansepolcro - Terni (tratta umbra)	
Lunghezza	km 147,1
Alimentazione	corrente continua (3000 V)
Binari	2
Trazione	elettrica
Scartamento	mm 1435
Peso assiale	ton/asse 20
Pendenza massima	20 ‰
Velocità massima	90 km/h

3.3.4.4 Asset materiale rotabile nella disponibilità di Umbria Mobilità

Tipologia di motrici	4 convogli ALe501-Le220-ALe502 22 automotrici ALn776 Monocabina 23 automotrici ALn776 Bicabina
Anzianità motrici	< = 5 anni: 4 ALe501-Le220-ALe502 > 15 anni: 22 ALn776 Monocabina > 15 anni: 23 ALn776 Bicabina



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

100/382

Anagrafica	
Marca e modello	ALe501-Le220-ALe502
Tipologia veicolo	Elettrotreno in composizione bloccata
Dimensioni	51.900 x 2.950 x 3.820
Anno di costruzione	2007
Anno di immissione in servizio	2008
Finanziamento	Acquistato con contributo pubblico
Numero posti a sedere	142
Numero posti in piedi	179
Velocità massima	160 Km/h
Potenza	1400 KW (potenza oraria)
Tensione di alimentazione	3 KV cc
Sistemi di sicurezza e segnalamento a bordo	SCMT (non è in opera l'ARV)
Toilette	Si
Impianto di videosorveglianza	Si
Impianto di climatizzazione	Si
Trasporto biciclette	Si
Indicatore di linea e percorso	Si
Impianto di vocalizzazione	Si
Quota piano di calpestio	600 mm

Anagrafica	
Marca e modello	ALn 776
Tipologia veicolo	Automotrice diesel
Dimensioni	23.540 x 2.878
Anno di costruzione	2 Monocabina: 1986 2 Monocabina: 1988 2 Monocabina: 1989 16 Monocabina: 1993 23 Bicabina: 1993
Anno dell'ultimo intervento di restyling o revamping	dal 2005 al 2009
Finanziamento	Acquistato senza contributo regionale
Numero posti a sedere	76
Numero di posti in piedi	51
Velocità massima	140 Km/h
Sistemi di sicurezza e segnalamento a bordo	STB SCMT/SSC/BL3
Impianto di videosorveglianza	No
Impianto di climatizzazione	Si
Trasporto biciclette	No
Indicatore di linea e percorso	No
Impianto di vocalizzazione	No

3.3.5 SERVIZI E TRAFFICO DI TPRL FERROVIARIO

La Regione Umbria ha affidato l'esercizio dei servizi ferroviari regionali e locali alle seguenti società:



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

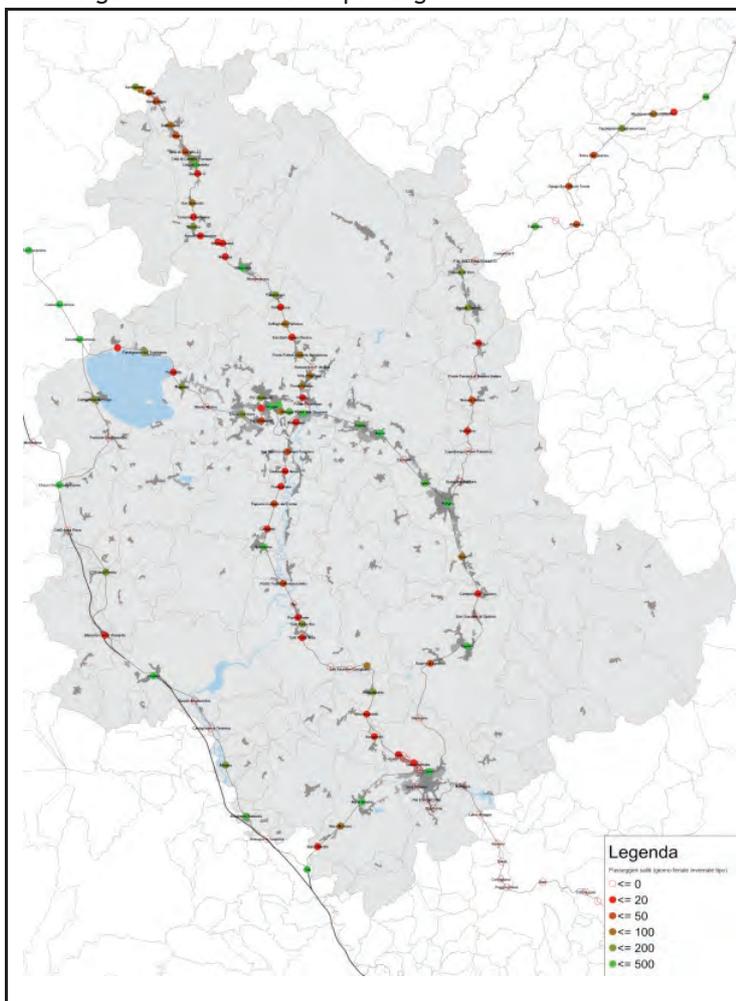
101/382

- TRENITALIA S.p.A., per le linee Ancona-Foligno-Roma, Roma-Perugia-Firenze e Orte-Terontola.
- UMBRIA TPL E MOBILITÀ S.p.A. (ex F.C.U S.r.l.) per la linea Sansepolcro-Terni con prolungamenti su rete RFI per alcune tratte, che si configurano come normali prolungamenti della rete sociale.

Giornalmente circa 17'700 passeggeri salgono in treno da una delle 161 stazioni/fermate della rete regionale, di queste:

- 10 hanno più di 500 pax saliti per complessivi 12'600 passeggeri/giorno (pari al 71% dei saliti totali);
- 22 hanno un numero di saliti compreso tra 100 e 499 pax per complessivi 3800 passeggeri/giorno (pari al 21,5% dei saliti totali);
- le restanti 129 hanno un numero di saliti inferiore a 99 pax per complessivi 1300 passeggeri/giorno (pari al 7,5% dei saliti totali).

32 stazioni assorbono il 92% del traffico ferroviario.



3.3.5.1 Principali dati di traffico Trenitalia su rete RFI (anno 2012)

- Treni utilizzati: 26.977
- Treni*Km: 3.697.635
- Percorrenza media annua per treno in Km: 137,07
- Posti offerti: 12.479.601
- Viaggiatori trasportati: 7.789.377 (frequenzazioni anno 2012)
 - o Roma-Ancona: 2.116.510 Tr-Km
 - o Orte-Terontola: 225.601 Tr-Km
 - o Foligno-Firenze: 1.355.524 Tr-Km
- Posti*Km offerti: 1.883.264.872



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

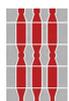
102/382

- Viaggiatori*Km trasportati: 635.435.572

CONTRATTO DI SERVIZIO TRENITALIA 2012	
Modalità di trasporto	FERROVIA
Azienda fomitrice	TRENITALIA S.P.A.
Stazione appaltante	REGIONE UMBRIA
Corrispettivo	36'190'523.00
Treni/Km	3'717'220

3.3.5.2 *In terazione domanda/offerta di trasporto – Trenitalia*

In ottemperanza agli obblighi derivanti dai contratti di servizio vigenti, Trenitalia esegue ogni anno due campagne di rilevamento dei dati di frequentazione a bordo dei treni, una nel periodo invernale e una in quello estivo, consistenti nel rilevamento dei saliti e discesi in tutte le fermate per tutti i treni circolanti di competenza regionale, per 7 giorni consecutivi. Tali dati, relativi alla campagna di rilevamenti condotta nel mese di marzo 2013, sono stati elaborati e utilizzati per le analisi presentate nel presente paragrafo.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

103/382

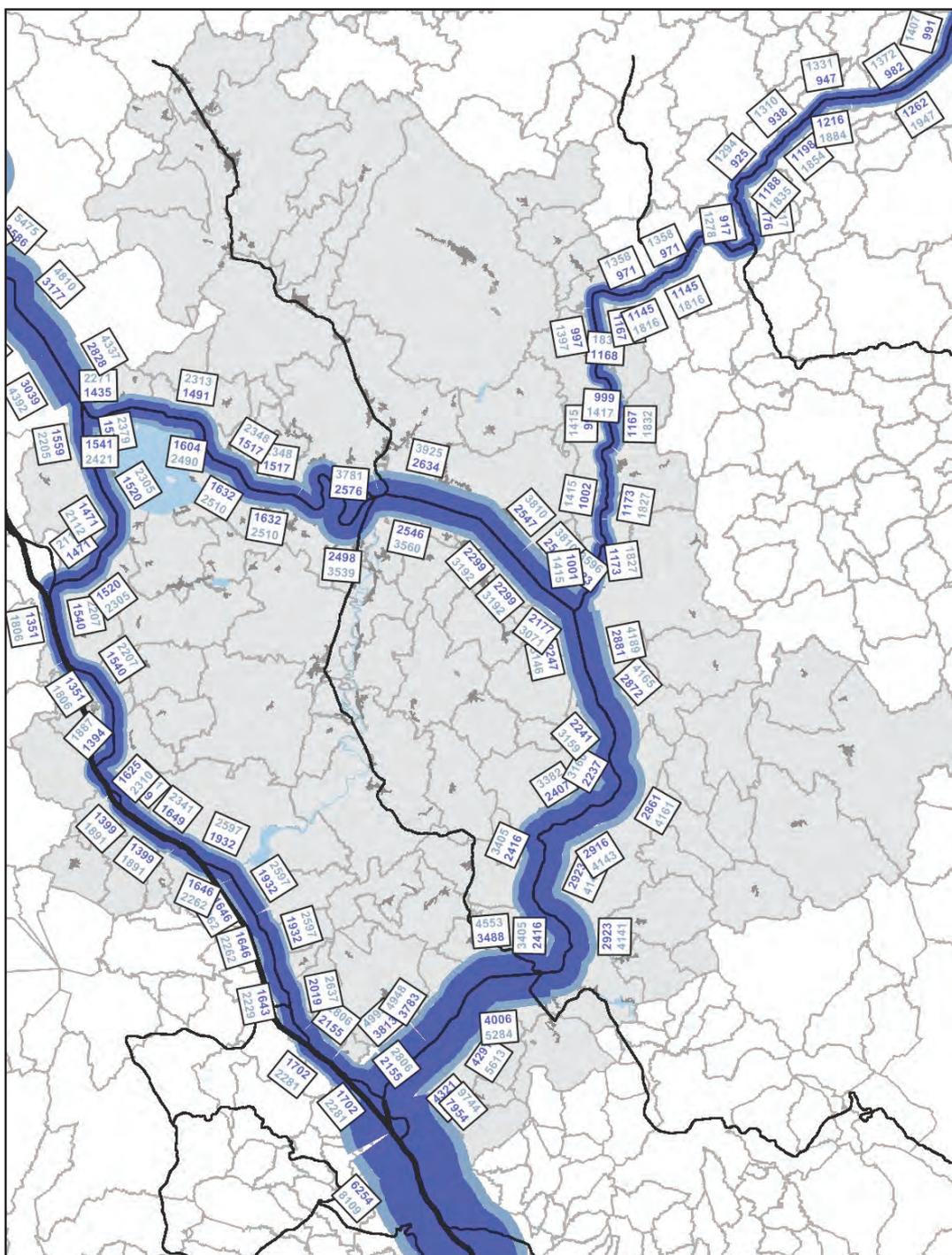


Figura 32. Passeggeri/giorno e posti offerti sui servizi di competenza regionale circolanti su rete RFI⁷. Orario 2012-2013.

⁷ Valore medio dei presenti a bordo in un giorno feriale tipo invernale (Lun-Ven)



L'analisi dei passeggeri trasportati ha permesso di suddividere la rete ferroviaria umbra in tratte che presentano una certa omogeneità sia per quanto riguarda i volumi di domanda soddisfatta, sia per modalità di utilizzo del sistema ferroviario. Ordinando tali tratte in funzione dei flussi giornalieri di passeggeri che li caratterizzano si hanno:

- la tratta Terni-Orte, sulla quale si muovono mediamente, in un giorno feriale invernale tipo, oltre 4.300 passeggeri/giorno in prevalenza diretti verso Roma (i volumi di traffico sulle tratte intermedie presentano un caratteristico andamento crescente, riconoscibile anche se non particolarmente marcato, via via che ci si sposta da Terni verso Orte).
- le tratte Spoleto-Terni e Foligno-Spoleto, che sono caratterizzate da volumi di traffico del medesimo ordine di grandezza, circa 3.000 passeggeri/giorno, ma la direzione prevalente degli spostamenti su ferro sono opposte; Spoleto costituisce in qualche modo uno spartiacque: tra Spoleto e Terni, la direzione prevalente degli spostamenti è quella di Terni-Roma, tra Foligno e Spoleto invece la maggioranza dei passeggeri si sposta verso Foligno(-Perugia-Firenze-Ancona); si tratta in ogni caso di prevalenze poco marcate con presenza di una forte componente di attraversamento.
- la Perugia-Foligno, che si caratterizza per un volume di traffico medio di oltre 2.500 passeggeri/giorno, con valori per le singole tratte intermedie che crescono progressivamente tra Foligno e Perugia evidenziando che la componente prevalente della domanda è quella che si sposta verso il capoluogo umbro e Firenze.
- la tratta Orvieto-Orte, caratterizzata da circa 2.000 passeggeri/giorno diretti in marcata prevalenza verso Roma.
- la Terontola-Perugia, con circa 1.500 viaggiatori con comportamenti differenziati: diretti prevalentemente verso Perugia quelli che si muovono su medie e brevi distanze, prevalentemente verso Firenze quelli che si muovono su distanze più lunghe.
- le tratte Terontola-Chiusi e Chiusi-Orvieto, con circa 1.500 passeggeri/giorno che differiscono per orientamento prevalente degli spostamenti: diretti verso Firenze a nord di Chiusi, verso Roma a sud.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

105/382

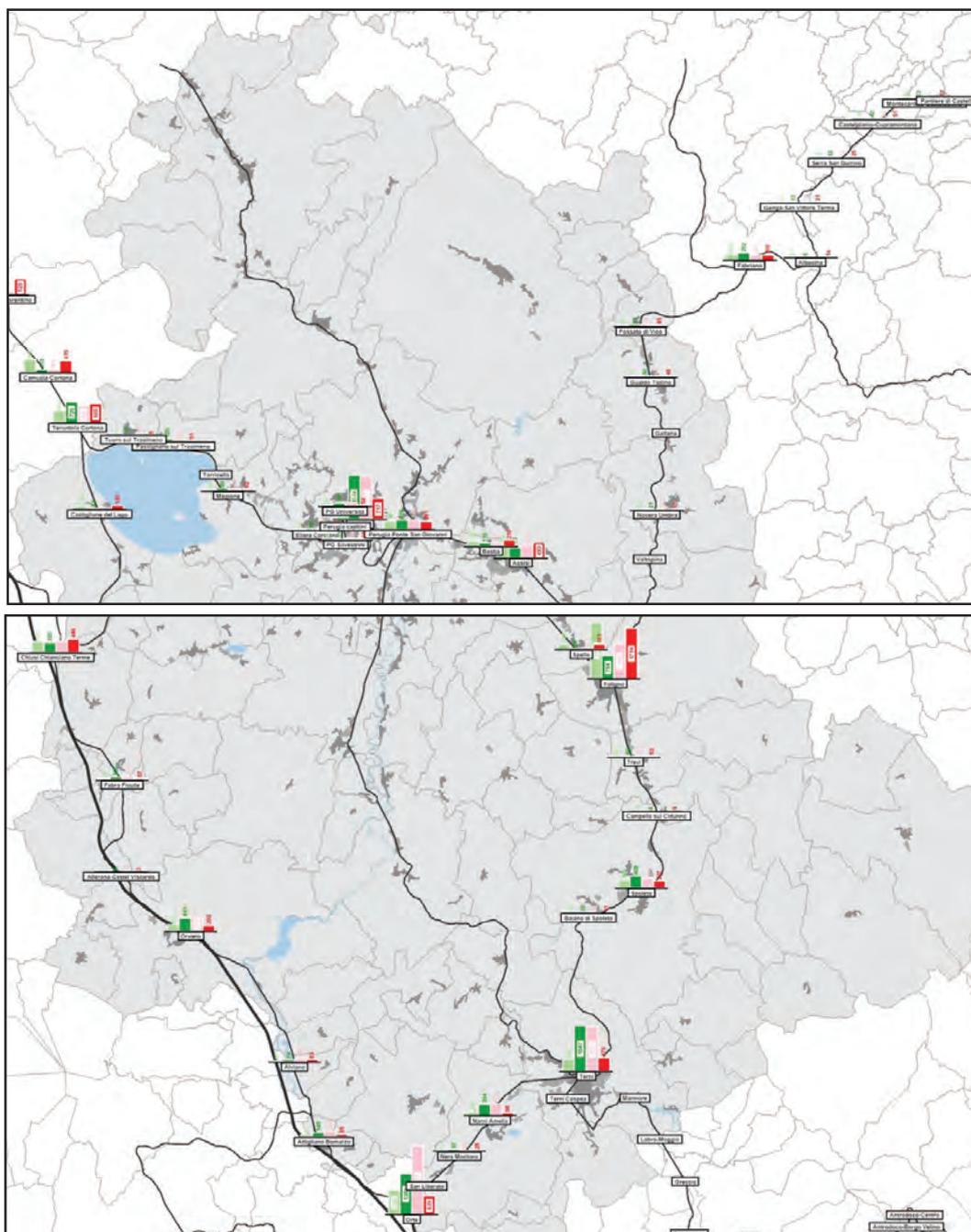


Figura 33. Saliti e discesi ai nodi dai servizi di competenza regionale circolanti su rete RFI. Orario 2012-2013.

Di seguito si riportano per le macro-tratte Terontola-Foligno e Fabriano-Orte i valori giornalieri dei passeggeri saliti in ciascuna stazione della rete.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuale PRT 2014-2024

106/382

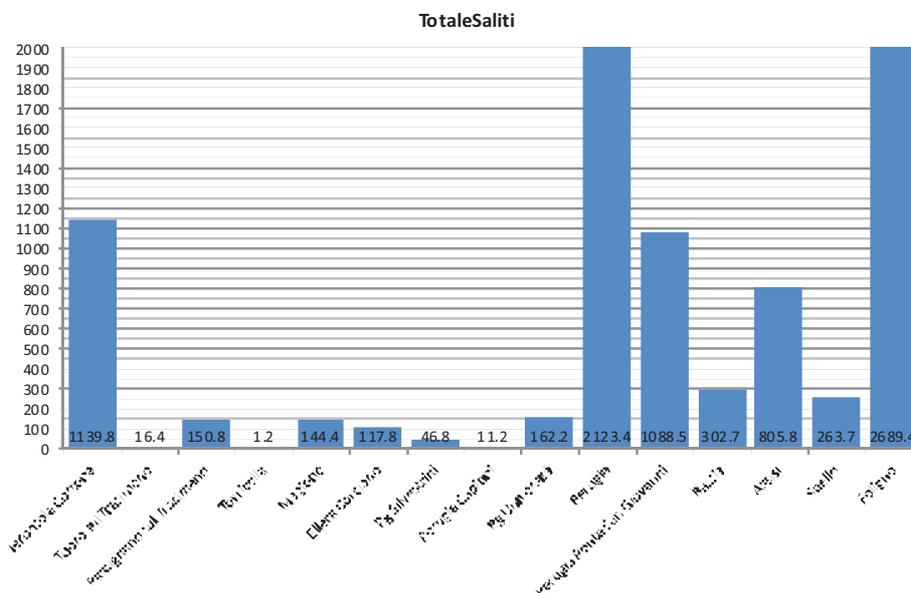


Grafico 1. Totale passeggeri medi saliti/giorno, tratta Terontola-Foligno (dati: anno 2013).

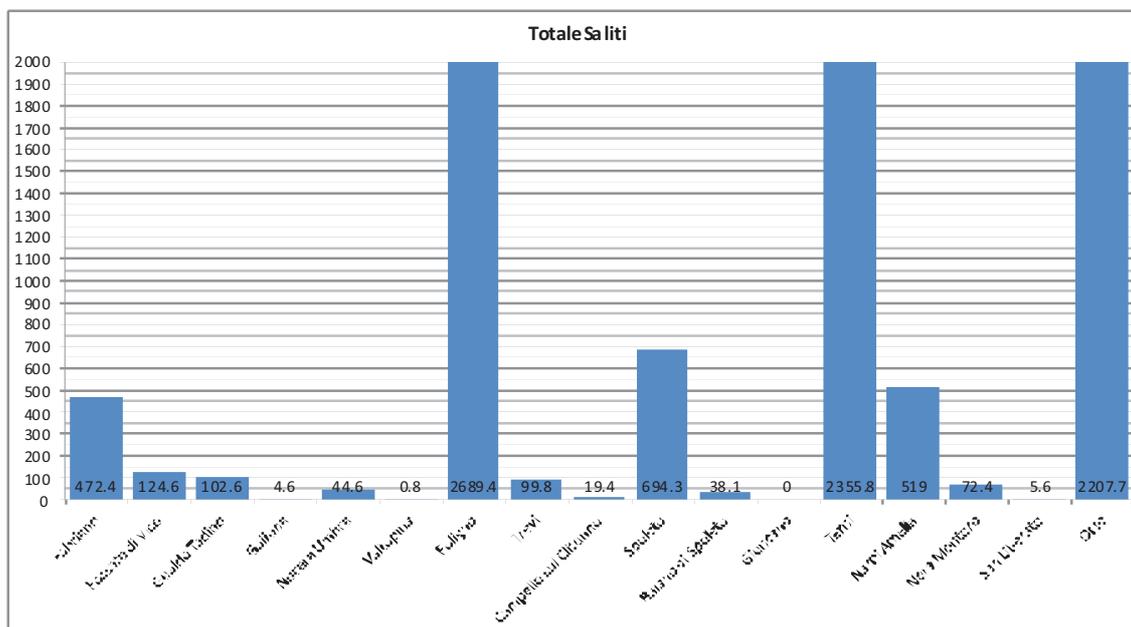


Grafico 2. Totale passeggeri medi saliti/giorno, tratta Fabriano-Orte (dati: anno 2013).

Analisi delle tratte a scarsa frequentazione

La legge regionale 37/1998 e ss.mm.ii a proposito dell’utenza media dei servizi ferroviari (articolo 5, comma 3) stabilisce che : *“I servizi su gomma interferenti con quelli ferroviari non sono consentiti. Sono considerati interferenti quelli che hanno orari simili di partenza e di arrivo e seguono prevalentemente lo stesso percorso. Qualora l’utenza media servita in via ordinaria dal servizio ferroviario, monitorata per un periodo significativo, risulti inferiore ai trenta passeggeri, può essere consentito il servi-*



zio con autobus in sostituzione al treno.”). Tenuto conto di ciò è stata effettuata un’analisi sulla domanda attualmente soddisfatta sulle relazioni ferroviarie infraregionali basata sui dati disponibili di Trenitalia (marzo 2013), dalla quale è emerso come circa il 10% delle percorrenze di Trenitalia sono effettuate da treni con meno di 30 passeggeri a bordo (N.B. l’analisi è stata effettuata con riferimento al valore massimo dei presenti a bordo per ciascuna tratta e per ciascun treno tra lunedì e venerdì).

Tabella 23. Elaborazioni su dati di frequentazione Trenitalia, marzo 2013. Valori percentuali.

Tratta	% delle corse effettuate con meno di 30 passeggeri a bordo sulla tratta sul totale delle corse effettuate sulla tratta	% delle percorrenze sviluppate dalle corse effettuate con meno di 30 passeggeri a bordo sulla tratta sul totale delle percorrenze sviluppate dal totale delle corse effettuate sulla tratta	% delle percorrenze sviluppate dalle corse effettuate con meno di 30 passeggeri a bordo sulla tratta sul totale delle percorrenze sviluppate dal totale delle corse effettuate sulla rete
PG-Teron tola	5,4%	6,1%	0,8%
Foligno - Gualdo	16,7%	16,7%	1,2%
Teron tola- Orvieto	18,9%	21,0%	4,4%
PG-Foligno	3,7%	4,2%	0,7%
Foligno - Spoleto	2,9%	2,9%	0,3%
TR-Spoleto	6,1%	6,1%	0,6%
Orvieto- Orte	1,8%	1,8%	0,2%
TR-Orte	0,0%	0,0%	0,0%
Totale complessivo	7,3%	8,3%	8,3%

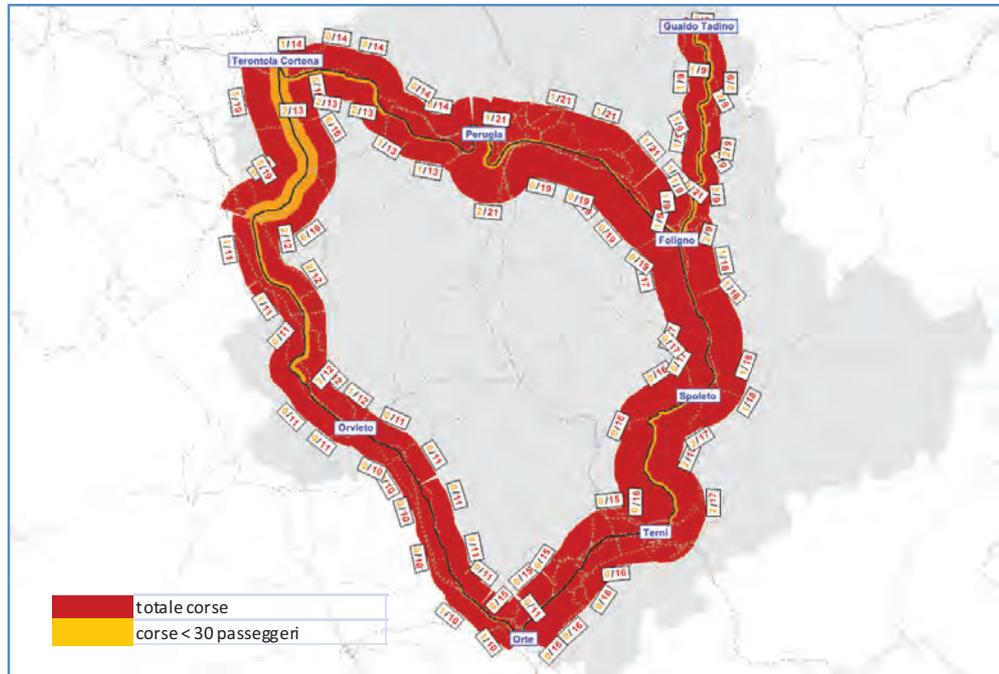
Tabella 24. Elaborazioni su dati di frequentazione Trenitalia, marzo 2013. Valori assoluti.

Tratta	Numero di corse effettuate sulla tratta	Numero di corse effettuate con meno di 30 passeggeri a bordo sulla tratta	Percorrenze sviluppate da totale delle corse sulla tratta	Percorrenze sviluppate dalle corse effettuate con meno di 30 passeggeri a bordo sulla tratta
PG-Teron tola	278	15	1170,347	71,528
Foligno - Gualdo	126	21	658,476	109,746
Teron tola- Orvieto	243	46	1909,011	401,427
PG-Foligno	242	9	1605,772	66,926
Foligno - Spoleto	140	4	884,17	25,262
TR-Spoleto	99	6	965,712	58,528
Orvieto- Orte	168	3	1047,459	18,664
TR-Orte	124	0	839,077	0
Totale complessivo	1420	104	9080,024	752,081



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

108/382



Analisi interazione domanda/offerta per singole corse

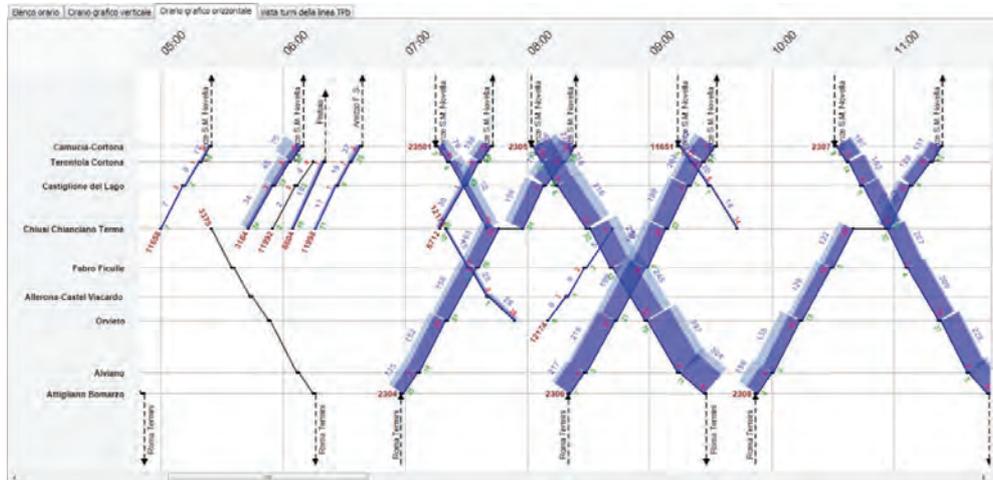


Figura 34. Direttrice Terontola-Orvieto-Orte. Fascia oraria 5.00-11.00.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

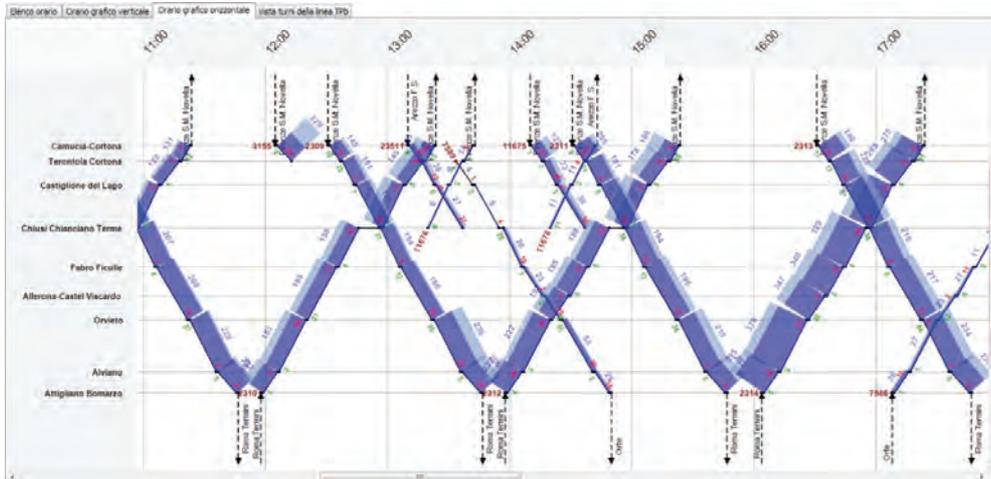


Figura 35. Direttrice Terontola-Orvieto-Orte. Fascia oraria 11.00-17.00.

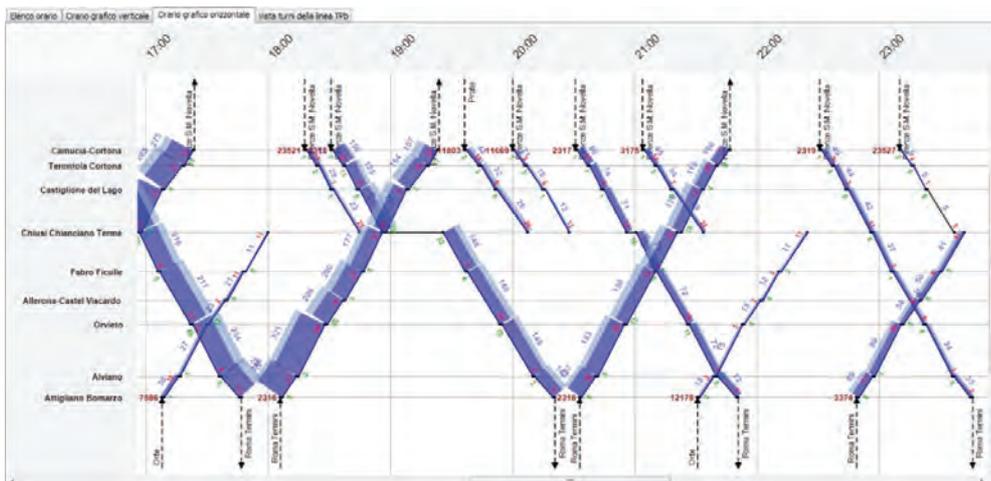


Figura 36. Direttrice Terontola-Orvieto-Orte. Fascia oraria 17.00-00.00.

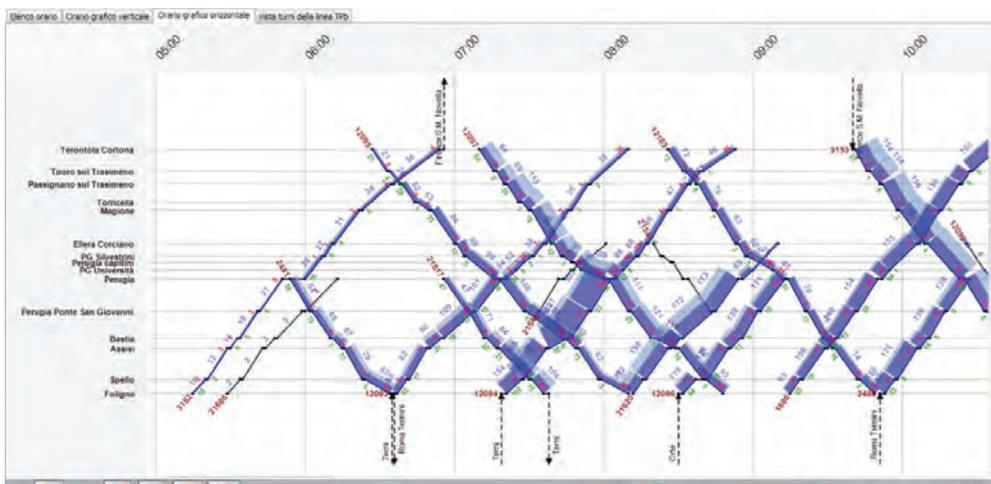


Figura 37. Direttrice Terontola-Perugia-Foligno. Fascia oraria 5.00-10.00.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

110/382

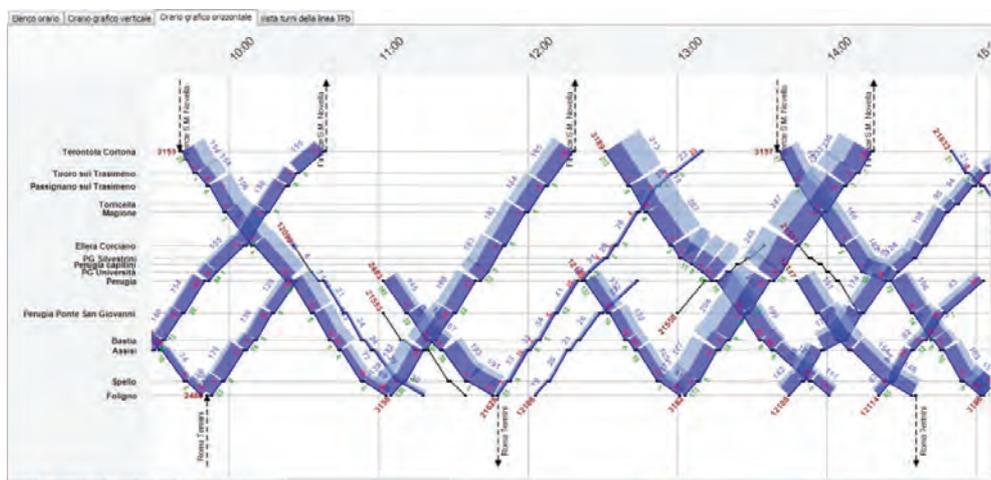


Figura 38. Direttrice Terontola-Perugia-Foligno. Fascia oraria 10.00-15.00.

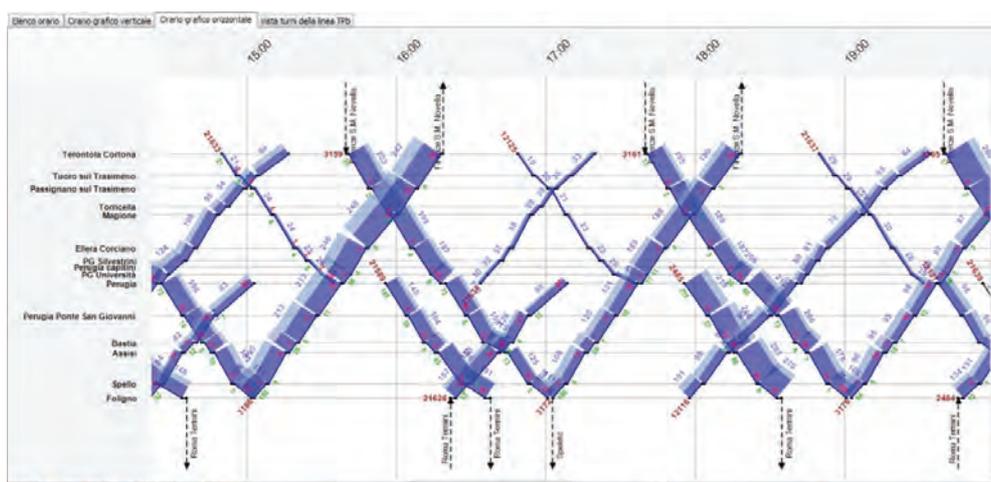


Figura 39. Direttrice Terontola-Perugia-Foligno. Fascia oraria 15.00-19.00.

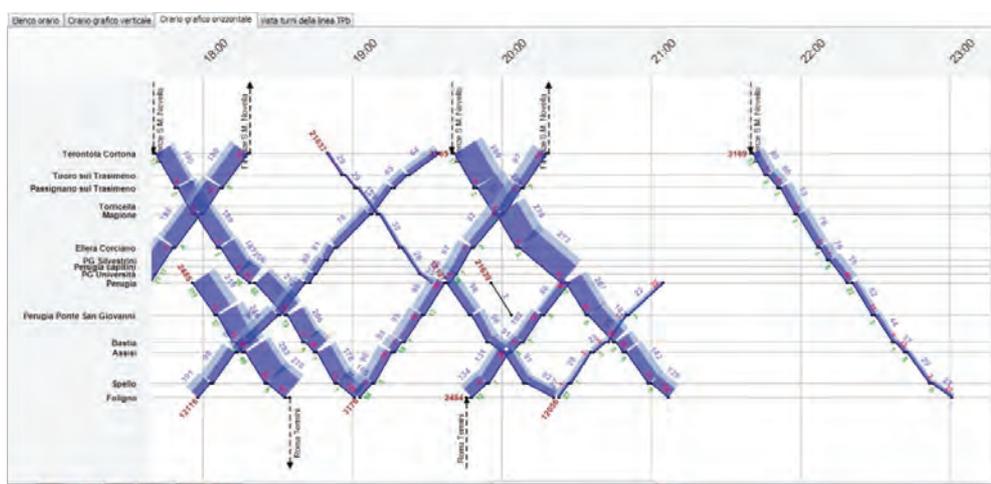


Figura 40. Direttrice Terontola-Perugia-Foligno. Fascia oraria 18.00-23.00.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

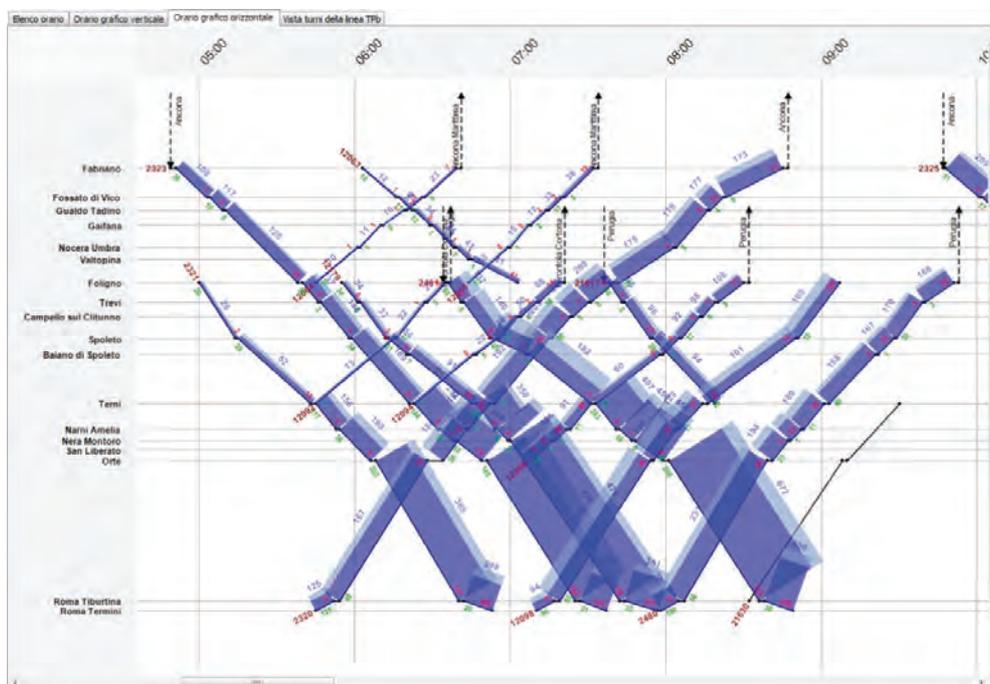


Figura 41. Direttrice Foligno-Terni-Roma. Fascia oraria 5.00-10.00.

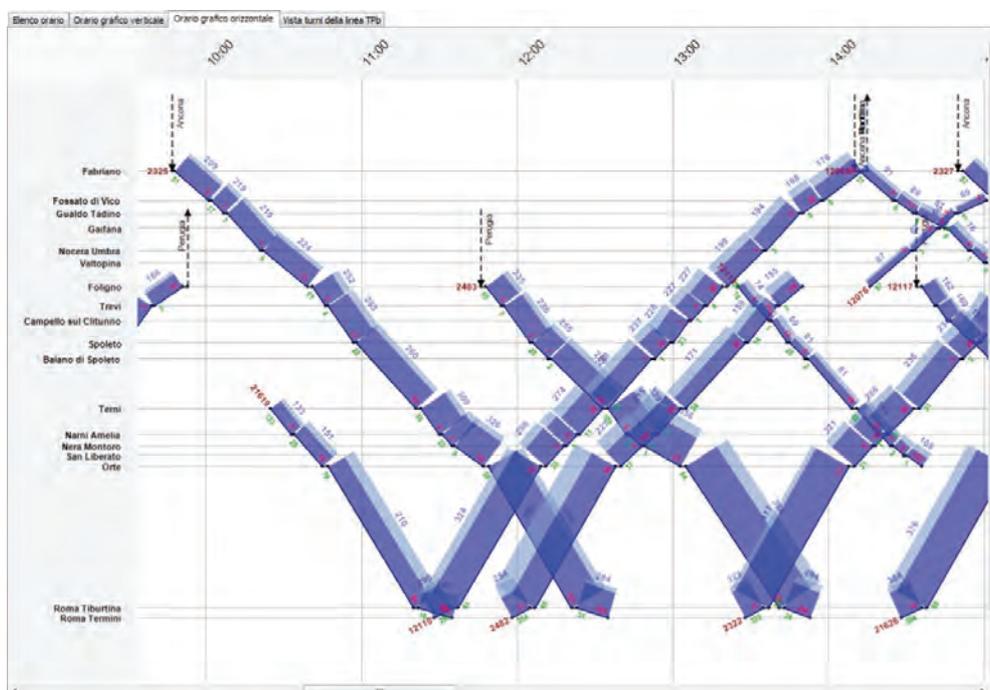
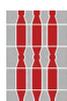


Figura 42. Direttrice Foligno-Terni-Roma. Fascia oraria 10.00-15.00.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

112/382

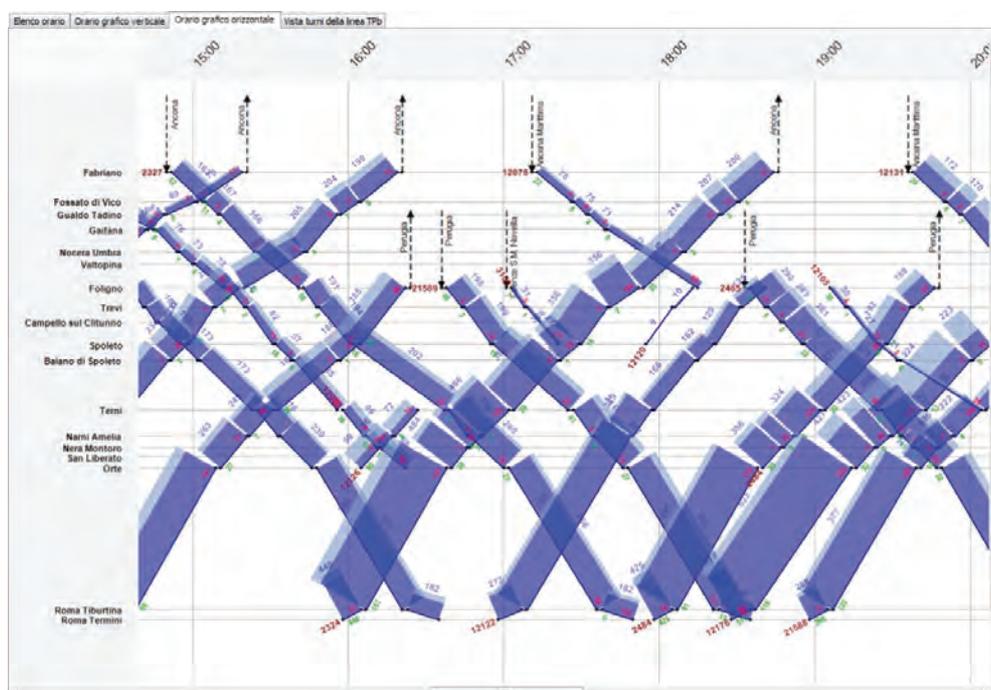


Figura 43. Direttrice Foligno-Terni-Roma. Fascia oraria 15.00-20.00.

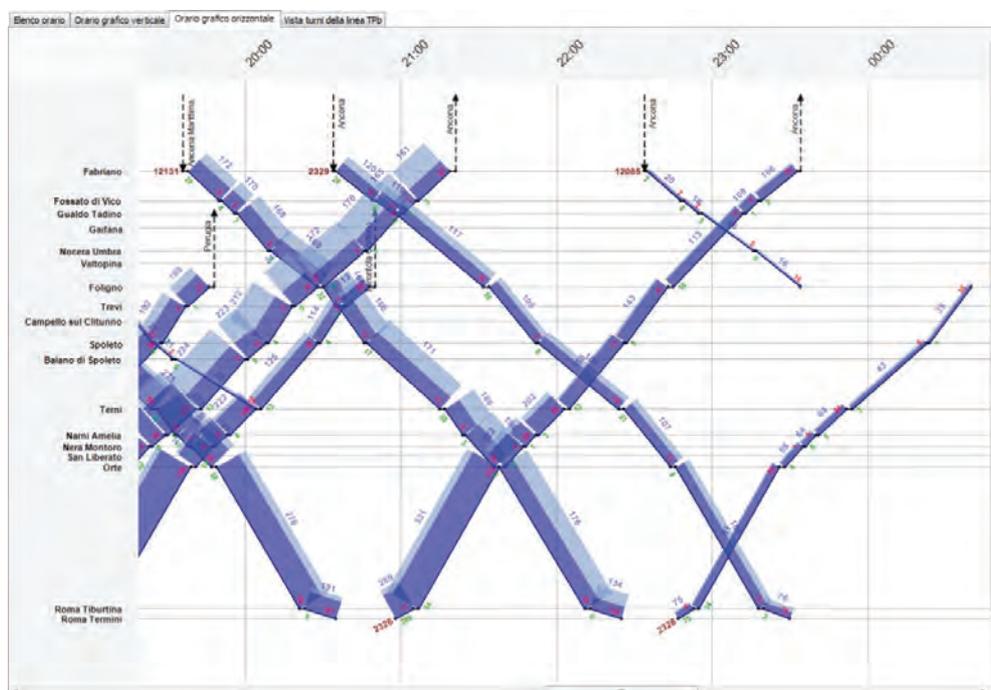


Figura 44. Direttrice Foligno-Terni-Roma. Fascia oraria 20.00-00.00.

3.3.5.3 Principali dati di traffico Umbria Mobilità - settore ferroviario (anno 2013)

- Numero di passeggeri (frequenzazioni 2012 sulla base del venduto): 1.057.506
- Treni*km prodotti, 1'290'600treni*km



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

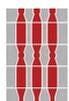
113/382

CONTRATTO DI SERVIZIO UMBRIA MOBILITÀ 2013 (*)	
Modalità di trasporto	FERROVIA
Azienda fornitrice	UMBRIA TPL E MOBILITÀ S.P.A.
Stazione appaltante	REGIONE UMBRIA
Tipologia di affidamento (Diretto / Gara)	DIRETTO
Data inizio contratto	01.01.2012
Durata contratto (mesi)	12
Corrispettivo	5'197'860.00
Treni*Km	1'290'600

(*) Le annualità 2012 e 2013 per Umbria Mobilità rappresentano un transitorio che, a partire dall'anno 2014, vedrà la stabilizzazione delle percorrenze contrattuali e dei relativi corrispettivi su valori rispettivamente pari a circa 1.200.000 treni*km a fronte di un corrispettivo di circa 7.000.000 €/anno (circa 5,8 €/treno*Km)

3.3.5.4 In terazione domanda/offerta di trasporto – Umbria Mobilità

In ottemperanza agli obblighi derivanti dai contratti di servizio vigenti, le imprese ferroviario che esercitano i servizi del TPL su ferro di competenza regionale eseguono ogni anno due campagne di rilevamento dei dati di frequentazione a bordo dei treni, una nel periodo invernale e una in quello estivo, consistenti nel rilevamento dei saliti e discesi in tutte le fermate per tutti i treni circolanti di competenza regionale, per 7 giorni consecutivi. Tali dati, relativi alla campagna di rilevamenti condotta nel mese di marzo 2013, sono stati elaborati e utilizzati per le analisi presentate nel presente paragrafo.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

114/382

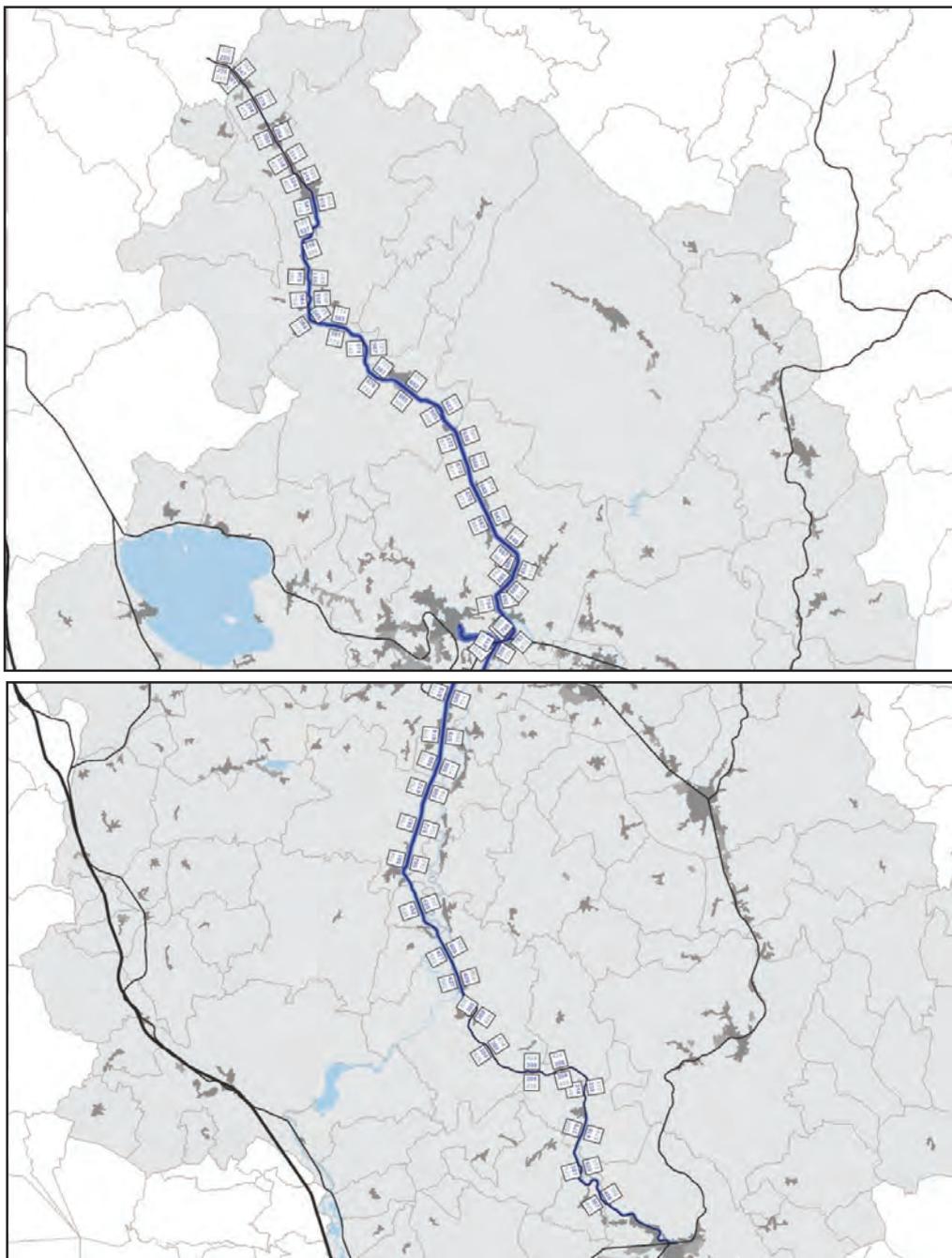


Figura 45. Flussi giornalieri⁸ di passeggeri sui servizi UmbriaMobilità circolanti sulla rete FCU. Invernale 2013.

⁸ Valor medio dei presenti a bordo in un giorno feriale tipo invernale (Lun-Ven)



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

115/382



Figura 46. Flussi giornalieri⁹ di passeggeri sui servizi di Umbria Mobilità circolanti sulla rete FCU: ZOOM Ponte San Giovanni-Perugia-Perugia Sant'Anna. Invernale 2013.

L'analisi dei passeggeri trasportati ha permesso di suddividere la rete ferroviaria di FCU in tratte che presentano una certa omogeneità sia per quanto riguarda i volumi di domanda soddisfatta dai servizi di Umbria Mobilità, sia per modalità di utilizzo del sistema ferroviario. Ordinando tali tratte in funzione dei flussi giornalieri di passeggeri che li caratterizzano si hanno:

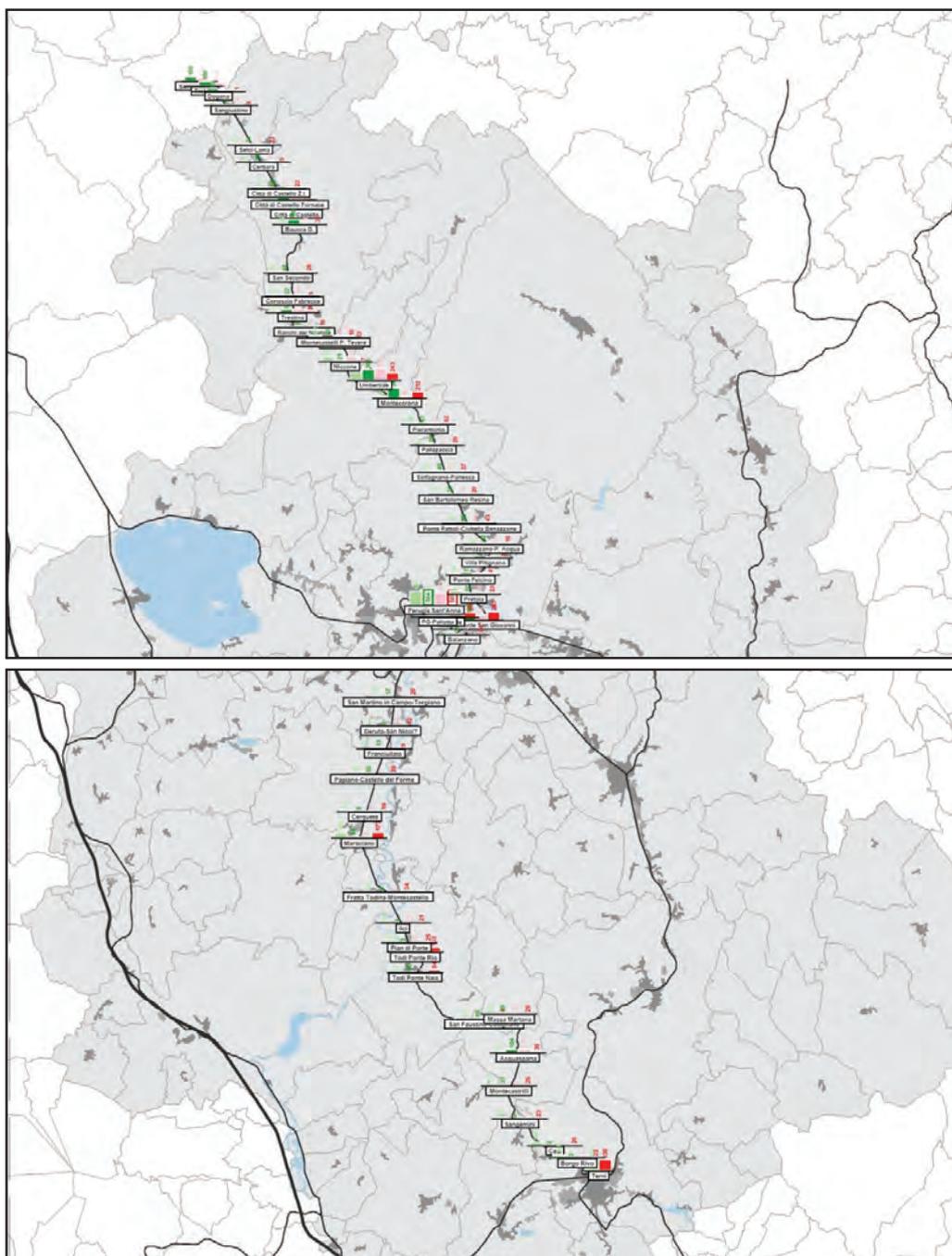
- la tratta Perugia Ponte San Giovanni-Perugia Sant'Anna, con oltre 2.400 passeggeri/giorno sulla sezione tra Ponte San Giovanni e Piscille, è la più carica di tutta la rete di Umbria Mobilità;
- la tratta San Sepolcro-Ponte San Giovanni, caratterizzata da flussi crescenti verso Perugia fino ad un valore massimo di circa 700 passeggeri/giorno alle porte del capoluogo umbro;
- le tratte Ponte San Giovanni-Todi e Todi-Terni che si caratterizzano per volumi di traffico, modesti, crescenti rispettivamente verso Perugia e verso Terni, a dimostrazione della specularità del traffico sulle due tratte dovuta all'attrazione esercitata su di esse dai due capoluoghi posti agli estremi opposti della relazione.

⁹ Valor medio dei presenti a bordo in un giorno feriale tipo invernale (Lun-Ven)



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

116/382



• Figura 47. Saliti e discesi ai nodi dai servizi di Umbria Mobilità circolanti sulla rete FCU. Invernale 2013.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

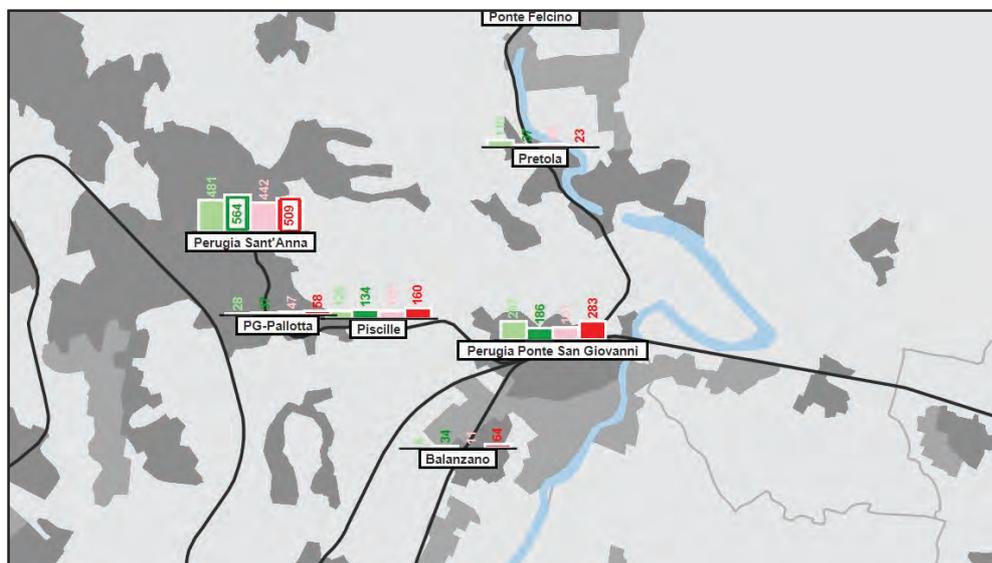


Figura 48. Saliti e discesi ai nodi dai servizi di Umbria Mobilità circolanti sulla rete FCU: ZOOM Ponte San Giovanni-Perugia-Perugia Sant'Anna. Invernale 2013.

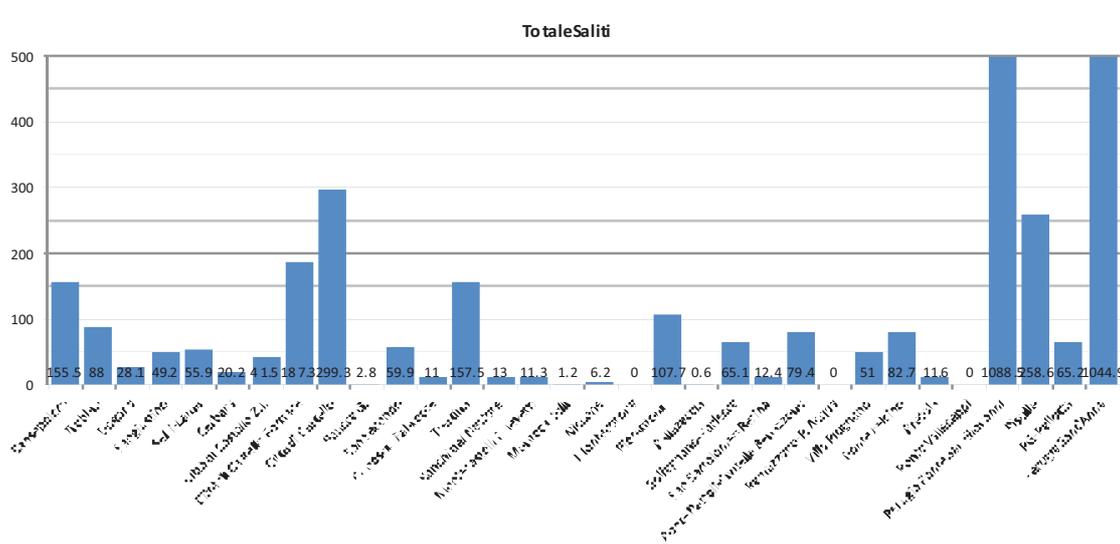
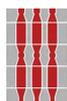


Grafico 3. Totale passeggeri medi saliti/giorno, tratta San Sepolcro-Sant'Anna (dati: anno 2013).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

118/382

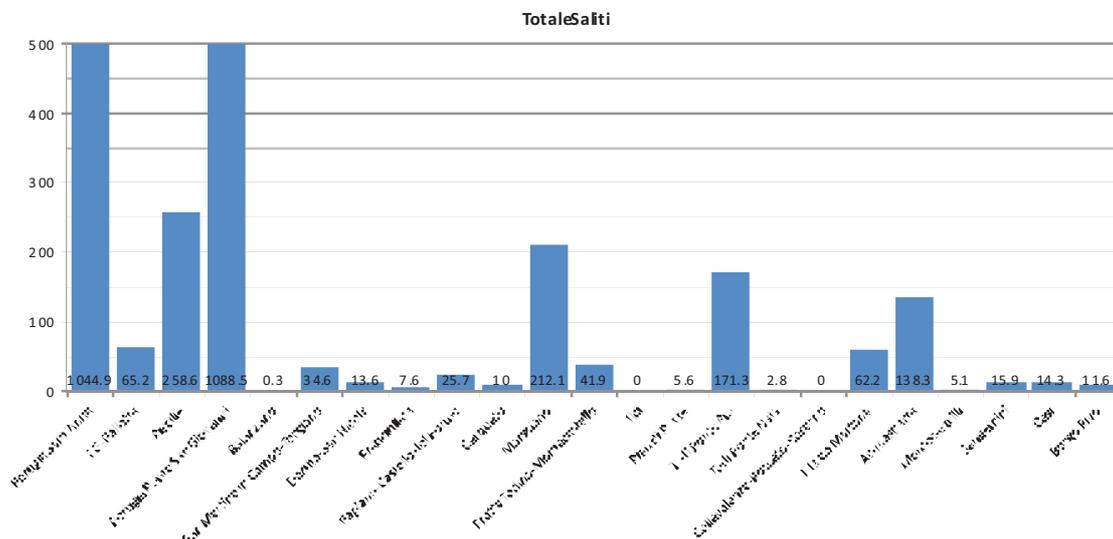


Grafico 4. Totale passeggeri medi saliti/giorno, tratta Sant'Anna-Terni (dati: anno 2013).

Analisi delle tratte a scarsa frequentazione

La legge regionale 37/1998 e ss.mm.ii a proposito dell'utenza media dei servizi ferroviari (articolo 5, comma 3) stabilisce che : *"I servizi su gomma interferenti con quelli ferroviari non sono consentiti. Sono considerati interferenti quelli che hanno orari simili di partenza e di arrivo e seguono prevalentemente lo stesso percorso. Qualora l'utenza media servita in via ordinaria dal servizio ferroviario, monitorata per un periodo significativo, risulti inferiore ai trenta passeggeri, può essere consentito il servizio con autobus in sostituzione al treno."*). Tenuto conto di ciò è stata effettuata un'analisi sulla domanda attualmente soddisfatta sulle relazioni ferroviarie infraregionali basata sui dati disponibili di UM (marzo 2013), dalla quale è emerso come circa il 25% delle percorrenze su Umbria Mobilità sono effettuate da treni con meno di 30 passeggeri a bordo¹⁰.

Tabella 25. Elaborazioni su dati di frequentazione UM, marzo 2013.

Tratta	% delle corse effettuate con meno di 30 passeggeri a bordo sulla tratta sul totale delle corse effettuate sulla tratta	% delle percorrenze sviluppate dalle corse effettuate con meno di 30 passeggeri a bordo sulla tratta sul totale delle percorrenze sviluppate dal totale delle corse effettuate sulla tratta	% delle percorrenze sviluppate dalle corse effettuate con meno di 30 passeggeri a bordo sulla tratta sul totale delle percorrenze sviluppate dal totale delle corse effettuate sulla rete
PG Ponte San Giovanni -Todi	14,5%	14,5%	3,0%
TR-Todi	17,6%	23,9%	6,0%

¹⁰ L'analisi è stata effettuata con riferimento al valore massimo dei presenti a bordo per ciascuna tratta e per ciascun treno tra lunedì e venerdì.

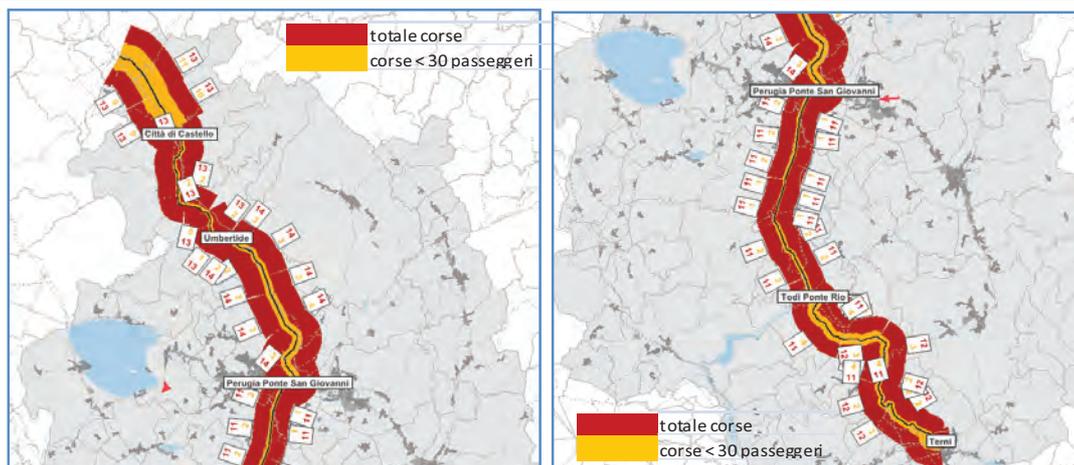


Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

119/382

Tratta	% delle corse effettuate con meno di 30 passeggeri a bordo sulla tratta sul totale delle corse effettuate sulla tratta	% delle percorrenze sviluppate dalle corse effettuate con meno di 30 passeggeri a bordo sulla tratta sul totale delle percorrenze sviluppate dal totale delle corse effettuate sulla tratta	% delle percorrenze sviluppate dalle corse effettuate con meno di 30 passeggeri a bordo sulla tratta sul totale delle percorrenze sviluppate dal totale delle corse effettuate sulla rete
Città di Castello-Umbertide	10,7%	10,7%	1,6%
PG Ponte San Giovanni-Umbertide	23,2%	22,7%	4,8%
San Sepolcro-Città di Castello	71,6%	73,2%	8,0%
San'Anna-PG Ponte San Giovanni	32,0%	32,4%	2,1%
Totale complessivo	25,9%	25,6%	25,6%

Tratta	Numero di corse effettuate sulla tratta	Numero di corse effettuate con meno di 30 passeggeri a bordo sulla tratta	Percorrenze sviluppate da totale delle corse sulla tratta	Percorrenze sviluppate dalle corse effettuate con meno di 30 passeggeri a bordo sulla tratta
PG Ponte San Giovanni -Todi	242	35	808,962	117,171
TR-Todi	376	66	965,594	230,638
Città di Castello-Umbertide	234	25	595,764	63,527
PG Ponte San Giovanni-Umbertide	336	78	821,94	186,449
San Sepolcro-Città di Castello	208	149	421,746	308,677
San'Anna-PG Ponte San Giovanni	150	48	256,35	82,947
Totale complessivo	1546	401	3870,356	989,409





Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

120/382

Analisi interazione domanda/offerta per singole corse

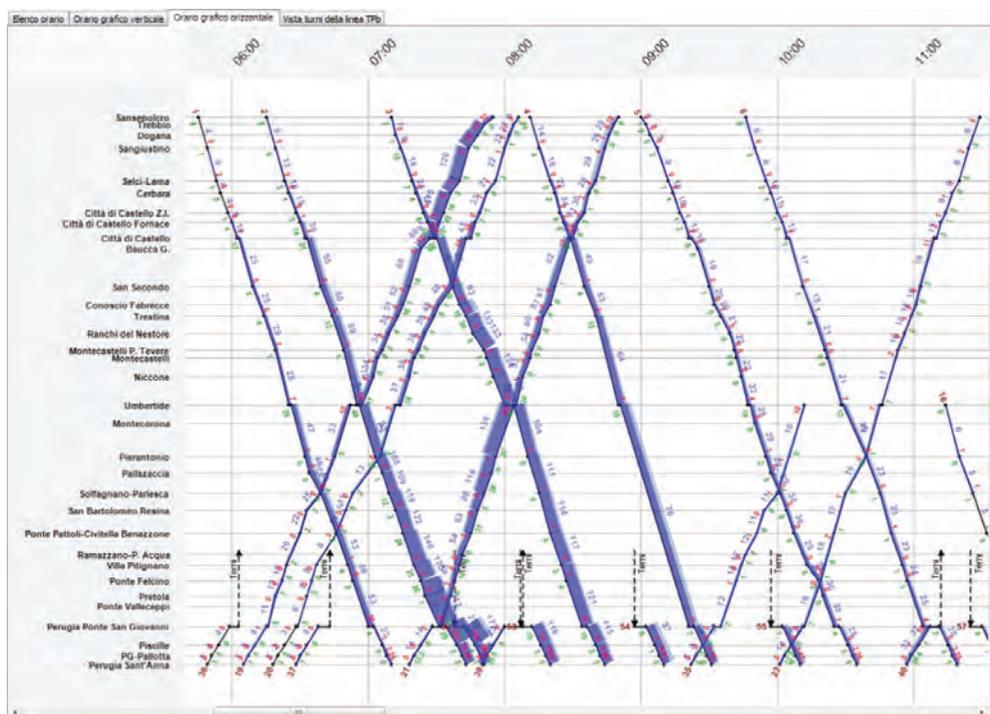


Figura 49. Direttrice San Sepolcro-Perugia Sant'Anna. Fascia oraria 6.00-11.00.

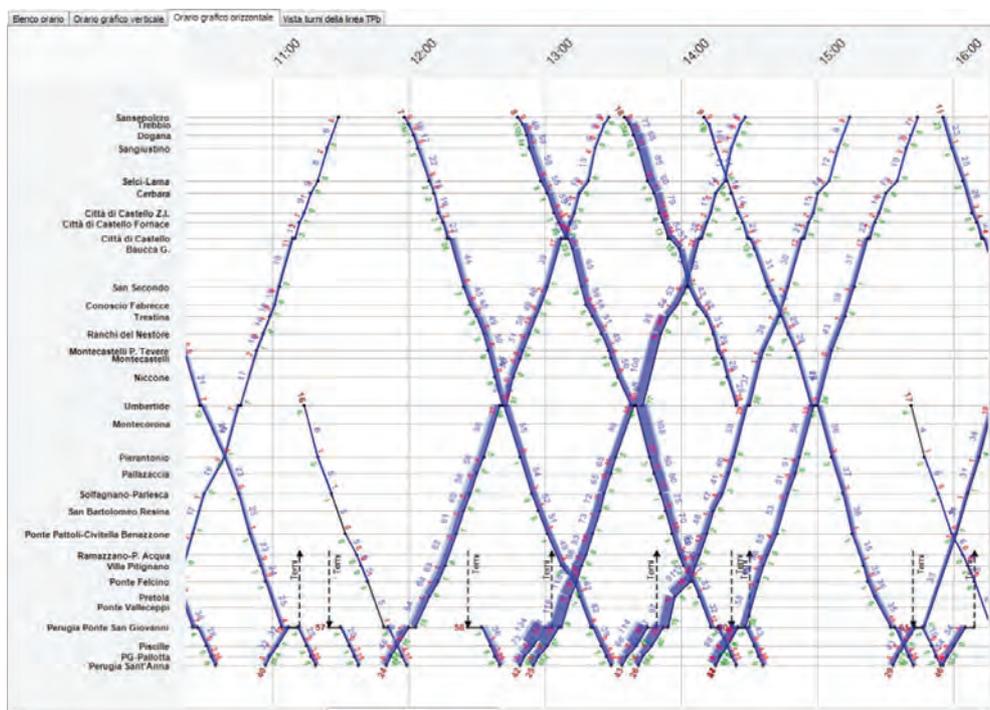


Figura 50. Direttrice San Sepolcro-Perugia Sant'Anna. Fascia oraria 11.00-16.00.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

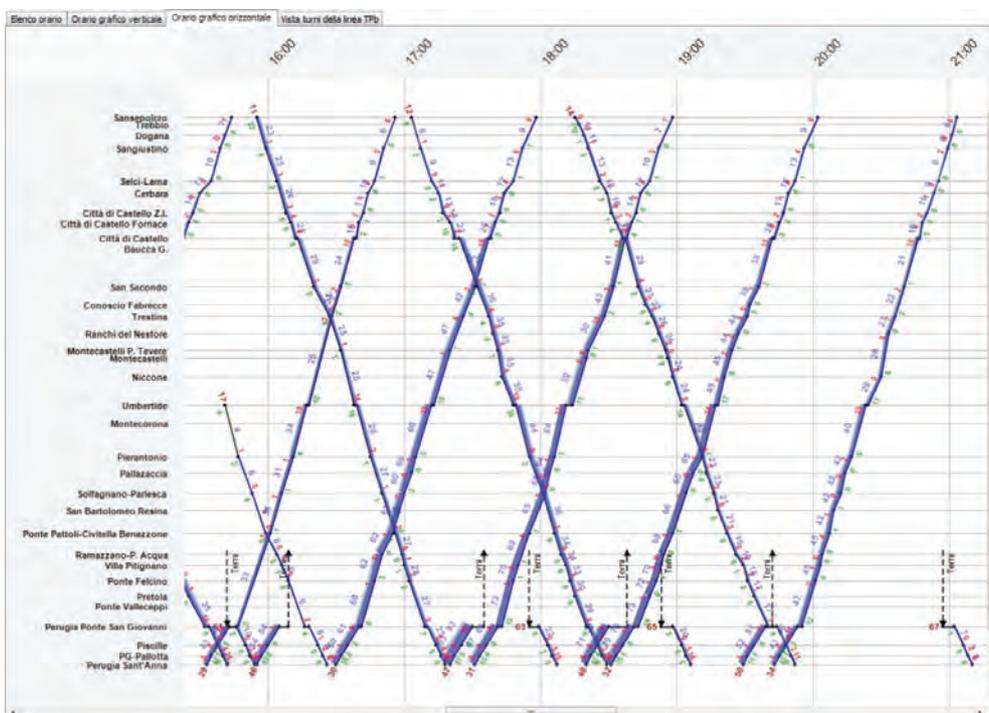


Figura 51. Direttrice San Sepolcro-Perugia Sant'Anna. Fascia oraria 16.00-21.00.

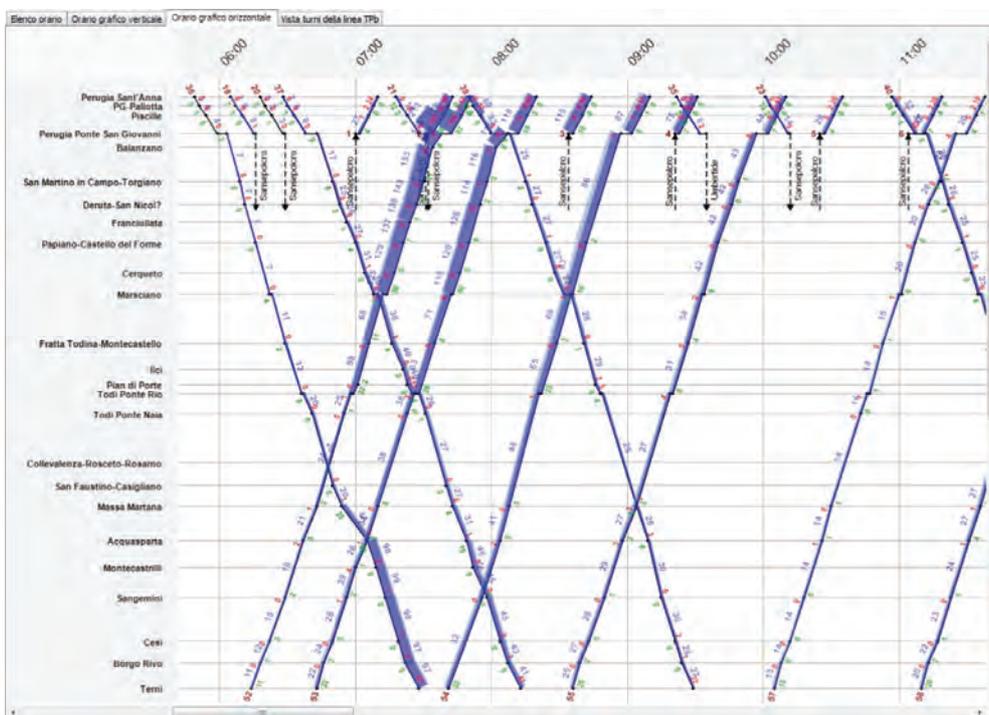


Figura 52. Direttrice Perugia Sant'Anna-Terni. Fascia oraria 6.00-11.00.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

122/382

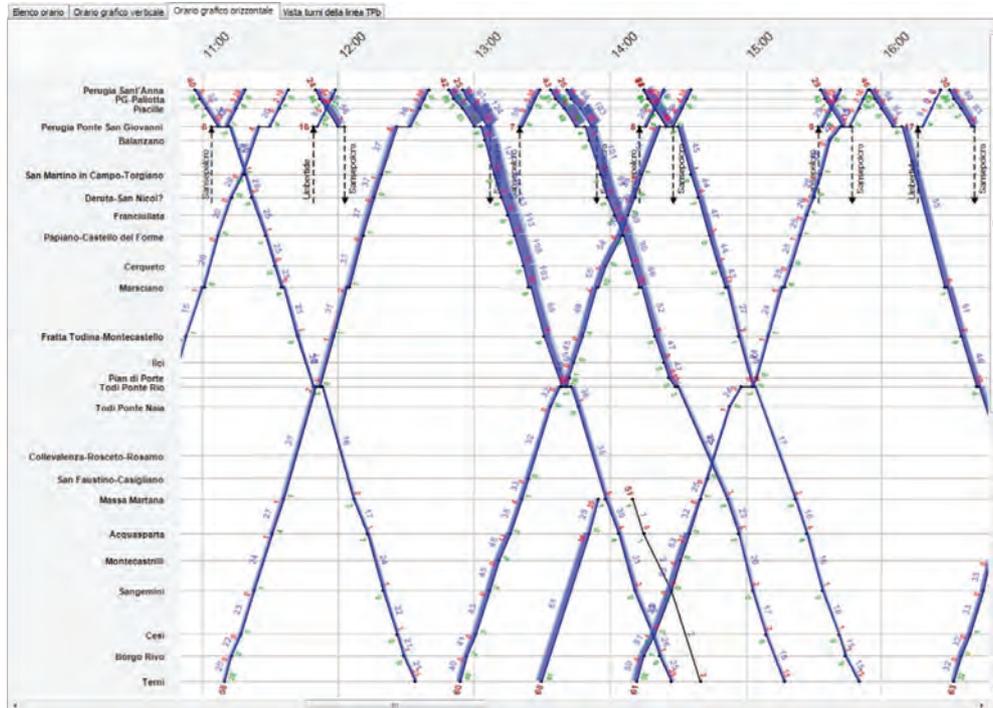


Figura 53. Direttrice Perugia Sant'Anna-Terni. Fascia oraria 11.00-16.00.

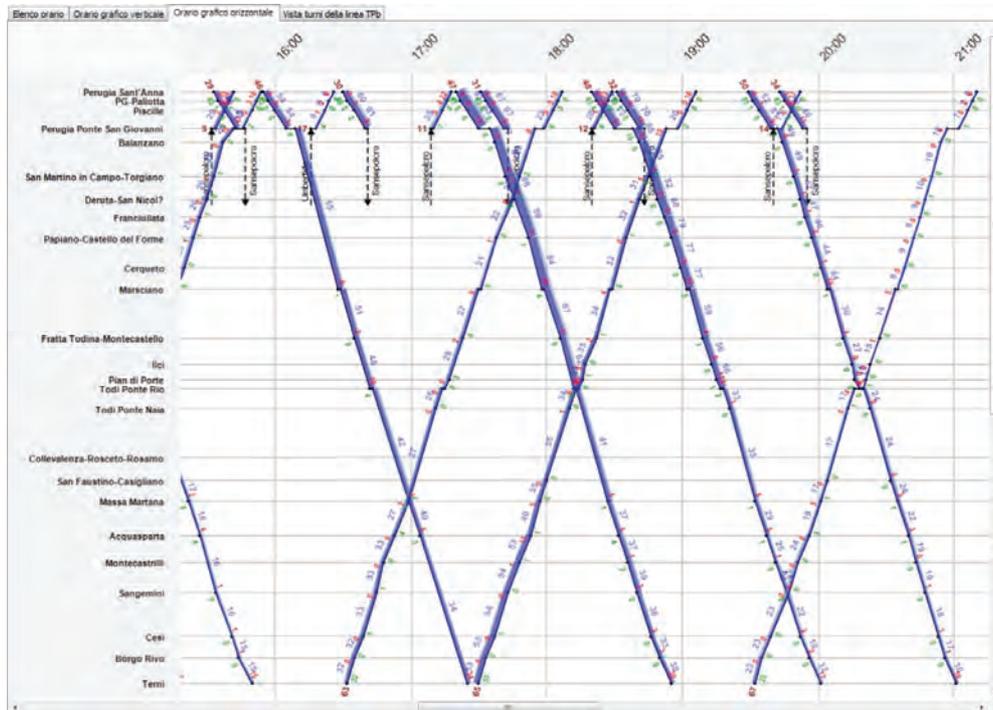


Figura 54. Direttrice Perugia Sant'Anna-Terni. Fascia oraria 16.00-21.00.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

123/382

3.3.5.5 Traffico ferroviario in accesso ai nodi di Perugia e Terni

Nei due grafici seguenti sono riportati gli andamenti dei flussi di traffico su ferrovia sulle linee afferenti ai nodi di Perugia e Terni, considerando sia i servizi effettuati da Trenitalia che i servizi effettuati da Umbria Mobilità.

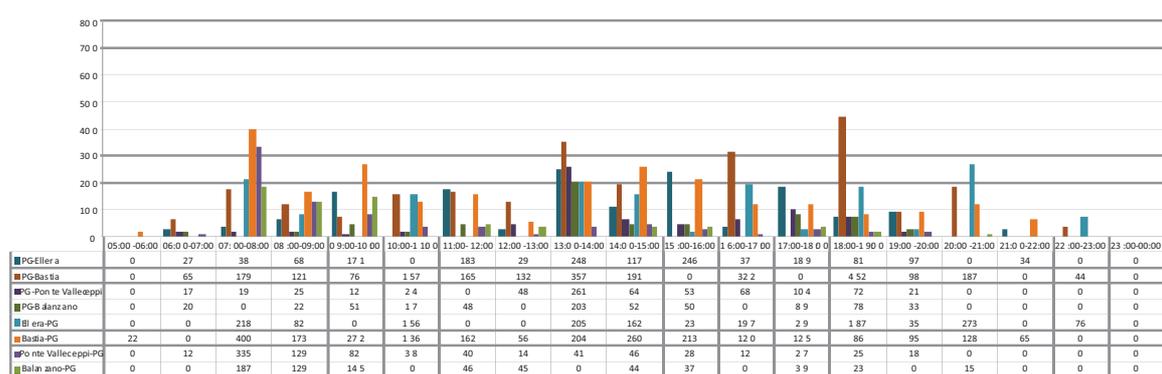


Grafico 5. Andamento orario dei flussi di traffico su ferrovia al cordone del nodo di Perugia.

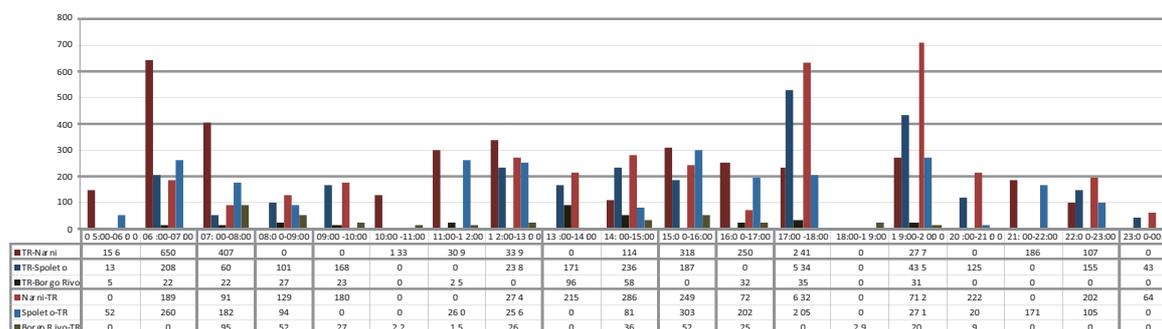


Grafico 6. Andamento orario dei flussi di traffico su ferrovia al cordone del nodo di Terni¹¹.

3.4 Trasporto Pubblico automobilistico

3.4.1 LINEE EXTRAREGIONALI

3.4.1.1 Collegamenti al nodo AV di Roma Tiburtina e all'hub di Fiumicino

Perugia è collegata al nodo ferroviario AV di Roma Tiburtina e all'hub intercontinentale di Fiumicino tramite due linee operate dall'Azienda Sulga Srl:

- Linea Fiumicino-Roma-Perugia Ponte San Giovanni-Cesena-Forli-Ravenna

¹¹ Manca il dato relativo alla direttrice ferroviaria Terni-Rieti, per la quale i dati non sono ancora stati resi disponibili dalla Regione Lazio.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

124/382

Si effettua una sola coppia di corse al giorno, nei feriali e nei festivi. In territorio umbro la linea ferma a San Sepolcro, Città di Castello, Ponte San Giovanni, Perugia Piazza Partigiani; da Perugia a Roma Tiburtina il collegamento, diretto, viene effettuato da orario in 2 ore.

	Andata ↓		Ritorno ↑	
	Feriale	Festivo	Feriale	Festivo
San Sepolcro	7.00	7.00	19.10	17.10
Città di Castello	7.15	7.15	18.50	16.55
Ponte San Giovanni	8.05	-	17.50	16.00
Perugia Piazza Partigiani	8.30	8.30	17.30	15.30
Roma Tiburtina	10.30	11.00	16.00	14.00
Fiumicino -Aeroporto	11.15	11.40	14.30	12.30

• Linea (Assisi)-Perugia-(Deruta-Todi-Collevalenza)-Roma-Fiumicino

Sull'itinerario completo Perugia-Fiumicino si effettuano quattro coppie di corse al giorno nei feriali e due nei festivi; altre corse di rinforzo si effettuano tra destinazioni intermedie. A Perugia le corse effettuano 6 fermate (alcune solo su prenotazione).

	Andata ↓		Ritorno ↑	
	Feriale	Festivo	Feriale	Festivo
Assisi	13.45; 16.30	13.45; 16.30	10.00; 13.15	11.10
Perugia Piazza Partigiani	6.33; 8.00; 9.00; 14.30; 17.30	7.30; 8.30; 14.30; 17.30	9.30; 12.45; 16.15; 18.15; 20.45	10.40; 16.15; 20.15
Pontenuovo	9.10	7.40; 8.37	20.30	20.00
Deruta	9.15	7.45; 8.45	17.50; 20.25	19.55
Todi	8.40; 9.40; 15.00	8.10; 9.10; 15.00	8.55; 15.45	10.00
Collevalenza Santuario	14.45	15.20	9.10; 16.00	9.45
Roma Tiburtina	9.00; 10.30; 11.30; 16.55; 19.45	10.00; 11.00; 16.55; 19.45	7.15; 10.30; 14.00; 16.00; 18.30	8.15; 14.00; 18.00
Fiumicino Aeroporto	10.10; 11.10; 12.10; 18.00	10.40; 11.40	9.00; 12.30; 14.30; 17.00	12.30; 16.30

Le tre corse del mattino dei giorni feriali e le due corse del mattino dei festivi da Perugia a Fiumicino (e i rispettivi ritorni) sono inserite nel contratto del TPRL del Bacino 1.

Altri collegamenti con la stazione di Roma Tiburtina sono inseriti nei contratti del TPRL stipulati dalla Regione Umbria con Umbria Mobilità:

- Gubbio-Ponte San Giovanni-Roma Tiburtina (1 coppia di corse al giorno).
- Città di Castello-Todi-Roma Tiburtina (1 coppia di corse al giorno).
- Cascia-Serravalle-Terni-Orte-Roma Tiburtina (2 coppie di corse al giorno).



3.4.1.2 Collegamenti extraregionali a mercato

L'attuale offerta complessiva di linee extraregionali a mercato (quindi esclusi i collegamenti con Fiumicino di cui al paragrafo precedente) che partono da o transitano per Perugia collegandola alle altre regioni italiane (con eventuali duplicazioni in caso di linee che attraversano più di una regione) è strutturata come segue (da nord a sud, α dinamento ISTAT):

PIEMONTE

- Linea (Crotone-Cirò Marina)-Perugia-(Siena-Montecatini-Pisa-Genova) - Torino
- Linea Perugia-(Cesena-Bologna)-Alessandria-Torino

VALLE D'AOSTA

- Linea Perugia-(Firenze-Genova)-Aosta-Courmayeur

LOMBARDIA

- Linea Perugia - Milano
- Linea Perugia-(Cesena-Bologna-Reggio Emilia-Modena-Parma-Piacenza)-Milano

VENETO

- Linea Perugia-(Cesena-Bologna-Ferrara)-Rovigo-Terme Euganee-Padova-Mestre-Venezia

LIGURIA

- Linea Perugia-(Arezzo-Firenze-Montecatini-Lucca-Pisa)-La Spezia - Genova
- Linea (Crotone-Cirò Marina)-Perugia-(Siena-Montecatini-Pisa)-Genova-(Torino)
- Linea Perugia-(Chianciano-Firenze-Montecatini-Viareggio-Forte dei Marmi)-La Spezia-Rapallo-Genova

EMILIA ROMAGNA

- Linea (Fiumicino-Roma)-Perugia Ponte San Giovanni-Cesena-Forlì-Ravenna
- Linea Perugia-(Gubbio-Fano)-Rimini-Cesenatico-Milano Marittima
- Linea Perugia-Cesena-Bologna-Modena-Parma
- Linea Perugia-Cesena-Bologna-Reggio Emilia-Modena-Parma-Piacenza-(Milano)
- Linea Perugia-(Urbino-Pesaro)-Rimini-Forlì
- Linea Perugia-(Urbino-Pesaro)-Rimini

TOSCANA

- Linea Perugia-Firenze
- Linea Perugia-Siena-Firenze -Pisa
- Linea (Crotone-Cirò Marina)-Perugia-Siena-Montecatini-Pisa-(Genova-Torino)
- LINEA: Perugia-Chianciano-Firenze-Montecatini-Viareggio-Forte dei Marmi



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuale PRT 2014-2024

126/382

- Linea (Terzoli-Campobasso-Isernia)-Perugia-Siena-Firenze
- Linea (Taranto-Bari-Foggia)-Perugia-Siena-Firenze-Pisa

MARCHE

- Linea Perugia-Urbino-Pesaro
- Linea Perugia-Urbino-Pesaro
- Linea Perugia-(Umbertide-Gubbio)-Fano-Senigallia-Pesaro
- Linea Perugia-Fano-Pesaro/Perugia-Fano-Torrette di Fano-Marotta-Senigallia
- Linea Perugia-Macerata-Civitanova Marche

LAZIO

- Linea Ravenna-Forlì-Cesena-Perugia-Roma
- Linea Perugia-Roma-Fiuggi

ABRUZZO

- Linea Perugia-(Giulianova)-L'Aquila-Teramo-Avezzano-Pescara-Sulmona

MOLISE

- Linea (Firenze-Siena)-Perugia-Isernia-Campobasso-Terzoli
- Linea (Pisa-Firenze-Siena)-Perugia-Terzoli-(San Severo-Foggia-Bari-Taranto)

CAMPANIA

- Linea Perugia-Napoli-Pompei
- Linea Perugia-S. Maria Capua Vetere-Napoli
- Linea Perugia-Frosinone-Caserta-Avellino-Cairola
- Linea Perugia-Pompei-Salerno-Battipaglia-Sapri

PUGLIA

- Linea Perugia-Altamura-Matera-Taranto-Brindisi-Lecce-Gallipoli
- Linea (Pisa-Firenze-Siena)-Perugia-Terzoli-San Severo-Foggia-Bari-Taranto

BASILICATA

- Linea Perugia-Villa D'Agri-Policoro-(Trebisacce)
- Linea Perugia - Potenza
- Linea Perugia-(Napoli-Salerno)-Lagonegro

CALABRIA:

- Linea Perugia-(Roma)-Sala Consilina-Lamezia Terme-Reggio Calabria
- Linea Perugia-(Villa D'Agri-Policoro)-Trebisacce



- Linea (Milano-Bologna-Firenze)-Perugia-Lamezia Terme-Catanzaro
- Linea (Torino-Genova-Pisa-Montecatini-Siena) Perugia-Cirò Marina-Crotone
- Linea Perugia-Camigliatello-Campotenesse-Cantinella-Cariati-Castrovillari-Corigliano Scalo-Cosenza -Lauria-Rossano Scalo-Sala Consilina-San Giovanni in Fiore-Sibari-Spezzano Alb. Scalo-Spezzano Sila-Tarsia

SICILIA

- Linea Perugia-Messina (cambio per Palermo)-Catania (cambio per Siracusa-Lentini-Comiso-Ragusa-Modica)-Enna-Caltanissetta-Canicattì-Agrigento

Questa offerta rappresenta un capitale importante che suggerisce l'opportunità di un coordinamento con altre modalità di trasporto in ragione di un reciproco vantaggio; ciò vale in primis per potenziare l'accessibilità da/per l'aeroporto San Francesco rispetto al bacino di traffico dell'Italia centrale.

3.4.1.3 Servizi di TPRL trans-regionali

- Linea Gualdo Tadino-Fossato di Vico-Fabriano (TPRL Umbria Bacino 1)
- Bolsena-Torre San Severo-Orvieto (TPRL Umbria Bacino 3)
- Terni-Narni-Viterbo (TPRL Umbria Bacino 3)
- Amelia-Orte (TPRL Umbria Bacino 3)

3.4.2 SERVIZI E TRAFFICO DI TPRL AUTOMOBILISTICO EXTRAURBANO IN AMBITO REGIONALE

3.4.2.1 Produzione di servizi

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati aggregati della produzione di servizi per i tre bacini cui fanno attualmente capo i contratti del TPL.

Bacino 1: Azienda Aggredicataria I-SHATAR S.C. a R.L.		Servizio Automobilistico Extraurbano	Servizio Automobilistico Urbano Ordinario (*)	Servizio Automobilistico Globale
Corrispettivo 2013	Quota FRT (€)	11.557.280,43	11.199.128,11	22.756.408,54
	Quota EE.LL. (€)	180.551,13	5.055.851,90	5.236.403,03
	Incidenza % concorso EE.LL	1,54%	31,10%	18,71%
Per correnze 2013 (Bus*Km)		6.328.503,00	8.322.196,00	14.650.699,00
Corrispettivo unitario 2013 (€/ (Bus*Km))		1,85	1,95	1,91

(*) Per quanto riguarda i servizi urbani sono state considerate esclusivamente le fatture e le corrispondenti per correnze relative ai servizi che concorrono a definire la rete di trasporto pubblico urbano (in questa sede non sono quindi considerati i servizi scolastici a porte chiuse dichiarati che sono attualmente inclusi nei contratti di Bacino). È stato verificato che l'ammontare a carico del FRT è in ogni caso pari al totale rendicontato dalla Regione Umbria. Ciò significa che, almeno formalmente, il FRT finanzia esclusivamente per correnze di TPLR. (Esiste



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuale PRT 2014-2024

128/382

l'ulteriore esigenza di far emergere e gli eventuali servizi scolastici, ancorché a porte aperte, a favore di studenti fino alle scuole medie inferiori). Non sono considerati i corrispettivi, riconosciuti dal comune di Perugia a UM per la gestione degli impianti fissi (scale mobili e ascensori) che per il 2013 sono pari a 1.148.440,11 €. Sono considerati i contributi per l'integrazione tariffaria previsti a carico dei comuni di Corciano (146.097 €) e Gubbio (26.534 €).

Bacino 2: Azienda Aggredicataria TPL e Mobilità S.C. a R.L.		Servizio Automobilistico Extraurbano	Servizio Automobilistico Urbano Ordinario (*)	Servizio Automobilistico Globale
Corrispettivo 2013	Quota FRT (€)	5.285.308,37	3.583.146,38	8.868.454,75
	Quota EE.LL. (€)	233.384,64	1.594.543,50	1.827.928,14
	Incidenza % concorso EE.LL	4,23%	30,80%	17,09%
Per correnze 2013 (Bus*Km)		2.482.545,85	2.914.050,40	5.396.596,25
Corrispettivo unitario 2013 (€/ (Bus*Km))		2,22	1,78	1,98

(*) Per quanto riguarda i servizi urbani sono state considerate esclusivamente le fatture e le corrispondenti per correnze relative ai servizi che concorrono a definire la rete di trasporto pubblico urbano (in questa sede non sono quindi considerati i servizi scolastici a porte chiuse dichiarati che sono attualmente inclusi nel contratti di Bacino). È stato verificato che l'ammontare a carico del FRT è in ogni caso pari al totale rendicontato dalla Regione Umbria. Ciò significa che, almeno formalmente, il FRT finanzia esclusivamente percorrenze di TPLR. (Esiste l'ulteriore esigenza di far emergere e gli eventuali servizi scolastici, ancorché a porte aperte, a favore di studenti fino alle scuole medie inferiori).

Bacino 3: Azienda Aggredicataria ATC e Partners S.C. a R.L.		Servizio Automobilistico Extraurbano	Servizio Automobilistico Urbano Ordinario (*)	Servizio Automobilistico Globale
Corrispettivo 2013	Quota FRT (€)	8.184.072,43	5.083.334,83	13.267.407,26
	Quota EE.LL. (€)	183.714,30	2.604.568,21	2.788.282,51
	Incidenza % concorso EE.LL	2,20%	33,88%	17,37%
Per correnze 2013 (Bus*Km)		4.164.600,00	3.937.484,00	8.102.084,00
Corrispettivo unitario 2013 (€/ (Bus*Km))		2,01	1,95	1,98

(*) Per quanto riguarda i servizi urbani sono state considerate esclusivamente le fatture e le corrispondenti per correnze relative ai servizi che concorrono a definire la rete di trasporto pubblico urbano (in questa sede non sono quindi considerati i servizi scolastici a porte chiuse dichiarati che sono attualmente inclusi nel contratti di Bacino). È stato verificato che l'ammontare a carico del FRT è in ogni caso pari al totale rendicontato dalla Regione Umbria. Ciò significa che, almeno formalmente, il FRT finanzia esclusivamente percorrenze di TPLR. (Esiste l'ulteriore esigenza di far emergere e gli eventuali servizi scolastici, ancorché a porte aperte, a favore di studenti fino alle scuole medie inferiori).



3.4.2.2 *Asset del materiale rotabile di Umbria TPL e Mobilità S.P.A*

Consistenza flotta:

- Autobus totali: 699
- Autobus elettrici: 25
- Autobus a metano: 117
- Autobus ibridi: 5
- Autobus dual fuel: 12
- Autobus diesel: 540

Età flotta:

- Età media totale: 10,00 anni
- Età media urbani: 9,03 anni
- Età media extraurbani: 10,50 anni

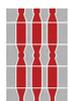
Classificazione della flotta per livello di emissioni degli autobus

- Euro 0: 71
- Euro 1: 73
- Euro 2: 156
- Euro 3: 319
- Euro 4: 31
- Euro 5: 24
- ZEV: 25

3.4.2.3 *La distribuzione delle corse sulla rete e nell'arco della giornata*

Con riferimento alla sola rete dei servizi automobilistici extraurbani, si propone di seguito la rappresentazione su grafo della distribuzione delle corse che transitano sulla rete stradale regionale. Gli spessori delle barre rappresentano il numero delle corse. Dall'esame del flussogramma è possibile riconoscere alcune caratteristiche, di seguito sinteticamente riportate:

- la polarizzazione dei servizi in corrispondenza dei centri regionali attrattori di traffico e sedi di servizi pubblici;
- l'esistenza di alcune direttrici extraurbane che, dati i livelli di offerta prodotti e le caratteristiche insediative del territorio attraversato, si prestano ad essere interpretate come linee portanti complementari al servizio o, in alcuni casi, sostitutive al trasporto su ferro laddove la domanda si rilevi relativamente modesta per quest'ultima modalità di trasporto;



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

130/382

- l'esistenza di potenziali sovrapposizioni nei corridoi serviti con la ferrovia, che in alcuni casi sono da mantenere, in quanto permettono di coprire relazioni di corto raggio senza dover infittire il numero delle fermate del servizio ferroviario con conseguente abbassamento della velocità commerciale dei treni (portale Foligno-Spello-Assisi-Bastia-Perugia), mentre in altri devono essere eliminate, scegliendo o di trasformare i servizi automobilistici in servizi di adduzione laddove la modalità ferroviaria presenti valori di traffico adeguati, o di sostituire i servizi ferroviari con corse bus laddove la domanda risulti insufficiente.

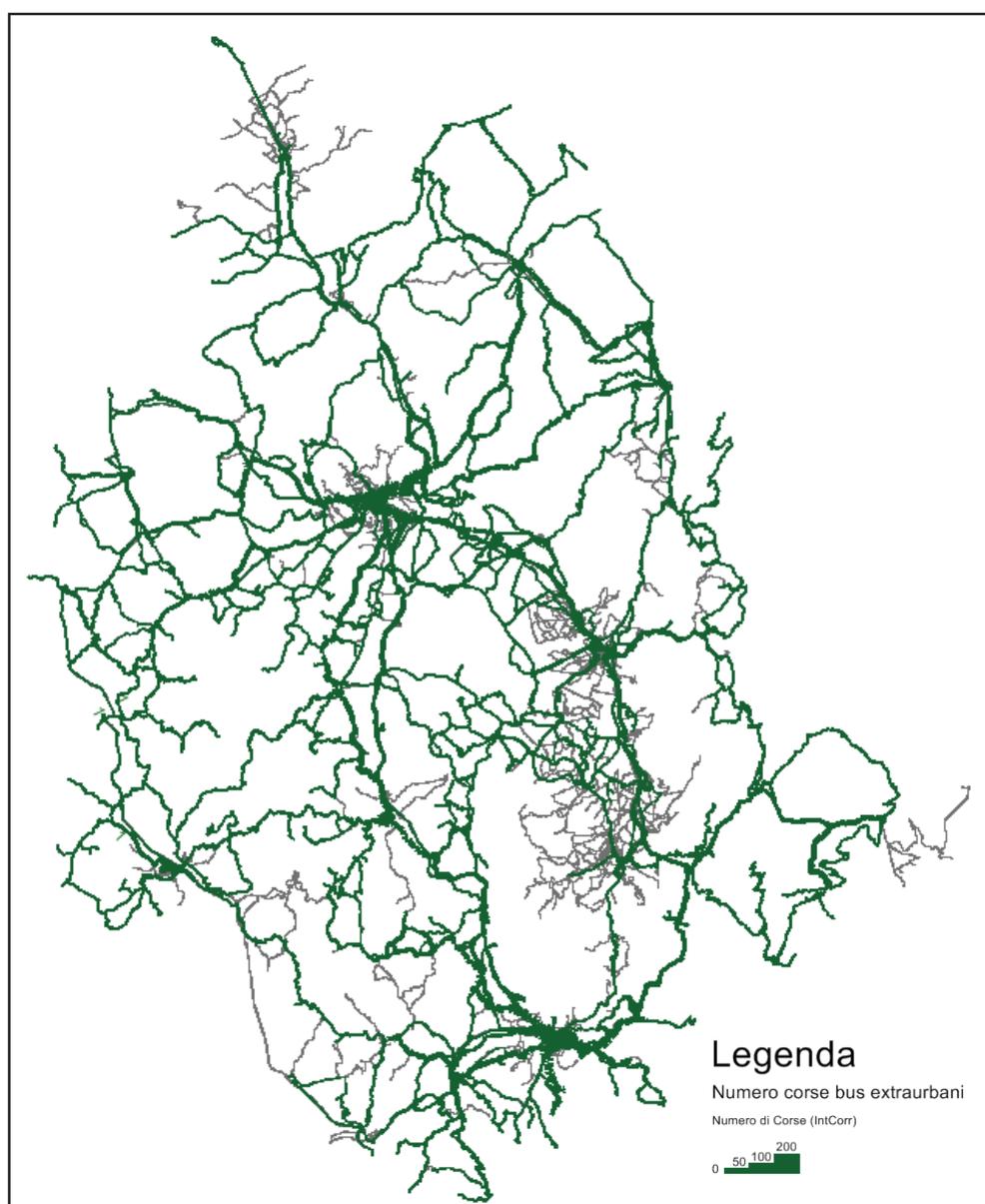


Figura 55. Numero corse bus extraurbani giornata feriale invernale 2012.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

131/382

Il trasporto pubblico extraurbano su gomma in Umbria è caratterizzato da un'utenza prevalentemente sistematica, studenti e, in misura minoritaria, lavoratori; gli effetti di questa situazione sono rappresentati in primo luogo dai dati del grafico seguente che riporta la distribuzione dell'offerta di servizi classificata in base all'orario di arrivo in una giornata ferial e invernale riferita alla totalità dei servizi extraurbani ma anche ai soli principali poli urbani regionali. Tale distribuzione evidenzia una forte concentrazione delle corse nelle ore di punta del mattino (tra le 7:00 e le 9:00) in corrispondenza con l'ingresso a scuola e l'orario di inizio delle attività lavorative, ed a cavallo delle ore centrali della giornata (tra le 13:00 e le 16:00) ovvero coincidenti con l'uscita delle scuole e il termine delle attività lavorative presso gli uffici pubblici.

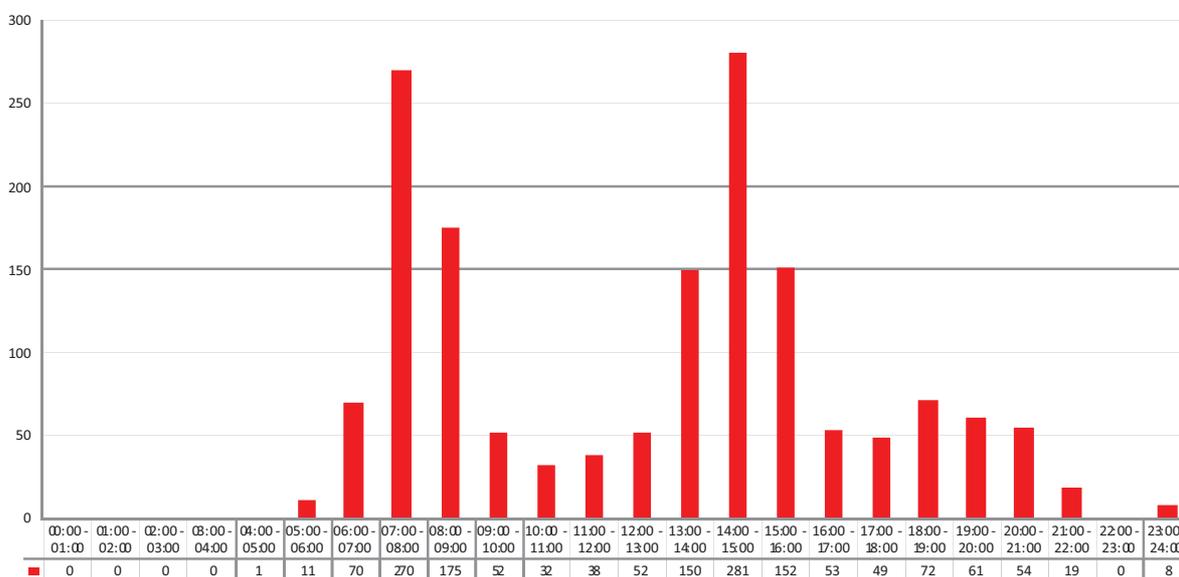


Grafico 7. Distribuzione degli arrivi a capolinea dei bus extraurbani - intera rete regionale.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

132/382

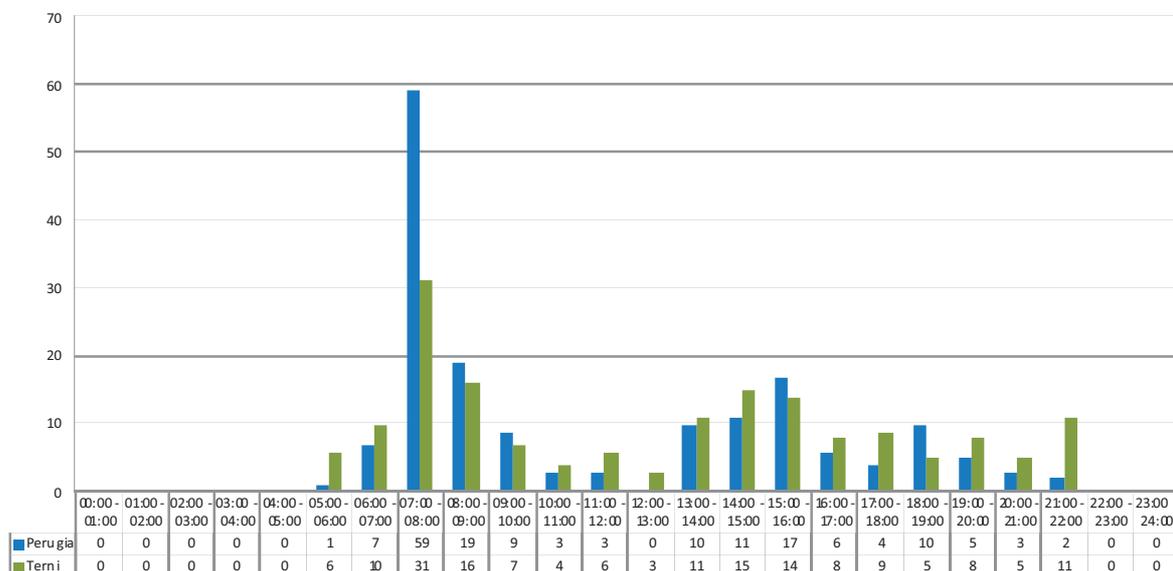


Grafico 8. Distribuzione degli arrivi a capolinea dei servizi extraurbani di TPRL nei capoluoghi di Provincia.

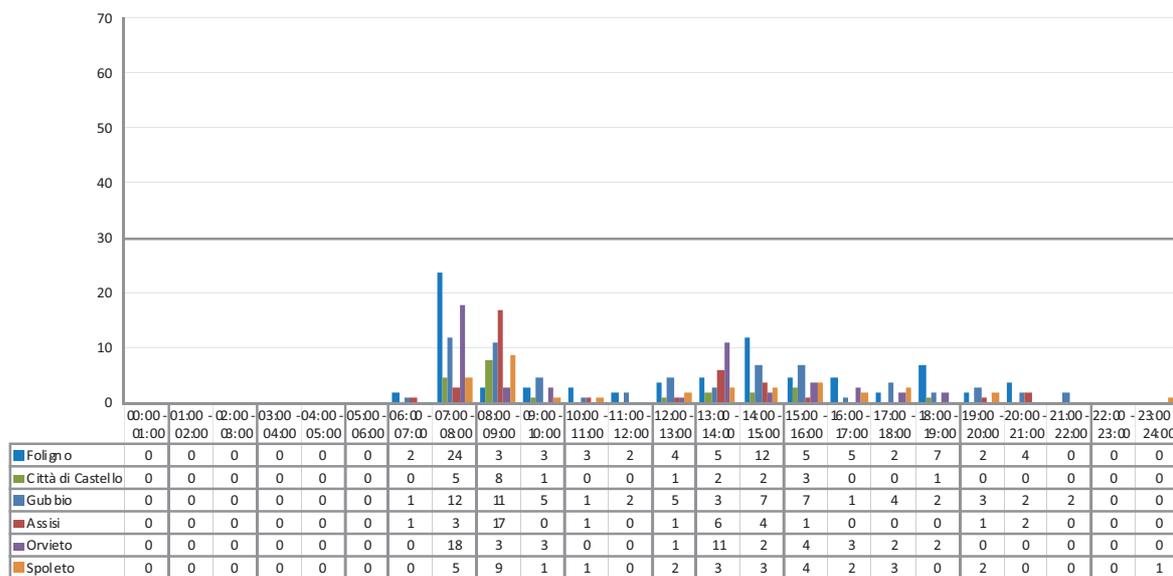


Grafico 9. Distribuzione degli arrivi a capolinea dei servizi extraurbani di TPRL negli poli urbani principali non capoluogo di Provincia.

Nella tabella seguente si evidenziano le fasce orarie in cui per ciascun polo si concentra il massimo numero di arrivi (percentuale sul totale degli arrivi); se si escludono Terni e Gubbio, in tutti gli altri poli oltre il 20% degli arrivi si concentrano in un'unica ora della giornata, con picchi del 46% per Assisi e del 35% per Perugia e Città di Castello.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

133/382

Fascia Oraria	To tale Umbria	Poli urbani principali							
		Perugia	Terni	Foligno	Città di Castello	Gubbio	Assisi	Orvieto	Spoletto
04:00-05:00	0,06%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
05:00-06:00	0,69%	0,59%	3,55%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
06:00-07:00	4,38%	4,14%	5,92%	2,41%	0,00%	1,47%	2,70%	0,00%	0,00%
07:00-08:00	16,88%	34,91%	18,34%	28,92%	21,74%	17,65%	8,11%	36,73%	13,89%
08:00-09:00	10,94%	11,24%	9,47%	3,61%	34,78%	16,18%	45,95%	6,12%	25,00%
09:00-10:00	3,25%	5,33%	4,14%	3,61%	4,35%	7,35%	0,00%	6,12%	2,78%
10:00-11:00	2,00%	1,78%	2,37%	3,61%	0,00%	1,47%	2,70%	0,00%	2,78%
11:00-12:00	2,38%	1,78%	3,55%	2,41%	0,00%	2,94%	0,00%	0,00%	0,00%
12:00-13:00	3,25%	0,00%	1,78%	4,82%	4,35%	7,35%	2,70%	2,04%	5,56%
13:00-14:00	9,38%	5,92%	6,51%	6,02%	8,70%	4,41%	16,22%	22,45%	8,33%
14:00-15:00	17,56%	6,51%	8,88%	14,46%	8,70%	10,29%	10,81%	4,08%	8,33%
15:00-16:00	9,50%	10,06%	8,28%	6,02%	13,04%	10,29%	2,70%	8,16%	11,11%
16:00-17:00	3,31%	3,55%	4,73%	6,02%	0,00%	1,47%	0,00%	6,12%	5,56%
17:00-18:00	3,06%	2,37%	5,33%	2,41%	0,00%	5,88%	0,00%	4,08%	8,33%
18:00-19:00	4,50%	5,92%	2,96%	8,43%	4,35%	2,94%	0,00%	4,08%	0,00%
19:00-20:00	3,81%	2,96%	4,73%	2,41%	0,00%	4,41%	2,70%	0,00%	5,56%
20:00-21:00	3,38%	1,78%	2,96%	4,82%	0,00%	2,94%	5,41%	0,00%	0,00%
21:00-22:00	1,19%	1,18%	6,51%	0,00%	0,00%	2,94%	0,00%	0,00%	0,00%
23:00-24:00	0,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,78%

Le stessa struttura dell'offerta dei servizi è confermata anche dall'analisi delle partenze delle corse ripartite nei grafici e nella tabella seguenti. Dalla tabella si può notare come nei poli scolastici ci siano delle punte di partenze, tra le 14:00 e le 15:00, che arrivano a superare anche il 40% del totale delle partenze (Città di Castello, Assisi ed Orvieto).

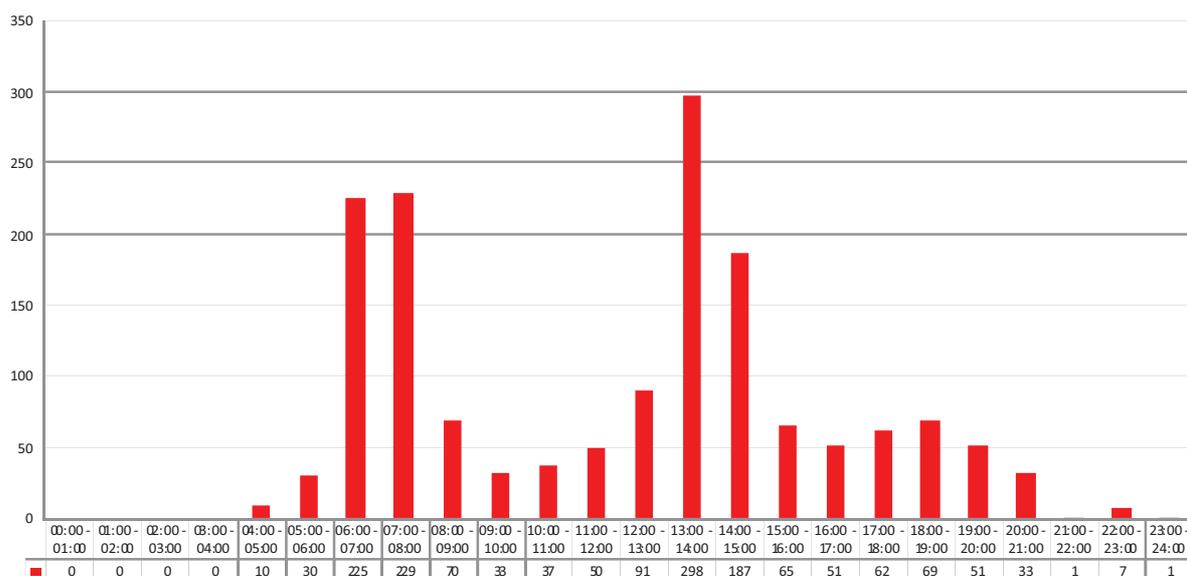


Grafico 10. Distribuzione delle partenze da capolinea dei bus extraurbani - intera rete regionale.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

134/382

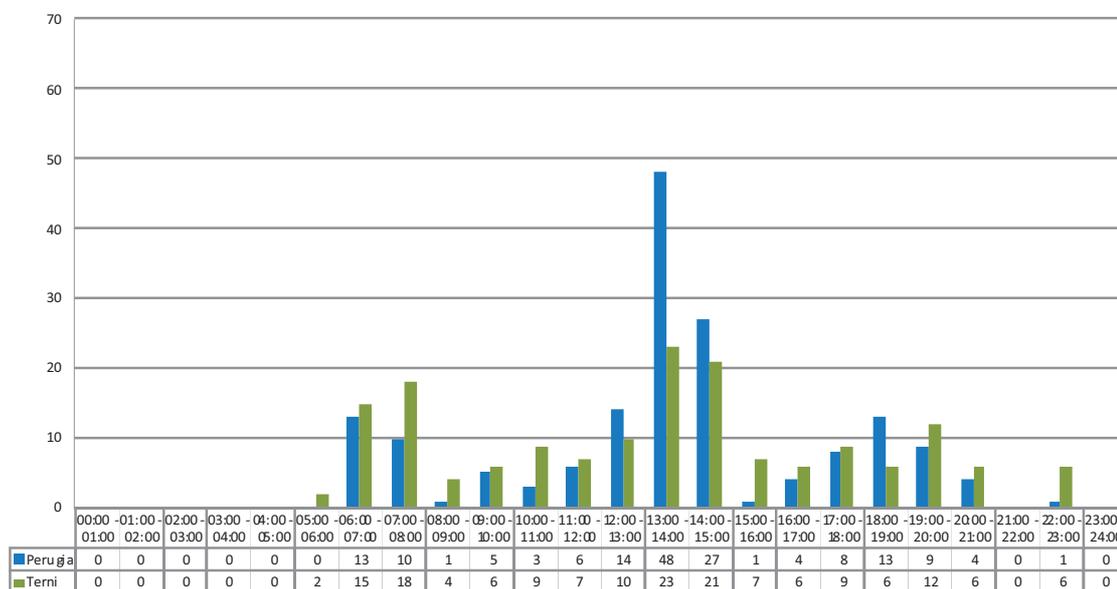


Gráfico 11. Distribuzione delle partenze da capolinea dei servizi extraurbani di TPRL nei capoluoghi di Provincia.

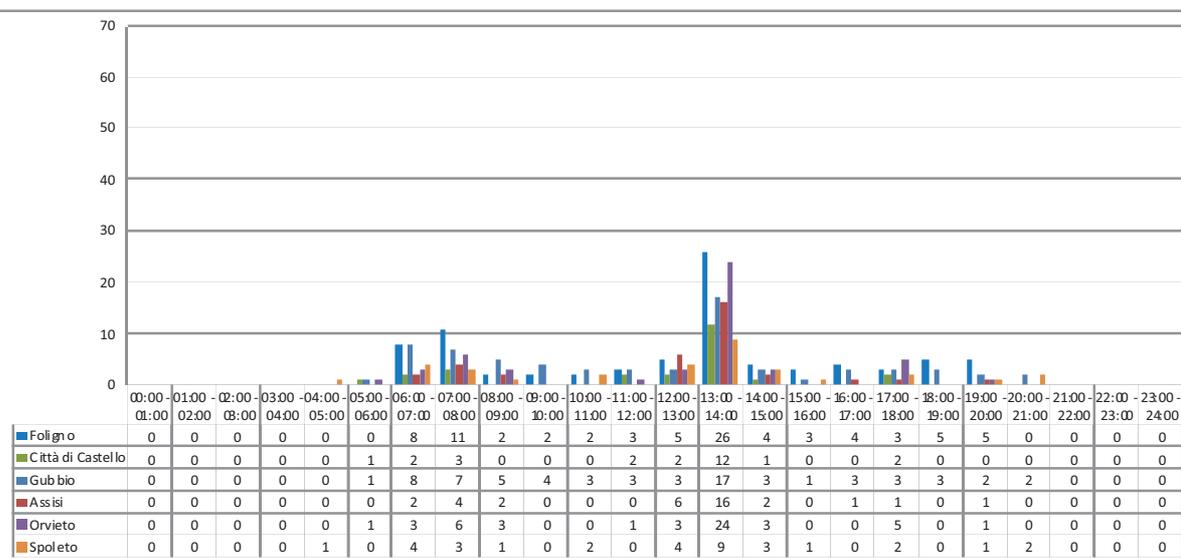


Gráfico 12. Partenze dei servizi extraurbani di TPRL nei poli urbani principali non capoluogo di Provincia.

Fascia Oraria	Totale Umbria	Poli urbani principali							
		Perugia	Terni	Foligno	Città di Castello	Gubbio	Assisi	Orvieto	Spoleto
04:00-05:00	0.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.03%
05:00-06:00	1.88%	0.00%	1.20%	0.00%	4.00%	1.47%	0.00%	2.00%	0.00%
06:00-07:00	14.06%	7.78%	8.98%	9.64%	8.00%	11.76%	5.71%	6.00%	12.12%
07:00-08:00	14.31%	5.99%	10.78%	13.25%	12.00%	10.29%	11.43%	12.00%	9.09%
08:00-09:00	4.38%	0.60%	2.40%	2.41%	0.00%	7.35%	5.71%	6.00%	3.03%



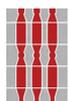
Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

135/382

Fascia Oraria	Totale Umbria	Poli urbani principali							
		Perugia	Terni	Foligno	Città di Castello	Gubbio	Assisi	Orvieto	Spoletto
09:00-10:00	2.06%	2.99%	3.59%	2.41%	0.00%	5.88%	0.00%	0.00%	0.00%
10:00-11:00	2.31%	1.80%	5.39%	2.41%	0.00%	4.41%	0.00%	0.00%	6.06%
11:00-12:00	3.13%	3.59%	4.19%	3.61%	8.00%	4.41%	0.00%	2.00%	0.00%
12:00-13:00	5.69%	8.38%	5.99%	6.02%	8.00%	4.41%	17.14%	6.00%	12.12%
13:00-14:00	18.63%	28.74%	13.77%	31.33%	48.00%	25.00%	45.71%	48.00%	27.27%
14:00-15:00	11.69%	16.17%	12.57%	4.82%	4.00%	4.41%	5.71%	6.00%	9.09%
15:00-16:00	4.06%	0.60%	4.19%	3.61%	0.00%	1.47%	0.00%	0.00%	3.03%
16:00-17:00	3.19%	2.40%	3.59%	4.82%	0.00%	4.41%	2.86%	0.00%	0.00%
17:00-18:00	3.88%	4.79%	5.39%	3.61%	8.00%	4.41%	2.86%	10.00%	6.06%
18:00-19:00	4.31%	7.78%	3.59%	6.02%	0.00%	4.41%	0.00%	0.00%	0.00%
19:00-20:00	3.19%	5.39%	7.19%	6.02%	0.00%	2.94%	2.86%	2.00%	3.03%
20:00-21:00	2.06%	2.40%	3.59%	0.00%	0.00%	2.94%	0.00%	0.00%	6.06%
21:00-22:00	0.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
23:00-24:00	0.44%	0.60%	3.59%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

3.4.2.4 Interazione domanda-offerta

Di seguito si riporta la rappresentazione sul grafo della rete della frequentazione delle corse dei servizi automobilistici extraurbani; gli spessori delle barre rappresentano il numero di passeggeri.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

136/382

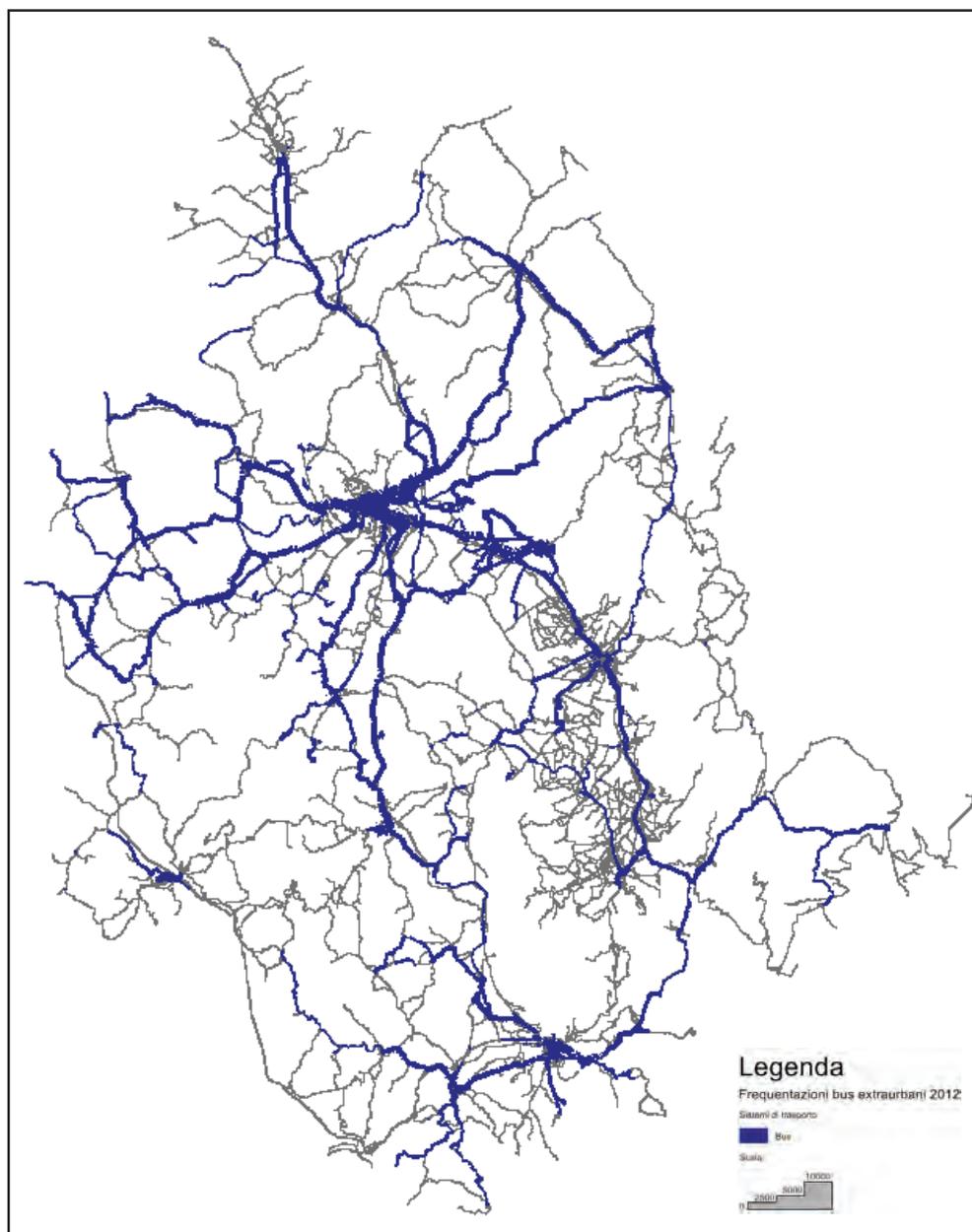


Figura 56. Frequentazioni bus extraurbani giornata feriale invernale 2012.

La vocazione dell'offerta di servizi di trasporto extraurbani che come precedentemente rilevato nel paragrafo sull'offerta è rivolta a soddisfare soprattutto le esigenze di un'utenza sistematica e fidelizzata, è confermata anche dai dati dei passeggeri trasportati in una giornata feriale invernale (dato 2012). Nella tabella seguente si riporta il confronto tra la distribuzione oraria degli arrivi dei bus extraurbani su scala regionale ed il numero dei trasportati nelle stesse fasce orarie espanso in funzione del campionamento dei rilievi per ogni ora esaminata. Come si può notare nelle fasce di punta della



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

137/382

mattina (7:00 - 9:00) a fronte del 27,81% delle corse si ha il 39,52% dei trasportati, mentre nell'intervallo tra le 13:00 e le 16:00 il 36,44% delle corse trasporta il 43,11% degli utenti. **In sintesi l'82,63% dei passeggeri è concentrato nei due intervalli di punta nei quali circola il 65,25% delle corse.** Nel caso si restringesse l'analisi alle sole fasce orarie caratterizzate da un numero di arrivi maggiore del 10% (7:00-8:00, 8:00-9:00 e 14:00-15:00) emerge che a fronte del 45,38% delle corse si ha il 65,66% dei trasportati.

Fascia Oraria	Numero passeggeri su bus extraurbani						
	Num. Corse		Num. Rilievi	Campionamento	Saliti		
	Val. Ass	Val. %			Val. Ass	Val. Esp.	val. %
04:00-05:00	1	0,06%	1	100,00%	1	1	0,00%
05:00-06:00	11	0,69%	11	100,00%	59	59	0,17%
06:00-07:00	70	4,38%	64	91,43%	322	352	1,01%
07:00-08:00	270	16,88%	244	90,37%	7'177	7'942	22,76%
08:00-09:00	175	10,94%	167	95,43%	5'579	5'846	16,76%
09:00-10:00	52	3,25%	47	90,38%	776	859	2,46%
10:00-11:00	32	2,00%	24	75,00%	289	385	1,10%
11:00-12:00	38	2,38%	36	94,74%	350	369	1,06%
12:00-13:00	52	3,25%	51	98,08%	558	569	1,63%
13:00-14:00	150	9,38%	135	90,00%	2'833	3'148	9,02%
14:00-15:00	281	17,56%	250	88,97%	8'113	9'119	26,14%
15:00-16:00	152	9,50%	143	94,08%	2'608	2'772	7,95%
16:00-17:00	53	3,31%	48	90,57%	467	516	1,48%
17:00-18:00	49	3,06%	46	93,88%	449	478	1,37%
18:00-19:00	72	4,50%	65	90,28%	786	871	2,50%
19:00-20:00	61	3,81%	57	93,44%	807	864	2,48%
20:00-21:00	54	3,38%	51	94,44%	529	560	1,61%
21:00-22:00	19	1,19%	19	100,00%	119	119	0,34%
22:00-23:00	0	0,00%	0	-	0	0	0,00%
23:00-24:00	8	0,50%	8	100,00%	58	58	0,17%
Totale	1.600	100,00%	1.467	91,69%	31.880	34.887	100,00%

La distribuzione dei passeggeri trasportati valutata a livello regionale è confermata anche restringendo l'analisi ai poli urbani principali, come emerge dai grafici riportati di seguito che rappresentano la distribuzione oraria dei passeggeri trasportati in funzione dell'orario di arrivo e di partenza delle corse.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

138/382

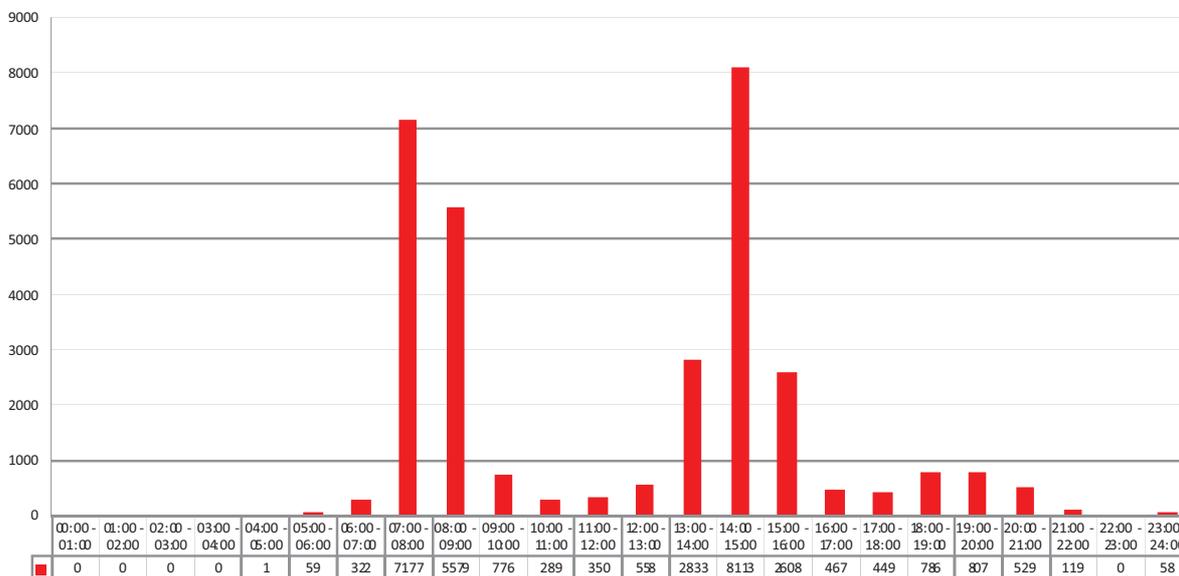


Gráfico 13. Distribuzione passeggeri saliti ai capolinea in base agli arrivi dei bus extraurbani - inter a rete regionale.

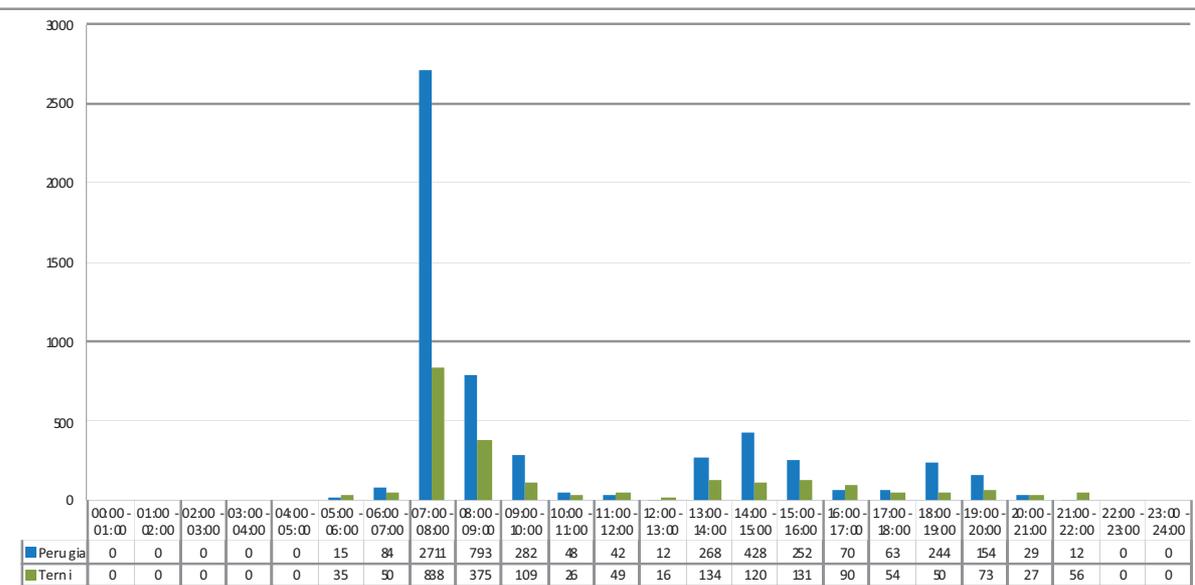


Gráfico 14. Distribuzione passeggeri saliti ai capolinea in base agli arrivi capoluoghi di Provincia.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

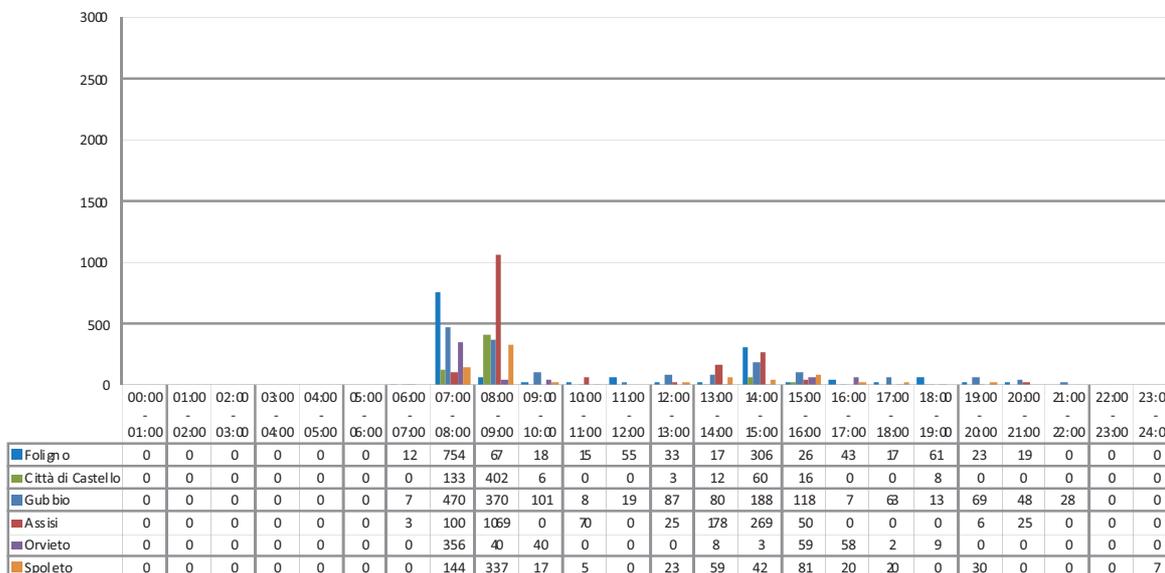


Grafico 15. Distribuzione passeggeri saliti a capolinea in base agli arrivi nei poli urbani principali non capoluogo di Provincia.

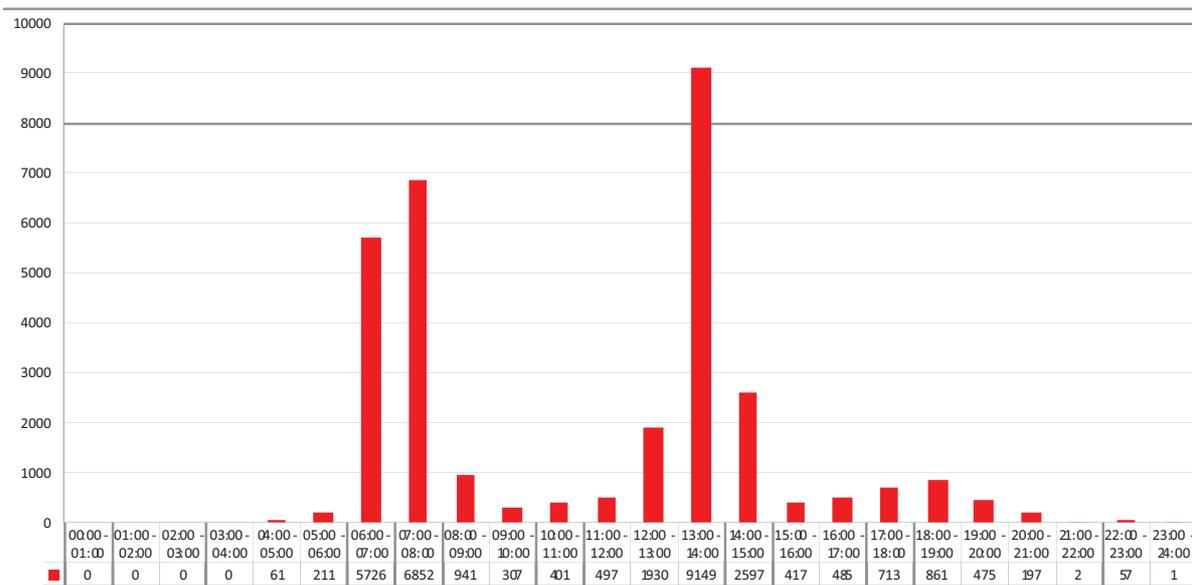


Grafico 16. Distribuzione passeggeri saliti in base agli orari di partenza a capolinea dei bus extraurbani - intera rete regionale.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

140/382

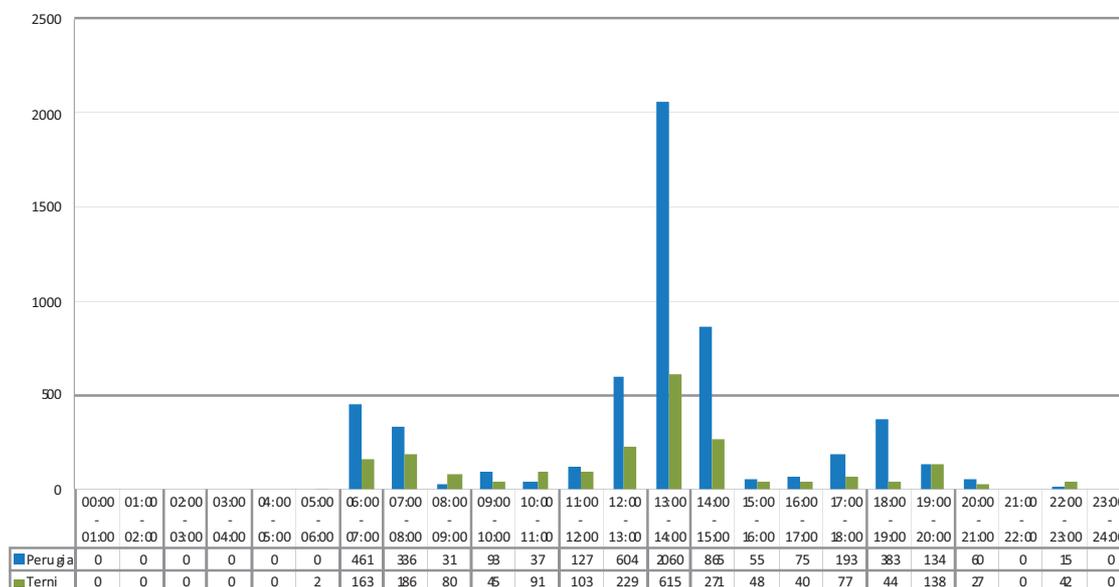


Grafico 17. Distribuzione passeggeri saliti in base agli orari di partenza a capolinea nei capoluoghi di Provincia.

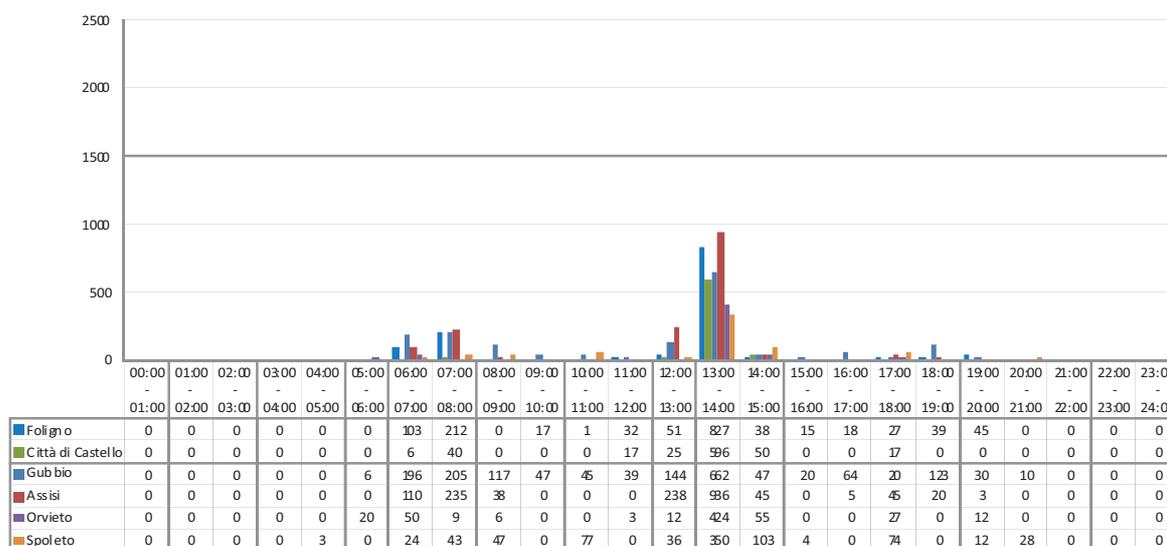


Grafico 18. Distribuzione passeggeri saliti in base alle partenze nei poli urbani principali non capoluogo di Provincia.

3.4.2.5 Classificazione delle corse in funzione della domanda soddisfatta

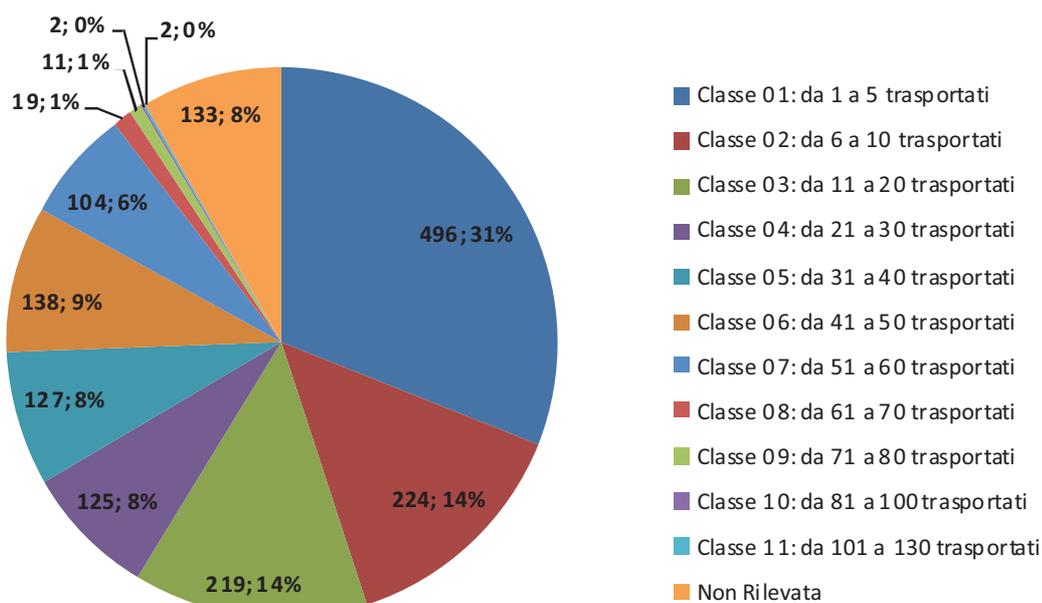
L'analisi dei passeggeri trasportati su servizi extraurbani ha permesso di classificare anche le corse in funzione del numero di passeggeri trasportati. Nella tabella e nel grafico seguenti si riporta il numero di corse rilevate per ognuna delle classi definite. Da tali dati emerge che il 31% delle corse trasporta da 1 a 5 passeggeri ed il 14% tra 6 e 10, ovvero il 45% dei servizi è caratterizzato dalla presenza di meno di 10 trasportati e solo il 25,19% trasporta oltre 30 passeggeri.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuale PRT 2014-2024

141/382

Passeggeri trasportati	Numero corse	Incidenza classe	Cumulata
Classe 01: da 1 a 5 trasportati	496	31,00%	31,00%
Classe 02: da 6 a 10 trasportati	224	14,00%	45,00%
Classe 03: da 11 a 20 trasportati	219	13,69%	58,69%
Classe 04: da 21 a 30 trasportati	125	7,81%	66,50%
Classe 05: da 31 a 40 trasportati	127	7,94%	74,44%
Classe 06: da 41 a 50 trasportati	138	8,63%	83,06%
Classe 07: da 51 a 60 trasportati	104	6,50%	89,56%
Classe 08: da 61 a 70 trasportati	19	1,19%	90,75%
Classe 09: da 71 a 80 trasportati	11	0,69%	91,44%
Classe 10: da 81 a 100 trasportati	2	0,13%	91,56%
Classe 11: da 101 a 130 trasportati	2	0,13%	91,69%
Non Rilevata	133	8,31%	100,00%
Totale	1600	100,00%	



La distribuzione oraria delle corse in base alla classe di numero di saliti è riportata nella tabella e nel grafico seguenti.

Fascia Oraria	Da 1 a 5 trasportati		Da 6 a 10 trasportati		Da 11 a 20 trasportati		Da 21 a 30 trasportati		Da 31 a 40 trasportati		Oltre 41 trasportati	
	Val. Ass.	Val. Perc.	Val. Ass.	Val. Perc.	Val. Ass.	Val. Perc.	Val. Ass.	Val. Perc.	Val. Ass.	Val. Perc.	Val. Ass.	Val. Perc.
00:00-01:00	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
01:00-02:00	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
02:00-03:00	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
03:00-04:00	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
04:00-05:00	6	1,21%	3	1,34%	1	0,46%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
05:00-06:00	16	3,23%	7	3,13%	3	1,37%	2	1,60%	0	0,00%	0	0,00%



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

142/382

Fascia Oraria	Da 1 a 5 trasportati		Da 6 a 10 trasportati		Da 11 a 20 trasportati		Da 21 a 30 trasportati		Da 31 a 40 trasportati		Oltre 41 trasportati	
	Val. Ass.	Val. Perc.	Val. Ass.	Val. Perc.	Val. Ass.	Val. Perc.	Val. Ass.	Val. Perc.	Val. Ass.	Val. Perc.	Val. Ass.	Val. Perc.
06:00-07:00	72	14,52%	13	5,80%	20	9,13%	16	12,80%	20	15,75%	68	24,64%
07:00-08:00	40	8,06%	15	6,70%	23	10,50%	19	15,20%	36	28,35%	75	27,17%
08:00-09:00	25	5,04%	12	5,36%	14	6,39%	5	4,00%	4	3,15%	4	1,45%
09:00-10:00	10	2,02%	11	4,91%	5	2,28%	1	0,80%	0	0,00%	0	0,00%
10:00-11:00	10	2,02%	10	4,46%	13	5,94%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,36%
11:00-12:00	22	4,44%	17	7,59%	6	2,74%	4	3,20%	0	0,00%	0	0,00%
12:00-13:00	27	5,44%	15	6,70%	12	5,48%	10	8,00%	10	7,87%	11	3,99%
13:00-14:00	50	10,08%	9	4,02%	40	18,26%	33	26,40%	33	25,98%	106	38,41%
14:00-15:00	63	12,70%	35	15,63%	29	13,24%	16	12,80%	17	13,39%	9	3,26%
15:00-16:00	29	5,85%	16	7,14%	8	3,65%	0	0,00%	1	0,79%	0	0,00%
16:00-17:00	25	5,04%	12	5,36%	7	3,20%	6	4,80%	0	0,00%	0	0,00%
17:00-18:00	25	5,04%	15	6,70%	10	4,57%	5	4,00%	1	0,79%	1	0,36%
18:00-19:00	27	5,44%	13	5,80%	11	5,02%	6	4,80%	4	3,15%	1	0,36%
19:00-20:00	19	3,83%	13	5,80%	14	6,39%	1	0,80%	1	0,79%	0	0,00%
20:00-21:00	25	5,04%	5	2,23%	2	0,91%	1	0,80%	0	0,00%	0	0,00%
21:00-22:00	1	0,20%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
22:00-23:00	3	0,60%	3	1,34%	1	0,46%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
23:00-24:00	1	0,20%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Totale	496	100%	224	100,00%	219	100,00%	125	100,00%	127	100,00%	276	100,00%

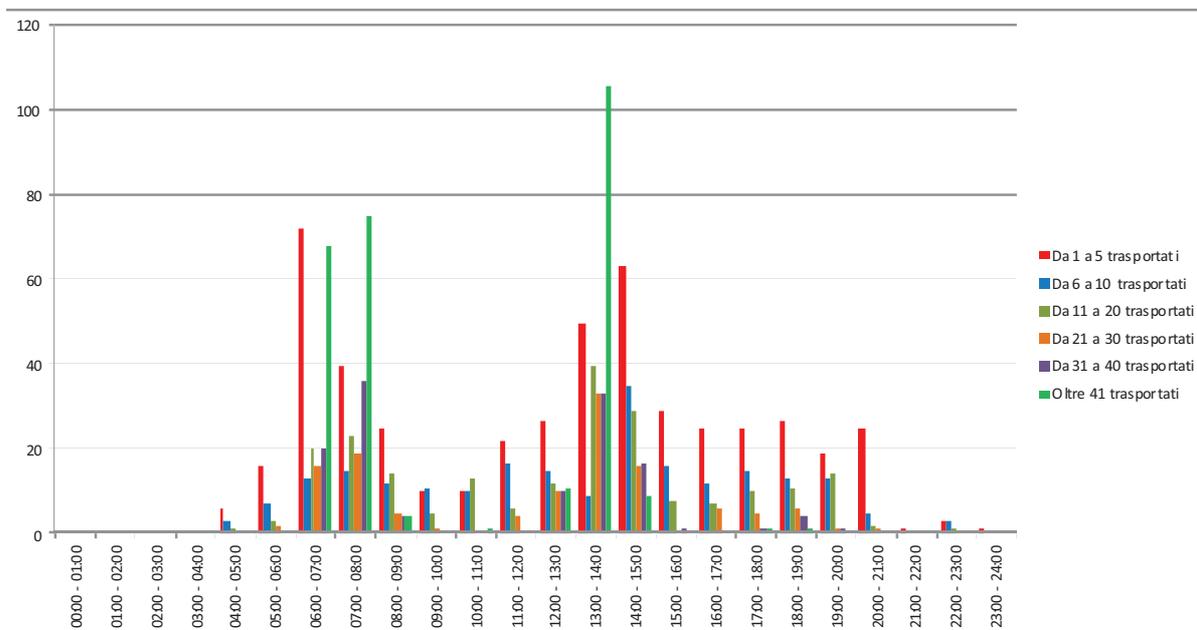


Gráfico 19. Distribuzione oraria delle corse per classi di frequentazione.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

143/382

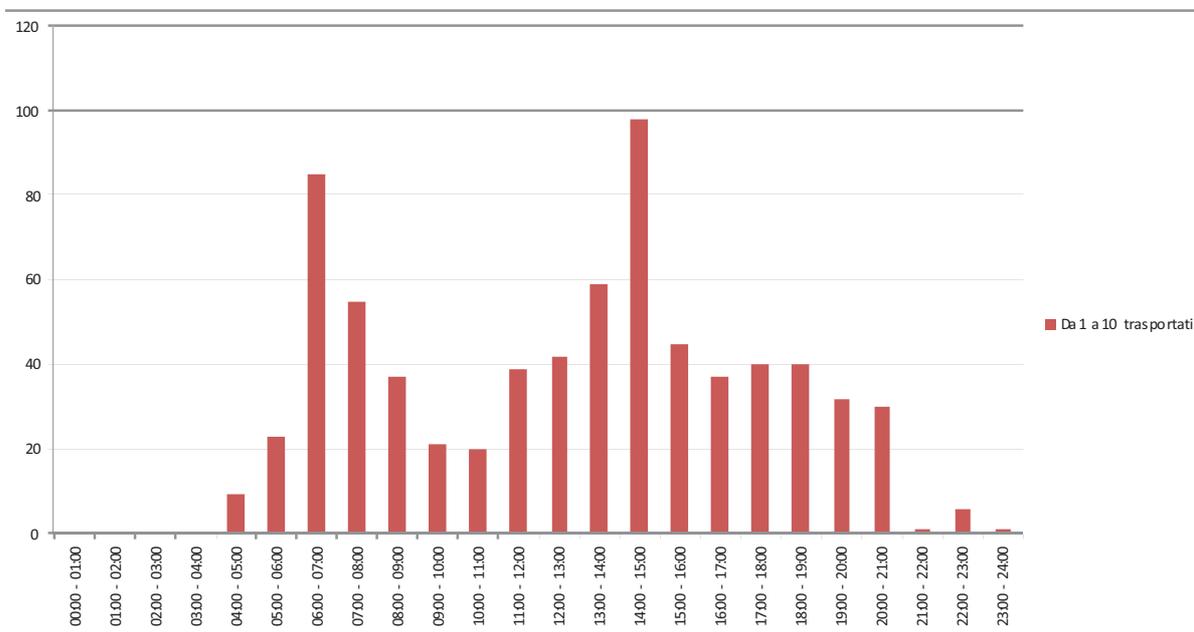


Grafico 20. Distribuzione oraria delle corse per la sola classe fino a 10 passeggeri trasportati.

Un approfondimento delle analisi effettuate relativamente ai passeggeri trasportati ha riguardato l'incidenza delle corse meno frequentate. L'obiettivo era identificare le aree a domanda debole per le quali potrebbe essere conveniente garantire i servizi di TPRL con modalità alternative al bus di linea, più conformi all'utenza da servire.

La distribuzione spaziale delle corse con meno di 10 trasportati è riportata nell'immagine seguente, dalla quale si osserva che il fenomeno copre praticamente tutta la regione in modo uniforme.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

144/382

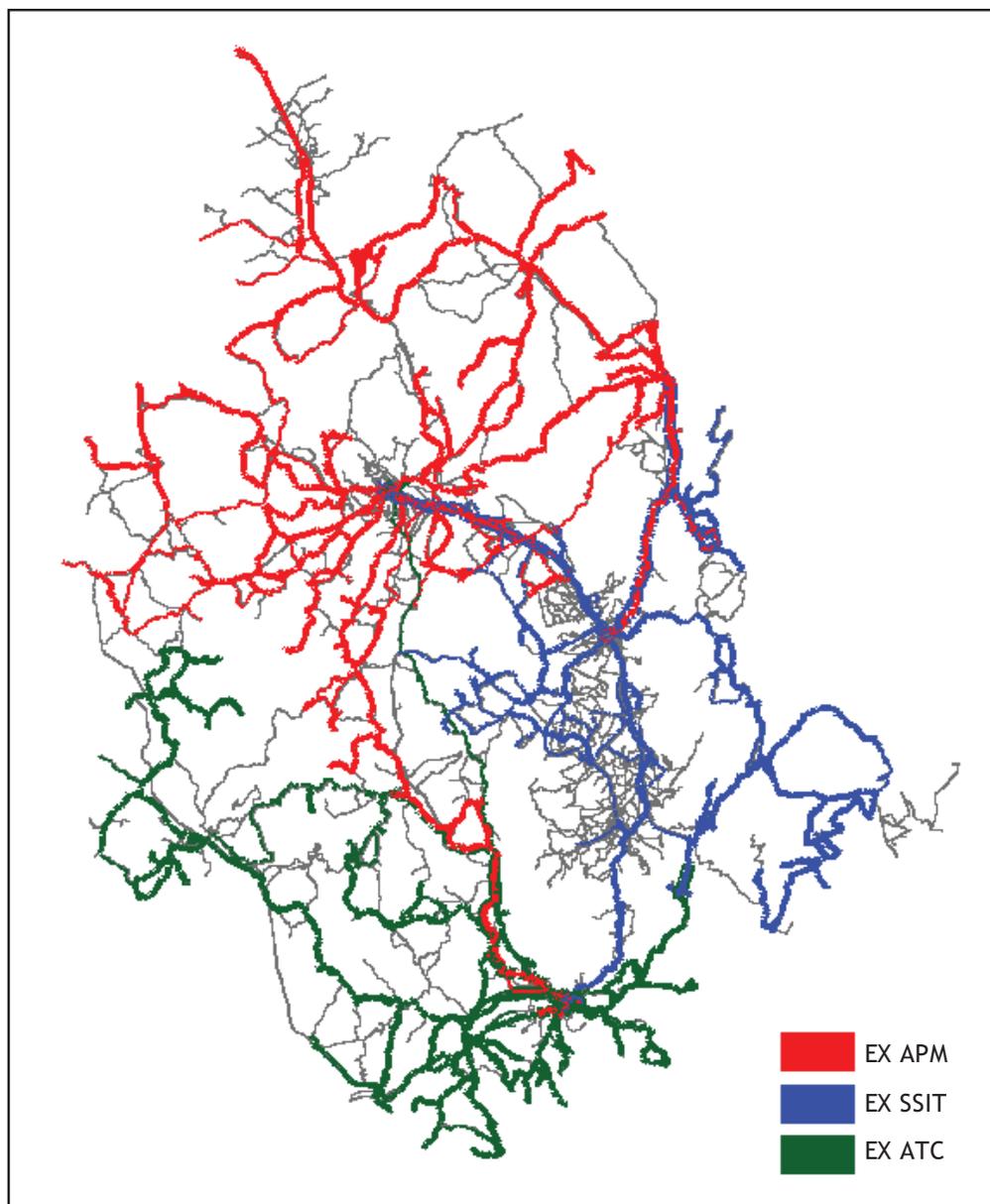


Figura 57. Per corsi delle corse con meno di 10 passeggeri trasportati.

Nella tabella seguente sono riportate le linee per le quali oltre il 70% delle corse effettuate trasporta meno di 10 passeggeri, soglia fissata per riconoscere i servizi a domanda debole e classificare le linee di conseguenza; a seguire, la relativa rappresentazione grafica.

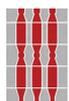
Linea	Descrizione	Corse con meno di 10 trasportati	Corse feriale invernale rilevate	Corse feriale invernale effettuate	Incidenza corse bassa frequentazione
E031	Linea E031 Doglio-F.Todina-Marsciano	2	2	2	100.00%



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

145/382

Linea	Descrizione	Corse con meno di 10 trasportati	Corse feriale invernale rilevate	Corse feriale invernale effettuate	Incidenza corse bassa frequenza
E048	Linea E048 Gubbio-Ferratelle	2	2	2	100.00%
E049	Linea E049 Gubbio-V.Parrucini-Ci polleto-P.te d'Assi-S.Cristina	2	2	2	100.00%
E059	Linea E059 C.d.Nocera-G.Tadino	2	2	2	100.00%
E064	Linea E064 P.Compresseto-Anguillara-G.Tadino	9	12	14	75.00%
E065	Linea E065 Gualdo-Caselle-P.zo Mancinelli-Cer.Mastrogiorgio	7	7	7	100.00%
E115	Linea E115 Montone-Umbertide	8	11	11	72.73%
E418	Linea E418 Colfiorito-Sorifa-Nocera	10	10	12	100.00%
E420	Linea E420 Pissignano-C.S.Giovanni-Bruna-SMMT	1	1	2	100.00%
E421	Linea E421 Spoleto-Terni	7	10	12	70.00%
E430	Linea E430 Foligno-Matigge-Trevi	8	10	12	80.00%
E435	Linea E435 Roccatamburo-Monteleone-Cascia	5	7	8	71.43%
E616	Linea E616 Acquasparta-Portaria-Cesi-Temi	14	16	17	87.50%
E617/	Linea E617/ Nami-S.Gemini Scalo	6	8	8	75.00%
E619/	Linea E619/ Morre-Fametta-M.Castrilli	5	5	5	100.00%
E621	Linea E621 Scheggino-Ferentillo-Arrone-Bv.Varcone-S.Liberatore-Temi	56	74	74	75.68%
E622	Linea E622 Stroncone-Coppe-S.Lucia-Temi	44	48	48	91.67%
E622/	Linea E622/ Terni T.Bus-S.Rocco-Colle	18	20	20	90.00%
E623	Linea E623 Finocchietto-V.Vasciano-Aguzzo-Temi	13	17	17	76.47%
E624	Linea E624 Colli_sul_Velino-Piediluco-Marmore-Terni	17	23	23	73.91%
E624/	Linea E624/ Terni T.Bus-Rieti FS	4	4	4	100.00%
E626	Linea E626 S.Urbano-Croce_Aia-Narni	12	13	13	92.31%
E630	Linea E630 Attigliano-Orte_A1-S.Liberato-Terni	10	14	14	71.43%
E647	Linea E647 Fabro_FS-Parrano-Cantone	4	4	4	100.00%
E649	Linea E649 Porano-Orvieto	10	11	11	90.91%
E650	Linea E650 Orvieto-Sugano	6	8	8	75.00%
E654	Linea E654 Marsciano-Todi-Acquasparta-Terni	17	20	20	85.00%
E656	Linea E656 Amelia-Orte_FS	8	8	8	100.00%



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

146/382

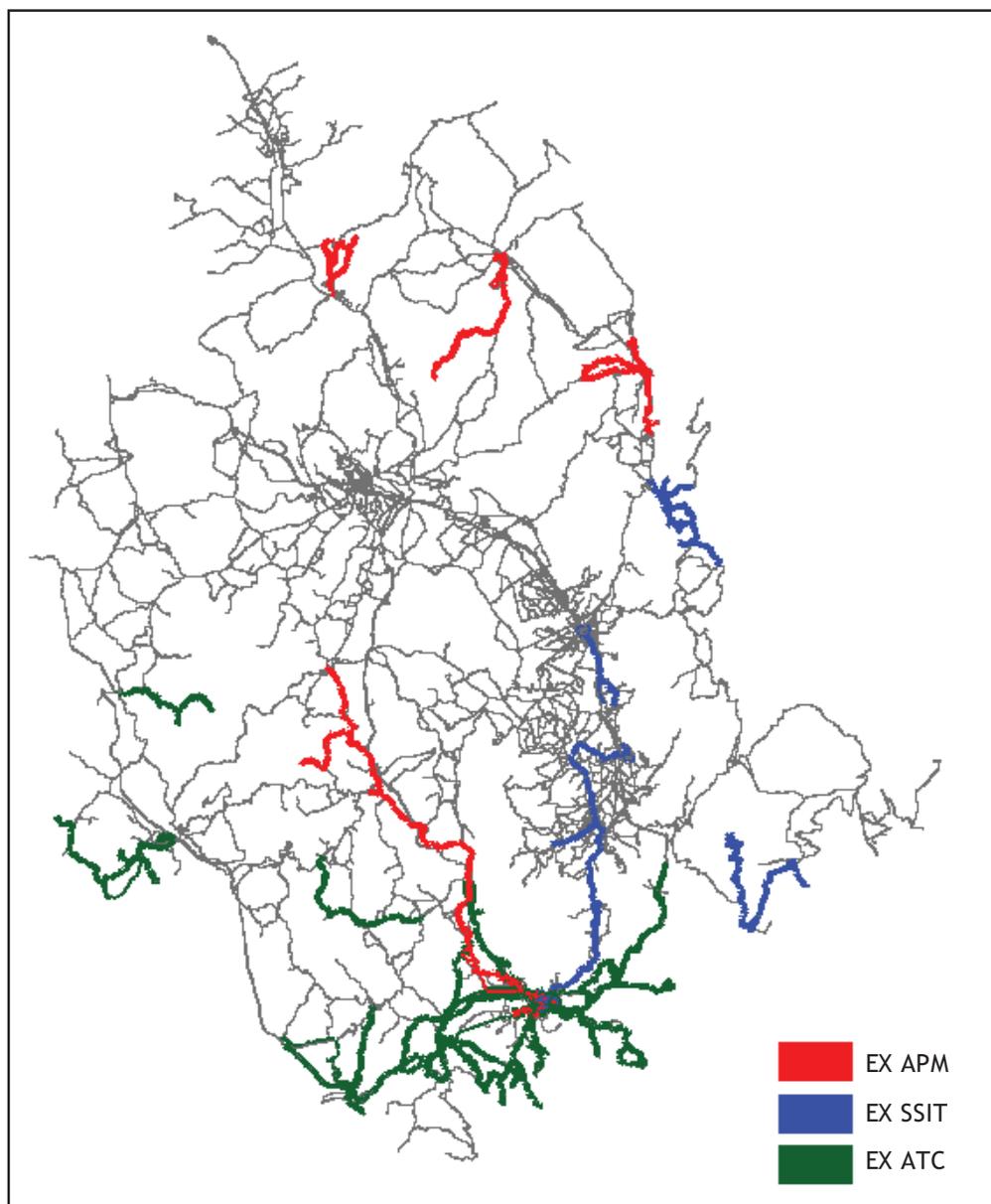


Figura 58. Tracciato delle linee con oltre il 70% delle corse con meno di 10 passeggeri trasportati.

Dall'analisi dei dati risulta che le zone maggiormente interessate da servizi con scarsa utenza sono:

- la zona meridionale della provincia di Terni, della zona di Avigliano, Orvieto e Fabriano con i servizi storicamente di competenza della ex-ATC;
- sulla direttrice Marsciano-Terni, nella zona di Gubbio, Montone e Gualdo Tadino con i servizi storicamente di competenza della ex-APM;



- nella zona tra Campello sul Clitunno e Trevi, quella tra Spoleto e Terni, quella tra Cascia e Monteleone di Spoleto ed in quella di Nocera Umbra con i servizi storicamente di competenza della “ex-Spoletina” (ex-SSIT).

3.4.3 SERVIZI DI TPRL AUTOMOBILISTICO URBANO

Alla competenza dei Comuni è affidato quasi il 54% delle percorrenze complessive dei servizi di TPRL contrattualizzati nei tre bacini rispetto ai quali sono stati effettuati gli affidamenti nel 2006. Tali percorrenze, che ammontano complessivamente a circa 15.200.000,00 bus*km, corrispondono complessivamente a 29.120.572,93 €. Esse sono contribute come servizi minimi mediante le risorse trasferite dallo stato alla Regione per un ammontare di 19.866.609,32 €, che corrispondono a circa il 44% delle risorse trasferite dallo stato per i servizi automobilistici¹².

Il tema della razionalizzazione del trasporto urbano, considerata anche la distribuzione della domanda da servire, assume dunque un peso significativo ai fini dell'efficienza e della sostenibilità economica della rete complessiva del bacino unico e richiede una corresponsabilizzazione dei Comuni al fine di cogliere gli obiettivi prefissati dalla legislazione settoriale e di conseguire una perequazione nei livelli di offerta garantiti in funzione delle dimensioni e del ruolo delle città dotate di servizi di trasporto pubblico urbano che, come evidenziato nella tabella seguente, presentano alcune oggettive disparità.

• ¹² Per quanto riguarda i servizi urbani sono state considerate esclusivamente le fatture e le corrispondenti percorrenze relative ai servizi che concorrono a definire la rete di trasporto pubblico urbano (in questa sede non sono quindi considerati i servizi scolastici a porte chiuse dichiarati che sono attualmente inclusi nei contratti di Bacino). È stato verificato che l'ammontare a carico del FRT è in ogni caso pari al totale rendicontato dalla Regione Umbria. Ciò significa che, almeno formalmente, il FRT finanzia esclusivamente le percorrenze di TPRL. (Esiste l'ulteriore esigenza di far emergere gli eventuali servizi scolastici, ancorché a porte aperte, a favore di studenti fino alle scuole medie inferiori). Non sono considerati i corrispettivi, riconosciuti dal comune di Perugia a Affidatari per la gestione degli impianti fissi (scale mobili e ascensori) che per il 2013 sono pari a 1.148.440,11 €. Sono considerati i contributi per l'integrazione tariffaria previsti a carico dei comuni di Corciano (146.097 €) e Gubbio (26.534 €).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

148/382

	km effettivi 2012 eserciti	% sul totale dei servizi di competenza comunale (ba- cino di appa- rtenenza)	% sul totale dei servizi di competenza comunale (tut- ti i bacini)	% sul totale di tutti i servizi (tutte le com- petenze, tutti i bacini)	Dotazione procapite di Servizi di competenza comunale KM/ABITANTI 2011	Dotazione per unità di super- ficie di Servizi di competenza comunale KM/KMQ
BACINO 1	15.087.032			52,2%		
Comuni:						
Assisi	384.982	4,5%	2,5%	1,3%	14,06	2.056,59
Castiglione del Lago	73.308	0,9%	0,5%	0,3%	4,75	357,14
Città di Castello	778.159	9,1%	5,1%	2,7%	19,42	2.009,08
Corciano	353.629	4,1%	2,3%	1,2%	17,46	5.549,38
Deruta	28.926	0,3%	0,2%	0,1%	3,06	649,87
Gualdo Tadino	172.348	2,0%	1,1%	0,6%	11,15	1.386,71
Gubbio	209.975	2,4%	1,4%	0,7%	6,47	399,36
Magione	9.974	0,1%	0,1%	0,0%	0,68	76,88
Marsciano	132.097	1,5%	0,9%	0,5%	7,06	817,98
Passignano	3.940	0,0%	0,0%	0,0%	0,71	48,44
Perugia	6.103.286	71,0%	39,8%	21,1%	37,57	13.577,69
Todi	309.777	3,6%	2,0%	1,1%	18,33	1.390,01
Umbertide	34.439	0,4%	0,2%	0,1%	2,09	171,48
Provincia di Perugia	5.409.043			18,7%		
Regione Umbria	1.083.149			3,7%		
BACINO 2	5.789.758			20,0%		
Comuni:						
Campello sul Clitunno	121.794	3,8%	0,8%	0,4%	48,72	2.447,51
Foligno	811.628	25,4%	5,3%	2,8%	14,48	3.066,61
Montefalco	108.843	3,4%	0,7%	0,4%	19,13	1.565,78
Nocera Umbra	73.259	2,3%	0,5%	0,3%	12,31	466,11
Norcia	32.137	1,0%	0,2%	0,1%	6,54	116,62
Spello	144.013	4,5%	0,9%	0,5%	16,69	2.336,15
Spoleto	1.847.824	57,8%	12,1%	6,4%	48,08	5.307,67
Trevi	56.530	1,8%	0,4%	0,2%	6,78	794,11
Provincia di Perugia	2.358.013			8,2%		
Regione Umbria	235.717			0,8%		
BACINO 3	8.026.042			27,8%		
Comuni:						
Amelia	119.779	3,4%	0,8%	0,4%	10,17	904,00
Narni	432.711	12,2%	2,8%	1,5%	21,58	2.185,55
Orvieto	624.864	17,6%	4,1%	2,2%	29,67	2.221,58
Terni	2.365.128	66,8%	15,4%	8,2%	21,66	11.133,46
Provincia di Terni	4.190.343			14,5%		
Regione Umbria	293.217			1,0%		
Totale complessivo	28.902.832			100,0%		

3.4.3.1 Sovrapposizioni tra servizi urbani ed extraurbani

Ai fini della definizione delle strategie di efficientamento, sono state valutate le sovrapposizioni tra servizi classificati come extraurbani, suburbani ed urbani nei database di Umbria Mobilità. Dalle ana-



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

149/382

lisi condotte si evince una significativa sovrapposizione dei servizi urbani ed extraurbani a Perugia (lungo la Pievaiola, la Marscianese, la Tiberina e la zona di Mantignana) e, anche se in misura inferiore, a Terni. Nelle città di Spello, Foligno e Spoleto si ha invece una sovrapposizione di tutte e 3 le tipologie di servizi esaminate, con le maggiori criticità a Spoleto, caratterizzata da un forte parallelismo di urbani e suburban.

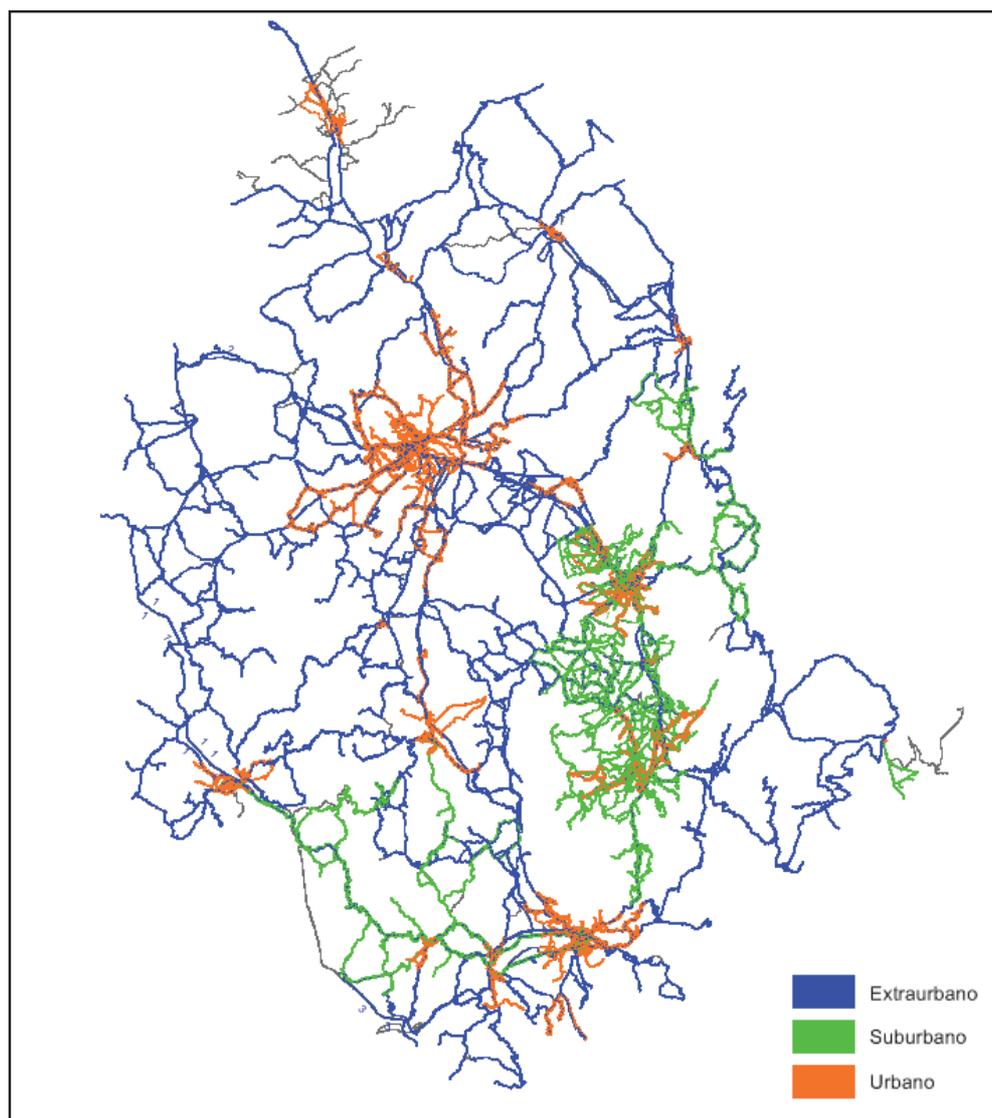


Figura 59. Percorsi TPRL distinti per tipologia di servizio.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

150/382

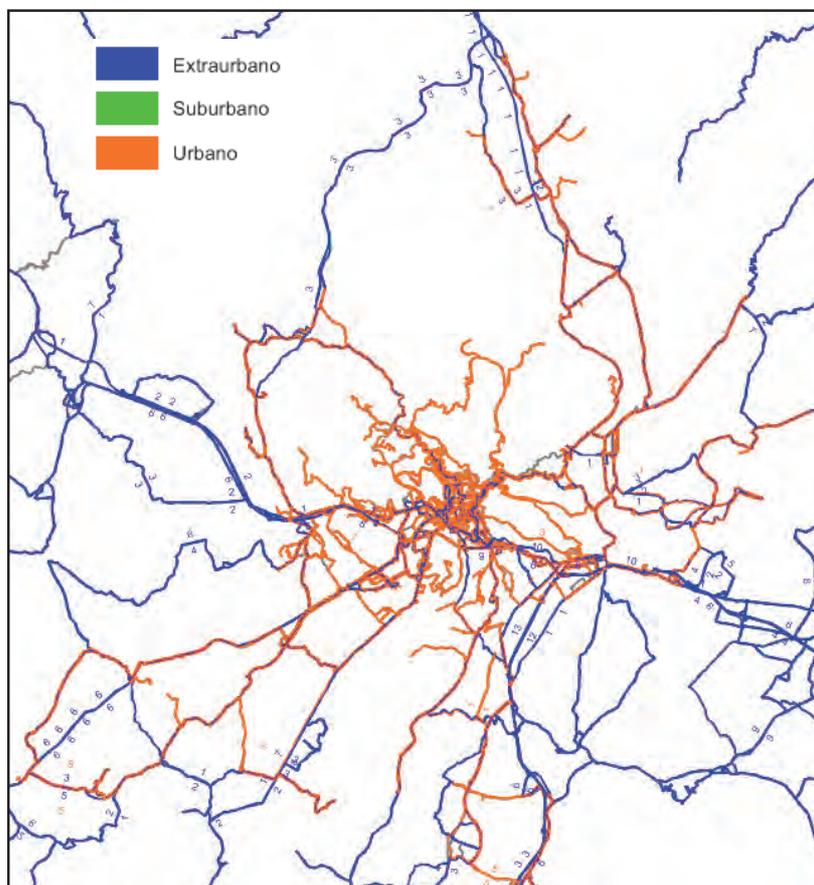


Figura 60. Sovrapposizioni potenziali extraurbano-urbano città di Perugia.

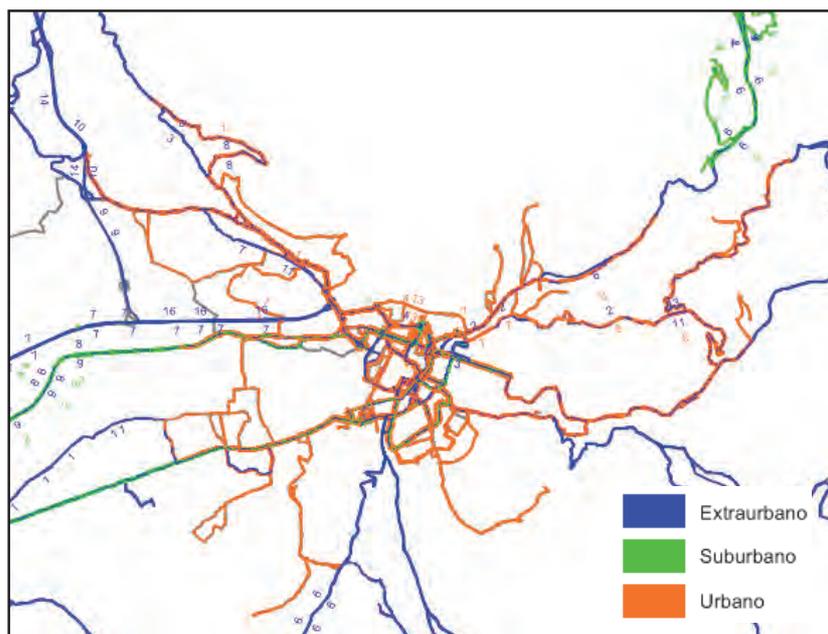


Figura 61. Sovrapposizioni potenziali extraurbano-urbano città di Terni.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

151/382



Figura 62. Sovrapposizioni potenziali extraurbano-urbano per Foligno-Spello e Spoleto.

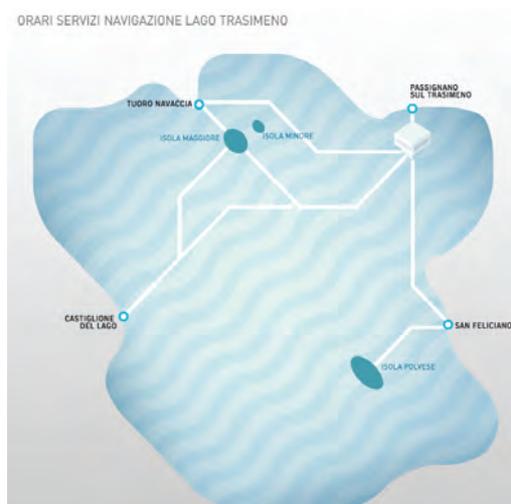


3.5 Navigazione sul lago Trasimeno

3.5.1 SERVIZI E TRAFFICO

La rete di navigazione del lago Trasimeno, sia per quanto attiene la gestione/manutenzione degli approdi, della darsena e della flotta, che per quanto attiene l'effettuazione dei servizi di TPL, è attualmente affidata a Umbria Mobilità.

Gli approdi abilitati all'attracco delle imbarcazioni per servizio di TPL di linea sono quelli di Passignano sul Trasimeno, Tuoro, Isola Maggiore, Castiglion del lago, Isola Polvese e San Feliciano. La flotta adibita a servizi di TPL è costituita da 7 motonavi 3 motobattelli.



Il contratto di servizio con Umbria Mobilità prevede l'effettuazione di circa 75.700 Km/anno. Il traffico nel 2012 ha registrato complessivamente circa 318.000 passeggeri suddivisi tra le diverse rotte come indicato nella tabella seguente.

Anno 2012: Numero dei passeggeri trasportati suddivisi per relazioni:	
Passignano - Isola Maggiore	121'495
Passignano - Castiglione	2'659
Passignano - Tuoro	318
Passignano - San Feliciano	5
Passignano - Isola Polvese	55
Tuoro - Isola Maggiore	62'279
Tuoro - Castiglione	738
Isola Maggiore - San Feliciano	-
Isola Maggiore - Isola Polvese	-
Castiglione - Isola Maggiore	39'911
San Feliciano - Isola Polvese	90'710
To tale passeggeri trasportati:	318170



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

153/382

Anno 2012: Numero dei passeggeri trasportati suddivisi per relazioni:	
Km Anno	75'707

3.6 Trasporto stradale

3.6.1 LA RETE STRADALE SUL TERRITORIO REGIONALE

La rete viaria extraurbana che insiste sul territorio regionale è costituita, in termini di patrimonio infrastrutturale, da circa **6.500 km di strade** così suddivise (*fonte dati: Ministero delle Infrastrutture*):

- 64 km di autostrade;
- 582 km di strade statali;
- 973 km di strade regionali;
- 2.768 km di strade provinciali;
- 2.261 km di strade comunali extraurbane.

Dal punto di vista degli standard funzionali si riconoscono sostanzialmente due livelli di viabilità:

- la rete stradale primaria e principale, i cui elementi portanti sono rappresentati dall'Autostrada A1 e dall'itinerario E45, che assolve funzioni di collegamento sulle relazioni nazionali ma anche regionali di media ed anche di breve percorrenza; a queste due arterie si aggiungono il raccordo autostradale Perugia Bettolle (RA6), la SS.75 bis e la SS.3 tra Foligno e Spoleto che completano la maglia esistente a due corsie per senso di marcia. A questa si aggiungono la ss. 77 e la ss.318 che sono in via di completamento;
- la rete stradale secondaria costituita dall'insieme della viabilità di interesse statale e regionale, cui è affidata prevalentemente la funzione di distribuzione capillare sul territorio.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

154/382

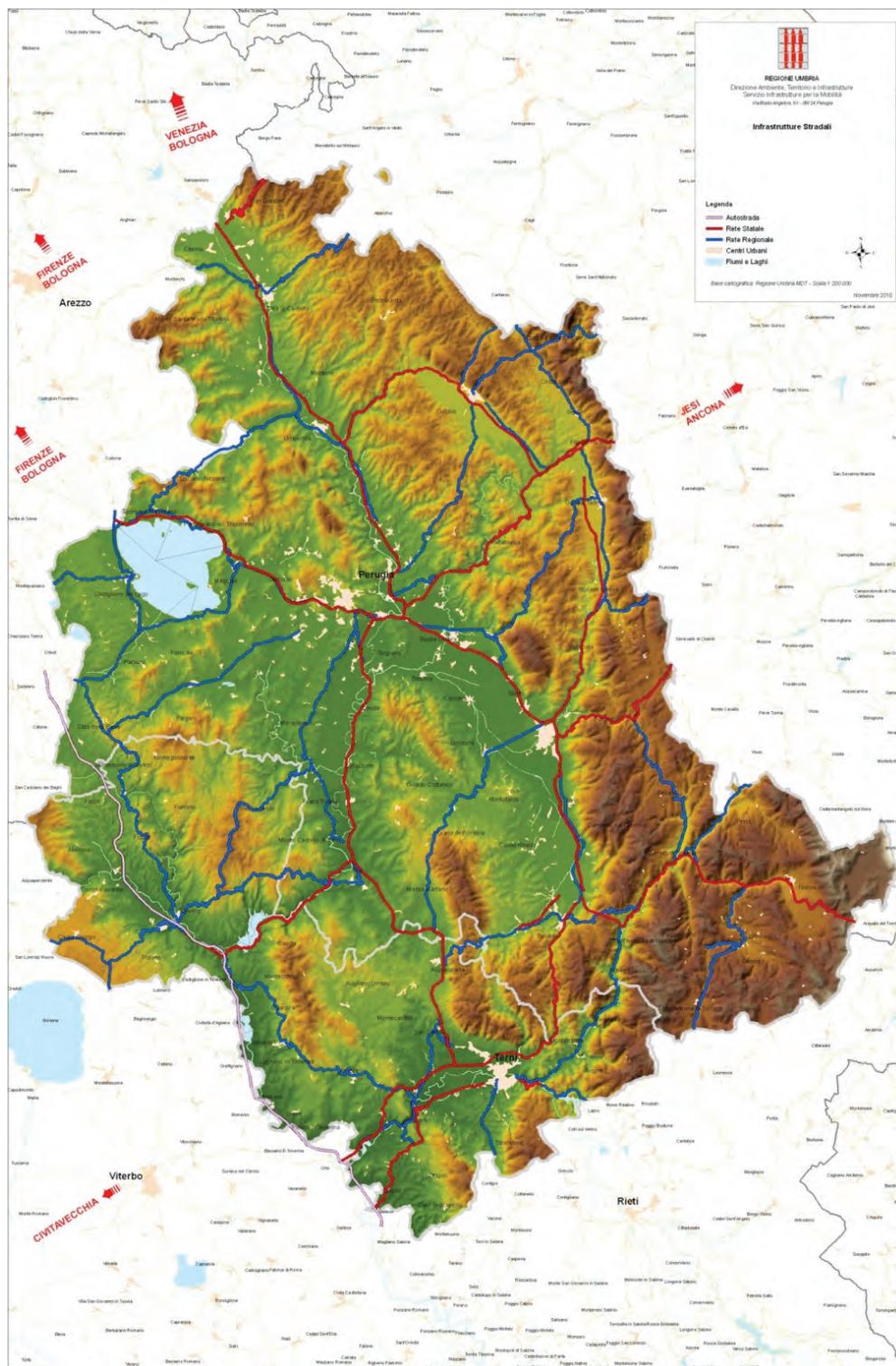


Figura 63. Rete stradale di competenza nazionale e regionale.



3.6.2 LA RETE STRADALE PRIMARIA E PRINCIPALE

Le strade extraurbane a carreggiate separate che interessano il territorio umbro sono sette:

- **A1 Milano-Napoli, "Autostrada del Sole"**, che interessa il territorio umbro solo marginalmente, nella tratta di 64 km tra i Comuni di Città della Pieve (PG) e quello di Giove (TR), in cui per 56,4 km l'infrastruttura ricade in territorio umbro. In Umbria sono presenti i caselli di Fabro, Orvieto ed Attigliano; a questi si aggiungono quelli di Valdichiana-Bettolle-Sinalunga, Chiusi-Chianciano Terme e Orte che sono a servizio diretto dell'Umbria rispettivamente tramite il RA6 Perugia-Bettolle, la SP 146 di Chianciano in Provincia di Siena e la SS675 Umbro Laziale;

- **SGC E45 Orte-Ravenna**, da sud a nord, composta dalla SS675 Umbro Laziale, dal confine regionale con il Lazio presso Orte allo svincolo con la SS3bis Tiberina ma che poi si prolunga fino a Terni, la SS3bis Tiberina, dallo svincolo con la SS675 fino al confine regionale con la Toscana nei pressi di San Giustino;

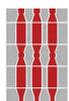
- **RA6 Perugia-Bettolle**, dal confine regionale con la Toscana nei pressi di Tuoro sul Trasimeno allo svincolo con la E45 nei pressi di Perugia Ponte San Giovanni;

- **SS75 Centrale Umbra**, dallo svincolo con la SS3bis Tiberina nei pressi di Perugia Collestrada fino allo svincolo con la SS3 Via Flaminia nei pressi di Foligno;

- **SS3 Via Flaminia** da Spoleto nord allo svincolo con la SS75 nei pressi della zona industriale est di Foligno;

- **SS318 di Valfabbrica**, dallo svincolo con la SS3bis Tiberina al confine regionale con le Marche nei pressi di Fossato di Vico con prosecuzione sulla SS76 della Val d'Esino, in fase di completamento con circa il 50% del tracciato in territorio umbro già adeguato a strada a doppia carreggiata;

- **SS77 della Val di Chienti**, dall'Innesto con la SS 3 Via Flaminia a Foligno fino al confine regionale con le Marche in corrispondenza del valico di Colfiorito, in costruzione nel tratto umbro. Al momento è a tutti gli effetti una strada secondaria.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

156/382

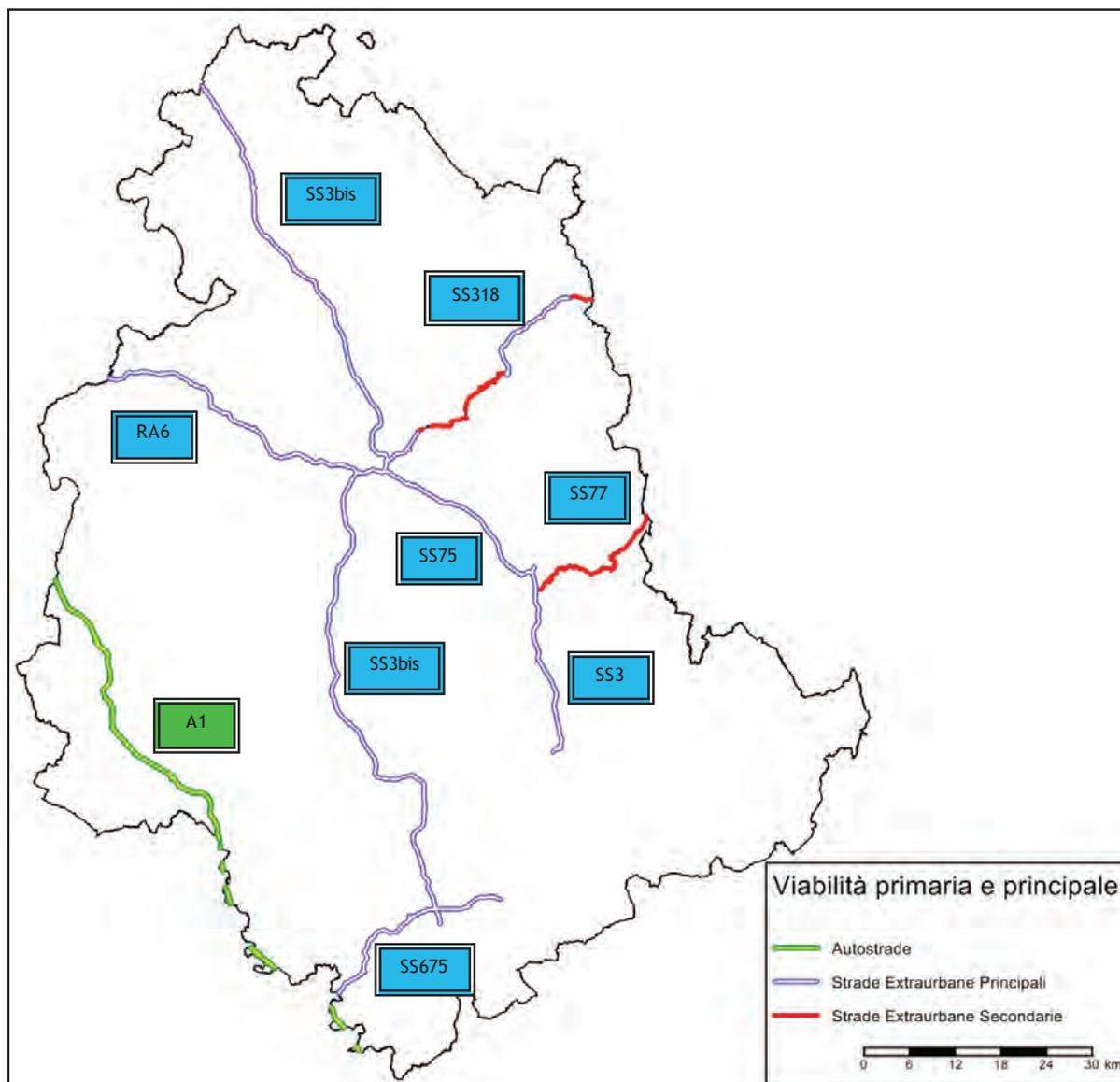


Figura 64. Viabilità primaria e principale.

3.6.3 TRAFFICO SULLA RETE STRADALE PRIMARIA E PRINCIPALE

3.6.3.1 *Il traffico privato stradale ai caselli autostradali*

Le analisi relative al traffico autostradale hanno considerato i flussi di veicoli leggeri e mezzi pesanti in ingresso e in uscita dai caselli autostradali della A1 localizzati in territorio umbro (Fabro, Orvieto ed Attigliano) o comunque a servizio diretto dell'Umbria (Valdichiana-Bettolle-Sinalunga, Chiusi-Chianciano Terme e Orte). La fonte utilizzata è ASPI, l'anno di riferimento dei dati il 2011. I caselli sull'autostrada A14 non sono stati qui tenuti in considerazione perché il traffico che li interessa è in massima parte indifferente rispetto all'Umbria.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

157/382

Nelle immagini seguenti viene presentato il traffico servito dai caselli autostradali lungo il tronco autostradale A1, di riferimento per il territorio Umbro.

A partire dalle classi di pedaggio autostradale, il traffico in transito presso i caselli è classificato in:

- veicoli leggeri (classi di pedaggio A e B);
- mezzi pesanti (classi di pedaggio 3, 4, 5).

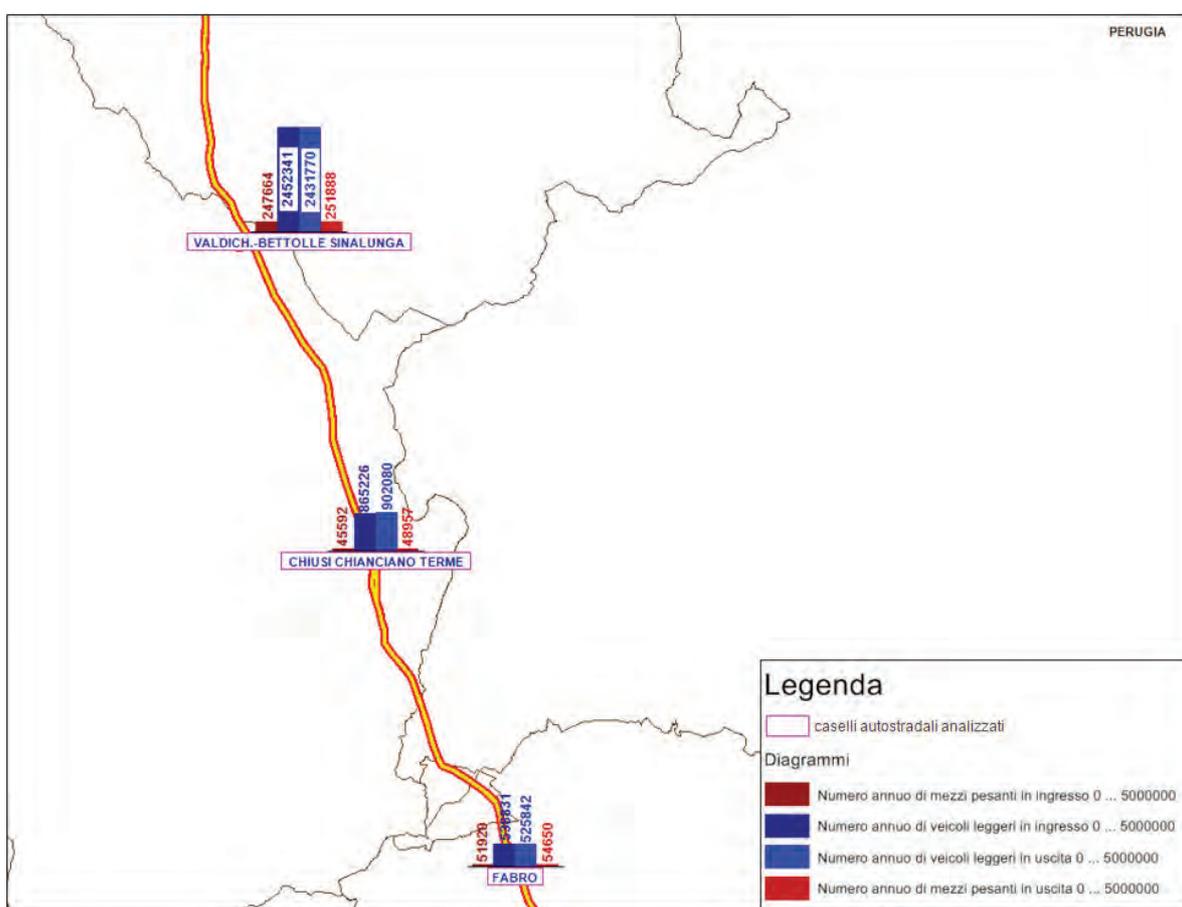
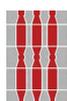


Figura 65. Traffico annuale di veicoli leggeri e mezzi pesanti in ingresso/uscita dai caselli autostradali di riferimento per la regione Umbria lungo la A1 (fonte ASPI 2011) [1/2].



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

158/382

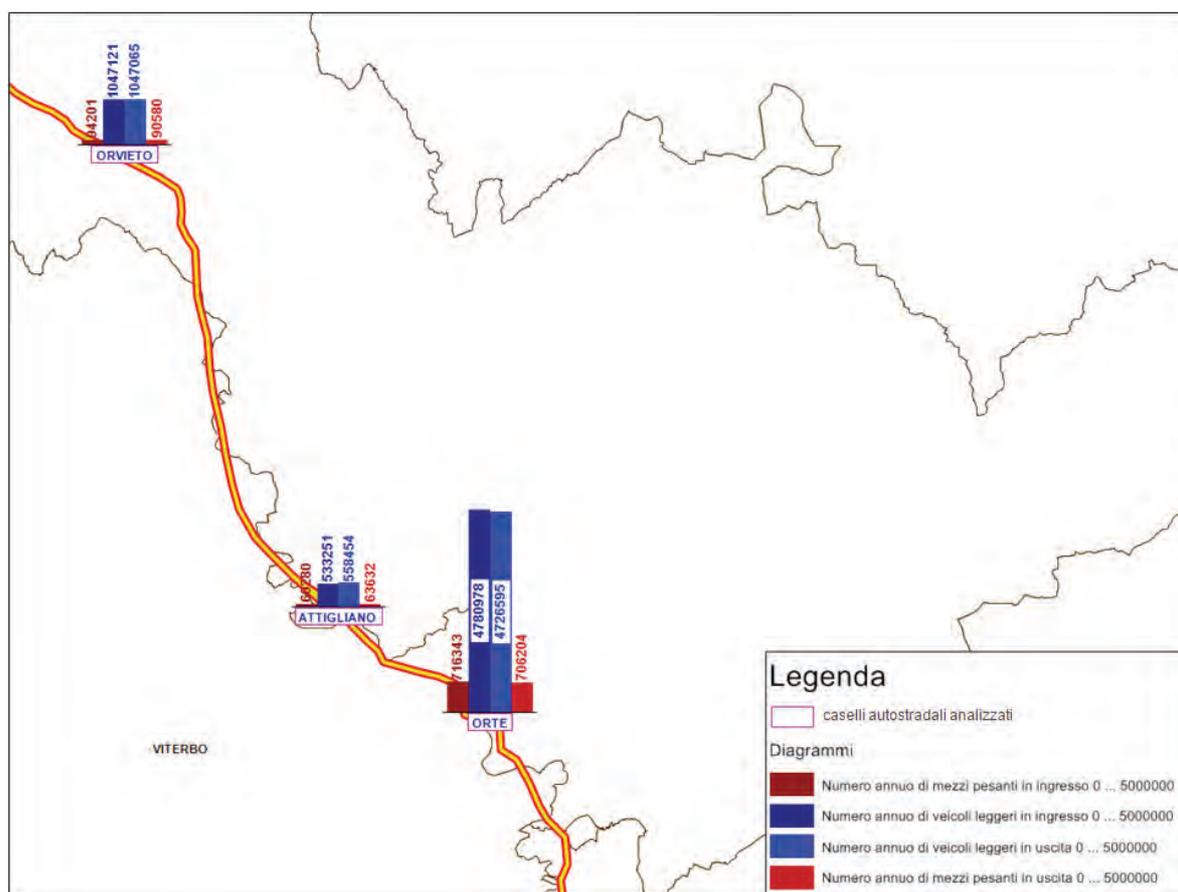


Figura 66. Traffico annuale di veicoli leggeri e mezzi pesanti in ingresso/uscita dai caselli autostradali di riferimento per la regione Umbria lungo la A1 (fonte ASPI 2011) [2/2].

Nella seguente tabella si riportano i valori del traffico annuo di veicoli leggeri e mezzi pesanti in ingresso ed in uscita dai sei caselli autostradali analizzati.

Tabella 26. Analisi del traffico annuale dei veicoli leggeri e mezzi pesanti in ingresso ed in uscita dai caselli autostradali lungo la A1 di riferimento per la regione Umbria (fonte ASPI 2011).

CASELLO	Numero annuo di veicoli leggeri in ingresso	Numero annuo di veicoli leggeri in uscita	Numero annuo di veicoli leggeri TOT	Peso %	Numero annuo di mezzi pesanti in ingresso	Numero annuo di mezzi pesanti in uscita	Numero annuo di mezzi pesanti TOT	Peso %
VALDICHIANA - BETTOLLE SINALUNGA	2'452'341	2'431'770	4'884'111	24%	247'664	251'888	499'552	21%
CHIUSI CHIANCIANO TERME	865'226	902'080	1'767'306	9%	45'592	48'957	94'549	4%
FABRO	538'831	525'842	1'064'673	5%	51'929	54'650	106'579	4%
ORVIETO	1'047'121	1'047'065	2'094'186	10%	94'201	90'580	184'781	8%
ATTIGLIANO	533'251	558'454	1'091'705	5%	60'280	63'632	123'912	5%
ORTE	4'780'978	4'726'595	9'507'573	47%	716'343	706'204	1'422'547	58%



Rispetto al totale in transito presso i sei caselli:

- i quattro caselli intermedi: Chiusi, Fabro, Orvieto e Attigliano assorbono complessivamente dal 29% del traffico di veicoli leggeri e il 21% del traffico di mezzi pesanti;
- il casello di Valdichiana-Bettolle Sinalunga assorbe il 24% del traffico di veicoli leggeri e il 21% del traffico di mezzi pesanti;
- il casello di Orte assorbe il 47% del traffico di veicoli leggeri e il 58% del traffico di mezzi pesanti.

Pertanto dall'analisi dei dati (relativi all'anno 2011) è immediato osservare che i quattro caselli intermedi presentano un peso relativo basso, dovuto essenzialmente alla funzione prettamente locale.

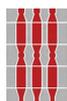
Il casello di Valdichiana, con un traffico complessivo di oltre 4'800'000 di veicoli leggeri/anno e di poco meno di 500'000 mezzi pesanti/anno assume un peso rilevante in virtù del ruolo di cerniera tra la A1 ed il Raccordo Autostradale Bettolle-Perugia.

Mentre il casello di Orte, con un traffico complessivo di oltre 9'500'000 di veicoli leggeri/anno e di oltre 1'400'000 mezzi pesanti/anno assume un peso decisamente dominante in virtù del ruolo di cerniera tra la A1 e la E45 (SS3bis) e del notevole traffico di scambio che lega l'Umbria alla capitale (prevalentemente per lavoro verso Roma e per turismo in direzione opposta).

Per completezza si riporta nella seguente tabella il dettaglio del traffico di ciascuno dei sei caselli analizzati, classificato per classe di pedaggio.

Tabella 27. Analisi del traffico annuale in ingresso ed in uscita dai caselli autostradali analizzati, classificati per classe di pedaggio (fonte ASPI 2011).

	VALDICHIANA - BETTOLLE SINALUNGA	CHIUSI CHIANCIANO TERME	FABRO	ORVIETO	ATTIGLIANO	ORTE
N° annuo di veicoli in ingresso (classe A)	2'167'467	767'921	466'472	919'671	471'173	4'248'400
N° annuo di veicoli in ingresso (classe B)	284'874	97'305	72'359	127'450	62'078	532'578
N° annuo di veicoli in ingresso (classe 3)	46'951	12'215	10'612	17'597	7'825	118'043
N° annuo di veicoli in ingresso (classe 4)	21'392	6'120	4'359	5'963	4'727	44'877
N° annuo di veicoli in ingresso (classe 5)	179'321	27'257	36'958	70'641	47'728	553'423
N° annuo di veicoli in uscita (classe A)	2'151'542	801'989	453'783	916'301	494'747	4'199'425
N° annuo di veicoli in uscita (classe B)	280'228	100'091	72'059	130'764	63'707	527'170
N° annuo di veicoli in uscita (classe 3)	46'587	13'185	9'687	17'545	8'096	114'970
N° annuo di veicoli in uscita	22'864	5'798	4'326	6'722	8'820	51'986



	VALDICHIANA - BETTOLLE SINALUNGA	CHIUSI CHIANCIANO TERME	FABRO	ORVIETO	ATTIGLIANO	ORTE
(classe 4)						
N° annuo di veicoli in uscita (classe 5)	182'437	29'974	40'637	66'313	46'716	539'248

3.6.3.2 Il traffico privato stradale al cordone regionale

Il traffico di scambio e attraversamento in corrispondenza del confine regionale è stato quantificato mediante una campagna di rilievo dei flussi veicolari eseguita tra il mese di marzo e il mese di aprile 2013.

Con riferimento alla sola componente del traffico pesante nel mese di ottobre 2014 è stata effettuata una indagine specifica tesa a ricostruire in maniera ancor più dettagliata le diverse componenti di domanda. In particolare sono stati individuati 2 cordoni, il primo in corrispondenza del confine regionale, già indagato nella campagna di rilievi della primavera 2013 e il secondo attorno al nodo di Perugia. Rispetto al cordone esterno e, ove intercettato, anche a quello interno, è stato effettuato il rilevamento delle targhe dei veicoli pesanti mediante telecamere sulle seguenti direttrici: SS3 Bis, SS76, SS77, SS685, SS675 e R.A.6. Allo stato attuale sono in corso le attività di decodifica e controllo del database.

In Figura 67 viene rappresentato il traffico in veicoli/giorno sulle sezioni della viabilità in ingresso/uscita al "cordone" del confine regionale umbro. La freccia di colore blu rappresenta i flussi di scambio/attraversamento sul cordone della E45 sud (SS675); la freccia di colore verde rappresenta i flussi di scambio/attraversamento sul cordone della E45 nord (SS3bis); la freccia di colore rosso rappresenta i flussi di scambio/attraversamento sul cordone del raccordo autostradale Perugia-Bettolle (R.A.6); le frecce di colore celeste rappresentano i flussi di scambio/attraversamento sui rimanenti cordoni monitorati. Gli spessori delle frecce sono proporzionali ai valori dei volumi di traffico nelle 24 ore del giorno feriale medio rilevato, che sono riportati nelle etichette distinti per volumi di traffico dei veicoli leggeri (etichetta di colore verde chiaro) e dei mezzi pesanti (etichetta di colore rosso).

Dall'osservazione della figura emerge immediata una considerazione: la maggior parte degli spostamenti di scambio ed attraversamento avvengono utilizzando tre arterie ovvero la SS675, la SS3 bis (E45) ed il R.A.6 (Raccordo Autostradale Perugia-Bettolle).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

161/382

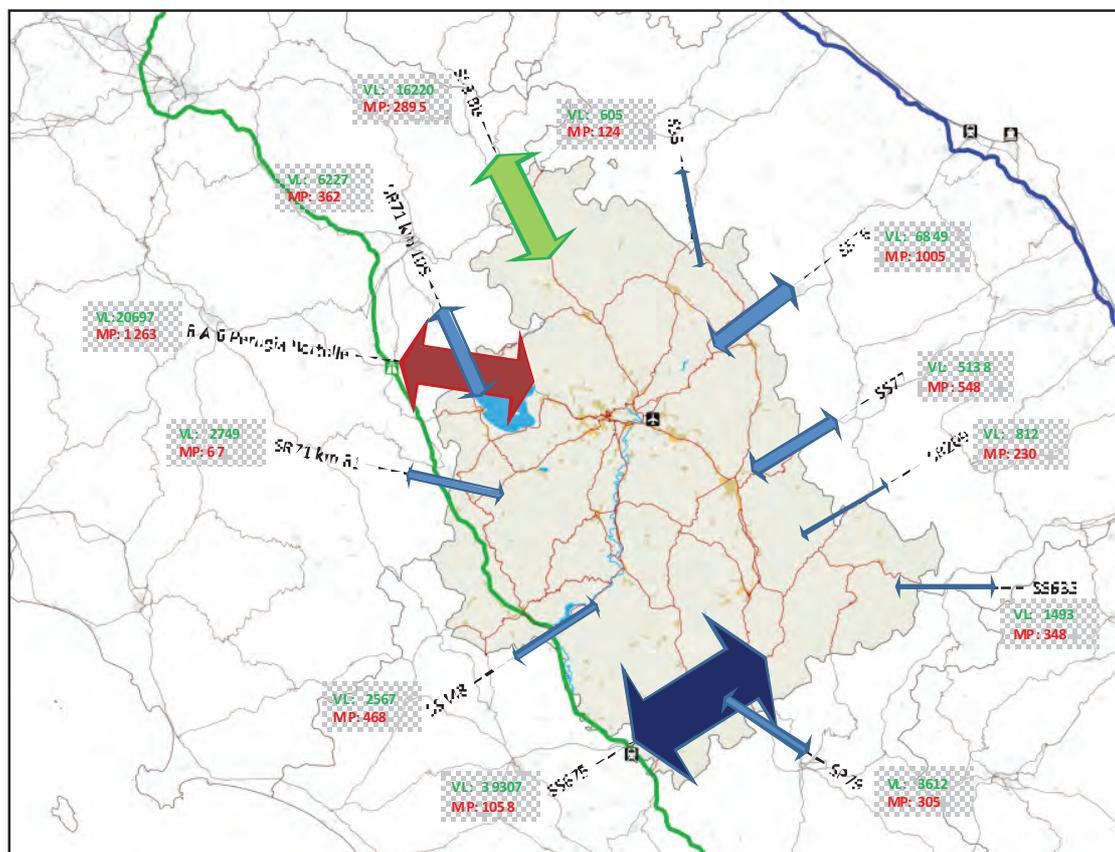


Figura 67. Rilievo dei flussi al cordone regionale 2013. Volumi di traffico giornalieri per sezione.

Analizzando il grafico di Figura 68 ottenuto elaborando i dati relativi ai rilievi dei veicoli leggeri sulle sezioni cordonali, si evince come la E45 con le sue due sezioni rispettivamente nel tratto di collegamento col casello di Orte verso sud (SS675) e nel tratto verso nord (SS3 bis) ed il raccordo autostradale Perugia-Bettolle siano complessivamente interessate dal 72% del traffico di scambio ed attraversamento registrato sulla totalità delle sezioni del cordone regionale. In particolare i due cordoni principali a nord del territorio regionale raccolgono il 35% degli spostamenti di scambio/attraversamento (15% sulla SS3 bis e 20% sul R.A.), mentre il cordone principale a sud del territorio regionale raccoglie il 37% di tali spostamenti.

Tale considerazione è ancora valida, se si analizzano i dati relativi ai rilievi dei mezzi pesanti: la E45 con le sue due sezioni rispettivamente nel tratto di collegamento col casello di Orte verso sud (SS675) e nel tratto verso nord (SS3 bis) ed il raccordo autostradale Perugia-Bettolle sono interessate dall' 60% del traffico di scambio ed attraversamento registrato sulla totalità delle sezioni del cordone regionale.

I due cordoni principali a nord del territorio regionale raccolgono il 48% degli spostamenti di scambio/attraversamento (33% sulla SS3 bis e 15% sul R.A.6), mentre il cordone principale a sud del territorio regionale raccoglie il 12% di tali spostamenti.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuale PRT 2014-2024

162/382

Volumi di veicoli leggeri sulle sezioni cordonali bidirezionali - giorno feriale 24h

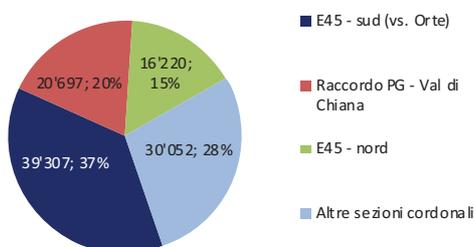


Figura 68. Volumi bidirezionali dei veicoli leggeri sulle sezioni cordonali.

Volumi di mezzi pesanti sulle sezioni cordonali bidirezionali - giorno feriale 24h

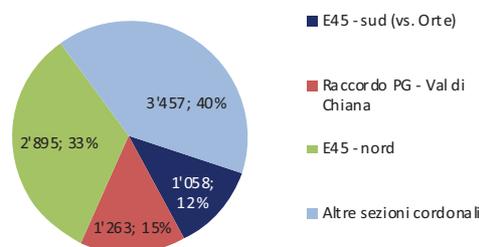


Figura 69. Volumi bidirezionali dei mezzi pesanti sulle sezioni cordonali.

Tabella 28. Volume di traffico giornaliero sulle sezioni cordonali-veicoli leggeri e mezzi pesanti.

Sezioni cordonali / tipologia mezzi	Giorno feriale 24h	
	Veicoli leggeri	Mezzi pesanti
E45-sud (vs. Orte)	39'307	1'058
Raccordo PG-Val di Chiana	20'697	1'263
E45-nord	16'220	2'895
Altre sezioni cordonali	30'052	3'457

Le stesse considerazioni fatte separatamente per veicoli leggeri e mezzi pesanti, ripetute considerando i veicoli equivalenti, mostrano che, nel complesso, i due cordoni principali a nord-ovest hanno un peso di poco superiore al cordone principale a sud, e che l'insieme dei restanti cordoni (trasversali) raccoglie solo il 30% degli spostamenti di scambio/attraversamento.

I grafici che riportano l'andamento delle curve cumulate dei conteggi di veicoli leggeri e mezzi pesanti sulle sezioni cordonali, relativamente al giorno feriale medio rilevato ed al giorno festivo rilevato (cfr. figure seguenti), consentono di effettuare alcune considerazioni sugli andamenti temporali della domanda.

Analizzando la cumulata dei rilievi di veicoli leggeri nel giorno feriale medio emerge un andamento simile tra ingressi ed uscite, che denota una punta al mattino tra le 8:00 e le 9:00, una morbida non molto pronunciata tra le 10:00 e le 16:00 ed una punta nel pomeriggio tra le 17:00 e le 18:00 leggermente superiore per intensità alla punta del mattino.

Anche analizzando la cumulata dei mezzi pesanti nel giorno feriale medio emerge un andamento simile tra ingressi ed uscite, ma si può notare l'assenza di punte ed un andamento pressoché costante dei flussi tra le 7:00 e le 19:00.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

163/382

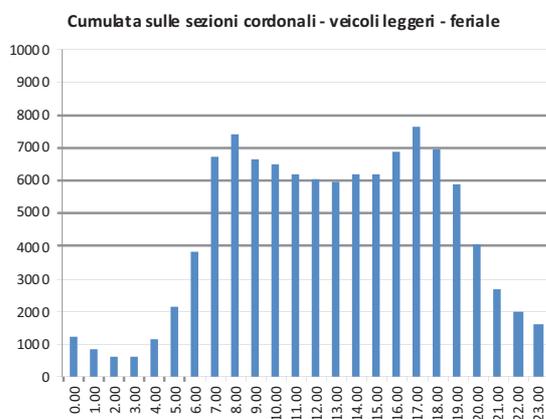


Figura 70. Cumulata dei conteggi di veicoli leggeri sulle sezioni cordonali nel giorno feriale medio rilevato.

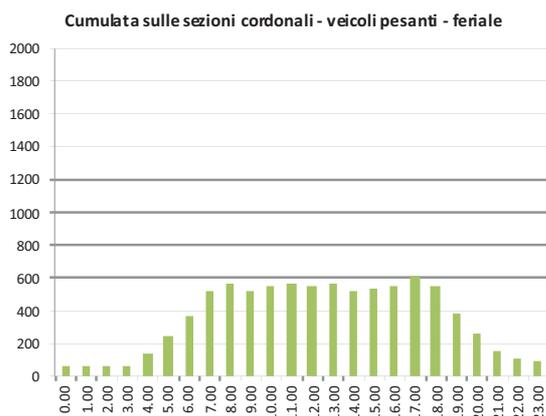
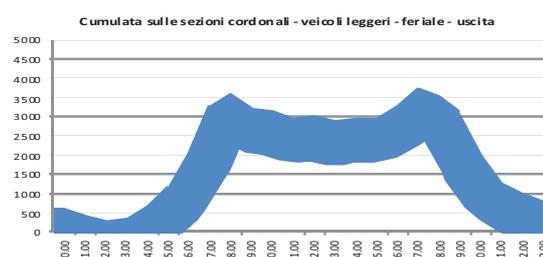
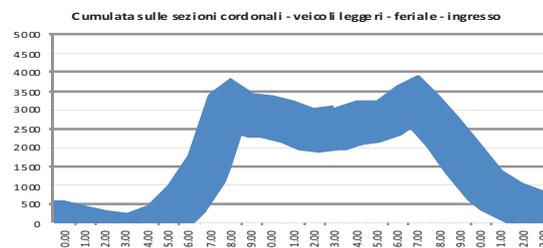
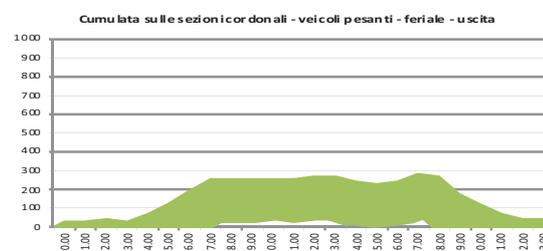
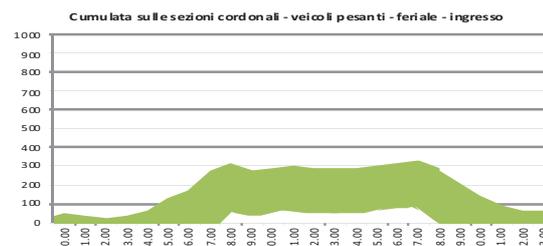


Figura 71. Cumulata dei conteggi di mezzi pesanti sulle sezioni cordonali nel giorno feriale medio rilevato.



Passando ad analizzare la cumulata dei rilievi dei veicoli leggeri nel giorno festivo emerge un andamento simile tra ingressi ed uscite, che denotano una punta non molto marcata al mattino tra le 11:00 e le 12:00, una morbida tra le 13:00 e le 15:00, ed una punta nel pomeriggio tra le 17:00 e le 18:00 nettamente superiore per intensità alla punta del mattino. E' interessante e sottolineare che la cumulata della punta pomeridiana presenta valori superiori a quella del giorno feriale.

Anche analizzando la cumulata dei mezzi pesanti nel giorno festivo medio emerge un andamento simile tra ingressi ed uscite, ma si può notare valori molto bassi al mattino, un andamento crescente dei flussi a partire dalle 14:00 con una punta serale tra le 17:00 e le 19:00.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

164/382

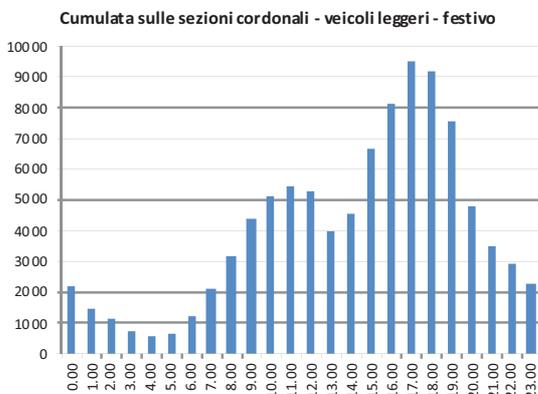


Figura 72. Cumulata dei conteggi di veicoli leggeri sulle sezioni cordonali nel giorno festivo rilevato.

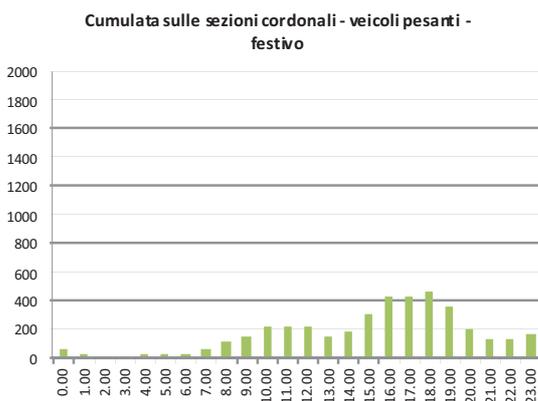
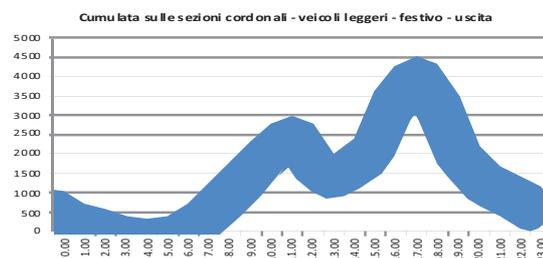
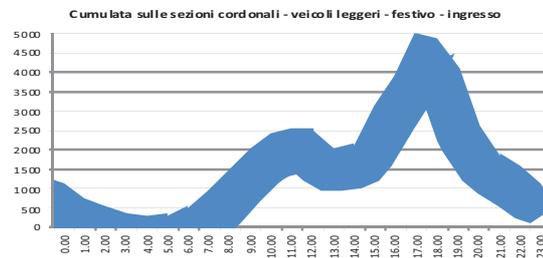
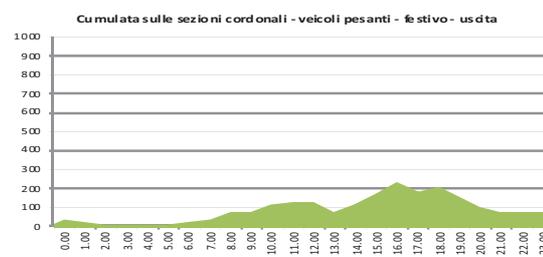
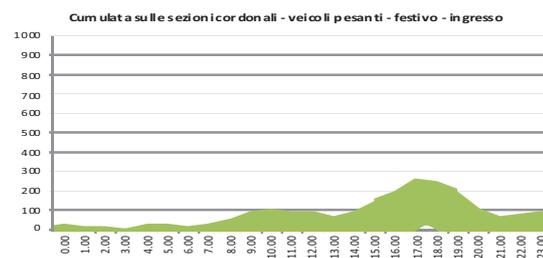


Figura 73. Cumulata dei conteggi di mezzi pesanti sulle sezioni cordonali nel giorno festivo rilevato.



3.6.3.3 Il traffico sulla viabilità principale d'interesse regionale

Il presente paragrafo sintetizza alcuni elementi delle analisi conoscitive effettuate ai fini della definizione delle condizioni della viabilità regionale interna e che hanno permesso di identificare le criticità sulle quali il PRT propone strategie di intervento; i dati utilizzati riguardano i volumi di traffico che interessano le principali direttrici regionali, elaborati sulla base dei risultati della campagna di indagine del 2013, le simulazioni effettuate mediante il modello dell'Osservatorio aggiornato per l'occasione e alcune riflessioni sulle principali esternalità da traffico nelle aree maggiormente critiche.



I volumi di traffico rilevati sulla viabilità principale regionale

Nell'anno 2013, tra il 6 aprile e il 4 giugno, è stata condotta per conto della Regione Umbria una massiccia campagna di rilievo del traffico sulla viabilità regionale (conteggi automatici della durata di 96 ore consecutive su 174 sezioni – per 208 corsie complessive – di cui 94 su sezione corrente), i cui risultati costituiscono la fonte dei dati presentati nel paragrafo.

In particolare si fa qui riferimento agli andamenti veicolari rilevati sulla viabilità costituita dalla SS3 Bis Tiberina (corridoio nord-sud regionale), dalla SS3 Flaminia, dal raccordo Autostradale Perugia-Bettolle, dalla SS75 Centrale Umbra e dalla SS675 umbro-laziale.

La campagna ha rilevato per ogni sezione monodirezionale il giorno prefestivo, il festivo e due giornate feriali; i risultati di seguito riportati sono riferiti al giorno festivo e al giorno feriale medio. Una primissima analisi dei volumi totali registrati evidenzia la vocazione turistica della regione: le due tipologie di giornate prese in esame pesano in ugual misura in termini di numerosità degli spostamenti (giorno festivo 92% del feriale). Gli andamenti orari del giorno festivo raccontano di una mobilità da/per la Regione con punte marcate in determinate fasce orarie della giornata (principalmente pomeridiane), al contrario gli andamenti veicolari del giorno feriale medio sono caratterizzati da punte al mattino verso i principali poli produttivi e punte alla sera per il rientro a casa tipiche del pendolarismo lavorativo.

La circolazione delle merci avviene principalmente nelle giornate feriali, il 9% dei veicoli rilevati in una giornata feriale è costituita da mezzi pesanti, il 6% nella giornata festiva.

I volumi orari, della giornata feriale media, più elevati sono stati rilevati sulla SS3 Bis nel tratto compreso tra Ponte San Giovanni e Collestrada, la viabilità in oggetto costituisce il punto nevralgico della viabilità perugina nel quale confluiscono la SS3 Bis da Cesena (da nord) e Terni (da sud), il Raccordo autostradale Perugia-Bettolle e la SS75 Centrale Umbra. L'ora di punta mattutina è caratterizzata dal transito di oltre 3000 veicoli leggeri e 354 mezzi pesanti nella direzione più carica (da Collestrada a Ponte San Giovanni), mentre l'ora di punta serale conta 2890 veicoli leggeri e 309 mezzi pesanti nella direzione opposta (Ponte San Giovanni - Collestrada).

Nelle tabelle seguenti, per ogni sezione monodirezionale, sono riportati i valori di punta (mattino e pomeriggio) e il totale dei veicoli nelle 24h, distinti in veicoli leggeri e pesanti, rilevati sugli elementi della viabilità principale interna nel giorno festivo e feriale medio.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

166/382

Tabella 29: Volumi orari gli assi principali della rete stradale regionale-giorno festivo

Strada	DA - A	Festivo					
		AM		PM		Totale	
		LEG	PES	LEG	PES	LEG	PES
SS3 Bis	Sansepolcro - San Giustino	226	28	436	64	4853	553
SS3 Bis	San Giustino - Sansepolcro	425	39	607	69	6512	763
SS3 Bis	Città di Castello Sud - Promano	328	38	465	60	5604	643
SS3 Bis	Promano - Città di Castello Sud	395	52	537	77	6391	815
SS3 Bis	Ponte Valleceppi - Lidarno	801	92	1045	135	13487	1543
SS3 Bis	Lidarno - Ponte Valleceppi	750	97	1465	186	14968	1420
SS3 Bis	Valfabbrica - Collestrada	852	69	1684	165	17157	1372
SS3 Bis	Collestrada - Valfabbrica	1057	106	1331	139	16531	1518
SS3 Bis	Collestrada - P.te San Giovanni	1493	91	2719	254	27964	1977
SS3 Bis	P.te San Giovanni - Collestrada	1660	101	2168	147	27297	1473
SS3 Bis	P.te San Giovanni - Balanzano	933	104	1325	184	15690	1690
SS3 Bis	Balanzano - P.te San Giovanni	985	77	1687	152	18603	1501
SS3 Bis	Fratta Todina - Todi	572	56	811	104	9773	1021
SS3 Bis	Todi - Fratta Todina	519	54	780	106	9013	967
SS3 Bis	San Gemini Sud - SS675	661	64	1030	132	11170	1112
SS3 Bis	SS675 - San Gemini Sud	656	79	835	111	11146	1246
SS675	San Gemini - SS3 Bis	835	30	1314	44	15508	469
SS675	SS3 Bis - San Gemini	945	19	1418	33	16367	312
SS675	SS3 Bis - Terni Ovest	655	87	1055	139	12744	1178
SS675	Terni Ovest - SS3 Bis	816	82	1005	125	14432	1267
R.A. 6 Perugia Bettolle	Toricella - Magione	430	26	1098	74	9318	519
R.A. 6 Perugia Bettolle	Magione - Toricella	579	28	924	53	9992	445
R.A. 6 Perugia Bettolle	Olmo - Ferro di Cavallo	817	127	1318	211	14970	2094
R.A. 6 Perugia Bettolle	Ferro di Cavallo - Olmo	957	106	1409	174	15650	1997
R.A. 6 Perugia Bettolle	Piscille - P.te San Giovanni	1404	108	1763	140	23411	1704
R.A. 6 Perugia Bettolle	P.te San Giovanni - Piscille	1219	83	2062	137	23849	1457
SS75	Ospedalichio - Ospedalichio Sud	869	99	1236	137	16268	1827
SS75	Ospedalichio Sud - Ospedalichio	839	85	1292	218	14707	1817
SS3	Sant'Eraclio - Sant'Eraclio ZI	625	29	881	46	10499	400
SS3	Sant'Eraclio ZI - Sant'Eraclio	510	20	864	42	9026	319
SS3	Sant'Eraclio ZI - Trevi	598	35	761	81	10444	648
SS3	Trevi - Sant'Eraclio ZI	391	16	956	52	10055	583



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

167/382

Tabella 30: Volumi orari gli assi principali della rete stradale regionale-giorno feriale medio

Strada	DA - A	Feriale					
		AM		PM		Totale	
		LEG	PES	LEG	PES	LEG	PES
SS3 Bis	Sansepolcro - San Giustino	424	62	577	62	7641	1430
SS3 Bis	San Giustino - Sansepolcro	519	82	661	82	8579	1465
SS3 Bis	Città di Castello Sud - Promano	560	87	589	87	8762	1626
SS3 Bis	Promano - Città di Castello Sud	592	98	608	98	8848	1594
SS3 Bis	Ponte Valleceppi - Lidarno	1121	164	1287	164	19023	2798
SS3 Bis	Lidarno - Ponte Valleceppi	1537	176	1533	176	22114	2741
SS3 Bis	Valfabbrica - Collestrada	2021	147	1548	147	23466	2236
SS3 Bis	Collestrada - Valfabbrica	1347	140	1673	140	22963	2462
SS3 Bis	Collestrada - P.te San Giovanni	3005	354	2485	295	36285	4210
SS3 Bis	P.te San Giovanni - Collestrada	2277	160	2890	309	38329	2850
SS3 Bis	P.te San Giovanni - Balanzano	1293	139	1342	139	20112	2478
SS3 Bis	Balanzano - P.te San Giovanni	2094	168	1614	168	24673	2605
SS3 Bis	Fratta Todina - Todi	798	116	718	116	11209	1739
SS3 Bis	Todi - Fratta Todina	860	111	746	111	11557	1667
SS3 Bis	San Gemini Sud - SS675	1119	111	877	111	13815	1717
SS3 Bis	SS675 - San Gemini Sud	807	101	950	101	13439	1726
SS675	San Gemini - SS3 Bis	1513	47	1318	47	20220	670
SS675	SS3 Bis - San Gemini	1285	22	1294	22	19087	388
SS675	SS3 Bis - Terni Ovest	1356	134	994	134	15407	1737
SS675	Terni Ovest - SS3 Bis	1046	92	1057	92	14477	1650
R.A. 6 Perugia Bettolle	Torricella - Magione	793	47	704	47	10117	707
R.A. 6 Perugia Bettolle	Magione - Torricella	677	40	750	40	10580	556
R.A. 6 Perugia Bettolle	Olmo - Ferro di Cavallo	1820	221	1415	221	20237	3239
R.A. 6 Perugia Bettolle	Ferro di Cavallo - Olmo	1267	185	1470	185	20215	3236
R.A. 6 Perugia Bettolle	Piscille - P.te San Giovanni	2144	154	2243	154	32175	2590
R.A. 6 Perugia Bettolle	P.te San Giovanni - Piscille	2509	159	1863	159	32241	2116
SS75	Ospedalichio - Ospedalichio Sud	1377	183	1413	183	19234	2831
SS75	Ospedalichio Sud - Ospedalichio	1457	190	1360	190	19882	3001
SS3	Sant'Eraclio - Sant'Eraclio ZI	976	47	911	47	13136	662
SS3	Sant'Eraclio ZI - Sant'Eraclio	901	44	902	44	12367	644
SS3	Sant'Eraclio ZI - Trevi	898	70	716	70	11426	1163
SS3	Trevi - Sant'Eraclio ZI	854	86	738	86	11063	1182

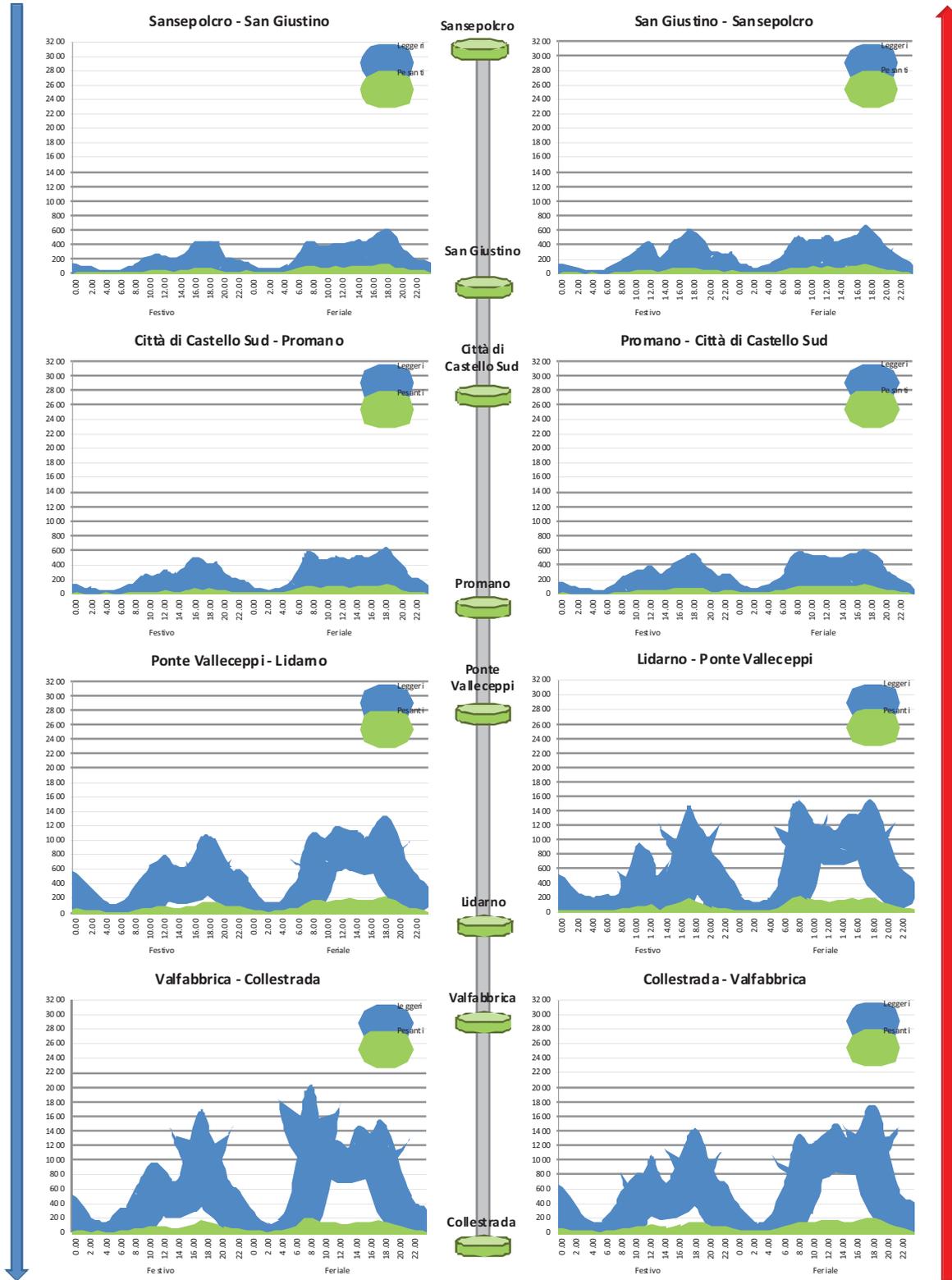
Sono di seguito riportati gli andamenti veicolari relativi sugli assi principali della rete stradale regionale. Ogni grafico riporta l'andamento della giornata festiva e feriale distinto per veicoli leggeri e pesanti.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

168/382

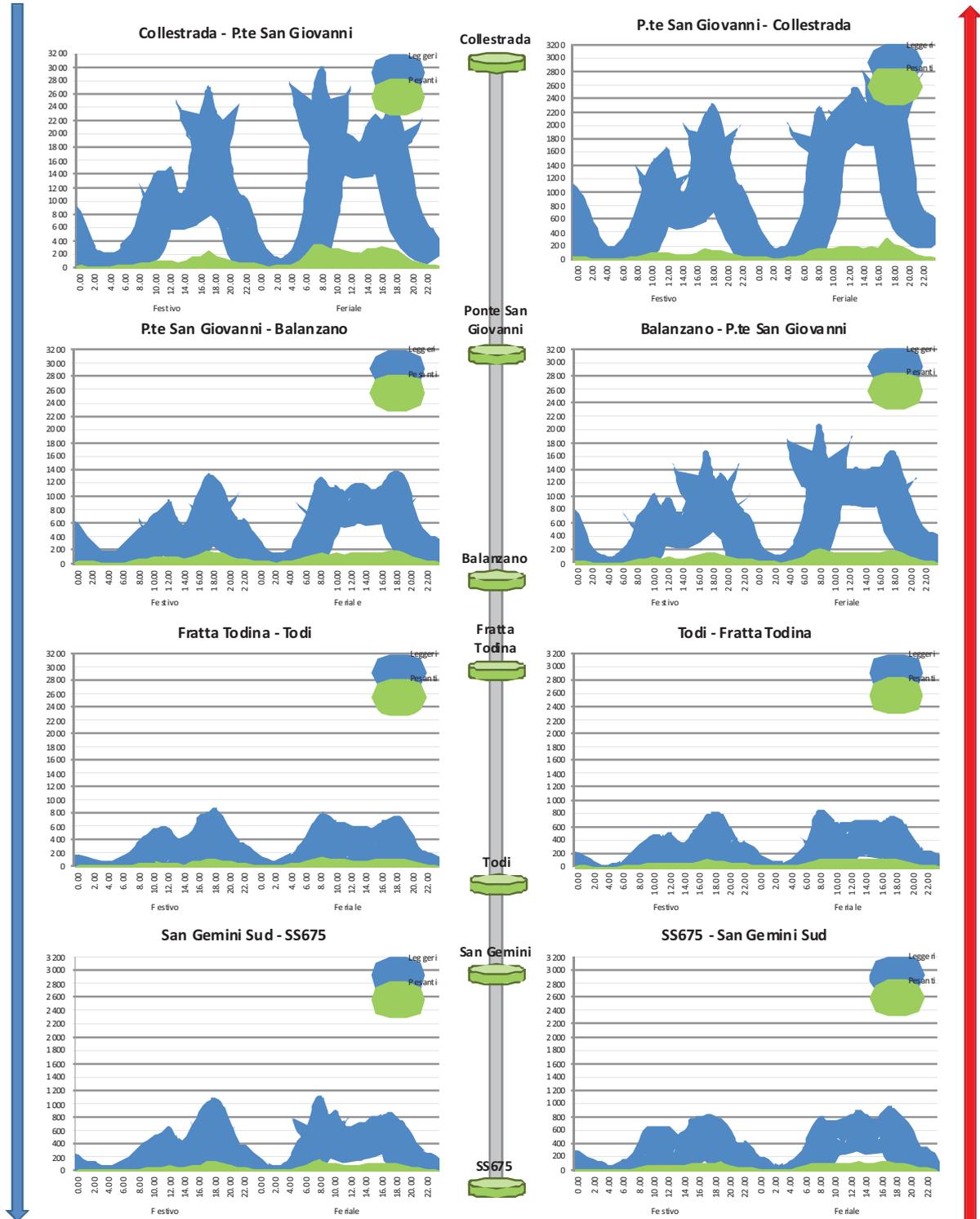
SS3 Bis - Sansepolcro-Collestrada





Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

SS3 Bis - Collestrada - SS675 Um bro Laziale

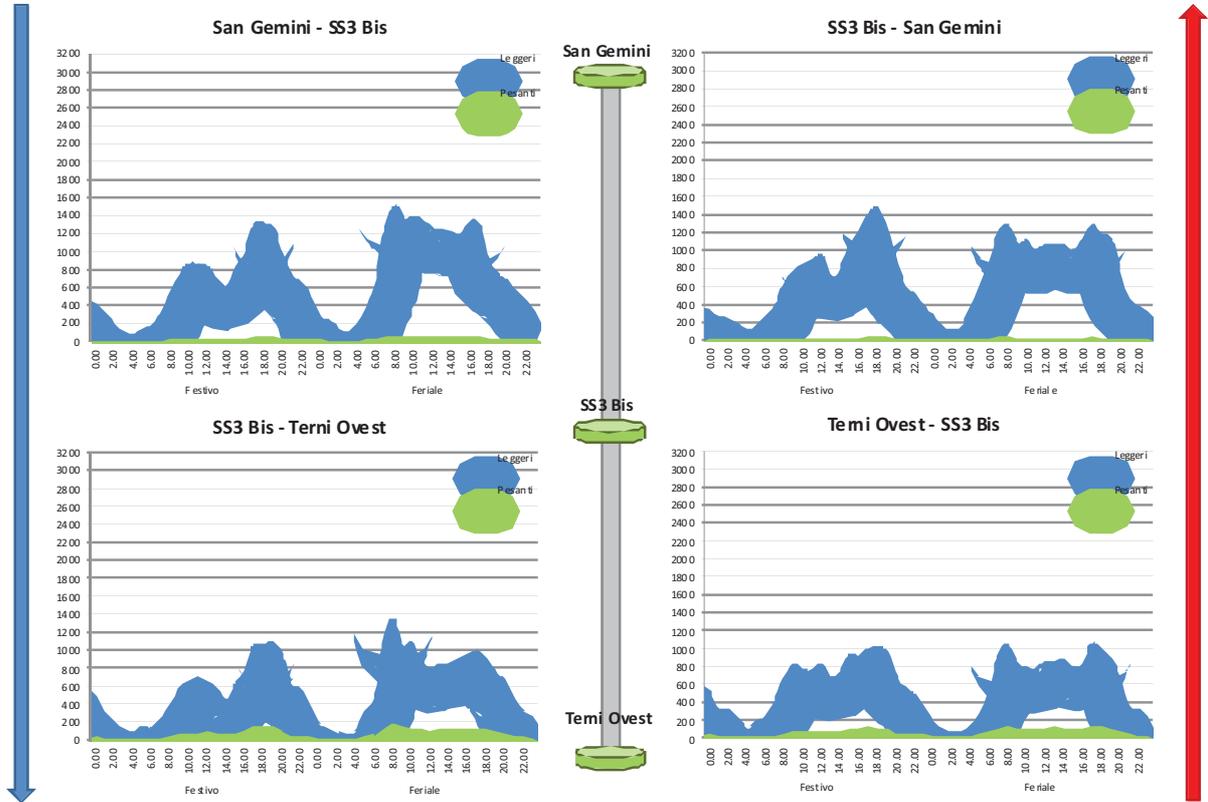




Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

170/382

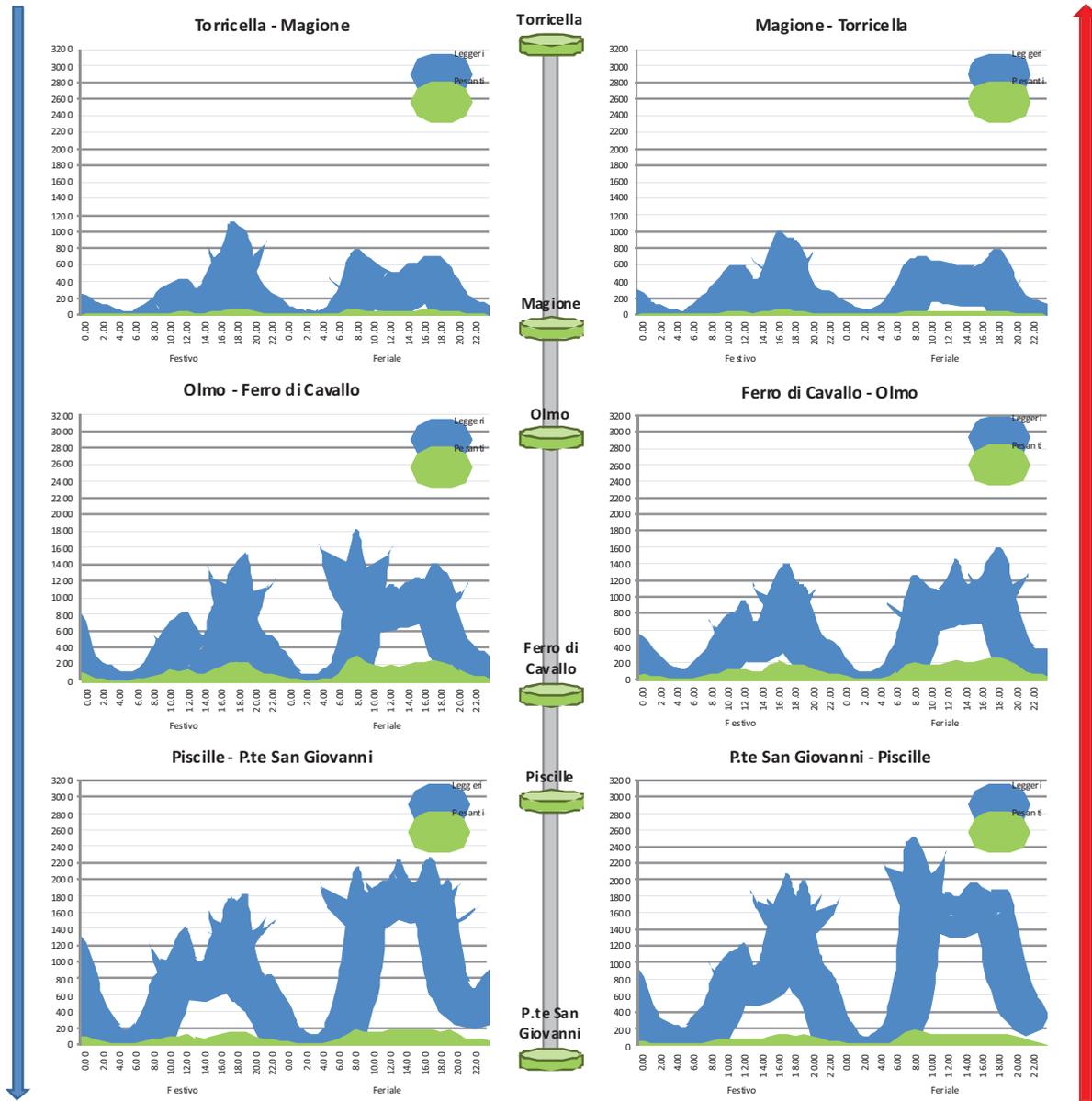
SS675 Umbro Laziale





Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

Raccordo Autostradale Perugia - Bettolle

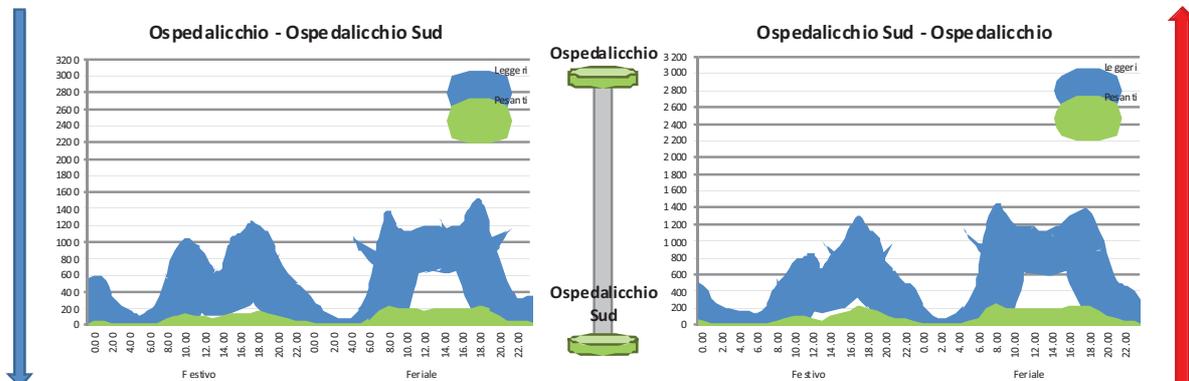




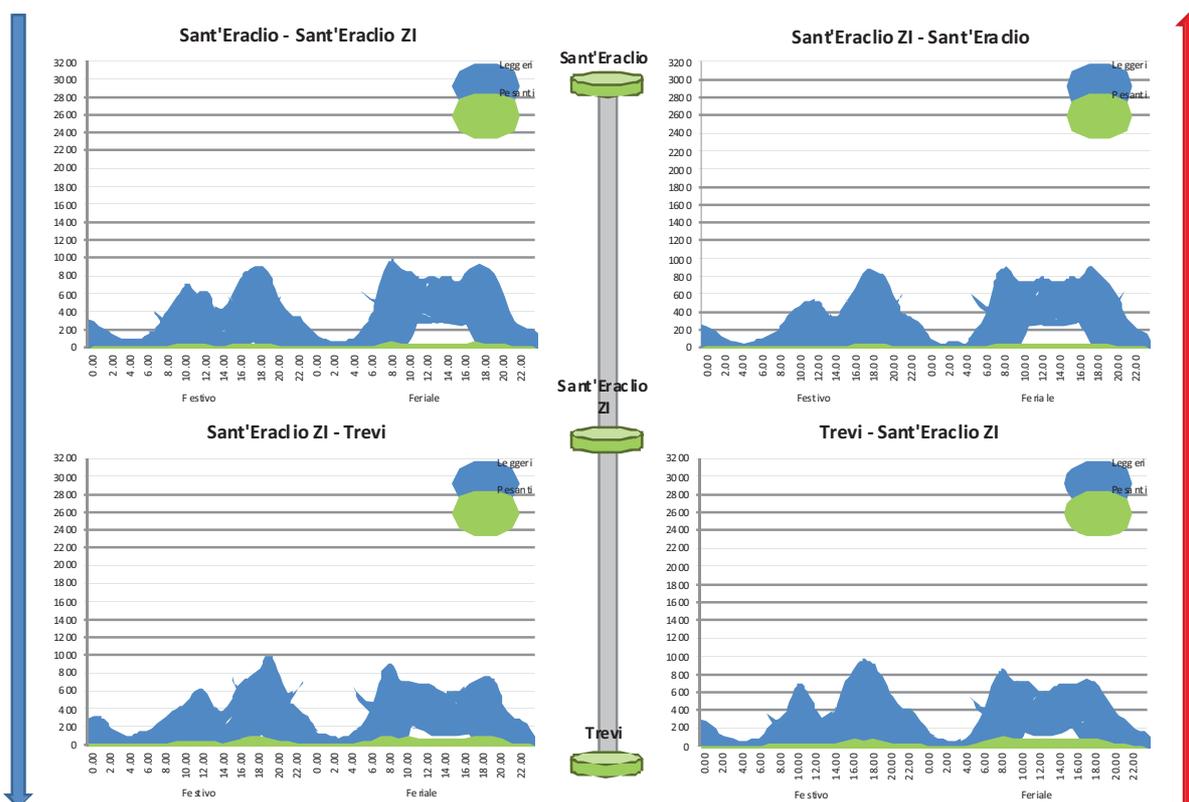
Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

172/382

SS75 Centrale Umbra



SS3 Flaminia



Simulazioni di traffico sulla rete e gli elementi strategici della viabilità principale extraurbana in ambito regionale

Lo sviluppo della rete extraurbana principale in ambito regionale è pari a circa 310 km, corrispondente al 4,5% della rete regionale extraurbana (autostrada esclusa).

I veicoli leggeri transitanti giornalmente sulla rete stradale umbra sono circa 1'790'000 di cui oltre il 95% effettua spostamenti che restano entro i confini regionali mentre la restante quota ha almeno ori-



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

173/382

gine o destinazione in Umbria. Del tutto trascurabile (0,3%) la quota degli spostamenti in attraversamento (cfr. tabella seguente).

Tabella 31. Matrice giornaliera veicoli leggeri intera rete (tot. circa 1'790'000 spostamenti)

veicoli leggeri	A Umbria	A fuori regione
Da Umbria	1'702'886	40'224
Da fuori regione	40'233	6'166

La viabilità extraurbana principale ordinaria è per corsa giornalmente da circa 400'000 autovetture pari a circa il 23 % degli spostamenti totali. Questi spostamenti sviluppano circa 6'500'000 km pari al 33 % delle percorrenze totali su rete regionale con una lunghezza media di poco più di 16 Km.

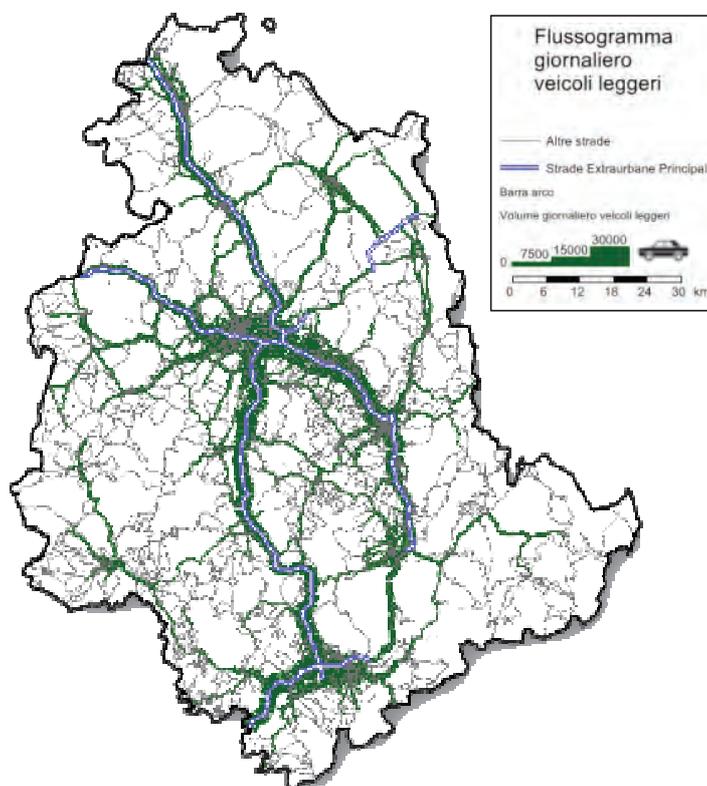


Figura 74. Rete stradale extraurbana principale: traffico autovetture

I veicoli pesanti isolati transitanti giornalmente sulla rete stradale umbra sono circa 17'400 di cui quasi il 60% effettua spostamenti che restano entro i confini regionali, il 33,7% proviene od è destinato fuori regione ed il 6,6% usa la rete in attraversamento (cfr. tabella seguente).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

174/382

Tabella 32. Matrice giornaliera veicoli pesanti isolati intera rete (tot. circa 17'400 spostamenti)

veicoli pesanti isolati	A Umbria	A fuori regione
Da Umbria	10'382	2'965
Da fuori regione	2'909	1'155

La viabilità extraurbana principale ordinaria è percorsa giornalmente da 14'000 veicoli pesanti isolati pari a circa l'80% degli spostamenti totali di questa categoria. Questi spostamenti sviluppano circa 500'000 km pari al 70 % delle percorrenze totali su rete regionale con una lunghezza media di poco più di 31 Km.

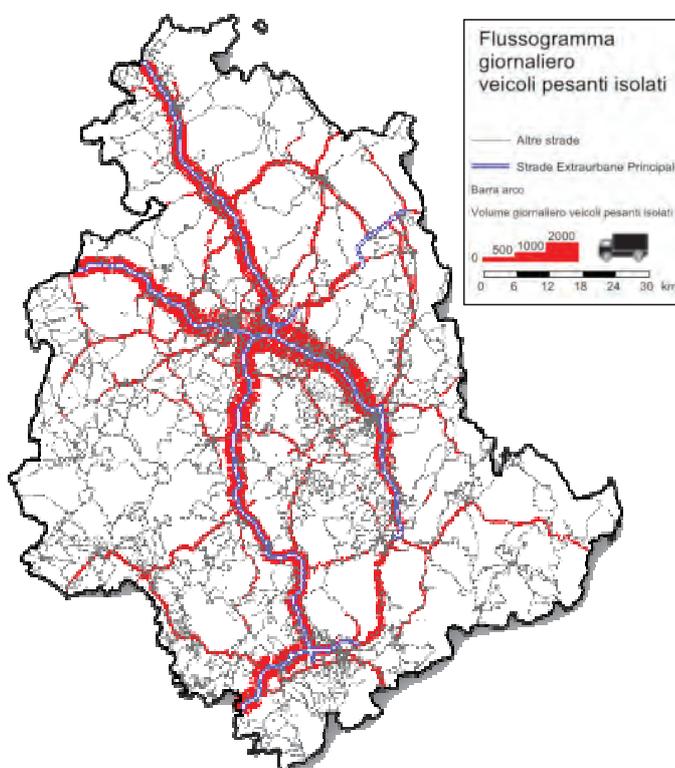


Figura 75. Rete stradale extraurbana principale: traffico veicoli pesanti isolati

I veicoli pesanti combinati transitanti giornalmente sulla rete stradale umbra sono circa 13'200 di cui il 49,8% proviene od è destinato fuori regione, il 35% effettua spostamenti che restano entro i confini regionali ed il 15,8% usa la rete in attraversamento (cfr. tabella seguente).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

175/382

Tabella 33. Matrice giornaliera veicoli pesanti combinati intera rete (tot. circa 13'200 spostamenti)

veicoli pesanti combinati	A Umbria	A fuori regione
Da Umbria	4'559	3'518
Da fuori regione	3'066	2'090

La viabilità extraurbana principale ordinaria è percorsa giornalmente da 11'000 veicoli pesanti combinati pari a circa l'80% degli spostamenti totali di questa categoria. Questi spostamenti sviluppano circa 530'000 km pari al 72 % delle percorrenze totali su rete regionale con una lunghezza media di poco meno di 50 Km.

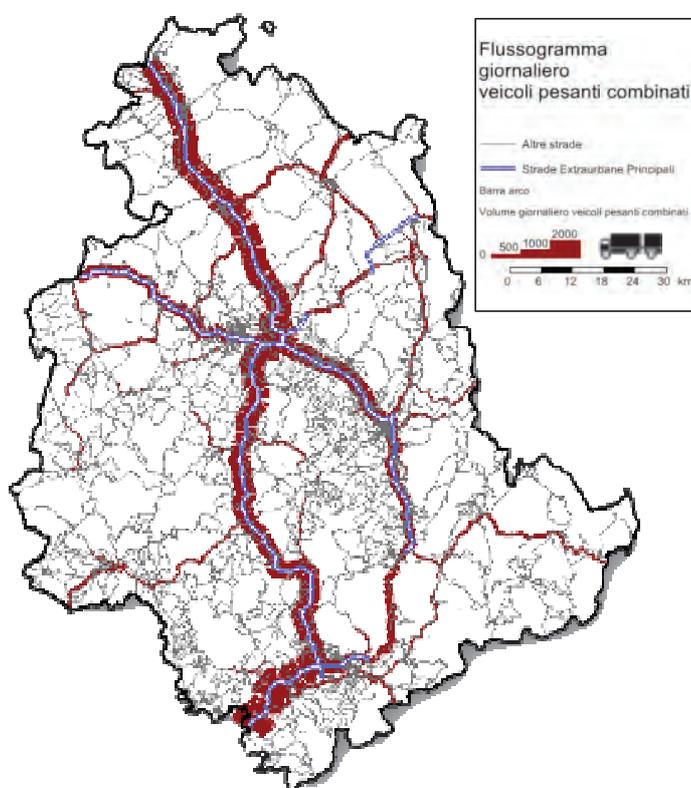


Figura 76. Rete stradale extraurbana principale: traffico veicoli pesanti combinati

Di seguito si presentano quattro focus relativi a:

1. tratta umbra della E45
2. SS. 75
3. tratta Collestrada Ponte San Giovanni di Perugia del “nodo di Perugia”
4. confronto tra i nodi di Perugia e Terni

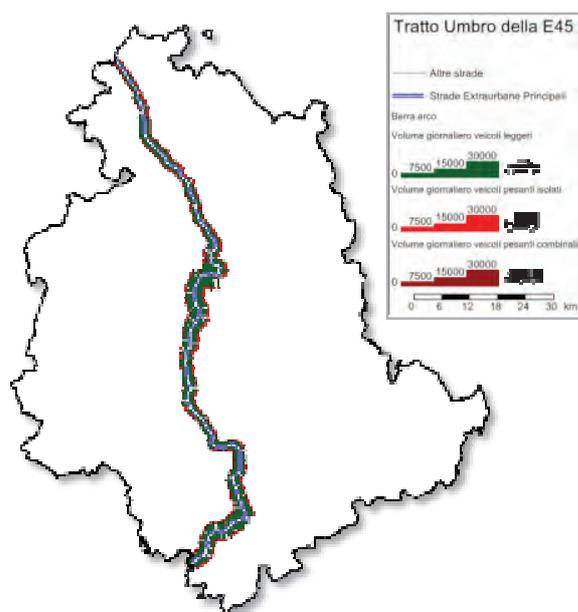
Focus 1: tratta umbra della E45



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

176/382

L'immagine e la tabella seguenti mostrano rispettivamente in forma grafica e tabellare i flussi giornalieri delle tre componenti veicolari (autovetture, veicoli pesanti isolati e combinati) che interessano l'infrastruttura in oggetto.



	 Autovetture	 Veicoli pesanti isolati	 Veicoli pesanti combinati
Spostamenti tot.1 [Veicoli/giorno]	245'000	11'400	8'900
Percorrenza tot.1 [Veicoli*km/giorno]	3'700'000	289'000	30'4'000
Spostamenti con OVP esterna alla regione [Veicoli/giorno]	5'650	300	1'600
	2%	3%	19%
Percorrenze con OVP esterna alla regione [Veicoli*km/giorno]	400'000	17'000	209'000
	11%	6%	53%

Nella Tabella 34 sono riportate le percorrenze giornaliere per classi di distanza dei veicoli leggeri sulla E45 (allo stato attuale), espresse in Veic*km/giorno. Tale elaborazione, fatta sulla falsariga delle Analisi delle classi di distanza proposta nello studio trasportistico redatto per il Progetto preliminare della trasformazione in autostrada della E45¹³, permette di stimare pari al 47% il peso degli spostamenti con percorrenze fino a 30 km sull'intera tratta umbra dell'E45. Il peso degli spostamenti con percorrenze fino a 30 km nell'analisi limitata al Nodo di Perugia (oggetto del paragrafo successivo), nella tratta compresa tra gli svincoli di San Martino in Campo e quello di Bosco, risulta pari al 70%, dato che evidenzia la valenza fondamentale della E45 negli spostamenti di corto raggio per l'accessibilità a Perugia. Infine è interessante considerare che il peso delle percorrenze dei veicoli in attraversamento dell'intero territorio umbro da Orte a Sansepolcro risulta attualmente appena pari al 7% del totale, evidenziando la preponderanza del peso delle percorrenze effettuate negli spostamenti interni alla regione o con origine/destinazione in Umbria.

¹³Confronta Capitolo K.4 della "Relazione tecnica dell'Analisi trasportistica del corridoio autostradale Orte-Venezia" - Rev. A di luglio 2007 (cod. 90307-RT-ST-05-004-A)



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

177/382

Tabella 34: Scenario Attuale - Percorrenze giornaliere per classi di distanza dei veicoli leggeri su E45

Percorrenze per classi di distanza dei veicoli leggeri su E45 [Veic*k m/giorno]	Lunghezza tratta [km]	Percorrenza su E45 [Veic*k m/giorno]										T totale
		0-5 km	5-10 km	10-20 km	20-30 km	30-40 km	40-50 km	50-75 km	75-100 km	100-150 km	attraversamento	
1a_Confine_regionale_Lazio-Terni	19.4	16'872	95'252	347'907	9'867	30'716	1'321	26'601	102'489	27'599	37'453	696'090
2_Temi-Todi_Sud	32.7	23'022	37'995	101'039	20'506	50'851	26'060	160'559	187'266	60'095	63'158	730'554
3_Todi_Sud-Perugia_Sud	30.0	22'698	49'178	153'335	84'392	102'535	37'744	136'232	176'392	60'165	57'903	880'562
4_Nodo_di_Perugia	17.7	188'243	178'130	149'120	63'784	40'442	24'670	61'613	48'640	35'602	34'185	824'429
5_Perugia_Nord-Umbertide	18.4	4'755	11'493	44'560	89'108	43'999	42'439	88'753	9'070	27'174	35'642	396'984
6a_Umbertide-Confinerregionale_Toscana	34.7	1'964	79'977	80'383	93'606	54'338	56'309	145'102	10'876	31'668	67'044	621'266
TOTALE E45 in Regione Umbria	152.8	257'554	452'024	876'344	361'262	322'881	188'543	618'860	534'732	242'304	295'385	4'149'886
Percentuale sul TOTALE		6%	11%	21%	9%	8%	5%	15%	13%	6%	7%	100%
Percentuale cumulata sul TOTALE		6%	17%	38%	47%	55%	59%	74%	87%	93%	100%	
4_Nodo_di_Perugia												
Percentuale sul T totale	17.7	23%	22%	18%	8%	5%	3%	7%	6%	4%	4%	100%
Percentuale cumulata sul T totale		23%	44%	63%	70%	75%	78%	86%	92%	96%	100%	



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

178/382

Focus 2: viabilità principale sulla direttrice ovest - sud - est: RA6 - SS75-SS3

La tabella e l'immagine seguente mostrano i flussi, in termini di matrice d'infrastruttura (Tabella 35) e flussogramma (Figura 85), sulla direttrice ovest - sud - est lungo il raccordo RA6, la SS 75 Centrale Umbra e SS 3 Flaminia.

Tabella 35. Matrice veicoli leggeri (24h) sulla direttrice ovest - sud - est

Matrici e d'infrastruttura sulla direttrice ovest - sud - est RA6+SS75+SS3 veicoli leggeri totale 24h	Castiglione del Lago + altre con fine regionale dove si (RA6 - Perugia-Battolle)	Tuoro sul Trasimeno	Peruggina sul Trasimeno	Torricella	Maggione	Mantignana	Corciano+Olmo	Perugia da Ferro di Cavallo a Pescille	E46 Sud	Perugia P.S. Giovanni Collesada	E46 Nord	altre uscite SS75	Bassia	Assisi	Spello	Foligno	altre uscite SS3 Via Flaminia	Trevi	SS85 - Tre Valli Umbre Dir Tunnel Forca al Cerro	Spoleto	Totale
Castiglione del Lago + altre con fine regionale dove si (RA6 - Perugia-Battolle)	0	412	269	270	218	549	1'275	451	211	318	25	129	238	73	494	187	58	0	48	5'497	
Tuoro sul Trasimeno	492	0	1'135	96	131	28	175	373	33	19	20	4	10	19	5	13	6	1	0	2'552	
Peruggina sul Trasimeno	330	1'188	1'788	610	400	73	466	698	53	29	18	1	23	28	4	16	7	2	0	6'5740	
Torricella	228	102	632	0	48	6	17	52	3	3	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1'097	
Maggione	163	95	318	52	8'971	574	13'75	2'105	242	159	53	3	76	87	12	47	7	11	0	6'14'357	
Mantignana	189	94	109	25	440	2077	0	842	109	99	25	2	38	15	18	19	2	5	0	1'4'112	
Corciano+Olmo	576	218	317	62	1'354	238	5924	9'689	604	1'257	415	56	410	344	131	354	51	66	0	29'22'095	
Perugia da Ferro di Cavallo a Pescille	1'245	381	587	106	1'800	1'048	8'581	58'107	4'235	5'407	1'476	376	2'054	1'350	543	1'673	363	217	0	3'50'89'898	
E46 Sud	482	46	62	13	238	154	645	1'968	0	5'180	4'822	87	165	85	32	64	9	6	0	14'14'073	
Perugia P.S. Giovanni Collesada	244	39	28	7	168	151	1721	6'643	6476	19'394	3733	152	2'643	1'462	462	1'361	250	198	0	129'45'260	
E46 Nord	261	26	16	5	49	35	375	1'764	5007	6'037	0	704	1'324	1'010	260	738	215	115	0	161'8'102	
altre uscite SS75	82	11	13	2	19	15	201	796	162	528	971	1419	2'552	1'370	186	464	74	60	0	46'8'971	
Bassia	133	9	16	3	46	28	444	1'850	319	1'384	1'539	3764	5076	3218	731	1'316	167	119	0	116'20'288	
Assisi	208	9	20	4	49	23	271	1'167	148	745	1'110	1866	3084	7070	1'889	2'324	242	312	0	192'20'742	
Spello	69	7	2	1	7	19	121	502	30	331	295	264	657	2400	11466	4'318	233	491	0	321'21'535	
Foligno	475	19	14	3	29	14	373	1'568	84	923	907	726	1'159	2703	3'425	9'326	1'539	4946	0	2540'30'872	
altre uscite SS3 Via Flaminia	55	5	6	1	3	1	33	165	3	89	162	53	66	149	162	847	83	755	368	2261'5'266	
Trevi	74	1	2	0	6	5	75	281	8	190	198	131	170	472	652	5'015	614	6'595	0	896'15'383	
SS85 - Tre Valli Umbre Dir Tunnel Forca al Cerro	133	3	7	1	3	3	18	131	8	100	70	30	50	151	61	243	167	328	0	0'1'507	
Spoleto	39	3	1	0	3	3	39	330	9	86	162	62	79	324	297	2'160	2379	1'380	1'626	0	8'981
Totale	5478	2669	5'340	1261	14'032	4713	21'402	90'306	1'7984	42'182	16'293	9726	19'767	22'498	20'418	30'795	65'95	15'665	1993	7'220	356'339



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

179/382

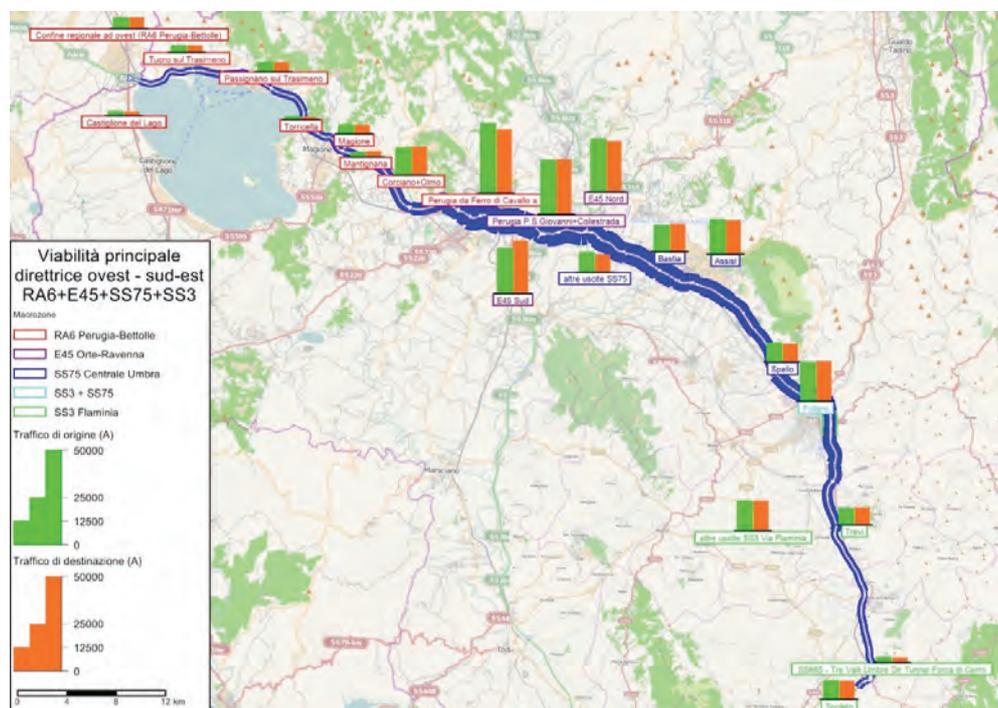


Figura 77: Flussi di traffico sulla direttrice ovest - sud-est con entrati/usciti per macrozone

Focus 3: tratta Collestrada Ponte San Giovanni di Perugia del “nodo di Perugia”

La viabilità principale del nodo di Perugia è utilizzata giornalmente da:

- circa 200.000 veicoli leggeri (12% di tutti gli spostamenti di veicoli leggeri che interessano la nostra regione e 50% di quelli che utilizzano la viabilità extraurbana principale); di questi veicoli solo 14'000 effettuano uno spostamento di puro attraversamento del nodo (7% circa) mentre 58.000 utilizzano solo la tratta compresa tra gli svincoli di Piscille e Ferro di Cavallo.
- circa 8'000 veicoli pesanti isolati, di cui 3'300 effettuano uno spostamento di puro attraversamento (40% circa), e da circa 6'000 veicoli pesanti combinati, di cui 3'000 effettuano uno spostamento di puro attraversamento (53% circa); il traffico di veicoli pesanti che interessa il Nodo di Perugia equivale al 45% degli spostamenti di veicoli pesanti che interessano la viabilità regionale.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

180/382

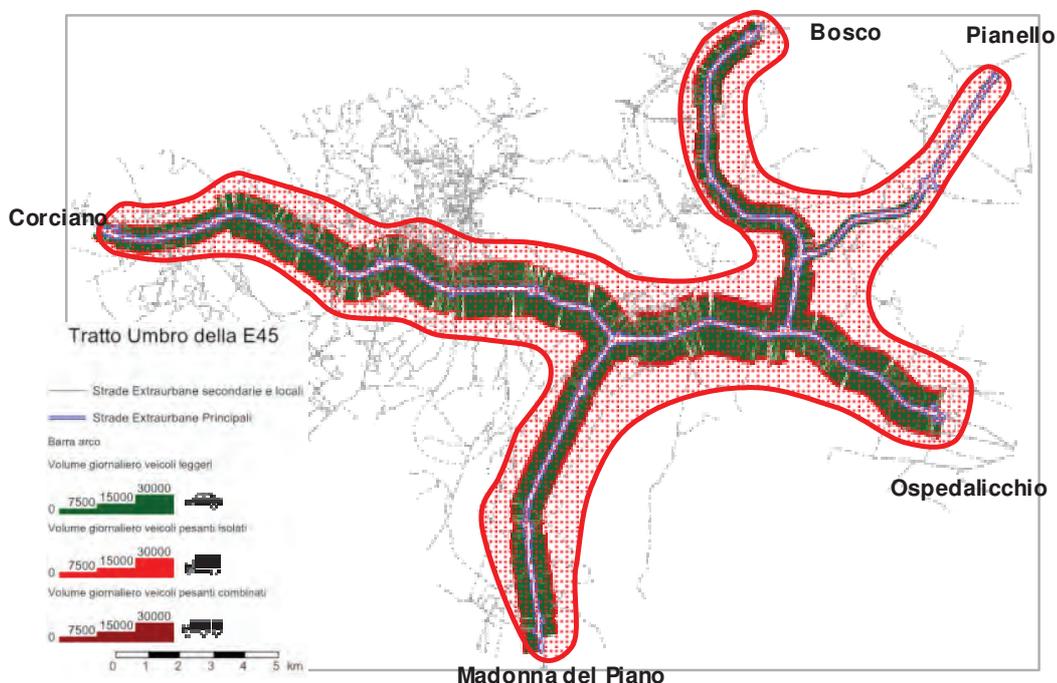
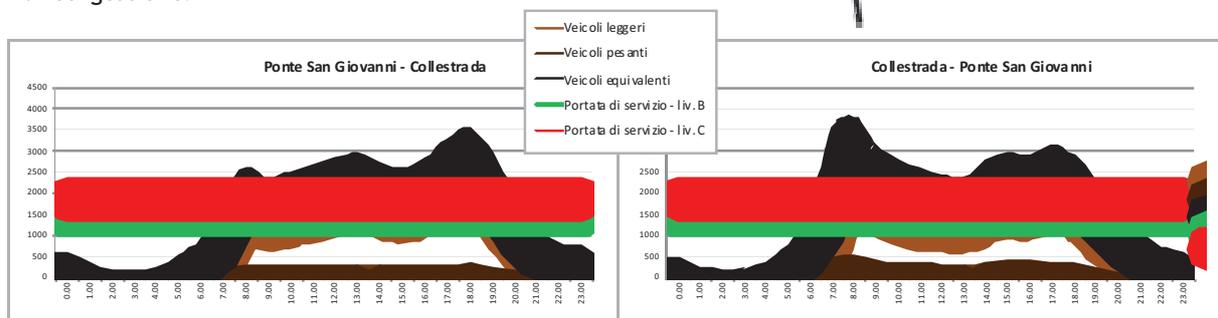
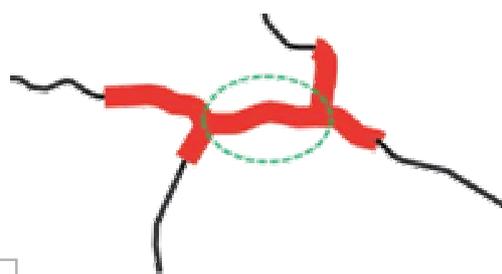


Figura 78. Flussogramma del Nodo di Perugia

Di seguito si propone un'analisi dei flussi di traffico sugli elementi critici:

1. Tratta Ponte San Giovanni - Collestrada:

I grafici mostrano come durante tutto l'intervallo diurno il flusso composto da veicoli leggeri e veicoli pesanti sia sempre superiore, non solo al livello di servizio B, ma anche al livello di servizio C, che rappresenta la portata massima della strada oltre la quale si innescano fenomeni di congestione.



In sintesi si può desumere come, nel tratto tra Collestrada e Ponte San Giovanni, la portata di servizio relativa sia al livello di servizio B che C è inferiore al flusso veicolare equivalente, inoltre, la sezione presenta un traffico fortemente orientato in direzione Perugia la mattina ed in direzione Foligno/Cesena la sera.

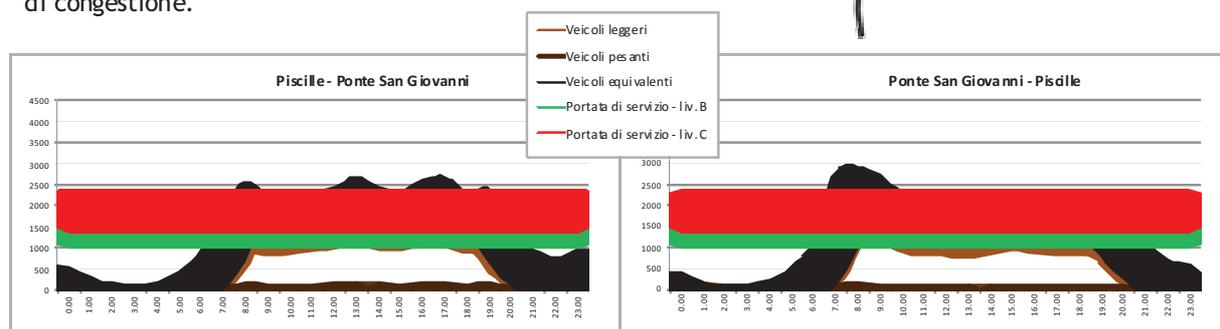
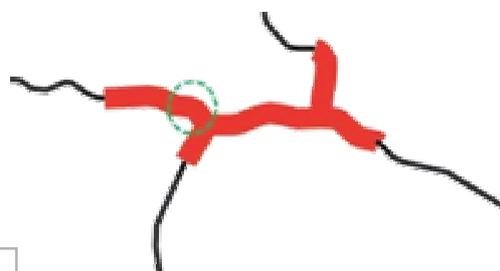


Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

181/382

2. Tratta Ponte San Giovanni - Piscille

I grafici mostrano come durante tutto l'intervallo diurno il flusso composto da veicoli leggeri e veicoli pesanti sia sempre superiore al livello di servizio B e, in molti casi, anche al livello di servizio C, che rappresenta la portata massima della strada oltre la quale si innescano fenomeni di congestione.



Focus 4: un confronto tra i due nodi di Perugia e Terni

Nelle tabelle seguenti sono riportati i volumi di traffico di 3 ore di punta e 2 ore di morbida del giorno feriali distinti per veicoli leggeri e pesanti, rilevati sulle sezioni di rilievo al cordone del “Nodo di Perugia” e all’intersezione tra la SS675 e la SS3 Bis nel ternano.

Per l’area di Perugia sono riportati i dati di traffico dei seguenti tratti stradali:

- RA06 Piscille - Ponte San Giovanni;
- SS3bis nel tratto Ponte San Giovanni - Balzanano;
- SS3bis nel tratto Collestrada-Ponte San Giovanni;
- SS3bis nel tratto Valfabbrica -Collestrada;
- SS75 nel tratto Collestrada - Ospedalichio.

Per l’area ternana sono riportati i dati di traffico dei seguenti tratti stradali:

- SS675 nel tratto svincolo San Gemini - SS3 Bis;
- SS3bis nel tratto San Gemini Sud - SS675;
- SS675 nel tratto SS3 Bis - Terni Ovest.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

182/382



Figura 79: “Nodo di Perugia”



Figura 80: Intersezione SS3 Bis-SS675

		08-09	11-12	13-14	15-16	17-18	
1	LE G	4653	3806	4019	3932	4106	
	PES	348	281	306	298	309	
2	LE G	3387	2495	2639	2532	2956	
	PES	377	297	319	300	359	
3	LE G	5282	4368	4452	4825	5375	
	PES	514	431	392	461	604	
4	LE G	3388	2609	2688	2722	3221	
	PES	351	280	272	280	343	
5	LE G	2834	2329	2301	2367	2773	
	PES	465	378	369	382	438	

		08-09	11-12	13-14	15-16	17-18	
1	LE G	2798	2348	2301	2197	2612	
	PES	84	67	66	65	70	
2	LE G	1926	1465	1627	1585	1827	
	PES	265	195	204	211	241	
3	LE G	2402	1652	1707	1683	2051	
	PES	292	200	222	207	251	

L’attenzione riservata all’entità dei flussi di traffico attorno ai due capoluoghi che verrà ripresa nel paragrafo seguente dedicato alla presentazione della stima delle situazioni puntuali di congestione sulla rete stradale, è dovuta al fatto che la valutazione della qualità dell’aria sul territorio regionale condotta nell’ambito del Piano Regionale della Qualità dell’Aria del 2012 ha portato all’individuazione delle seguenti aree di cautela con preciso riferimento ad esternalità da traffico:

- l’area urbana estesa di **Perugia** che tocca anche i comuni di Corciano, Bastia, Torgiano e Deruta dove le sorgenti sono prevalentemente il traffico sia urbano che extraurbano ed il riscaldamento;
- l’area di Terni e Narni dove, oltre alle emissioni da traffico e riscaldamento analoghe all’area perugina, sono presenti importanti emissioni industriali che determinano valori medi di NO2 ancora più alti.



3.6.4 LA RETE STRADALE SECONDARIA

Alla luce del trasferimento di funzioni di cui al decreto legislativo 112/98 e di cui alla L.R. n.3/1999¹⁴, la rete viaria secondaria umbra da un punto di vista amministrativo può essere classificata in rete nazionale ordinaria, gestita da Anas, e rete regionale. Appartengono alla rete stradale nazionale i seguenti assi:

- SS n° 3 - Via Flaminia, per i tratti a carreggiata unica (*)
- SS n° 79 - Ternana (*)
- SS n° 219 - Di Gubbio e Pian d'Assino (*)
- SS n° 73 bis - Di Bocca Trabaria
- SS n° 448 - Di Baschi (*)

Appartengono alla rete regionale i seguenti assi:

- SR n° 3 ter - Di Narni e Sangemini
- SR n° 71 ter - Umbro Casentino e Romagnola (*)
- SR n° 74 ter - Maremmana
- SR n° 79 - Ternana (*)
- SR n° 79 bis - Orvietana
- SR n° 147 - Di Assisi
- SR n° 147/dir - Di Assisi
- SR n° 317 - Marscianese
- SR n° 319 - Sellanese
- SR n° 316 - Dei Monti Martani (*)
- SR n° 599 - Del Trasimeno Inferiore (*)
- SR n° 313 - Di Passo Corese
- SR n° 298 - Eugubina (*)
- SR n° 257 - Apecchiese (*)
- SR n° 221 - Di Monterchi
- SR n° 220 - Pievaiola (*)
- SR n° 219 - Di Gubbio e Pian d'Assino (*)
- SR n° 209 - Valnerina (*)
- SR n° 205 - Amerina (*)
- SR n° 204 - Ortana

¹⁴ Il decreto legislativo 112/98 ha conferito alle Regioni le funzioni in ordine alla viabilità di interesse regionale; con successivi decreti ministeriali sono state trasferite alla Regione alcune delle strade precedentemente di competenza statale e quindi amministrare dall'Anas. La Regione, pur mantenendo la proprietà di tali strade, ha conferito alle province territorialmente competenti le funzioni per la progettazione, la costruzione, la gestione e manutenzione delle strade regionali (L.R. n.3/1999 così come modificata dalla L.R. n.30/2002.).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

184/382

- SR n° 320 - Di Cascia
- SR n° 75 bis - Del Trasimeno
- SR n° 75 bis - Raccordo
- SR n° 471 - Di Leonessa
- SR n° 320/dir - Di Cascia
- SR n° 360 - Arcevese
- SR n° 361 - Septempedana
- SR n° 395 - Del Passo del Cerro
- SR n° 396 - Di Norcia
- SR n° 397- Di Monte Molino
- SR n° 416 - Del Niccone
- SR n° 418 - Spoletina (*)
- SR n° 444 - Del Subasio
- SR n° 452 - Della Contessa (*)
- SR n° 454 - Di Pozzuolo

Per le strade in cui è riportato l'asterisco (*) la tabella seguente mostra i flussi rilevati nell'ambito della campagna 2013 del PRT (flussi sulle 24 ore distinti per componenti di traffico).

Tabella 36. Flussi rilevati su rete stradale secondaria nell'ambito della campagna 2013 del PRT

ID	Strada	Da	A	Legg 24h	Pes Iso 24h	Pes Comb 24h
1019A	SS3 Via Flaminia	Spoletto	Eggi	7789	299	398
1020A	SS3 Via Flaminia	Eggi	Spoletto	6671	249	426
1035A	SR209 Valnerina	Papigno	Collestatte Piano	4088	60	99
1036A	SR209 Valnerina	Collestatte Piano	Papigno	4180	94	106
1104A	SS448 di Baschi	Pian di San Martino	Ponte Rio	2939	226	104
1104B	SS448 di Baschi	Ponte Rio	Pian di San Martino	2801	226	100
1112A	SP79 all'altezza Piedilucc	Moggio	Temi	2777	161	83
1112B	SP79 all'altezza Piedilucc	Temi	Moggio	836	35	27
1113A	SS3 Flaminia	Somma	Spoletto	3561	451	517
1113B	SS3 Flaminia	Spoletto	Somma	3725	463	427
1119A	SP298	Gubbio	Ponte d'Assi	3287	169	93
1119B	SP298	Ponte d'Assi	Gubbio	3511	181	124
1120A	SS3 Flaminia	Pontericcioli	Scheggia	298	31	29
1120B	SS3 Flaminia	Scheggia	Pontericcioli	308	23	41
1123A	SP418	San Giovanni di Baiano	Spoletto	3742	87	39
1123B	SP418	Spoletto	San Giovanni di Baiano	3756	58	15
2001A	SR298	Pieve Pagliaccia	Bosco	5453	262	83
2001B	SR298	Bosco	Pieve Pagliaccia	5363	270	80
2003A	SS219 di Gubbio e Pian d'Assino	Gubbio	Umbertide	3997	284	270
2003B	SS219 di Gubbio e Pian d'Assino	Umbertide	Gubbio	3942	268	222
2006A	SR220 Pievaiola	Capanne	Castel del Piano	6404	161	136
2006B	SR220 Pievaiola	Castel del Piano	Capanne	6830	150	97
2007A	SR220 Pievaiola	Citta' della Pieve	Piegaro	671	14	7



ID	Strada	Da	A	Legg 24h	Pes Iso 24h	Pes Comb 24h
2007B	SR220 Pieveaiola	Piegaro	Citta' della Pieve	664	8	1
2008A	EXSS 71 Umbro Casentino Romagnola	Citta' della Pieve	Chiusi	1356	20	11
2008B	EXSS 71 Umbro Casentino Romagnola	Chiusi	Citta' della Pieve	1394	21	16
2009A	SR71	Castiglione del Lago	Borghetto	3086	75	108
2009B	SR71	Borghetto	Castiglione del Lago	3143	83	97
2011A	EXSS 316 dei Monti Martani	Montecchio	Bastardo	783	42	19
2011B	EXSS 316 dei Monti Martani	Bastardo	Montecchio	745	72	40
2012A	EXSS 3 via Flaminia	Trevi	Sant'Eraclio	3854	90	45
2012B	EXSS 3 via Flaminia	Sant'Eraclio	Trevi	2938	79	33
2016A	EXSS 209 Valnerina	Visse	Cerreto di Spoleto	434	78	50
2016B	EXSS 209 Valnerina	Cerreto di Spoleto	Visse	379	54	48
2017A	EXSS 448 di Baschi	Scoppietto	Canonica	1293	136	131
2017B	EXSS 448 di Baschi	Canonica	Scoppietto	1276	130	72
2018A	EXSS 205 Amerina	Montecchio	SP11	386	16	9
2018B	EXSS 205 Amerina	SP11	Montecchio	289	14	5
2019A	EXSS 205 Amerina	Orvieto	SP98	3390	254	104
2019B	EXSS 205 Amerina	SP98	Orvieto	3291	213	94
2020A	SR71 ter Umbro Casentino Romagnola	Bagni	Ficulle	372	8	3
2020B	SR71 ter Umbro Casentino Romagnola	Ficulle	Bagni	392	12	3
2027A	EXSS 205 Amerina	Amelia	Fomole	4715	142	131
2027B	EXSS 205 Amerina	Fomole	Amelia	4545	128	109
4014A	SR 3 Km 193+500	Gualdo Tadino	Fossato di Vicc	2808	205	181
4014B	SR 3 Km 193+500	Fossato di Vicc	Gualdo Tadino	2843	152	98
4015A	SR 3 Km 185+150	Gualdo Tadino	Nocera Umbra	2092	57	35
4015B	SR 3 Km 185+150	Nocera Umbra	Gualdo Tadino	2125	68	38
4016A	SR 3 Km 131+300	Spoleto	San Giacomo	1547	49	19
4016B	SR 3 Km 131+300	San Giacomo	Spoleto	1404	43	24
4017A	SR 71 Km 93+500	Chiusi	Castiglione del Lago	2735	159	115
4017B	SR 71 Km 93+500	Castiglione del Lago	Chiusi	2666	169	102
4018A	SR 209 Km 29+270	Terni	Sant'Anatolia di Narco	891	70	78
4018B	SR 209 Km 29+270	Sant'Anatolia di Narco	Terni	820	64	64
4019A	SR 220 Km 17+000	Perugia	Panicale	3151	82	43
4019B	SR 220 Km 17+000	Panicale	Perugia	3292	89	50
4020A	SR 257 Km 8+350	Città di Castello	Apecchic	429	34	47
4020B	SR 257 Km 8+350	Apecchic	Città di Castello	435	36	48
4021A	SR 298_2 Km 37+330	Piccione	Fameto	3790	144	83
4021B	SR 298_2 Km 37+330	Fameto	Piccione	3564	130	96
4023A	SR 452 Km 7+050	Gubbio	Ponterccioli	1949	141	385
4023B	SR 452 Km 7+050	Ponterccioli	Gubbio	2254	150	355
4024A	SR 599 Km 9+150	Magione	Panicarola	2631	132	95
4024B	SR 599 Km 9+150	Panicarola	Magione	2618	135	111

3.6.4.1 Accessibilità alle aree a rischio marginalizzazione

Le caratteristiche morfologiche e quelle della rete stradale delle aree montane della regione determinano uno sforzo di accessibilità notevolissimo alle aree in cui si concentrano servizi di eccellenza, primi tra tutti i due capoluoghi di Provincia, da parte delle popolazioni che risiedono in quei territori. L'immagine di seguito riportata rappresenta la combinazione delle isocrone dei tempi di accesso a Terni



e Perugia da tutto il territorio regionale; si notino le ampie aree dell'Appennino umbro-marchigiano, ma anche alcune zone dell'Alto Orvietano, che presentano livelli di accessibilità abbastanza critici.

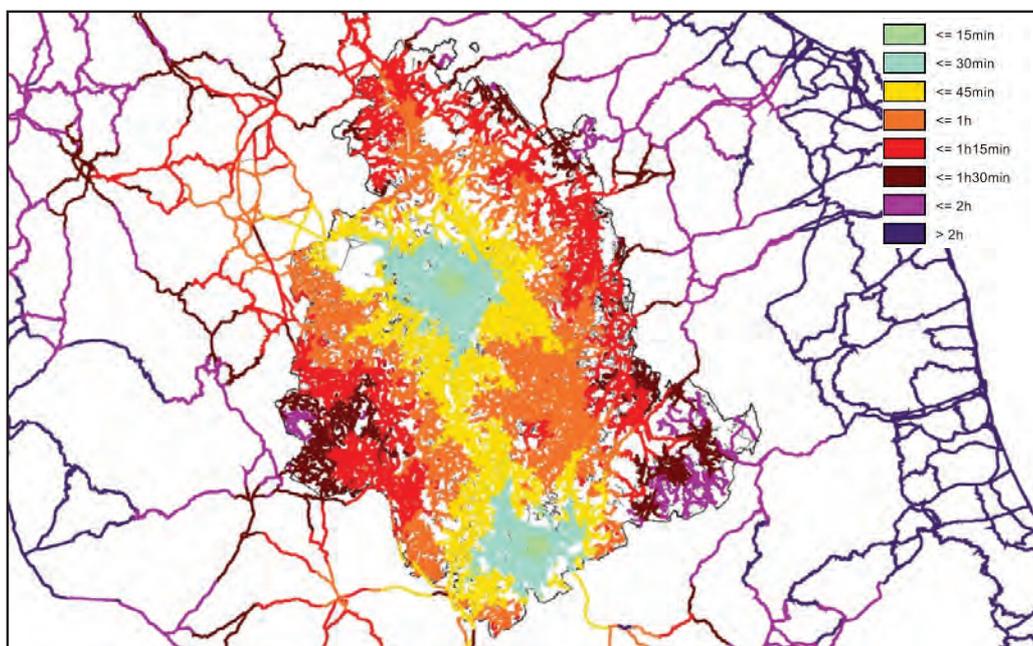


Figura 81. Isochrone dei tempi di accesso a Terni e Perugia da tutto il territorio regionale

3.6.5 ESTERNALITÀ

I temi dei costi esterni di trasporto, la cui reinternalizzazione è uno degli obiettivi primari fissati dall'Unione europea, viene trattato con riferimento alla rete stradale considerata nel suo complesso, non essendo possibile o opportuno in alcuni casi effettuare analisi differenziate.

3.6.5.1 La congestione

La rete stradale extraurbana regionale presenta fenomeni di congestione che, pur essendo circoscritti in aree ben definite, assumono caratteri strutturali. Il caso che presenta le maggiori criticità è costituito dal Nodo di Perugia.

Le immagini di seguito mostrano, lungo gli assi principali della rete stradale regionale, la congestione sugli stessi con riferimento ai giorni feriali. In particolare le analisi sono state svolte lungo i tratti degli assi stradali che si irradiano intorno ai due capoluoghi provinciali.

Per l'area di Perugia sono state analizzate le seguenti strade:

- SS3bis nel tratto Collestrada-San Giustino;
- SS3bis nel tratto Ponte San Giovanni-Todi;
- SS75 nel tratto Collestrada-Spoleto;
- RA06 "Raccordo Perugia-Bettolle";



- Nodo di Perugia.

Per l'area ternana sono stati invece analizzati i seguenti tratti:

- SS3bis nel tratto Todi - svincolo Terni-Orte;
- SS675 nel tratto svincolo Terni-Orte - Terni Est;
- SS675 nel tratto svincolo Terni-Orte - San Liberato.

La congestione è stata calcolata basandosi sui dati di velocità raccolti dal campione di veicoli muniti della tecnologia di bordo OCTO Telematics. In particolare, su ogni arco, è stato calcolato il rapporto

$$\frac{\text{velocità media dei veicoli OCTO dell}'n - \text{esima ora del giorno}}{\text{massima delle velocità medie dei veicoli OCTO per tutti gli intervalli orari}}$$

Le analisi hanno riguardato cinque fasce orarie, individuate in base alle cumulate dei flussi rilevati dalla campagna di indagine su strada, ovvero:

- Ora di punta del mattino: 08:00-09:00
- Ora di morbida del mattino: 11:00-12:00
- Ora di punta del mezzodì: 13:00-14:00
- Ora di morbida del pomeriggio: 15:00-16:00
- Ora di punta del pomeriggio: 17:00-18:00

Il colore delle barre di arco rispecchia quindi le condizioni di deflusso. Si riesce infatti a visualizzare di quanto la velocità dei veicoli sull'i-esimo arco nell'n-esima ora analizzata è rallentata rispetto alla velocità massima che tengono i veicoli nello stesso arco nel corso delle ore della giornata.

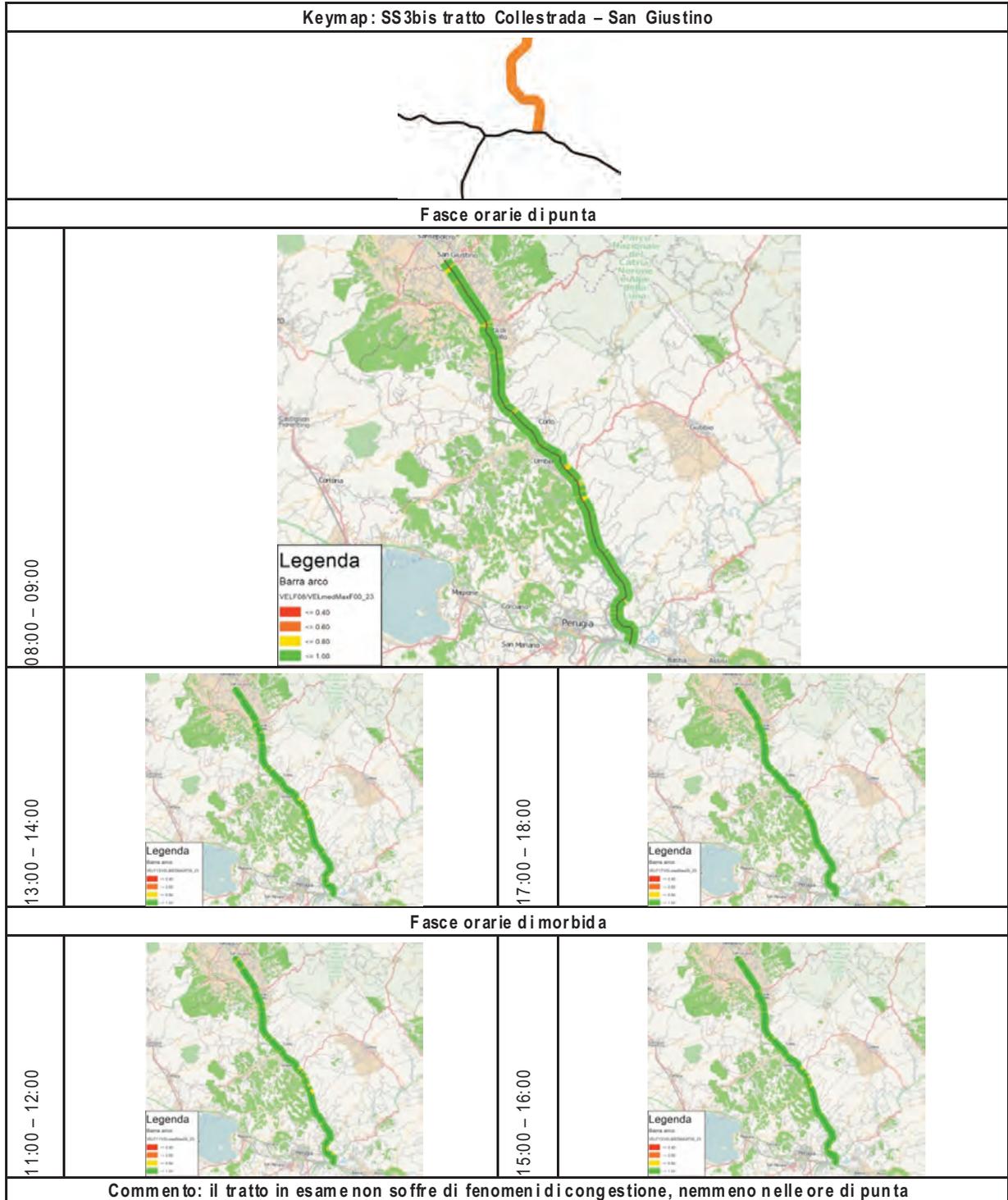
Questi valori sono graficati secondo una scala di colori che va dal rosso al verde. In particolare si hanno:

- in rosso gli archi in cui i veicoli hanno una velocità media nell'ora considerata inferiore al 40% della velocità media massima, ovvero dove si ha una forte congestione;
- in arancione gli archi in cui i veicoli hanno una velocità media nell'ora considerata compresa tra il 40% e il 60% della velocità media massima, ovvero dove si ha la congestione sostenuta;
- in giallo gli archi in cui i veicoli hanno una velocità media nell'ora considerata compresa tra il 60% e l'80% della velocità media massima, ovvero dove si ha una discreta congestione;
- in verde gli archi in cui i veicoli hanno una velocità media nell'ora considerata compresa tra l'80% e il 100% della velocità media massima, ovvero dove non si ha congestione.



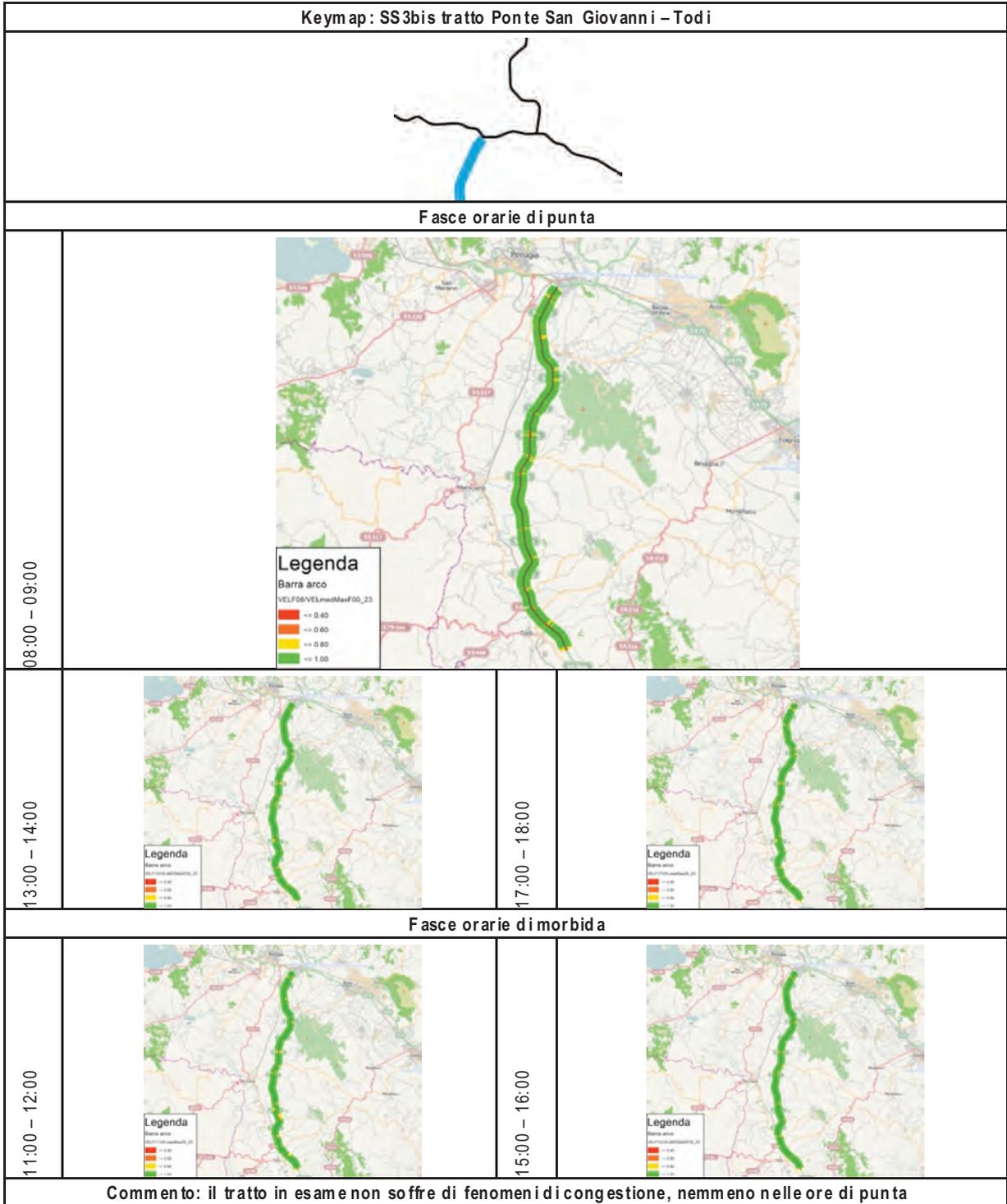
Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

188/382





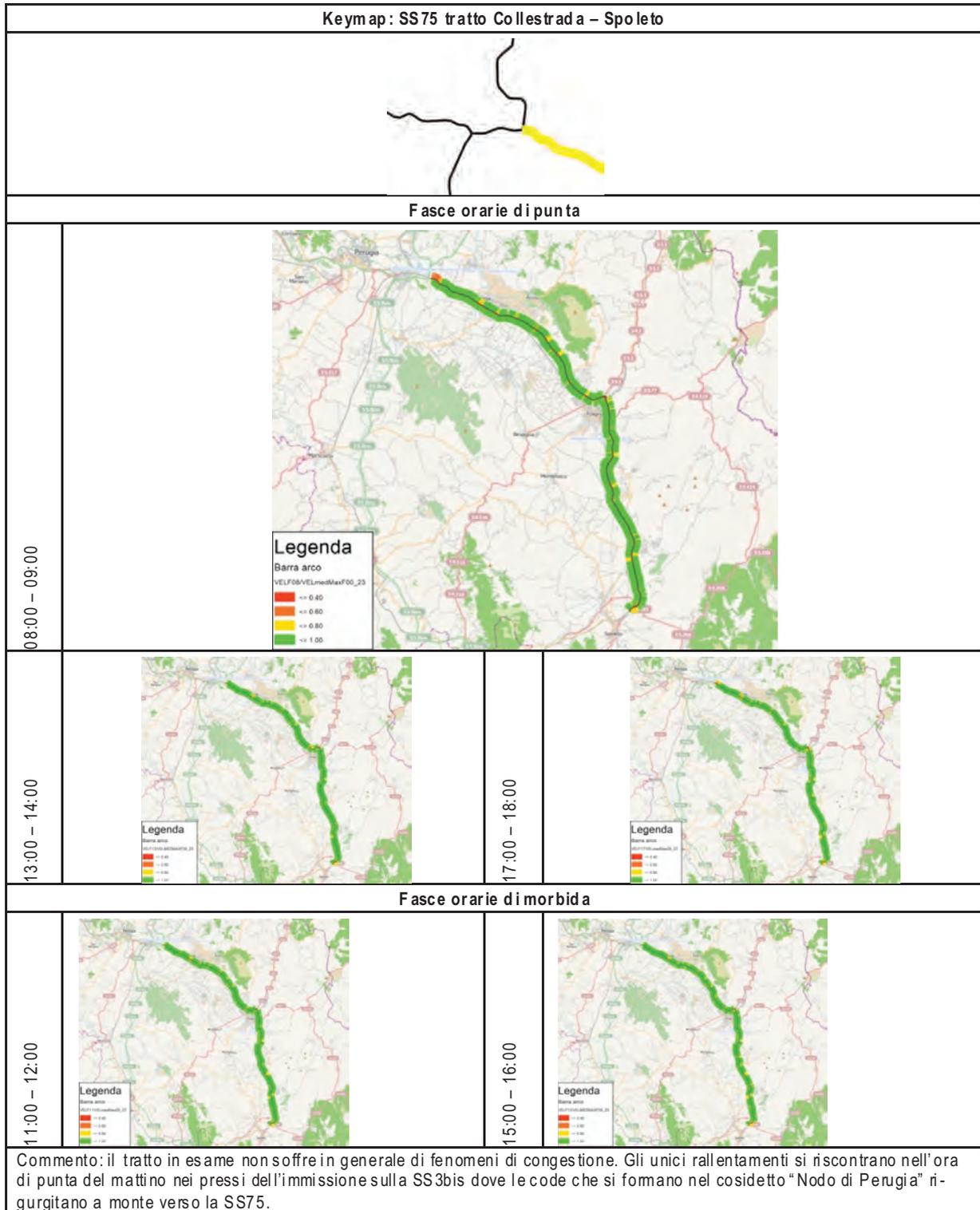
Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024





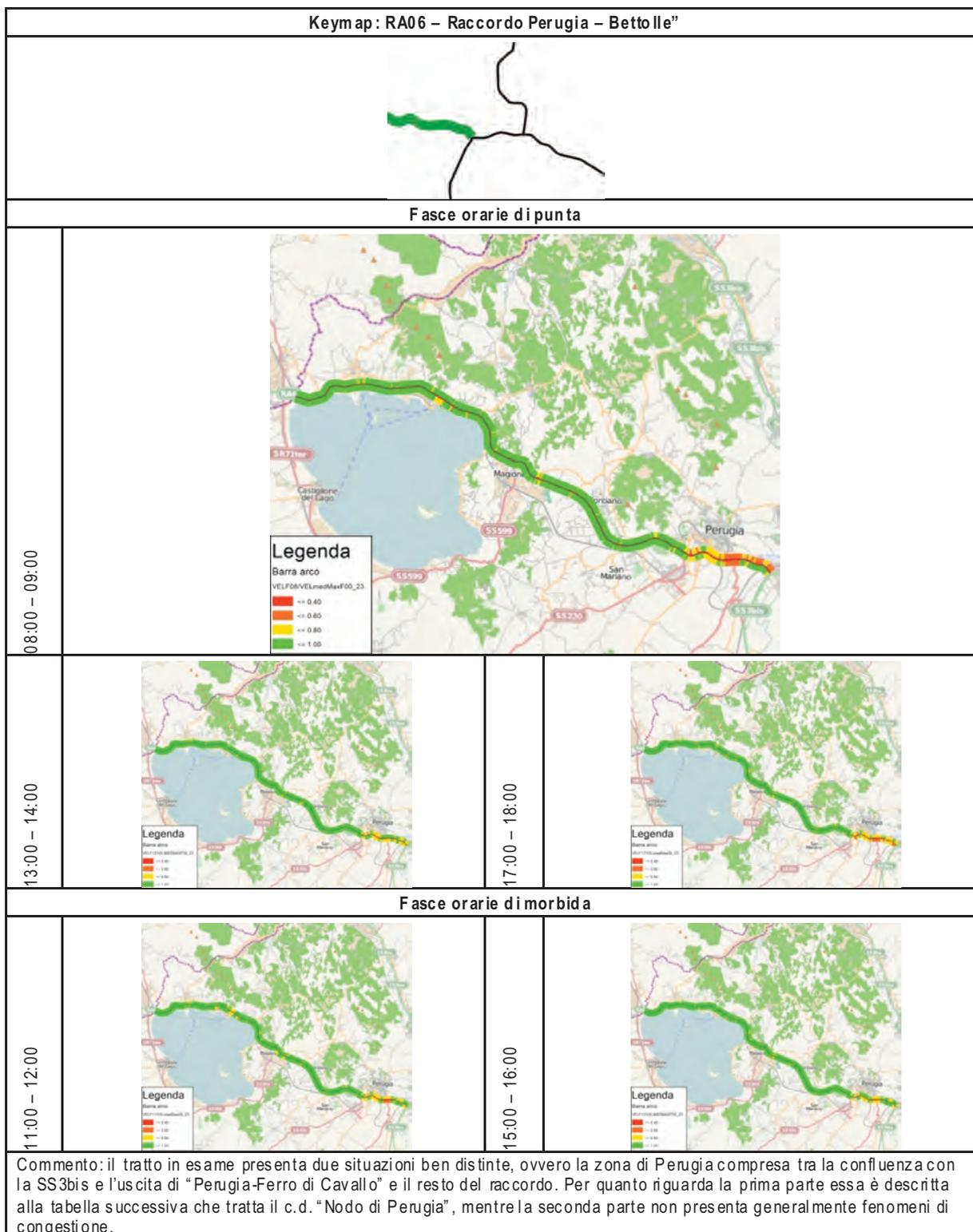
Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

190/382





Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024





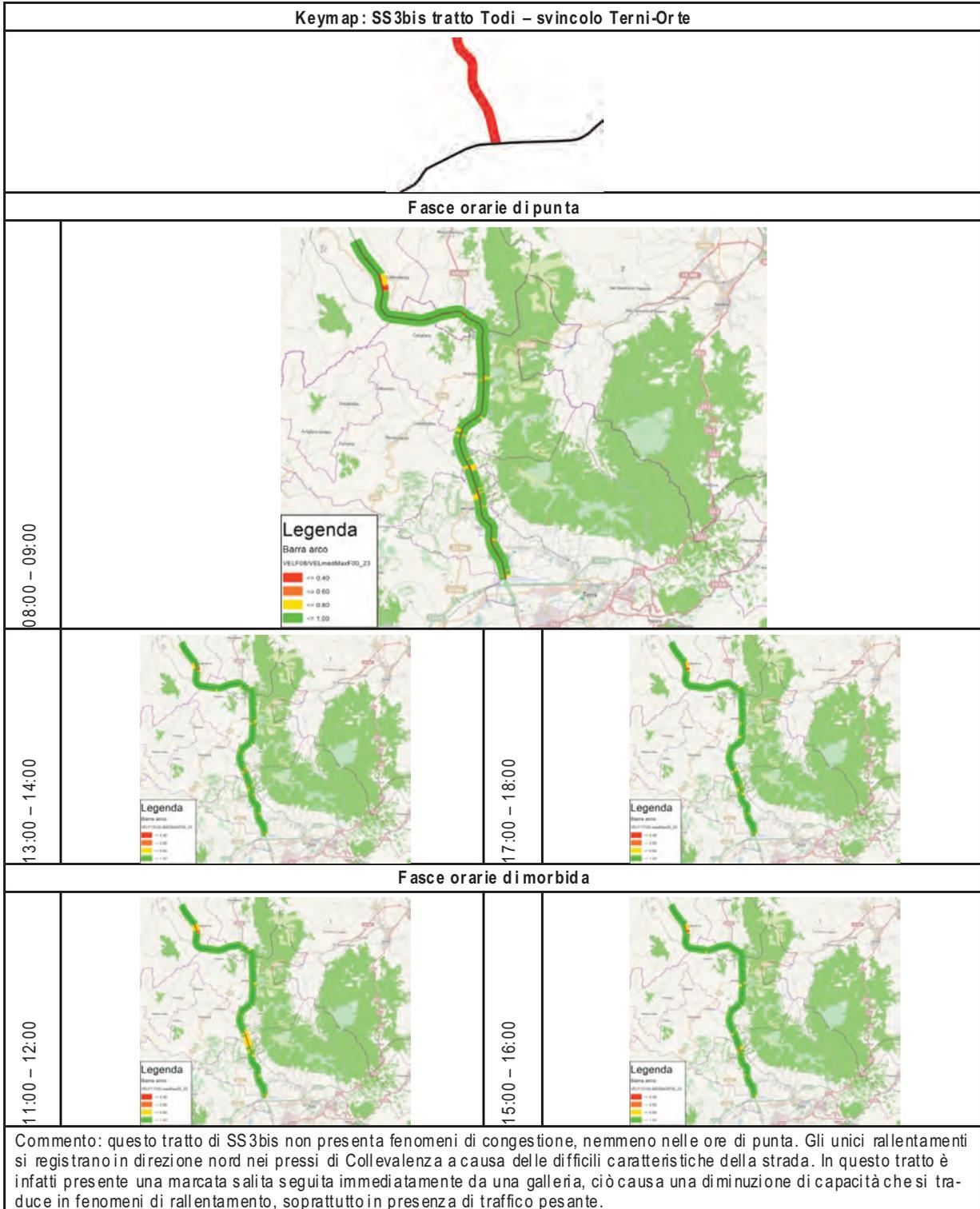
Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

192/382





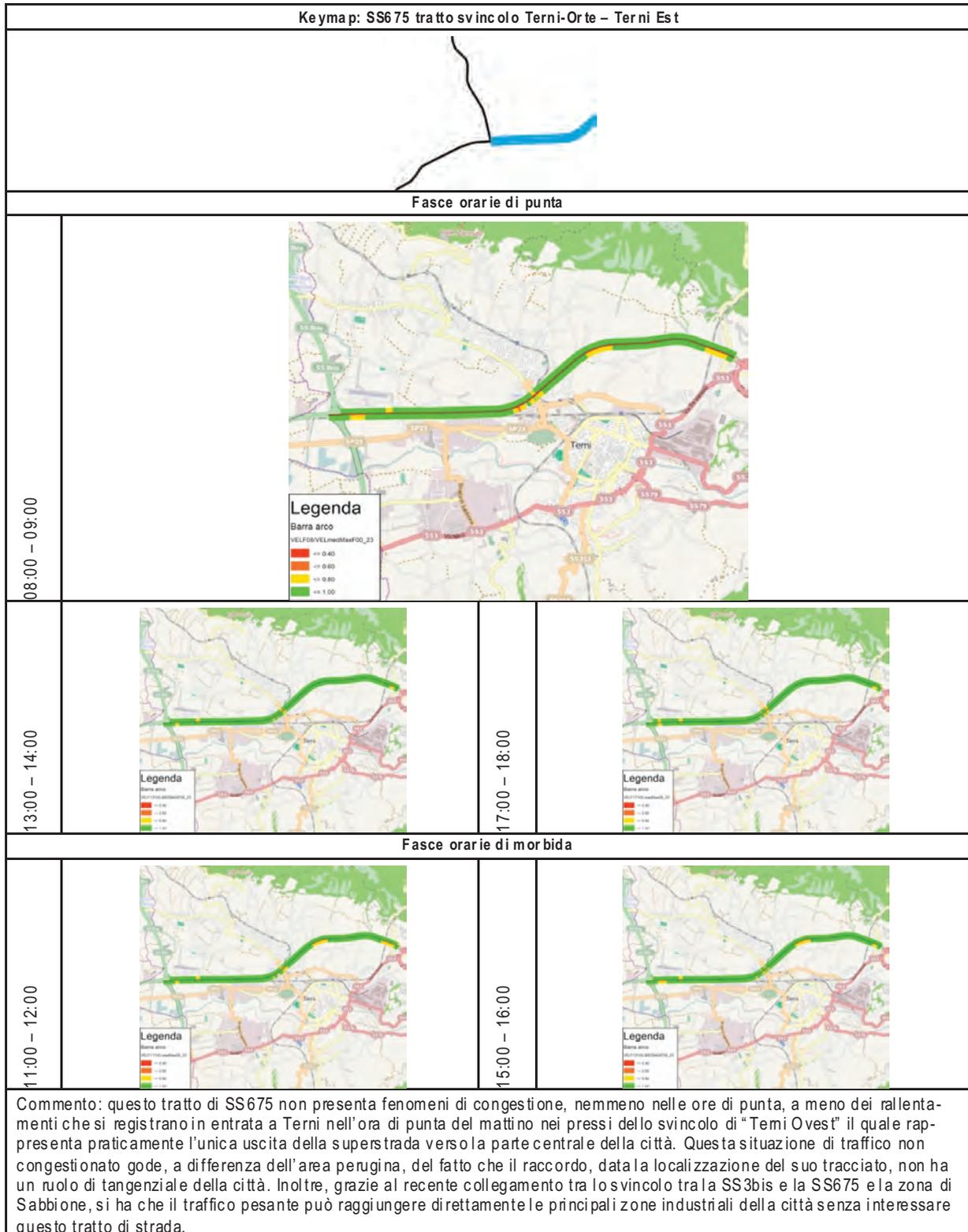
Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024





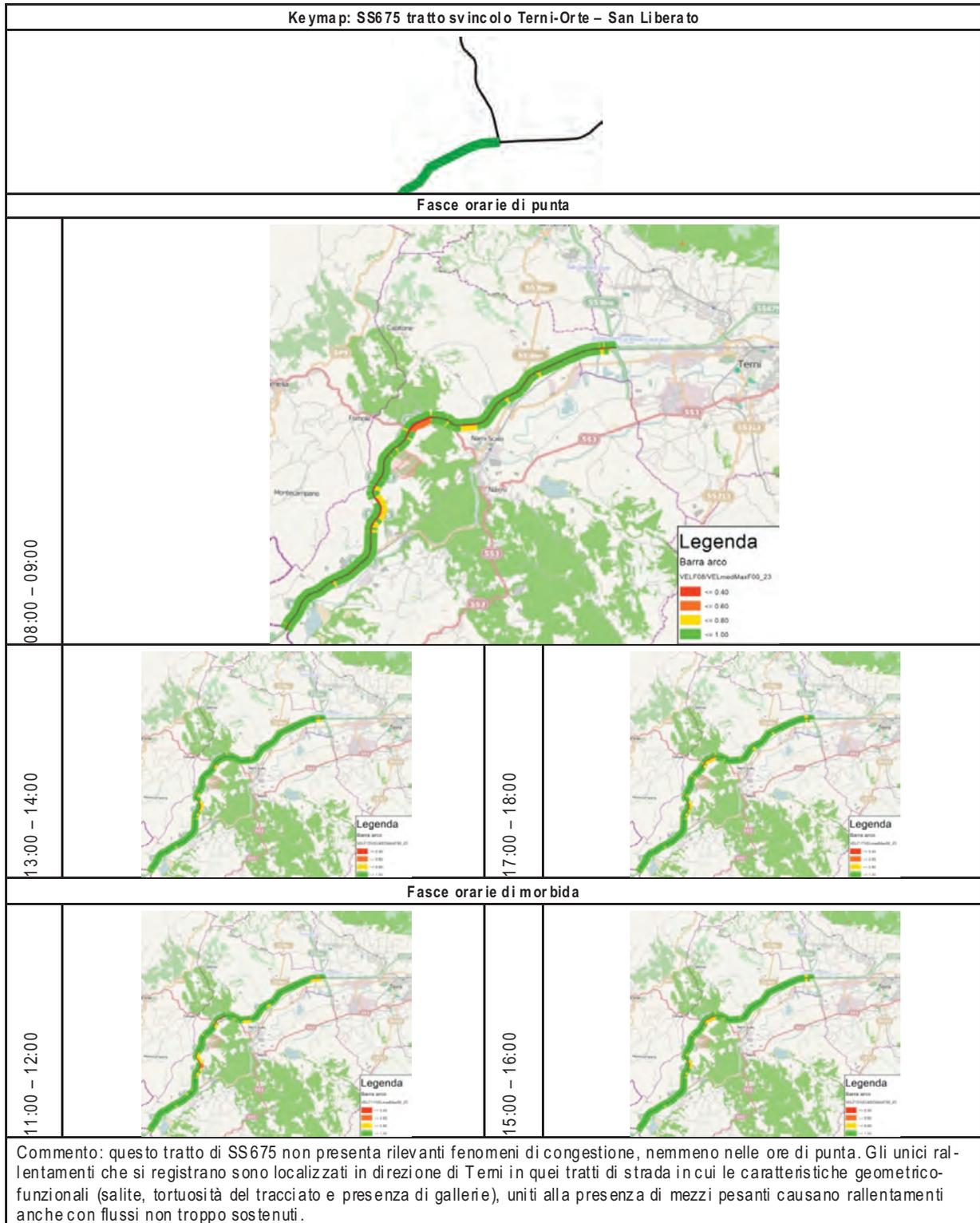
Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

194/382





Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024





La congestione sulle reti stradali in accesso alle città principali.

Analogamente a quanto fatto per la viabilità principale interna alla regione è stata analizzata la congestione interna alle aree urbane di Perugia, Terni, Foligno e Città di Castello. Anche in questo caso le analisi hanno riguardato 5 fasce orarie:

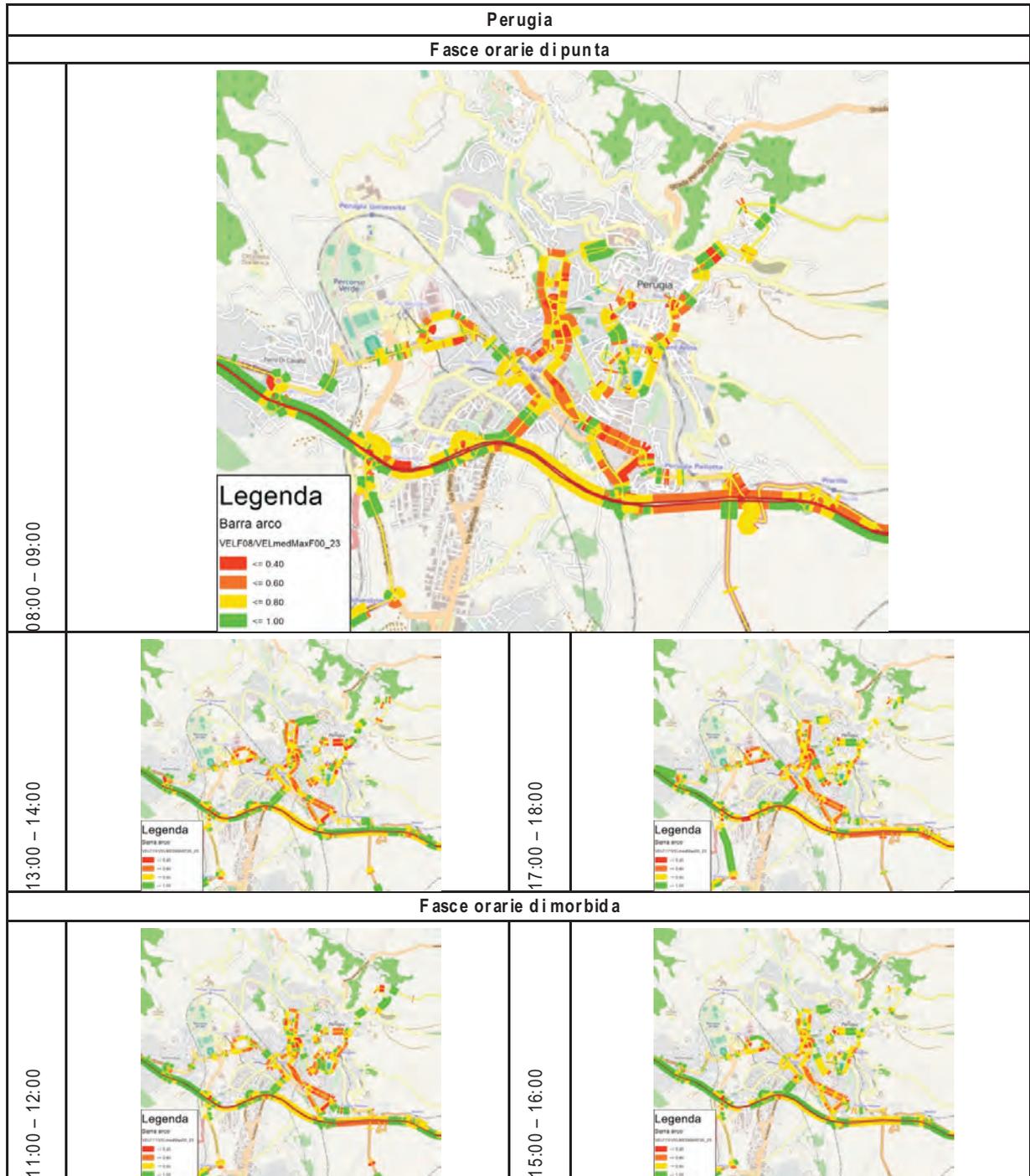
- Ora di punta del mattino: 08:00-09:00
- Ora di morbida del mattino: 11:00-12:00
- Ora di punta del mezzodì: 13:00-14:00
- Ora di morbida del pomeriggio: 15:00-16:00
- Ora di punta del pomeriggio: 17:00-18:00

Si ricorda che i valori sono rappresentati secondo una scala di colori che va dal rosso al verde. In particolare si hanno:

- in rosso gli archi in cui i veicoli hanno una velocità media nell'ora considerata inferiore al 40% della velocità media massima, ovvero dove si ha una forte congestione;
- in arancione gli archi in cui i veicoli hanno una velocità media nell'ora considerata compresa tra il 40% e il 60% della velocità media massima, ovvero dove si ha la congestione sostenuta;
- in giallo gli archi in cui i veicoli hanno una velocità media nell'ora considerata compresa tra il 60% e l'80% della velocità media massima, ovvero dove si ha una discreta congestione;
- in verde gli archi in cui i veicoli hanno una velocità media nell'ora considerata compresa tra l'80% e il 100% della velocità media massima, ovvero dove non si ha congestione.



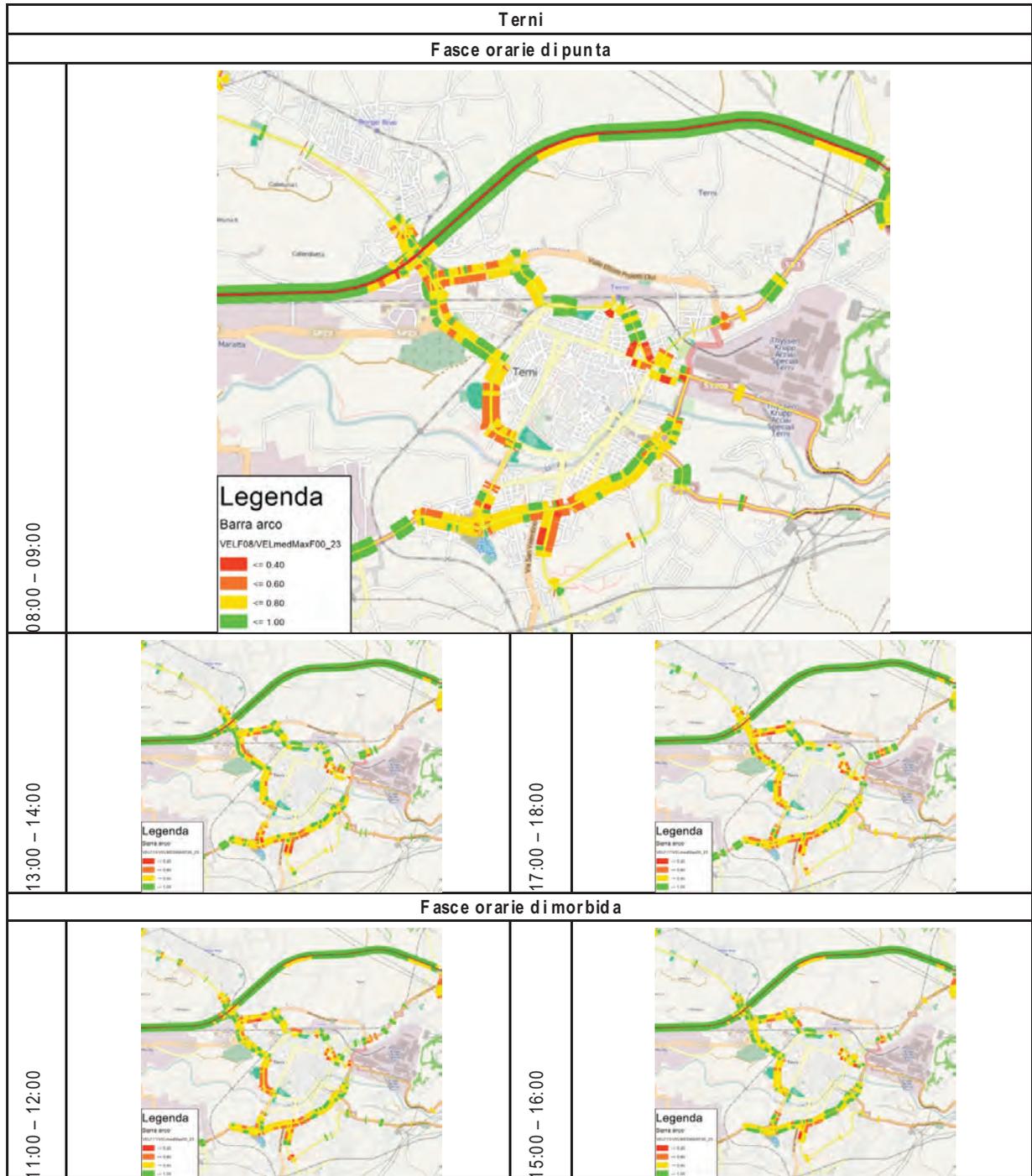
Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024





Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

198/382





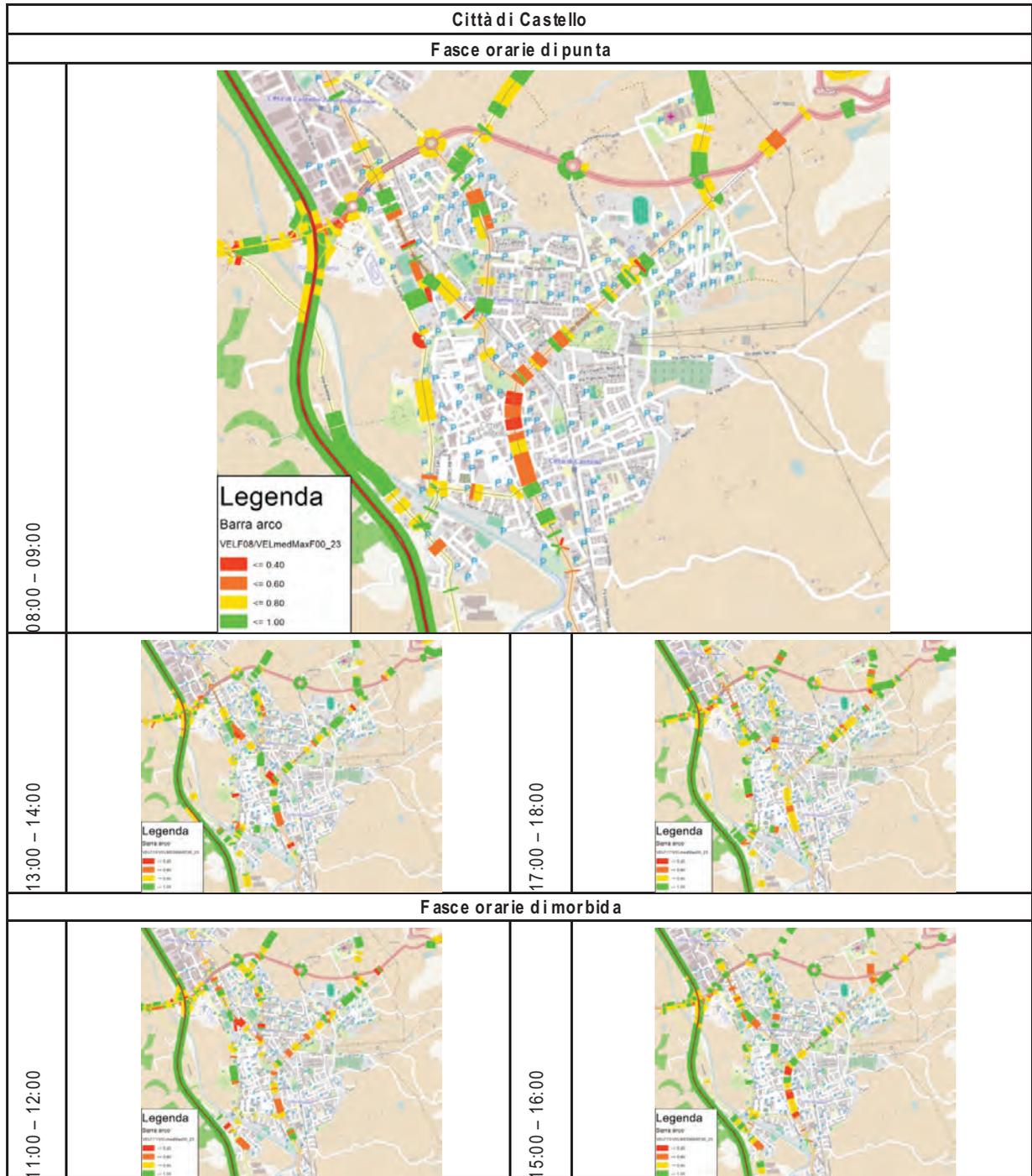
Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024





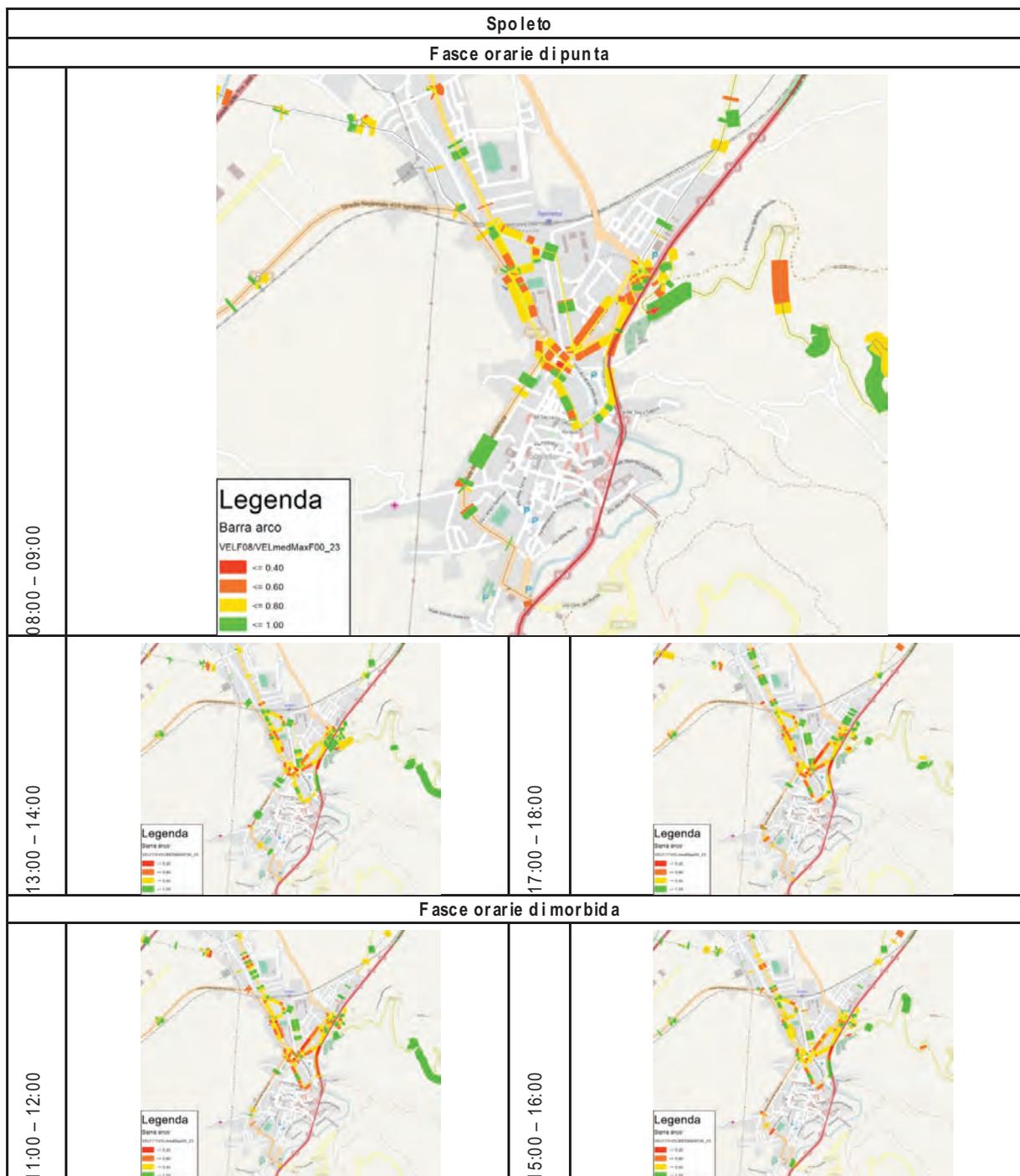
Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

200/382





Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024



3.6.5.2 L'incidentalità

Tra il 2001 e il 2012 gli incidenti stradali in Italia hanno determinato 63.944 morti e 3.922.564 feriti, tra i quali si stima la presenza di circa 250.000 feriti gravi con disabilità permanenti.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

202/382

Il danno alle persone e alle cose genera oneri ingenti per lo Stato, per le famiglie e per le imprese a causa dei costi di ricostituzione dei beni distrutti o danneggiati, della spesa sanitaria sostenuta dallo Stato e dalle famiglie, dagli oneri previdenziali e assistenziali, dalle perdite di produttività dovute alla distruzione di professionalità o alla loro assenza momentanea dal lavoro e da numerosi altri fattori che vengono dettagliatamente analizzati nelle *Relazioni al Parlamento sullo Stato della Sicurezza Stradale in Italia*, nel *Piano Nazionale della Sicurezza Stradale* e nel recente studio promosso dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per l'aggiornamento dei parametri del costo sociale degli incidenti stradali.

Il confronto con gli altri Paesi europei non premia la situazione nazionale. I dati del 2011 indicano per l'Italia un tasso medio di 6,2 morti per 100.000 abitanti contro un dato medio della UE15 (l'Unione europea prima degli ultimi allargamenti, formata da Paesi che in massima parte possono essere confrontati con il nostro per livello di reddito e per sviluppo del sistema dei trasporti) pari a 4,8 morti per 100.000 abitanti.

La mortalità stradale nel nostro Paese, e non da oggi, è caratterizzata da un tasso di riduzione più contenuto di quello medio europeo, con effetti sul lungo periodo assolutamente rilevanti.

In sostanza, il nostro Paese, negli ultimi dieci anni ha avuto difficoltà a tenere il passo dei Paesi più sviluppati dell'Unione europea e il ritardo accumulato nel processo di miglioramento della sicurezza stradale si traduce in un tasso di mortalità doppio rispetto ai Paesi con le migliori performance di sicurezza stradale (Svezia e Regno Unito) e più alto del 40%-60% rispetto ai livelli di mortalità dei Paesi che oggi occupano le posizioni di eccellenza (Olanda, Danimarca, Irlanda, Spagna e Germania) che l'Italia teneva negli anni '70 e '80.

I dati indicano, infine, che il nostro Paese non ha ancora raggiunto l'obiettivo del 3° Programma europeo per la sicurezza stradale, di dimezzare il numero di morti per incidenti stradali entro il 2010 (obiettivo che, invece, è stato raggiunto da Spagna, Francia, Lussemburgo e Svezia e, nel 2011, con un anno di ritardo, da Irlanda e Portogallo e nel 2012, con due anni di ritardo, da Danimarca e Regno Unito).

Rispetto al quadro nazionale, lo stato e l'evoluzione della sicurezza stradale in Umbria appare più soddisfacente.

Tabella 37. Incidenti, morti e feriti in Italia e in Umbria, periodo 2001-2012. Fonte: Istat.

	Incidenti		Morti		Feriti	
	Italia	UMBRIA	Italia	UMBRIA	Italia	UMBRIA
2001	263.100	4.181	7.096	117	373.286	6.050
2002	265.402	4.116	6.980	112	378.492	5.954
2003	252.271	3.861	6.563	127	356.475	5.493
2004	243.490	3.721	6.122	104	343.179	5.242
2005	240.011	3.464	5.818	96	334.858	4.853
2006	238.124	3.581	5.669	100	332.955	5.089
2007	230.871	3.573	5.131	92	325.850	5.076
2008	218.963	3.312	4.731	82	310.739	4.694
2009	215.405	3.074	4.237	75	307.258	4.475



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

203/382

	Incidenti		Morti		Feriti	
	Italia	UMBRIA	Italia	UMBRIA	Italia	UMBRIA
2010	211.404	2.913	4.090	79	302.735	4.074
2011	205.638	2.856	3.860	61	292.019	4.079
2012	186.726	2.358	3.653	50	264.716	3.400

Tra il 2001 e il 2012 gli incidenti stradali hanno determinato 1.095 morti e 58.479 feriti, tra i quali si stimano circa 4.300 feriti gravi con rilevanti disabilità permanenti.

I danni materiali e alle persone determinati dagli incidenti stradali umbri nel periodo 2001-2012 hanno determinato un costo sociale complessivo di 5.831 milioni di Euro.

Nel 2012, ultimo anno per il quale si dispone di statistiche ufficiali, gli incidenti stradali hanno determinato 50 morti e 3.400 feriti, con un costo sociale di 320 milioni di Euro.

Benché l'evoluzione della sicurezza stradale umbra appaia largamente più soddisfacente di quella nazionale - sia per quanto riguarda il numero di morti (Umbria: -57,3%; Italia: -48,5%), sia per quanto riguarda il numero di feriti (Umbria: -43,8%; Italia: -29,1%) e, conseguentemente, anche per quanto riguarda la riduzione del costo sociale (Umbria: -47,4%; Italia: -34,2% - il livello di sicurezza stradale raggiunto dall'Umbria nel 2012 non è altrettanto soddisfacente.

Il tasso di mortalità per incidenti stradali in Umbria è pari a 5,7 morti ogni 100.000 abitanti e per la prima volta risulta più basso della media nazionale, di 6,2 morti per 100.000 abitanti. Allo stesso modo i livelli di ferimento umbri sono più contenuti di quelli nazionali (385 feriti per 100.000 abitanti in Umbria; 446 in Italia).

Il quadro complessivo, rappresentato dal costo sociale procapite che misura in modo ponderato morti e feriti, indica per l'Umbria un valore di 362 Euro/procapite, sensibilmente inferiore al dato medio nazionale che è pari a 414 Euro procapite (il dato colloca l'Umbria in 7^A posizione nella graduatoria della sicurezza stradale delle regioni italiane, con un forte progresso rispetto alla posizione del 2011 (13^A) e del 2010 (20^A)).

Un altro importante indicatore dello stato complessivo della sicurezza stradale regionale è costituito dal rapporto tra il costo sociale generato dagli incidenti stradali e il Prodotto Interno Lordo: questo indice vale il 2% a livello comunitario, sale al 2,1% a livello nazionale, oscilla - nelle regioni italiane - tra l'1,2% della Valle d'Aosta e il 3,2% della Puglia e vale il 2,2% per l'Umbria.

In altri termini, l'impatto degli incidenti stradali sulla economia regionale in Umbria è più elevato della media nazionale perché se da un lato il costo sociale procapite generato dagli incidenti stradali rientra nella media nazionale, dall'altro il PIL procapite regionale si colloca sensibilmente al di sotto della media e, conseguentemente, il "peso economico" della incidentalità stradale, in Umbria, è leggermente più elevato che nel resto del Paese.

Ciò determina, per la comunità umbra, in generale, e per il sistema regionale delle imprese, in particolare, uno svantaggio competitivo rispetto alle regioni italiane o europee con i migliori livelli di sicurezza



stradale che oscilla tra lo 0,5% e l'1,0% del PIL regionale o, in termini più diretti e specifici per l'Umbria, che ha un peso economico aggiuntivo equivalente di 90 - 180 milioni di Euro/anno che gravano sul sistema regionale (in particolare sul sistema sanitario, sul sistema previdenziale e assistenziale, sui costi di produzione delle imprese, sulle spese sostenute dalle famiglie) unicamente per compensare i danni materiali e alle persone degli incidenti stradali.

Si tratta di una dimensione economica di assoluto rilievo che non compare in alcun bilancio pubblico o di impresa ma che è il risultato di un vasto e complesso sistema di oneri, ciascuno ben evidente dal punto di vista contabile ma meno evidenti come somma, come sistema complessiva. Gli effetti finali, tuttavia, sono assolutamente concreti e incidono direttamente sulle prospettive di crescita economica e occupazionale regionale.

Ridurre questo svantaggio e allinearsi con i livelli regionali di sicurezza stradale più elevati, costituisce un impegno prioritario per la Regione e per le autonomie locali regionali, sia a fini di tutela sociale e di protezione della sicurezza e del benessere dei cittadini, sia a fini di riduzione dei costi sostenuti dalle aziende umbre e di sviluppo economico.

3.6.5.3 *Le emissioni in atmosfera*

Nelle more della messa a disposizione da parte di ARPA dei dati del monitoraggio della qualità dell'aria, si fa riferimento a quanto elaborato nel Piano Regionale della Qualità dell'Aria, che ha individuato sul territorio regionale le situazioni di maggiore criticità dove si registrano le condizioni per il superamento del limite di concentrazione di PM10 e l'NO₂. Tali ambiti coincidono sostanzialmente con le aree maggiormente urbanizzate, ovvero gli agglomerati di Perugia, Corciano, Foligno e Terni.

“In particolare, in corrispondenza della continuità urbana che unisce i centri abitati di Perugia e Corciano permangono le condizioni per il superamento dei limiti di concentrazione di PM10 e NO₂, così come nell'area urbana di Terni. A Foligno il monitoraggio della qualità dell'aria ha registrato ripetuti superamenti del limite delle concentrazioni per le polveri fini, identificando una situazione di rischio che non era stata evidenziata dalle simulazioni del modello diffusionale, la cui sottostima delle concentrazioni di PM10 è probabilmente dovuta alla ridotta estensione dell'area urbana di Foligno.

Nel caso del comune di Gubbio si verifica una situazione opposta a quella di Foligno, con gli scenari tendenziali che segnalano la possibilità di significative concentrazioni per l'NO₂ a fronte di un'attività di monitoraggio che rileva valori nella norma. In questo caso i livelli di concentrazione rappresentati negli scenari sono attribuibili ad una sovrastima del modello matematico e pertanto non giustificano l'adozione di specifiche misure di contenimento delle emissioni nel territorio eugubino, le cui importanti presenze industriali sono state peraltro già oggetto di specifiche prescrizioni di abbattimento degli inquinanti in sede di rilascio delle Autorizzazioni integrate ambientali. E' tuttavia opportuno mantenere in questo territorio un'attenta attività di monitoraggio, sulla cui base calibrare le previsioni del modello e valutare l'eventuale verificarsi di condizioni che richiedano l'assunzione di ulteriori misure di riduzione delle emissioni.



Per l'area di Gualdo Cattaneo, dove il modello diffusionale mostra aree di media criticità per la principale emissione dovuta alla centrale termoelettrica a carbone, si rileva che gli effettivi livelli di funzionamento dell'impianto nonché il programma di abbattimento degli inquinanti prescritto nell'Autorizzazione integrata ambientale incidono notevolmente sui trend emissivi, portando a notevoli riduzioni delle concentrazioni di biossido di zolfo al suolo. Per tali motivi quest'area non viene inclusa tra quelle oggetto di specifiche misure di risanamento da parte del presente Piano, ritenendo sufficienti le azioni già in essere e le misure di carattere generale previste per il miglioramento del fondo regionale.”

3.7 Trasporto merci

3.7.1 IL TRAFFICO MERCI DI LUNGO RAGGIO DERIVANTE DAL COMMERCIO CON L'ESTERO (FONTE ISTAT 2012)

Al fine di stimare le caratteristiche del traffico merci movimentato dal territorio regionale con origine/destinazione internazionale è stata analizzata la banca dati sul Commercio con l'estero dell'Istat (Coeweb). Sono stati analizzati i dati 2012 di scambio tra la regione Umbria ed i paesi esteri.

I paesi europei interessati da scambio merci con la regione Umbria sono:

Albania , Andorra , Austria , Belgio , Bielorussia , Bulgaria , Cipro , Croazia , Danimarca , Federazione russa , Figi , Finlandia , Francia , Germania , Gibilterra , Grecia , Irlanda , Islanda , Kosovo, Liechtenstein , Lituania , Lussemburgo , Malta , Montenegro , Paesi Bassi , Portogallo , Regno Unito , Repubblica moldova , Romania , Serbia , Slovacchia , Slovenia , Spagna , Svezia , Svizzera , Ucraina , Ungheria.

I dati relativi alle merci scambiate sono resi disponibili dall'ISTAT sia per valore (euro) che per quantità (tonnellate) di merce; entrambi i dati presentano informazioni per macroclassi di destinazione, i dati per valore sono invece riconducibili anche alle relazioni per singolo paese. Opportuni coefficienti di trasformazione ricavati dall'elaborazione dei dati disponibili per macrozona hanno permesso di ottenere le tonnellate complessivamente movimentate da/per i singoli paesi di interesse.

Le merci analizzate sono differenziate per categoria. Le classi merceologiche fanno riferimento alla classificazione Ateco 2007 e sono descritte in Tabella:



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

206/382

Tabella 38. Classi merceologiche - Ateco 2007.

Ateco 2007	
A	Prodotti dell'agricoltura, della silvicoltura e della pesca
B	Prodotti dell'estrazione di minerali da cave e miniere
C	Prodotti delle attività manifatturiere
D	Energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata
E	Prodotti delle attività di trattamento dei rifiuti e risanamento
J	Prodotti delle attività dei servizi di informazione e comunicazione
M	Prodotti delle attività professionali, scientifiche e tecniche
R	Prodotti delle attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento
S	Prodotti delle altre attività di servizi
V	Merci dichiarate come provviste di bordo, merci nazionali di ritorno e respinte, merci varie

Analizzando puntualmente la realtà della regione Umbria, si ottengono per gli scambi i valori riportati nella tabella seguente espressi in tonnellate/anno.

Tabella 10. Commercio estero - Umbria (Tonnellate/anno) Fonte ISTAT 2012.

Scambi merci in tonnellate/anno (anno 2012)	Scambio in t merci classe A		Scambio in t merci classe B		Scambio in t merci classe C		Scambio in t merci classe E		Scambio in t merci classe J		Scambio in t merci classe R		Scambio in t merci classe V	
	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export
[America centro-meridionale]	2'285	1'006	22'234	-	14'456	267'027	15'289	-	-	6	-	1	25	48
[America settentrionale]	1'616	1'127	9	11	171'384	212'315	12'138	57	3	6	25	2	53	18
[Africa settentrionale]	1'703	43	31	-	15'795	21'924	-	46	-	0	-	-	10	-
[Altri paesi africani]	972	137	-	-	249'138	21'888	-	6	1	2	0	-	-	38
[Asia centrale]	459	77	26	176	13'233	7'869	-	-	1	0	-	-	-	-
[Asia orientale]	466	3'899	124	9'301	34'552	47'486	176	3'093	7	3	1	4	32	2
[Medio Oriente]	14	825	-	-	1'703	27'514	4	-	-	1	-	0	6	1
[Oceania e altri territori]	41	1	-	-	11'213	3'326	48	-	-	1	-	0	4	605
[Paesi europei non UE]	4'183	3'124	1'649	15	129'711	139'658	16'249	42	8	44	1	4	13	-
[Unione europea 25]	45'528	15'435	12'100	4'701	525'079	646'457	87'193	5'988	244	2'380	1	0	1	297
[Unione europea 27]	46'458	16'429	12'105	4'770	543'850	694'884	94'199	5'990	244	2'381	1	0	1	297

La seguente tabella riporta per ciascuna relazione e per ciascuna categoria merceologica i valori degli scambi espressi in migliaia di euro/anno.

Tabella 10. Commercio estero - Umbria (m l €/anno) Fonte ISTAT 2012.

Scambi merci in migliaia €/anno (anno 2012)	Scambio in t merci classe A		Scambio in t merci classe B		Scambio in t merci classe C		Scambio in t merci classe E		Scambio in t merci classe J		Scambio in t merci classe R		Scambio in t merci classe V	
	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export
[America centro-	4'621	3'682	5'390	-	59'235	354'680	7'399	-	-	124	-	52	45	7



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

Scambi merci in migliaia €/anno (anno 2012)	Scambio in tonnellate merci classe A		Scambio in tonnellate merci classe B		Scambio in tonnellate merci classe C		Scambio in tonnellate merci classe E		Scambio in tonnellate merci classe J		Scambio in tonnellate merci classe R		Scambio in tonnellate merci classe V	
	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export	import	export
[America settentrionale]	1'712	8'211	18	40	45'441	608'123	2'269	0	161	121	223	1'234	307	67
[Africa settentrionale]	1'378	83	7	-	52'795	52'038	-	43	-	11	-	-	30	-
[Altri paesi africani]	2'774	607	-	-	219'495	81'777	-	37	3	21	2	-	-	36
[Asia centrale]	822	406	14	39	28'213	31'822	-	-	3	3	-	-	-	-
[Asia orientale]	10'650	17'208	38	2'185	169'593	228'215	25	372	42	115	17	452	81	15
[Medio Oriente]	48	2'581	-	-	4'351	70'557	1	-	-	25	-	29	9	0
[Oceania e altri territori]	44	41	-	-	46'332	18'940	21	-	-	19	-	19	0	682
[Paesi europei non UE]	5'598	13'211	166	11	367'361	324'677	2'890	52	39	337	33	45	137	-
[Unione europea 25]	42'291	71'065	1'720	10'984	1'170'603	1'807'444	113'001	2'884	1'502	10'074	197	2	16	300
[Unione europea 27]	43'447	74'131	1'721	11'094	1'240'190	1'956'262	114'159	2'890	1'502	10'083	197	2	16	300

Dalla tabella si evince che le classi merceologiche di maggior incidenza nel caso di scambi commerciali che coinvolgono l'Umbria sono costituite dai prodotti dell'agricoltura, della silvicoltura e della pesca (classe A), dai prodotti dell'estrazione di minerali da cave e miniere (classe B) ma soprattutto dai prodotti delle attività manifatturiere (classe C). Di una certa importanza si mostra anche la classe E, relativa alle attività di trattamento dei rifiuti. Le classi merceologiche potenzialmente più interessanti per il trasporto combinato risultano essere la A e la C; tuttavia al fine di una quantificazione preliminare del fenomeno i grafici e le tabelle che seguono tengono di tutte le classi merceologiche.

Le seguenti immagini mostrano, in sequenza, gli scambi in tonnellate/anno tra l'Umbria e le aree intercontinentali e tra l'Umbria e le nazioni europee, elaborati a partire dai dati ISTAT 2012.

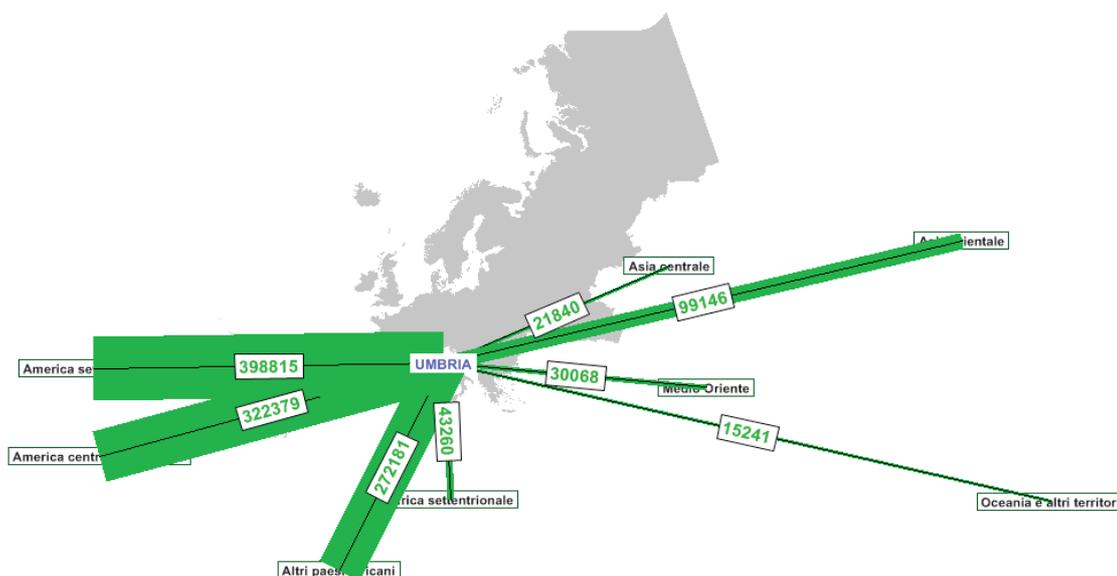


Figura 82. Tonnellate/anno scambiate tra l'Umbria e origini/destinazioni inter continentali (fonte ISTAT 2012).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

209/382

	Import in t-merci classe A	Import in t-merci classe B	Import in t-merci classe C	Import in t-merci classe E	Import in t-merci classe J	Import in t-merci classe M	Import in t-merci classe R	Import in t-merci classe V
Austria	1'426	21	16'038	72	2	-	0	-
Belgio	3'634	26	24'828	74	3	-	0	0
Bielorussia	-	31	13	279	-	-	-	-
Bulgaria	467	-	6'194	46	-	-	-	-
Cipro	-	-	0	-	79	-	-	-
Croazia	2	-	963	9'515	-	-	-	-
Danimarca	2'480	0	5'269	3	7	-	-	-
Federazione russa	-	-	3'336	52	-	-	0	2
Fiji	-	-	2	-	-	-	-	-
Finlandia	-	-	12'972	-	-	-	-	-
Francia	4'554	448	56'664	800	16	-	1	-
Germania	2'601	2'330	165'275	84'439	102	0	0	-
Gibilterra	-	-	-	-	-	-	-	-
Grecia	3'551	-	49'976	-	1	-	0	-
Irlanda	6	-	1'922	-	3	-	-	-
Islanda	-	-	13	-	-	-	-	-
Kosovo	-	-	30'967	-	-	-	-	-
Liechtenstein	-	-	-	-	-	-	-	-
Lituania	-	-	115	23	-	-	-	-
Lussemburgo	-	-	3'225	9	-	-	-	-
Malta	-	-	228	-	-	-	-	-
Montenegro	94	-	37	-	-	-	-	-
Paesi Bassi	9'135	805	67'856	70	13	0	-	-
Portogallo	243	-	8'845	-	-	-	-	-
Regno Unito	260	685	20'386	18	7	-	-	1
Repubblica moldova	-	-	540	-	-	-	-	-
Romania	463	4	12'577	6'959	-	-	-	-
Serbia	29	-	6'333	2'276	-	-	-	-
Slovacchia	248	331	3'295	1'332	-	-	-	-
Slovenia	18	167	4'414	299	-	-	-	-
Spagna	13'665	7'288	63'454	55	11	-	0	-
Svezia	-	-	12'113	-	0	-	0	-
Svizzera	213	-	20'630	759	8	-	1	11
Turchia	3'837	-	17'635	-	-	-	-	-
Ucraina	8	-	48'073	3'368	-	-	-	-
Ungheria	3'707	-	8'203	0	0	-	-	-

Tabella 40. Esportazioni annuali (tonnellate) Umbria - continenti/paesi europei

	Import in t-merci classe A	Import in t-merci classe B	Import in t-merci classe C	Import in t-merci classe E	Import in t-merci classe J	Import in t-merci classe M	Import in t-merci classe R	Import in t-merci classe V
[America centro-meridionale]	1'006	-	267'027	-	6	-	1	48
[America settentrionale]	1'127	11	212'315	57	6	-	2	18
[Africa settentrionale]	43	-	21'924	46	0	-	-	-
[Altri paesi africani]	137	-	21'888	6	2	-	-	38



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

210/382

	Import in t-merci classe A	Import in t-merci classe B	Import in t-merci classe C	Import in t-merci classe E	Import in t-merci classe J	Import in t-merci classe M	Import in t-merci classe R	Import in t-merci classe V
[Asia centrale]	77	176	7'869	-	0	-	-	-
[Asia orientale]	3'899	9'301	47'486	3'093	3	-	4	2
[Medio Oriente]	825	-	27'514	-	1	-	0	1
[Oceania e altri territori]	1	-	3'326	-	1	-	0	605
Albania	50	-	2'508	-	-	-	-	-
Andorra	-	-	24	-	-	-	-	-
Austria	4	0	19'296	3'090	2	-	-	-
Belgio	6'831	0	36'693	-	14	-	-	-
Bielorussia	-	-	1'212	-	-	-	-	-
Bulgaria	634	-	2'926	-	0	-	-	-
Cipro	10	-	1'678	-	0	-	-	27
Croazia	2	7	2'754	-	0	-	-	-
Danimarca	3	-	5'352	-	9	-	-	-
Federazione russa	1'685	-	35'422	-	3	-	3	-
Fiji	-	-	-	-	-	-	-	-
Finlandia	5	1	2'576	-	17	-	-	-
Francia	460	233	137'300	170	1'581	-	0	22
Germania	3'638	4'391	212'038	2'088	394	-	0	-
Gibilterra	-	-	0	-	-	-	-	-
Grecia	634	2	14'065	-	4	-	-	-
Irlanda	1	-	2'142	-	4	-	-	-
Islanda	-	-	38	-	-	-	-	-
Kosovo	-	-	125	-	-	-	-	-
Liechtenstein	-	-	28	-	-	-	-	-
Lituania	-	-	2'346	-	4	-	-	-
Lussemburgo	12	-	1'551	-	0	-	-	-
Malta	1	1	1'672	-	10	-	-	-
Montenegro	-	-	341	-	0	-	-	-
Paesi Bassi	2'309	0	57'823	-	7	-	0	-
Portogallo	293	6	5'458	-	0	-	-	-
Regno Unito	674	0	59'754	-	99	-	0	-
Repubblica moldova	-	-	581	-	-	-	-	-
Romania	361	69	45'501	2	0	-	-	-
Serbia	306	-	9'311	-	0	-	-	-
Slovacchia	-	-	6'253	-	3	-	-	-
Slovenia	4	0	3'667	276	12	-	-	-
Spagna	10	67	49'313	10	81	-	0	248
Svezia	213	-	9'678	-	133	-	-	-
Svizzera	181	8	46'927	-	40	-	0	-
Turchia	557	-	33'901	42	0	-	-	-
Ucraina	341	-	6'486	-	1	-	-	-
Ungheria	332	-	17'800	355	7	-	-	-



Tabella 41. Importazioni totali annuali in tonnellate.

	Merci classe A	Merci classe B	Merci classe C	Merci classe E	Merci classe J	Merci classe M	Merci classe R	Merci classe V
Importazioni totali t/anno	58'195	36'178	1'185'035	138'102	264	0	27	143

Tabella 42. Esportazioni totali annuali in tonnellate.

	Merci classe A	Merci classe B	Merci classe C	Merci classe E	Merci classe J	Merci classe M	Merci classe R	Merci classe V
Esportazioni totali t/anno	26'668	14'273	1'443'892	9'193	2'444	-	11	1'008

I dati relativi agli scambi merci di import/export fin qui mostrati sono stati successivamente elaborati effettuando una aggregazione delle zone o nazioni estere in macro aree. Il seguente grafico illustra le quantità e le ripartizioni percentuali ottenute per le macro aree adottate.

Il quadro che emerge è il seguente:

- il 10% delle quantità di merce è scambiato col continente africano;
- il 25% delle quantità di merce è scambiato col continente americano;
- il 6% delle quantità di merce è scambiato con l'Asia e l'Oceania.
- il 5% delle quantità di merce è scambiato con l'Europa occidentale (penisola iberica);
- il 35% delle quantità di merce è scambiato con l'Europa centrale;
- il 7% delle quantità di merce è scambiato con l'Europa dell'est;
- il 7% delle quantità di merce è scambiato con i paesi dell'area Balcanica e la Turchia;



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

212/382

Tonnellate/anno scambiate con l'Umbria

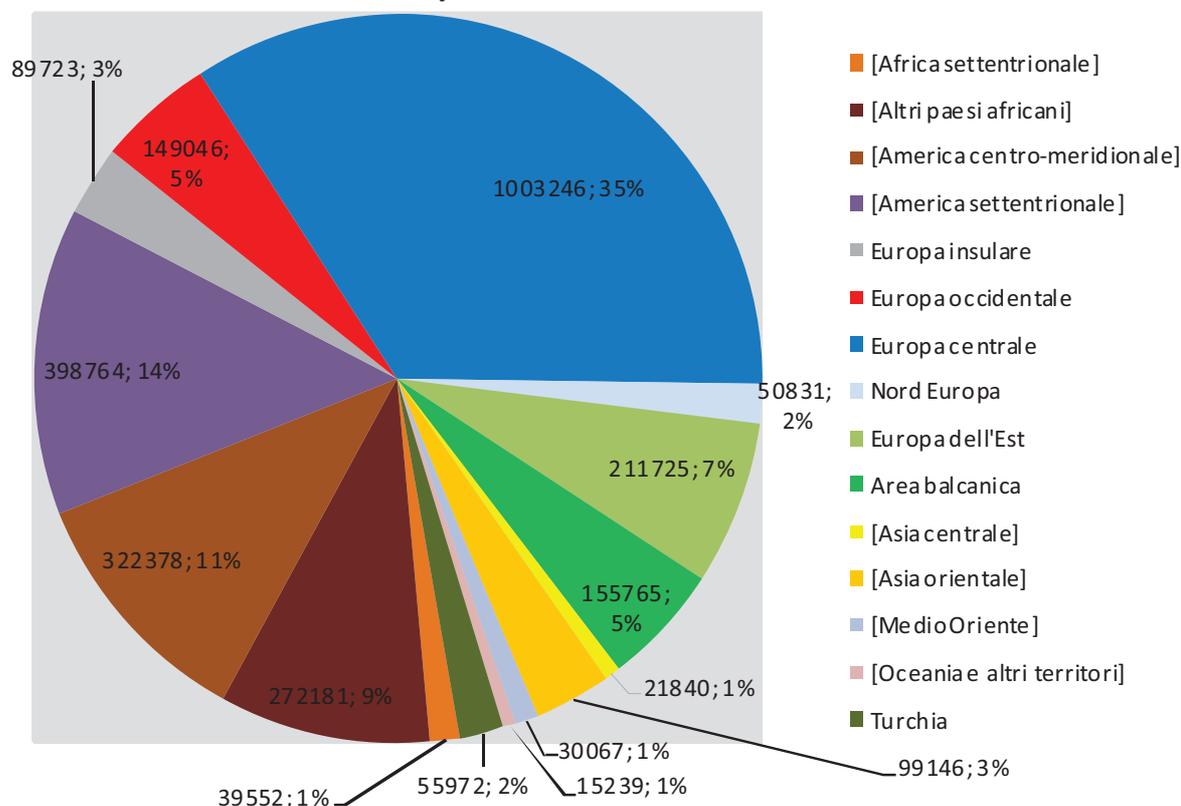


Figura 84. Ripartizione delle quantità di merce scambiate Umbria - continenti/paesi europei

I dati suesposti possono essere utilmente incrociati con un esame delle principali relazioni garantite dai porti di riferimento per l'Umbria:

- **porto di Ancona**-rotte (prevalentemente Ro-Ro) da/per Grecia, Croazia, Albania, Serbia-Montenegro, Turchia;
- **porto di Livorno** - rotte (portacontainer e Ro-Ro) da/per Nord Africa, Portogallo, Francia, Spagna, Albania, Africa, Canada, USA, Golfo USA, Sud America, Mar Caspio ed Estremo Oriente;
- **porto di Civitavecchia** - rotte del trasporto merci nel bacino del mediterraneo occidentale.

E' dunque essenziale consolidare e, ove necessario, potenziare l'accessibilità, innanzitutto stradale, tenuto conto della brevità della tratta di feederaggio terrestre, tra l'Umbria e i tre porti considerati in coerenza con gli impegni programmatici assunti e gli interventi finanziati ed in corso di attuazione. Ulteriori azioni possono essere intente a supporto della semplificazione delle operazioni doganali e della logistica nell'ottica del potenziamento di una retroportualità diffusa che sfrutti in primo luogo la realizzazione del sistema delle piattaforme logistiche regionali.



3.7.2 IL TRAFFICO MERCI SU FERROVIA DA/PER L'UMBRIA

Lo scenario attuale del trasporto delle merci per ferrovia risulta piuttosto debole.

In tutta la regione solo due stazioni sono abilitate a generare traffico merci, per lo più a treno completo¹⁵: Foligno e Terni.

In totale le tracce merci programmate come ordinarie per le due stazioni sopra citate sono 30 (con varie periodicità), ma non è detto che vengano tutte usate per generare corrispondenti convogli reali (spesso si sopprimono treni, per vari motivi, tra cui la mancanza del materiale da trasportare, oggi ancora di più a causa della crisi economica).

3.7.2.1 Traffico merci ferroviario alla Stazione di Foligno

Foligno è uno scalo merci non molto attivo, specializzato in due settori merceologici: l'acqua minerale e il carbone. Il primo soggetto citato, cioè l'acqua, è destinato al Sud Italia e viaggia in pallet su appositi carri chiusi a pareti scorrevoli (serie H).

Il carbone arriva dal porto di Ancona in appositi container, noleggiati dalla ditta C.A.B. Coop. (che si occupa anche della loro movimentazione), ed è destinato alla centrale ENEL di Bastardo, in provincia di Perugia. Per questo treno è necessaria una tripla trazione, con due locomotive in testa ed una in coda a spingere, poiché la massa rimorchiata è molto elevata e supera di quasi tre volte la prestazione ammessa per una singola locomotiva.

Negli ultimi mesi il traffico si è rinvigorito, ma continua comunque ad essere soggetto a cali improvvisi e comunque sotto le potenzialità che l'infrastruttura può offrire.

Tabella 43. Tracce merci attuali programmate per la stazione di Foligno (fonte RFI).

Stazione di Foligno					
Origine	Destinazione	Classificazione	Numero Treno	Tipologia merce	Trazionista
Biccocca	Foligno	MRV	59624	acqua minerale	TI Cargo
Ancona	Foligno	TC	56187	containers carbone	TI Cargo
Foligno	Ancona	TC	56188	containers carbone	TI Cargo
Bari La masinata	Foligno	MRV	58604	acqua minerale	TI Cargo
Foligno	Biccocca	MRS	56355	acqua minerale	TI Cargo
Ancona	Foligno	TC	56185	containers carbone	TI Cargo
Foligno	Ancona	TC	56186	containers carbone	TI Cargo

3.7.2.2 Traffico merci ferroviario alla Stazione di Terni

La stazione di Terni rappresenta il maggior centro di aggregazione dei traffici merci umbri, generando 23 tracce merci programmate nell'arco della settimana, sempre con varie periodicità.

Terni è sinonimo di acciaio e il traffico presente su questo scalo gravita tutto attorno alla sua produzione, originando trasporti di rottami e altre materie prime minerali (come il ferro cromo).

¹⁵ Per "treno completo" si intende un convoglio composto da carri omogenei per tipologia (es.: tutti carri piani o coperti) e che può trasportare merci altrettanto omogenee (per esempio solo GPL, solo containers, ecc...).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

214/382

Le principali destinazioni sono:

- Ancona, dove giungono rotoli di acciaio pronti per essere imbarcati su nave;
- Reggio Emilia e quindi San Giacomo di Guastalla (anche se non in elenco, poiché è ancora un treno effettuato in Gestione Operativa¹⁶). I coils sono destinati alla ditta Padana Tubi, la trazione ferroviaria è a cura di Compagnia Ferroviari Italiana (CFI), un operatore privato, con sede a Terni;
- Krefeld (via Chiasso), a cura dell'Impresa Ferroviaria privata Nordcargo-DB Schenker (gruppo delle ferrovie tedesche DB).

Un' attenzione particolare merita il servizio svolto da CFI che collega Terni con Civitavecchia e viceversa. All'andata il treno trasporta rotoli di acciaio che viaggiano su casse mobili speciali del tipo open-top (cioè aperte), trasportate su carri pianali idonei al trasporto intermodale. Al ritorno il convoglio carica a Civitavecchia il ferrocromo, ottimizzando così il ciclo di rientro dei vagoni ferroviari. Tutto ciò è possibile grazie alle casse mobili aperte, idonee a questi due tipi di merceologie.

Tabella 44. Tracce merci attuali programmate per la stazione di Terni (fonte RFI).

Stazione di Terni					
Origine	Destinazione	Classificazione	Numero Treno	Tipologia merce	Trazionista
Bergamo	Terni	MRS	51388	Rottami ferrosi	TI Cargo
Vit tuone Arluno	Terni	MRS	51384	Rottami ferrosi	TI Cargo
Chiasso	Terni	MRS	51489	Rottami ferrosi	NORDCARGO
Terni	Civitavecchia	MRS	56353	coils speciali	TI Cargo
Terni	Civitavecchia	MRS	56363	coils speciali	CFI
Terni	Vit tuone Arluno	MRV	56665	vuoti	TI Cargo
Terni	Milano Smistamento	MRV	56669	vuoti	TI Cargo
Terni	Lecco Maggiano	MRV	56671	vuoti	TI Cargo
Terni	Brescia Scalo	MRV	56679	vuoti	TI Cargo
Terni	Venezia Marghera Scalo	MRV	56655	vuoti	TI Cargo
Terni	Chiaravalle	MRV	56662	vuoti	TI Cargo
Terni	Ancona	MRS	56352	coils	TI Cargo
Civitavecchia	Terni	MRS	57303	polvere di metallo o vuoti	CFI
Terni	Chiasso Smistamento	MRS	56457	coils	NORDCARGO
Terni	Civitavecchia	MRS	56361	coils speciali	CFI
Civitavecchia	Terni	MRS	57301	polvere di metallo o vuoti	TI Cargo
Terni	Bologna San Donato	MRS	56393	coils	TI Cargo
Ancona	Terni	MRV	56657	vuoti	TI Cargo
Mantova	Terni	MRV	52667	vuoti	TI Cargo
Chiaravalle	Terni	MRS	56391	Rottami ferrosi	TI Cargo
Lecco Maggiano	Terni	MRS	51359	Rottami ferrosi	TI Cargo
Venezia Marghera Scalo	Terni	MRS	53345	Rottami ferrosi	TI Cargo
Civitavecchia	Terni	MRS	57307	polvere di metallo o vuoti	CFI

¹⁶ Per "Gestione Operativa" si intende la richiesta di tracce, da parte di una Impresa Ferroviaria, all'ultimo momento utile per programmare il servizio, in modo tale da sfruttare al meglio le tracce libere (eventualmente facendo opera di adattamento tra più tabelle di marcia). Essa è molto usata per programmare i treni straordinari.



3.7.3 IL TRAFFICO MERCI NAZIONALE SU STRADA DA/PER L'UMBRIA (FONTE ISTAT 2010)

L'ISTAT rende disponibili annualmente le statistiche sul trasporto delle merci su strada. L'unità di analisi è costituita dal veicolo-settimana, vale a dire dal singolo autoveicolo immatricolato in Italia, la cui attività viene osservata per una settimana. Dalle informazioni fornite per il 2010 è stato estrapolato il dettaglio delle tonnellate di merci complessivamente movimentate dalla regione Umbria e il relativo numero di mezzi pesanti teorici/giorno impiegati nell'ipotesi di carico medio per mezzo pari a 19 t (nella previsione di un progressivo ricorso alla logistica distributiva che preveda anche forme di interscambio gomma-gomma) e spalmando il trasporto su un numero di giorni operativi/anno pari a 306. Entrambe le tabelle seguenti contengono inoltre il valore della distanza media in Km tra i capoluoghi di Regione e Perugia, il capoluogo della Regione Umbria.

Tabella 45. Trasporti complessivi con destinazione/origine Umbria da/per le altre regioni italiane (tonnellate/anno) - Fonte ISTAT 2010.

	Destinazione Umbria	Origine Umbria	Totale scambio interregionale	Distanza dall'Umbria [km]
Piemonte	182.910	253.058	435.968	549
Valle d'Aosta	0	0	0	625
Liguria	0	172.839	172.839	380
Lombardia	1.138.860	668.276	1.807.136	455
Trentino-Alto Adige	39.484	105.888	145.372	466
Veneto	616.060	586.123	1.202.183	407
Friuli-V. Giulia	101.609	94.579	196.188	547
Emilia-Romagna	1.432.778	1.952.837	3.385.615	255
Toscana	1.559.680	2.388.257	3.947.937	152
Marche	2.231.924	2.612.500	4.844.424	140
Lazio	2.302.468	5.211.339	7.513.807	173
Abruzzo	389.517	480.925	870.442	175
Molise	0	753	753	375
Campania	316.773	436.658	753.431	373
Puglia	166.510	70.161	236.671	566
Basilicata	17.402	0	17.402	510
Calabria	134.976	0	134.976	761
Sicilia	0	0	0	1075
Sardegna	0	0	0	687
totale	10.630.951	15.034.193	25.665.144	

Tabella 46. Trasporti complessivi con destinazione/origine Umbria da/per le altre regioni italiane (mezzi pesanti teorici/giorno) - elaborazione su dati ISTAT.

	Destinazione Umbria	Origine Umbria	Totale scambio	Distanza dall'Umbria [km]
Piemonte	31	44	75	549
Valle d'Aosta	-	-	-	625
Liguria	-	30	30	380
Lombardia	196	115	311	455
Trentino-Alto Adige	7	18	25	466



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

216/382

	Destinazione Umbria	Origine Umbria	Totale scambio	Distanza dall'Umbria [km]
Veneto	106	101	207	407
Friuli-V. Giulia	17	16	34	547
Emilia-Romagna	246	336	582	255
Toscana	268	411	679	152
Marche	384	449	833	140
Lazio	396	896	1'292	173
Abruzzo	67	83	150	175
Molise	-	0	0	375
Campania	54	75	130	373
Puglia	29	12	41	566
Basilicata	3	-	3	510
Calabria	23	-	23	761
Sicilia	-	-	-	1075
Sardegna	-	-	-	687
Totale	1.827	2.586	3.123	

Le immagini seguenti mostrano le linee di desiderio degli scambi tra l'Umbria e le altre regioni in termini di tonnellate/anno e mezzi pesanti teorici/giorno. Alle relazioni dell'Umbria sono state aggiunte le relazioni di scambio tra le Marche e la Toscana e tra le Marche ed il Lazio che verosimilmente costituiscono relazioni di attraversamento trasversale del territorio regionale.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024



Figura 85. Tonnellate/anno scambiate tra l'Umbria e le altre regioni italiane (fonte ISTAT 2010).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

218/382



Figura 86. Mezzi pesanti/giorno scambiati tra l'Umbria e le altre regioni italiane (elaborazione su dati ISTAT 2010).

Si può osservare come gli scambi principali riguardino le regioni circostanti: Emilia-Romagna, Toscana, Marche e Lazio in ordine crescente di intensità degli scambi.

Per la posizione assolutamente centrale dell'Umbria, il territorio regionale è interessato inoltre da un discreto traffico di attraversamento. Nelle immagini seguenti è possibile notare l'entità delle relazioni di scambio sviluppate tra le Marche e la Toscana e tra le Marche ed il Lazio (relazioni di scambio prevalentemente trasversali). A tali relazioni qui evidenziate vanno aggiunte le relazioni di attraversamento longitudinale che hanno luogo lungo la E45. Quest'ultime sono di notevole entità poiché agli scambi nord-sud tra le regioni limitrofe si aggiungono le relazioni di lunga percorrenza che impiegano la E45 per la convenienza economica derivante dall'assenza di pedaggio.

Al netto di quest'ultima componente, lo scambio e l'attraversamento del cordone regionale è pari a circa 3.500 veicoli/giorno.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

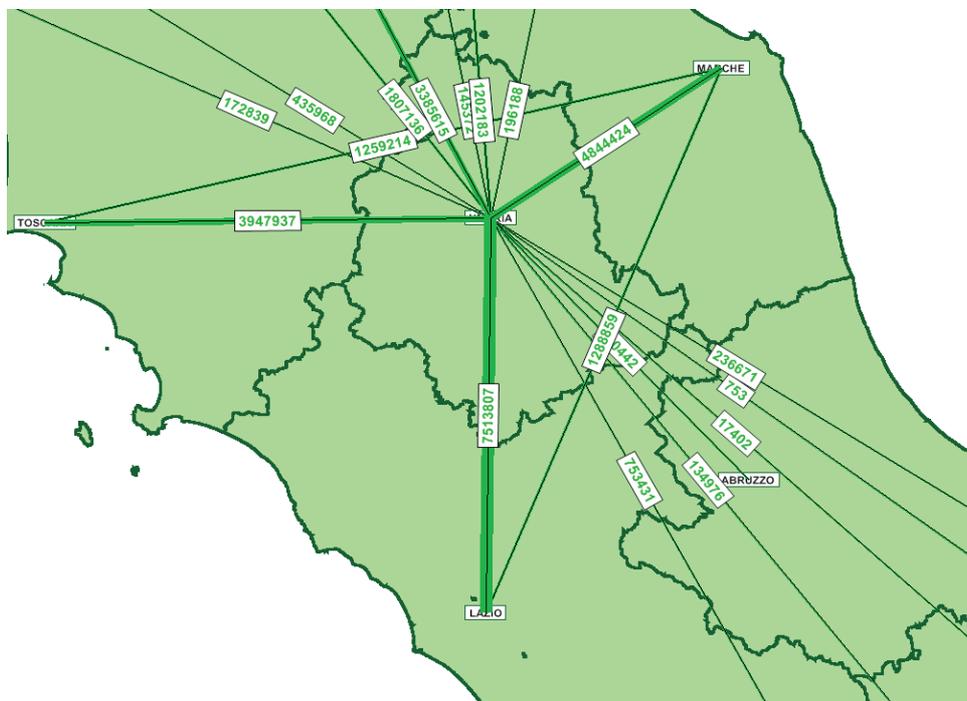


Figura 87. Tonnellate/anno scambiate tra l'Umbria e le altre regioni italiane, tra Lazio e Marche e tra Toscana e Marche (fonte ISTAT 2010)-dettaglio centro Italia.

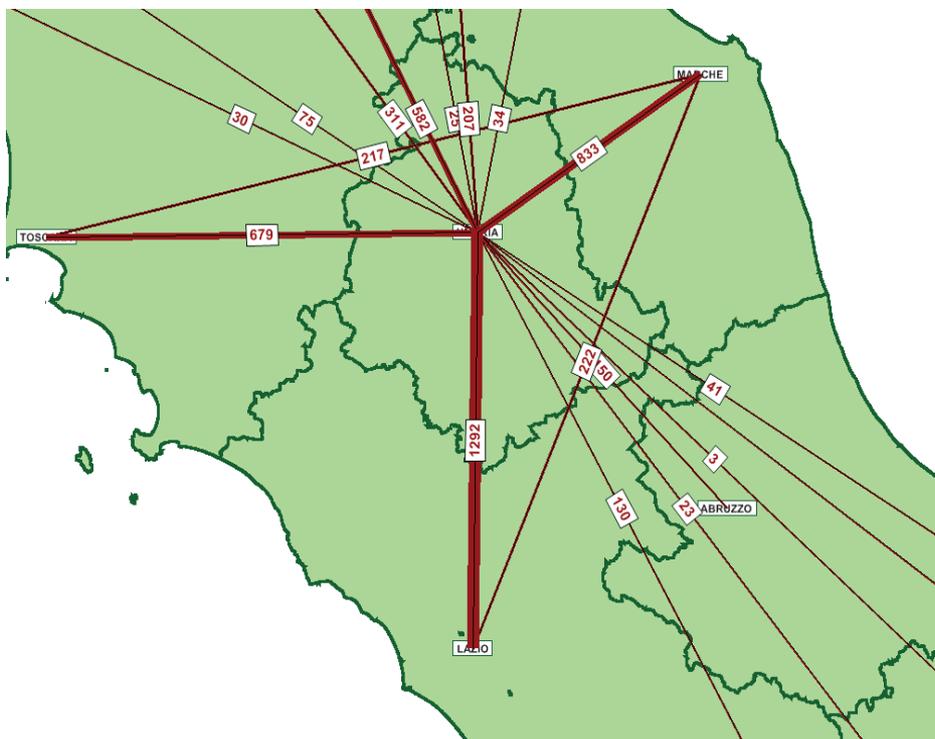


Figura 88. Mezzi pesanti/giorno scambiati tra l'Umbria e le altre regioni italiane, tra Lazio e Marche e tra Toscana e Marche (elaborazione su dati ISTAT 2010)-dettaglio centro Italia.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

220/382

Le regioni confinanti con l'Umbria, Abruzzo, Emilia Romagna, Lazio, Marche e Toscana, distano tutte dal capoluogo meno di 300 km sono. Per tali distanze non è plausibile ipotizzare operazioni di intermodalità ferro-gomma.

Le regioni Campania, Liguria, Lombardia, Molise, Trentino Alto Adige e Veneto, distano dai 300 ai 500 Km. Per tali distanze è auspicabile favorire l'intermodalità.

Le restanti regioni: Basilicata, Calabria, Friuli Venezia Giulia, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia e la Valle D'Aosta, si trovano ad una distanza superiore ai 500 Km, e per tali relazioni di scambio è possibile prevedere strategie a sostegno dell'intermodalità attraverso le Piattaforme logistiche.

Rispetto al gruppo delle regioni che distano meno di 300 km dall'Umbria, il totale delle merci scambiate è di 20'562'225 tonnellate/anno.

Il volume di merci scambiate tra l'Umbria e le regioni comprese nella fascia di distanze comprese tra 300 e 500 Km è pari a circa 4'081'714 tonnellate/anno.

Il volume di merci scambiate tra l'Umbria e le regioni distanti più di 500 Km (fascia potenzialmente vocata all'intermodalità gomma-ferro) è pari a circa 1'000.000 tonnellate/anno.

La seguente immagine mostra la ripartizione dello scambio merci tra l'Umbria e le altre regioni italiane per classi di distanza.

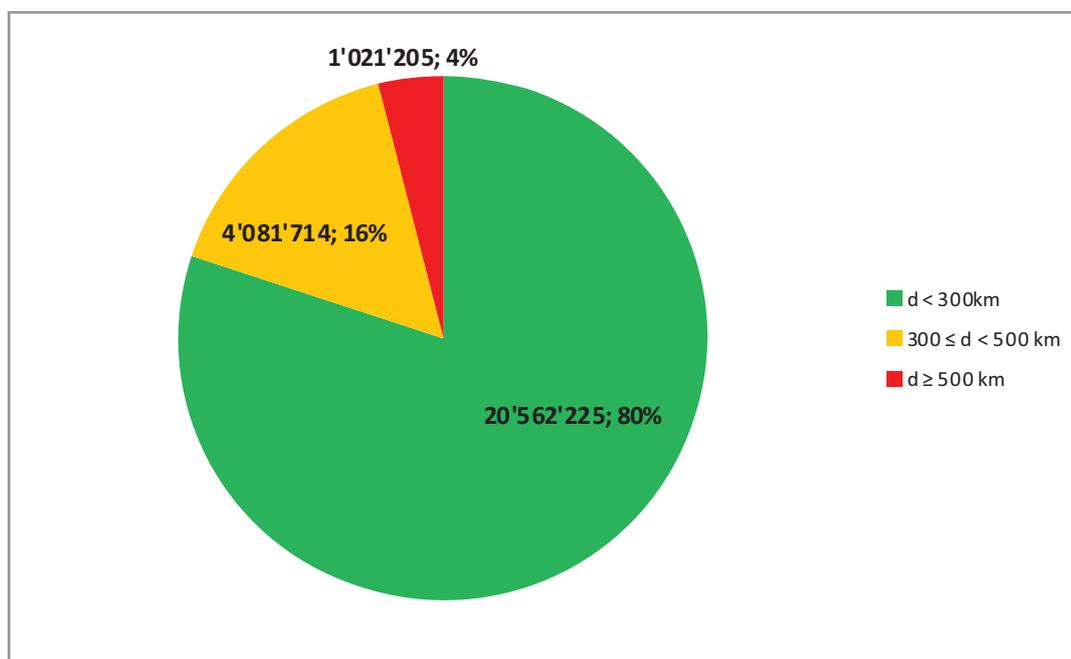


Figura 89. Ripartizione delle quantità di merci scambiate dall'Umbria [t/anno] per fasce di distanza.



3.8 Mobilità alternativa ed ecologica

3.8.1 IL SISTEMA DEGLI IMPIANTI DI MOBILITÀ ALTERNATIVA

Il ricorso a percorsi pedonali meccanizzati o di trasporto a fune per integrare la rete di trasporto collettivo in Regione Umbria è una realtà consolidata. Di seguito viene fornito un elenco esaustivo di tutti gli impianti classificati per Provincia e per Comune di mobilità alternativa a prescindere da un loro eventuale riconoscimento nella rete dei servizi di TPRL.

In Umbria sono presenti numerosi impianti di mobilità alternativa, che di seguito si elencano,

PROVINCIA DI PERUGIA

Comune di Perugia

- Minimetrò “Pian di Massiano - Pincetto” (stazioni in via Cortonese, Madonna Alta, Fontivegge, Case Bruciate e Cupa)
- Percorso Meccanizzato “Piazza Partigiani - Piazza Italia”
- Ascensore Pubblico “Galleria Kennedy”
- Percorso Meccanizzato “Piazzale Cupa - Via Priori”
- Percorso Meccanizzato “Piazzale Europa”
- Percorso Pedonale Meccanizzato “Via M. Angeloni”
- Percorso Pedonale Meccanizzato “Piazzale Bellucci - Corso Cavour”

Comune di Assisi

- Scale Mobili “ParCHEGGIO “B” - Porta Nuova”

Comune di Cascia

- Ascensore Pubblico “ParCHEGGIO Terminal Bus - P.zza S. Francesco”
- Percorso Pedonale Meccanizzato “ParCHEGGIO La Molinella - Santuario S. Rita”

Comune di Città di Castello

- Percorso Pedonale Meccanizzato “Giardini del Cassero”

Comune di Gubbio

- Funivia “Colle Eletto”
- Ascensore Pubblico “Via XX Settembre - Orti Della Cattedrale”
- Ascensori Pubblici “Via Baldassini - P.zza Grande”

Comune di Spoleto

- Percorso Pedonale Meccanizzato “ParCHEGGIO SpoletoSfera - Piazza della Libertà” ((tapis roulant)
- Percorso Pedonale Meccanizzato “ParCHEGGIO Ponzianina - Rocca Albornoziana” (scale mobili)

**Comune di Todi**

- Ascensore Elettrico Inclinato “Porta Orvietana - Giardini Oberdan”

Provincia di Terni**Comune di Orvieto**

- Scale Mobili nel Parcheggio “Campo della Fiera - Piazza Ranieri”
- Funicolare NF01 “Orvieto Scalo - Orvieto”
- Ascensore Parcheggio “Campo della Fiera”
- Ascensore Parcheggio “Campo della Fiera”
- Ascensore “Stazione FS Orvieto Scalo”
- Scale Mobili “Stazione FS Orvieto Scalo”
- Ascensore Pubblico “Parcheggio Campo della Fiera Orvieto”

Comune di Narni

- Ascensore Pubblico “Parcheggio del Suffragio”

Comune di Amelia

- Ascensore Pubblico sulla Torre Di Guardia - Porta Romana

Comune di Terni

- Ascensore Pubblico nel Parcheggio “Rinascita - San Francesco”
- Ascensore Pubblico nel Parcheggio “Rinascita - San Francesco”
- Ascensore Pubblico nel Parcheggio “Rinascita - San Francesco”
- **Ascensore Pubblico nel Parcheggio “Rinascita - San Francesco”**
- Scale Mobili nel Parcheggio “Rinascita - San Francesco”

Il PRT propone che siano ammessi a beneficiare della ripartizione del Fondo Regionale Trasporti gli impianti che presentano le seguenti caratteristiche:

1. linee di trasporto a fune che collegano parcheggi di interscambio, stazioni ferroviarie e centri storici e per le quali sia previsto il pagamento di un titolo di viaggio;
2. impianti meccanizzati (scale mobili ed ascensori) la cui funzione prevalente è quella di garantire l'ultimo tratto di percorso al centro storico agli utenti che utilizzano la rete di Trasporto Pubblico Locale.

3.8.2 LA RETE DI LA MOBILITÀ ECOLOGICA DI INTERESSE REGIONALE

La Regione Umbria, come anticipato al par. 2.4.3, ha individuato un insieme di sentieri, piste ciclabili e ippovie per corribili con modalità a basso impatto ambientale che costituiscono la “Rete di mobilità ecologica di interesse regionale”, di cui fanno parte sia gli itinerari di interesse nazionale o interre-



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

223/382

gionale (es. sentiero Italia e sentiero Europa 1 sulla dorsale appenninica, sentiero Francescano nell'area collinare e preappenninica), sia gli itinerari ciclabili di pianura sviluppati lungo i principali corsi d'acqua della regione o sui tracciati di ferrovie dismesse, cui si aggiungono una serie di itinerari minori che hanno funzione di raccordo tra gli assi principali disegnando così una maglia a scala regionale.

Lo stato di attuazione di quanto previsto per la rete ciclabile è mostrato nella tabella seguente.

Tabella 47. Riepilogo dello stato di attuazione.

	<i>in esercizio</i>	<i>in allestimento</i>	<i>in progetto</i>	<i>allo studio</i>	<i>sviluppo totale</i>
Anello ciclabile del Trasimeno	38	19			57
Itinerario ciclabile Assisi-Spoleto	48				48
Itinerario ciclabile Antica via Flaminia		33		88	121
Itinerario ciclabile del Tevere: San Giustino-Perugia	42	38			80
Itinerario ciclabile del Tevere (sede propria/promiscuo) San Giustino-Alviano		183			183
Ex ferrovia Spoleto Norcia		52			52
Ex ferrovia Arezzo-Fossato di Vico (tratto Umbertide-Fossato di Vico)				46	46
Collegamento ciclabile Assisi-Tevere			12		12
Itinerario ciclabile Tevere-Perugia-Trasimeno			30	10	40
Itinerario ciclabile Terni-Narni-Tevere			17	18	35
Itinerario ciclabile Chiusi-Orvieto				70	70
km	128	325	59	232	744

Questa rete dovrà costituire la struttura portante di tutto il comparto delle infrastrutture pedonali, ciclabili e per la mobilità a cavallo nel territorio regionale e offrire il necessario e sicuro riferimento ed aggancio alla rete di livello locale, in modo che ogni iniziativa in questo settore non risulti più isolata, ma diventi parte di un sistema, organizzato su più livelli.



4 Il Progetto

4.1 Premessa metodologica: struttura e contenuti dell'impianto progettuale del PRT

L'approccio metodologico che si è scelto di adottare per la definizione degli obiettivi, delle strategie di intervento e degli interventi che concorrono a definire lo scenario di progetto del PRT deriva dall'impostazione della **legge regionale 37 del 1998** "Norme in materia di trasporto pubblico locale" e ss.mm.ii. e dal quadro programmatico-progettuale presentato precedentemente nel presente documento. Esso persegue l'integrazione tra le **tre componenti progettuali – infrastrutturali/tecnologie/materiale rotabile, servizi e politiche** – che concorrono a definire le strategie d'intervento e declina rispetto ai **tre ambiti spaziali d'azione – europeo/nazionale, trans-regionale e regionale** – la **lettura per sistemi** che la programmazione territoriale e paesaggistica regionale propone, a partire dai **progetti strategici territoriali del DST**, mutuati dai primi lineamenti del PUST del 2009 e dalla visione guida del Piano Paesaggistico del 2012, che si connotano come "*macro contenitori sistemici*" cui far afferire progetti o politiche specifici.

In particolare, il tema della pianificazione della rete dei **servizi di trasporto pubblico**, nell'attuale frangente di limitatezza delle risorse, richiede un'assunzione di responsabilità da parte della pianificazione anche nella definizione delle priorità di intervento infrastrutturale, affinché queste siano selezionate in funzione della loro capacità di massimizzare i benefici per l'esercizio, nella prospettiva di attuare un modello integrato di rete del TPRL la cui definizione è stato il primo obiettivo del Piano di Bacino unico Regionale. L'obiettivo è adeguare i servizi alle caratteristiche del territorio, intervenendo sugli archi ma anche sui nodi della rete regionale di trasporto, attualmente spesso funzionalmente inadeguati, affiancando questa ulteriore sensibilità nella pianificazione a quella, ormai consolidata, riguardante i temi paesaggistico-ambientali nei processi di infrastrutturazione.

Le linee d'intervento del Piano – **azioni di carattere politico ma anche tecnico, procedurale, ed economico-finanziario** – sono variamente combinate senza affermare un principio rigidamente gerarchico nella strutturazione della rete, ma definendo di volta in volta le strategie attraverso cui raggiungere la massima utilità complessiva, con la consapevolezza che da una politica-azione, come dalla



partnership tra territori transregionali, possono discendere impatti significativi sull'assetto infrastrutturale, grazie ad esempio alla promozione congiunta di opere che vanno oltre l'interesse regionale.

Alla definizione dell'impianto progettuale del PRT da attuarsi entro il 2024, denominato "scenario di progetto PRT 2024" e oggetto di Valutazione Ambientale Strategica, concorrono:

- gli interventi già programmati e finanziati che saranno completati entro il periodo di validità del PRT;
- gli interventi già programmati che, pur non essendo finanziati, sono pienamente coerenti con gli obiettivi e le strategie del PRT e pertanto sono da considerarsi prioritari;
- gli interventi di nuova previsione individuati nell'ambito della redazione del PRT e considerati prioritari al fine di conseguire gli obiettivi del PRT entro il suo periodo validità.

Il PRT, oltre a prendere atto di interventi il cui iter realizzativo travalicherà la durata del piano, ha individuato una serie di criticità/potenzialità nel funzionamento del sistema dei trasporti che richiedono approfondimenti di progetti esistenti o l'avvio di nuove progettualità. Tutte queste previsioni sono confluite nello "scenario evolutivo 2030" che contiene interventi per i quali sussistono una o più delle seguenti condizioni:

- **avvio della realizzazione nel corso della validità del PRT e ultimazione prevista oltre l'orizzonte temporale del Piano** - tra questi interventi figura il completamento della E 78 Grosseto - Fano per la quale, pur essendo stata costituita la Società di progetto (in data 4 novembre 2014), considerata la complessità dell'opera, il completamento è previsto oltre l'orizzonte temporale del PRT 2014-2024;
- **esigenza di approfondimenti tecnici a seguito di criticità riscontrate in sede di redazione del PRT** - tra questi interventi figura l'ipotesi di trasformazione in autostrada della E45 rispetto alla quale il PRT ha verificato che l'introduzione del pedaggio determinerebbe un insostenibile effetto di trasferimento della domanda di media-lunga percorrenza dalla viabilità principale alla viabilità locale;
- **necessità di attivare una progettazione ex novo** - tra questi interventi figurano le ipotesi di adeguamento e messa in sicurezza della viabilità trasversale di connessione comprensoriale con il corridoio Helsinki - La Valletta costituita dalla SR 220 e dalla SS.448, lo studio della migliore soluzione per il raddoppio della tratta RFI Fabriano - Foligno, lo studio per il raddoppio selettivo della Foligno - Terontola e l'introduzione della tecnologia Treno-Tram su rete FCU nella prospettiva di progressivo rinnovo del materiale rotabile.

L'accelerazione delle procedure propedeutiche e dei processi realizzativi, la disponibilità delle risorse e/o il superamento delle criticità riscontrate in sede di costruzione dello scenario di PRT possono naturalmente portare alla realizzazione di tali interventi prima del termine fissato in questa sede a soli fini prudenziali.



4.2 Sintesi delle valutazioni di traffico per la verifica dell'efficacia e dell'efficienza dello scenario integrato PRT-Piano di Bacino e a supporto della VAS

Sono stati implementati i modelli relativi ai diversi scenari, secondo le combinazioni indicate nella tabella seguente:

Tabella 48: Scenari modellistici implementati

ID	SCENARIO	OFFERTA DI TRASPORTO	DOMANDA DI TRASPORTO
A	Attuale	attuale	anno 2014
T	Tendenziale	Attuale	anno 2024
R	Riferimento	Attuale + Interventi ID R01-R33	anno 2024
P	Progetto	Riferimento + Interventi ID P01-P02 + Scenario di progetto TPL	anno 2024 (con riduzione per effetto del trasferimento su TPL e del park&ride)

Con il modello di simulazione del traffico dell'Osservatorio regionale implementato sulla piattaforma software VISUM sono stati simulati i diversi scenari ricavandone gli indicatori sintetici della Tabella 49, che ne permettono una comparazione diretta (cfr. Tabella 50).

Gli indicatori sintetici utilizzati esplicitano la domanda, l'offerta e l'interazione domanda/offerta, distinta per i veicoli leggeri e per i veicoli pesanti (isolati e combinati) e, quando significativo, per classi funzionali delle strade definite in conformità al Codice della Strada. In particolare, in Tabella 49, sono riportati:

- la domanda di traffico riferita all'ora di punta del mattino (AM) del giorno feriale tipo
- l'estensione della rete
- le percorrenze
- i tempi di percorrenza
- la durata media degli spostamenti
- la velocità media effettiva sulla rete, come sintesi estrema delle performance prestazionali.

Interessanti sono le valutazioni delle variazioni percentuali comparative tra gli scenari modellistici implementati (cfr. Tabella 50). Per lo scenario di riferimento si può osservare come gli effetti congiunti di tutti gli interventi già previsti o programmati sono tali da garantire le stesse prestazioni di rete a fronte dell'incremento della domanda di traffico, stimato per i prossimi 10 anni in circa il 6% per i veicoli



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

227/382

leggeri e il 9% per i veicoli pesanti. Per lo scenario di Progetto gli indicatori mostrano un ulteriore miglioramento dello stesso ordine di grandezza ottenuto nello scenario di riferimento rispetto al tendenziale che è da considerare particolarmente significativo in proporzione agli interventi di nuova previsione.

228/382

Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

Tabella 49: Indicatori sintetici degli scenari modellistici implementati

	Attuale	Tendenziale	Rifinimento	Progetto
Domanda Veicoli Leggeri [spostamenti/ora]	1.25212	133177	133177	132556
Domanda Veicoli Pesanti [spostamenti/ora]	2.900	3.055	3.061	3.060
Lunghezza totale [km]	4.358,6	4.358,6	4.440,6	4.455,3
Strade con caratteristiche autostradali (tipo A) esclusa A1	-	-	10,8	11,6
Strade Extraurbane Principali	363,8	363,8	398,9	398,9
Strade Extraurbane Secondarie	900,6	900,6	919,6	932,3
Strade Extraurbane Locali maggiori	2.324,3	2.324,3	2.333,9	2.333,6
Strade Urbane maggiori	770,0	770,0	773,3	778,9
Strade Locali minori (escluse dal totale)	4.348,6	4.348,6	4.378,6	4.379,3
Percorrenza Veicoli Leggeri totale [veic*km/giorno]	1.9740419	20962763	20910450	20715107
Strade con caratteristiche autostradali (tipo A) esclusa A1	-	-	216089	250983
Strade Extraurbane Principali	7924069	8363999	8616231	8502510
Strade Extraurbane Secondarie	3900157	4099506	3924899	4068812
Strade Extraurbane Locali maggiori	3950565	4277331	4011714	3882319
Strade Urbane maggiori	3965633	4221933	4141517	4015482
Strade Locali minori (escluse dal totale)	1733438	1875338	1835492	1804591
Percorrenza Veicoli Pesanti totale [veic*km/giorno]	1678753	1791980	1863996	1861030
Strade con caratteristiche autostradali (tipo A) esclusa A1	-	-	30415	33125
Strade Extraurbane Principali	1056258	1116550	1233162	1222098
Strade Extraurbane Secondarie	334463	360323	332176	337735
Strade Extraurbane Locali maggiori	189150	207242	180466	181754
Strade Urbane maggiori	98882	107866	87778	86318
Strade Locali minori (escluse dal totale)	85215	93562	86017	84532
Tempo di percorrenza Veicoli Leggeri totale [veic*ora/giorno]	418037	456422	443182	427747
Strade con caratteristiche autostradali (tipo A) esclusa A1	-	-	2673	3115
Strade Extraurbane Principali	120669	132311	133633	127752
Strade Extraurbane Secondarie	79038	84852	78521	80450
Strade Extraurbane Locali maggiori	85142	93772	87666	83318
Strade Urbane maggiori	133128	145488	140689	133113
Strade Locali minori (escluse dal totale)	69948	76141	74928	73376
Tempo di percorrenza Veicoli Pesanti totale [veic*ora/giorno]	31564	34302	33603	33242
Strade con caratteristiche autostradali (tipo A) esclusa A1	-	-	399	422
Strade Extraurbane Principali	15788	17025	18533	18117
Strade Extraurbane Secondarie	7098	7708	6693	6810
Strade Extraurbane Locali maggiori	4689	5166	4423	4429
Strade Urbane maggiori	3990	4402	3560	3464
Strade Locali minori (escluse dal totale)	3295	3560	3271	3223
Durata media spostamento Veicoli Leggeri [minuti:secondi]	13:59	14:21	13:56	13:31
Durata media spostamento Veicoli Pesanti [minuti:secondi]	46:14	46:08	44:59	44:30
Velocità media nell'ora di punta AMI [km/h]	47,6	46,4	47,8	49,0

Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuati PRT 2014-2024

Tabella 50: Variazioni percentuali comparative tra gli scenari i modellistici implementati

VARIAZIONI PERCENTUALI (le celle dei totali sono colorate in verde/rosso per evidenziare le variazioni positive/negative)	Tendenziale		Riferimento		Progetto		Riferimento		Progetto	
	vs Attuale	vs Attuale	vs Attuale	vs Tendenziale	vs Attuale	vs Tendenziale	vs Tendenziale	vs Tendenziale	vs Tendenziale	vs Riferimento
Domanda Veicoli Leggeri	6.36%	9.29%	6.36%	0.00%	5.86%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.47%	-0.47%
Domanda Veicoli Pesanti	0.00%	1.88%	1.88%	1.88%	2.22%	0.33%	2.22%	0.33%	0.33%	0.33%
Lunghezza totale	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	7.35%
Strade con caratteristiche autostradali (tipo A) esclusa A1	0.00%	9.67%	9.67%	9.67%	9.67%	0.00%	9.67%	0.00%	0.00%	0.00%
Strade Extraurbane Principali	0.00%	2.11%	2.11%	2.11%	3.52%	1.38%	3.52%	1.38%	1.38%	1.38%
Strade Extraurbane Secondarie	0.00%	0.41%	0.41%	0.41%	0.40%	-0.01%	0.40%	-0.01%	-0.01%	-0.01%
Strade Extraurbane Locali maggiori	0.00%	0.95%	0.95%	0.95%	1.16%	0.20%	1.16%	0.20%	0.20%	0.20%
Strade Locali minori (escluse dal totale)	0.00%	0.69%	0.69%	0.69%	0.71%	0.02%	0.71%	0.02%	0.02%	0.02%
Percorrenza giornaliera Veicoli Leggeri totale	6.19%	5.93%	5.93%	-0.25%	4.94%	-1.18%	4.94%	-1.18%	-0.93%	-0.93%
Strade con caratteristiche autostradali (tipo A) esclusa A1	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	16.15%
Strade Extraurbane Principali	5.55%	8.73%	8.73%	3.02%	7.30%	1.66%	7.30%	1.66%	-1.37%	-1.37%
Strade Extraurbane Secondarie	5.11%	0.63%	0.63%	-4.26%	4.20%	-0.87%	4.20%	-0.87%	3.54%	3.54%
Strade Extraurbane Locali maggiori	8.27%	1.55%	1.55%	-6.21%	-1.73%	-9.24%	-1.73%	-9.24%	-3.23%	-3.23%
Strade Urbane maggiori	6.46%	4.44%	4.44%	-1.90%	1.26%	-4.89%	1.26%	-4.89%	-3.04%	-3.04%
Strade Locali minori (escluse dal totale)	8.19%	5.89%	5.89%	-2.12%	4.10%	-3.77%	4.10%	-3.77%	-1.68%	-1.68%
Percorrenza giornaliera Veicoli Pesanti totale	6.74%	11.03%	11.03%	4.02%	10.86%	3.85%	10.86%	3.85%	-0.16%	-0.16%
Strade con caratteristiche autostradali (tipo A) esclusa A1	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	8.91%
Strade Extraurbane Principali	5.71%	16.75%	16.75%	10.44%	5.70%	3.45%	5.70%	3.45%	0.30%	0.30%
Strade Extraurbane Secondarie	7.73%	-0.68%	-0.68%	-7.81%	0.98%	-6.27%	0.98%	-6.27%	1.67%	1.67%
Strade Extraurbane Locali maggiori	9.57%	-4.59%	-4.59%	-12.92%	-3.91%	-12.30%	-3.91%	-12.30%	0.71%	0.71%
Strade Urbane maggiori	9.09%	-11.23%	-11.23%	-18.62%	-12.71%	-19.98%	-12.71%	-19.98%	-1.66%	-1.66%
Strade Locali minori (escluse dal totale)	9.79%	0.94%	0.94%	-8.06%	-0.80%	-9.65%	-0.80%	-9.65%	-1.73%	-1.73%
Tempo di percorrenza giornaliera Veicoli Leggeri totale	9.18%	6.01%	6.01%	-2.90%	2.32%	-6.28%	2.32%	-6.28%	-3.48%	-3.48%
Strade con caratteristiche autostradali (tipo A) esclusa A1	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	16.54%
Strade Extraurbane Principali	9.65%	10.74%	10.74%	1.00%	5.87%	-3.45%	5.87%	-3.45%	-4.40%	-4.40%
Strade Extraurbane Secondarie	7.27%	-0.73%	-0.73%	-7.46%	1.71%	-5.19%	1.71%	-5.19%	2.46%	2.46%
Strade Extraurbane Locali maggiori	10.14%	2.97%	2.97%	-6.51%	-2.14%	-11.15%	-2.14%	-11.15%	-4.96%	-4.96%
Strade Urbane maggiori	9.28%	5.68%	5.68%	-3.30%	-0.01%	-8.51%	-0.01%	-8.51%	-5.39%	-5.39%
Strade Locali minori (escluse dal totale)	8.85%	7.12%	7.12%	-1.59%	4.90%	-3.63%	4.90%	-3.63%	-2.07%	-2.07%
Tempo di percorrenza giornaliera Veicoli Pesanti totale	8.67%	6.46%	6.46%	-2.04%	5.31%	-3.09%	5.31%	-3.09%	-1.08%	-1.08%
Strade con caratteristiche autostradali (tipo A) esclusa A1	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	7.38%
Strade Extraurbane Principali	7.84%	17.39%	17.39%	8.86%	14.75%	6.41%	14.75%	6.41%	-2.25%	-2.25%
Strade Extraurbane Secondarie	8.60%	-5.70%	-5.70%	-13.17%	-4.05%	-11.65%	-4.05%	-11.65%	1.75%	1.75%
Strade Extraurbane Locali maggiori	10.17%	5.67%	5.67%	14.38%	5.55%	14.27%	5.55%	14.27%	0.13%	0.13%
Strade Urbane maggiori	10.33%	-10.77%	-10.77%	-19.13%	-13.19%	-21.32%	-13.19%	-21.32%	-2.71%	-2.71%
Strade Locali minori (escluse dal totale)	10.02%	1.11%	1.11%	-8.10%	-0.38%	-9.45%	-0.38%	-9.45%	-1.47%	-1.47%
Durata media spostamento Veicoli Leggeri	2.65%	-0.33%	-0.33%	-2.90%	-3.35%	-5.84%	-3.35%	-5.84%	-3.03%	-3.03%
Durata media spostamento Veicoli Pesanti	-0.22%	-2.72%	-2.72%	-2.51%	-3.76%	-3.55%	-2.51%	-3.55%	-1.07%	-1.07%
Velocità media nell'ora di punta A1	-2.67%	0.27%	0.27%	3.01%	2.80%	5.61%	2.80%	5.61%	2.53%	2.53%



4.3 La dimensione europea e nazionale: integrazione della regione Umbria nella Grande Rete delle Regioni d'Europa

Il primo ambito d'azione del PRT è quello delle reti lunghe disegnato dalla Comunità Europea (livello territoriale euro-nazionale), rispetto al quale l'OBIETTIVO PROGRAMMATICO GENERALE che il Piano si pone è l'integrazione dell'Umbria nel sistema delle reti EU e nazionali per il trasporto di passeggeri e merci.

La tabella seguente propone, in forma sintetica, la declinazione di questo obiettivo generale in obiettivi specifici e politiche-azioni ad essi corrispondenti, presentati separatamente per ciascuna modalità di trasporto.

I paragrafi successivi entrano invece nel merito delle politiche-azioni prima solo elencate, descrivendo anche i singoli interventi proposti dal Piano mediante dei *focus progettuali* di dettaglio.

MODALITÀ DI TRASPORTO	OBIETTIVI <ul style="list-style-type: none"> ▪ GENERALE ▪ SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO) 	POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO) <u>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</u> <u>Servizi</u> <u>Politiche</u>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ INTEGRARE L'UMBRIA NEL SISTEMA DELLE RETI EUE NAZIONALI PER IL TRASPORTO DI PASSEGGERI E MERCI. 	
MODALITÀ AEREA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ FERROVIARIA ALL'AEROPORTO DI ROMA FIUMICINO. ▪ AFFERMARE IL RUOLO DELL'AEROPORTO SAN FRANCESCO ALL'INTERNO DEL BACINO "CENTRO ITALIA" SIA COME SCALO VOCATO AL TRAFFICO TURISTICO E BUSINESS, SIA COME SCALO SIDIARIO RISPETTO AL SISTEMA AEROPORTUALE DI ROMA PER IL TRAFFICO LOW COST. 	<u>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Per gli interventi di potenziamento dell'accessibilità lato terra alla modalità aerea si vedano le sezioni del presente prospetto dedicate alle rispettive modalità di trasporto (Terminal Bus per TPRL su gomma, stazione ferroviaria "Aeroporto San Francesco"). ▪ Promuovere l'implementazione di un "Travel planner" sul sito web dell'Aeroporto San Francesco che metta a sistema le rotte aeree offerte con i collegamenti terrestri disponibili verso le principali mete del bacino "Centro Italia". <u>Politiche</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promuovere l'apertura di nuove rotte nazionali e internazionali sull'aeroporto di San Francesco. ▪ Promuovere sinergie con Aeroporti di Roma.
MODALITÀ FERROVIARIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ ALLA RETE AV DA PARTE DEL BACINO CENTRO-SETTENTRIONALE DELL'UMBRIA. ▪ MIGLIORARE IL COLLEGAMENTO FERROVIARIO VERSO IL NODO AV DI ROMA (A PREVALENTE SERVIZIO DEL BACINO CENTRO-MERIDIONALE DELL'UMBRIA). ▪ MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ ALL'AEROPORTO SAN FRANCESCO DA PARTE DEL BACINO REGIONALE E DA/PER ROMA/FIRENZE ▪ MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ VERSO L'HUB AEROPORTUALE DI ROMA FIUMICINO (A SERVIZIO DELL'INTERA REGIONE). 	<u>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promuovere, in sinergia con la regione Toscana, la realizzazione della stazione Medioetruria sulla linea AV e delle infrastrutture per la sua accessibilità multimodale. ▪ Sostenere la priorità dell'addoppio della tratta Terni-Spoleto della linea RFI Orte-Falconara. ▪ Promuovere, previo studio sulle possibili alternative di tracciato, il raddoppio della tratta Foligno-Fabriano della linea RFI Orte-Falconara. ▪ Realizzare la stazione ferroviaria "Aeroporto San Francesco" sulla linea Foligno-Perugia. <u>Servizi</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programmare e servizi regionali veloci di collegamento del bacino dell'Umbria centro-settentrionale con la nuova Stazione Medioetruria AV (i collegamenti potranno essere ferroviari e/o automobilistici a seconda della localizzazione scelta per la stazione) in coordinamento con l'offerta ferroviaria AV presso la nuova stazione Medioetruria. ▪ Programmare e servizi regionali veloci di collegamento del bacino dell'Umbria con l'aeroporto di Roma Fiumicino. ▪ Effettuare una programmazione integrata con la Regione Marche dei treni Regionali Veloci (RV) Ancona-Foligno-Roma. <u>Politiche</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trattare con gli operatori di servizi AV la fermata di una quota dei servizi AV circolanti sulla Roma-Firenze presso la nuova stazione Medioetruria. ▪ Creare le condizioni per prevedere, nell'ambito del nuovo contratto di servizio ferroviario del TPRL, la messa disposizione da parte dell'affidatario di materiale rotabile con velocità di fiancata 180-200 km/h per assicurare e il mantenimento della circolazione dei servizi RV sulla linea DD nella tratta Orte-Roma.
MODALITÀ STRADALE: TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AI NODI PRIMARI DEL TRASPORTO (NUOVA STAZIONE AV MEDIOETRURIA E AEROPORTO SAN FRANCESCO). 	<u>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizzazione del Terminal Bus a servizio delle linee a mercato di lunga percorrenza da/per il bacino Centro-Italia presso l'aeroporto di San Francesco. ▪ Attrezzaggio del nodo di interscambio ferro-gomma presso la stazione ferroviaria "Aeroporto San Francesco". <u>Servizi</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programmare e servizi Regionali Veloci di collegamento del bacino dell'Umbria centro-settentrionale con la nuova Stazione Medioetruria AV (i collegamenti potranno essere ferroviari e/o automobilistici a seconda della localizzazione scelta per la stazione) in coordinamento con l'offerta ferroviaria AV presso la nuova stazione Medioetruria. <u>Politiche</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promuovere politiche di integrazione delle linee a mercato di bus di lunga percorrenza con l'offerta di voli dello scalo aeroportuale di San Francesco.

232/382

Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PR7 2014-2024



MODALITÀ DI TRASPORTO	OBIETTIVI ■ GENERALE ■ SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)	POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO) <i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> <i>Servizi</i> <i>Politiche</i>
MODALITÀ STRADALE: TRASPORTO PRIVATO, TRASPORTO MERCI E LOGISTICA	<ul style="list-style-type: none"> ■ MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ ALLE RETI CENTRALI TRANS-EUROPEE DI TRASPORTO (TEN-T - CORE NETWORK) TERRESTRI E MARITTIMA. ■ MIGLIORARE LE CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DI SICUREZZA DELLA RETE STRADALE DI INTERESSE NAZIONALE. ■ AFFERMARE IL RUOLO DELLA "PIATTAFORMA LOGISTICA UMBRA" COME SISTEMA A SERVIZIO DI TUTTO IL BACINO DEL CENTRO ITALIA. ■ GARANTIRE ADEGUATI LIVELLI DI FLUIDITÀ E DI SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRIMARIA IN CORRISPONDENZA DEL NODO DI PERUGIA. 	<p><i>In infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Potenziare l'effetto rete degli assi appartenenti alla rete globale trans-europea (collegamenti trasversali e corridio E45) e degli assi di interesse nazionale che la integrano per la connessione alle dorsali stradali Adriatica e Tirrenica (TEN-T centrale) completando il sistema ed eliminando i colli di bottiglia residui (prioritariamente in accesso al nodo di Perugia). ■ Completare le infrastrutture e della piattaforma logistica umbra secondo un approccio flessibile che tenga conto delle caratteristiche della domanda espressa dal mercato in modo da incentivare il concorso da parte di privati nella realizzazione e nella gestione. ■ Realizzare un ITS per la gestione ottimale del traffico sulla rete stradale del nodo di Perugia, che, abbracciando tutte le radiali convergenti sul nodo e gli itinerari alternativi in caso di emergenza, fungerà da strumento di attuazione del sistema di monitoraggio dei flussi di traffico (successivamente esteso progressivamente a: intero itinerario E45 nell'ambito del progetto di trasformazione in autostrada, Terni-Orte, SS75 bis, SS3, intera rete di interesse regionale).



4.3.1 TRASPORTO AEREO

Per quanto riguarda la modalità aerea, il Piano si pone due obiettivi tra loro sinergici:

- MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ FERROVIARIA ALL'AEROPORTO DI ROMA FIUMICINO.
- AFFERMARE IL RUOLO DELL'AEROPORTO SAN FRANCESCO ALL'INTERNO DEL BACINO "CENTRO ITALIA" SIA COME SCALO VOCATO AL TRAFFICO TURISTICO E BUSINESS, SIA COME SCALO SUSSIDIARIO RISPETTO AL SISTEMA AEROPORTUALE DI ROMA PER IL TRAFFICO LOW COST

La strategia di sviluppo del traffico aereo disegnata dal PRT vede, infatti, l'aeroporto San Francesco e il sistema aeroportuale di Roma (Fiumicino e Ciampino) in un rapporto di complementarità e parziale sussidiarietà, a servizio di funzioni tra loro non in competizione, sia nei confronti del traffico *incoming*, sia nei confronti del bacino di utenza più propriamente attribuibile all'aeroporto umbro. Man mano che gli interventi di potenziamento programmati sulla linea ferroviaria Orte-Falconara e sulla Foligno-Ponte San Giovanni verranno completati, sarà infatti possibile offrire servizi ferroviari veloci tra l'Umbria e l'aeroporto intercontinentale di Fiumicino ma anche tra lo scalo umbro e la città di Roma.

Per talune tipologie di traffico l'Umbria, al pari di altre regioni limitrofe, è oggettivamente ricompresa nel "bacino naturale" dell'hub intercontinentale di Roma entro 250km (cfr. Figura 90), da cui deriva che lo scalo di Fiumicino sia un riferimento imprescindibile nel disegno della rete dei futuri collegamenti ferroviari interregionali da/per l'Umbria.

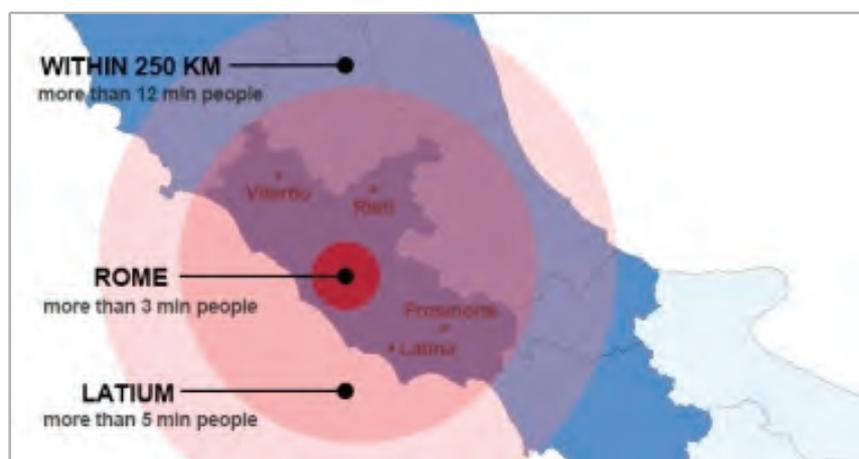


Figura 90. Bacino d'utenza di Fiumicino (fonte: sito ADR)

La frequenza e la varietà di rotte nazionali, internazionali ed intercontinentali che il principale scalo nazionale è in grado di offrire costituisce una risorsa "a costo zero" per il sistema socio-economico regionale, con positive ricadute anche per il settore turistico, che va sfruttata senza temere di penalizzare per questo l'aeroporto regionale umbro.

Un miglioramento dei collegamenti tra la nostra regione e Roma potrebbe, parimenti, attivare potenziali sinergie e una possibile complementarità tra lo scalo umbro e il sistema laziale, che vedrebbe l'aeroporto San Francesco assolvere alla funzione di delocalizzazione di parte del traffico *low cost* di



Ciampino. Questa prospettiva è avvalorata dal fatto che, a livello nazionale, è stata scartata l'opzione del nuovo aeroporto di Viterbo e si prevede il potenziamento dello scalo di Fiumicino per concentrare su di esso tutta la crescita attesa del traffico aereo.

Ciò premesso, il Piano punta, in primo luogo, al **potenziamento dei collegamenti ferroviari con Roma e l'aeroporto di Fiumicino** per agevolare la domanda di trasporto aereo negli spostamenti di lungo raggio per lavoro, studio e turismo da/per l'Umbria ma anche verso Roma e per contribuire ad integrare lo scalo umbro in un sistema di bacino insieme a Fiumicino e Ciampino.

In secondo luogo, con specifico riferimento all'aeroporto San Francesco, il PRT, sull'onda degli incoraggianti segnali di crescita della domanda presentati al par. 3.2.5 (+440% nel periodo 2006-2012 intende rafforzare la naturale vocazione a servizio de flussi che utilizzano lo scalo come porta d'accesso non solo per l'Umbria ma per l'intero bacino del Centro Italia ruolo, questo, che potrà essere valorizzato grazie al miglioramento della sua **accessibilità stradale** grazie al programma di potenziamento infrastrutturale in corso. Il PRT individua una serie di interventi, alcuni dei quali di infrastrutturazione leggera e di carattere organizzativo immediatamente fattibili e altri che richiedono tempi più lunghi ma comunque contenuti.

Nei due paragrafi seguenti vengono presentati i focus progettuali relativi, rispettivamente, al potenziamento dell'accessibilità ferroviaria all'Aeroporto di Fiumicino e al pacchetto di interventi previsti per il potenziamento dell'aeroporto San Francesco.

4.3.1.1 Focus progettuale: migliorare l'accessibilità ferroviaria all'aeroporto di Roma Fiumicino

I collegamenti attuali con l'aeroporto di Fiumicino sono riassunti nella tabella seguente che mostra i tempi di accesso, per ciascuna modalità (auto, bus, treno), da Perugia e da Terni:

Tabella 51. Tempi di collegamento ATTUALI con Fiumicino Aeroporto

Tempi di collegamento			
N. collegamenti/giorno (PG)	-	4	6 in andata 5 in ritorno con max. 1 cambio
da PG tempo minimo	2:00**	3:10*	3:08
da PG tempo massimo		4 bus/giorno	IC+FL1
per PG tempo minimo	2:00**	3:37*	3:45
per PG tempo massimo		4 bus/giorno	RV+FL1
N. collegamenti/giorno (TR)	-	-	16 in andata 18 in ritorno con max. 1 cambio
da TR tempo minimo	1:20**	-	1:30
da TR tempo massimo		-	Freccia B+L.EXP
per TR tempo minimo	1:20**	-	2:13
per TR tempo massimo		-	RV+FL1
			1:44
			L.EXP+IC/RV
			2:17
			FL1+RV

(*) al netto di eventuali fenomeni di congestione della rete e (**) dei tempi connessi al collegamento con il parcheggio



La **criticità** che presenta l'interscambio tra i treni per l'Umbria ed i servizi ferroviari per Fiumicino presso la Stazione Roma Termini, dove si attestano i treni diretti "Leonardo Express", è dovuta al fatto che tali servizi sono attestati al binario 23 mentre le partenze dei RV per l'Umbria¹⁷ avvengono generalmente dai binari del Piazzale est raggiungibili mediante due percorsi pedonali piuttosto lunghi e "impegnativi" per passeggeri muniti di bagagli:

- uno senza dislivelli lungo circa 900 metri che richiede circa 8' di percorrenza;
- uno tramite sottopasso dotato di scale lungo complessivamente circa 450 metri che richiede circa 5' di percorrenza.



Figura 91. Condizioni ordinarie di interscambio alla stazione di Roma Termini tra servizi da/per l'aeroporto e servizi Regionali Veloci da/per l'Umbria

Per il miglioramento/potenziamento dei collegamenti ferroviari con l'aeroporto di Roma Fiumicino, il PRT prevede il superamento dell'attuale criticità costituita dai periditempi connessi al transito attraverso il nodo di Roma Termini (cfr. par 4.3.2.1) attraverso una combinazione di interventi sintetizzati nello schema di seguito riportato.

¹⁷ Fanno eccezione i RV che servono Orvieto, Fabro, Chiusi, Castiglione del Lago e Terontola che partono comunque in genere dai binari dall'1 al 6.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

236/382

Miglioramento dei collegamenti ferroviari con l'Aeroporto di Roma Fiumicino	
I.1 Ottimizzazione dell'interscambio a Roma Tiburtina	I.2 Attestamento treni IC da/per Umbria a Fiumicino Aeroporto
Inter scambio sullo stesso marciapiede tra treni RV da/per Umbria e treni linea FL1 a Roma Tiburtina	Attestamento in aeroporto della coppia di IC che collegano Perugia a Roma via Assisi-Foligno-Spoleto-Terni

I.1. Il PRT propone il miglioramento delle modalità di interscambio alla stazione RFI di Roma Tiburtina tra i servizi RV da/per l'Umbria (FI-RM, AN-RM, PG-RM e rinforzi Foligno-RM) e la linea FL 1 (Orte - Roma - Aeroporto di Fiumicino) il cui programma di esercizio prevede passaggi ogni 15 minuti nei giorni feriali e ogni 30 in quelli festivi con tempi di percorrenza di 47' dalla stazione Tiburtina all'Aeroporto di Fiumicino. La proposta è quella di studiare un interscambio a marciapiede per entrambe le direzioni di marcia tra RV e FL1 in modo da agevolare i passeggeri dotati di bagaglio ma anche i flussi di passeggeri pendolari interessati a raggiungere la zona sud di Roma servita dalla linea FL1 (cfr. Figura 92).

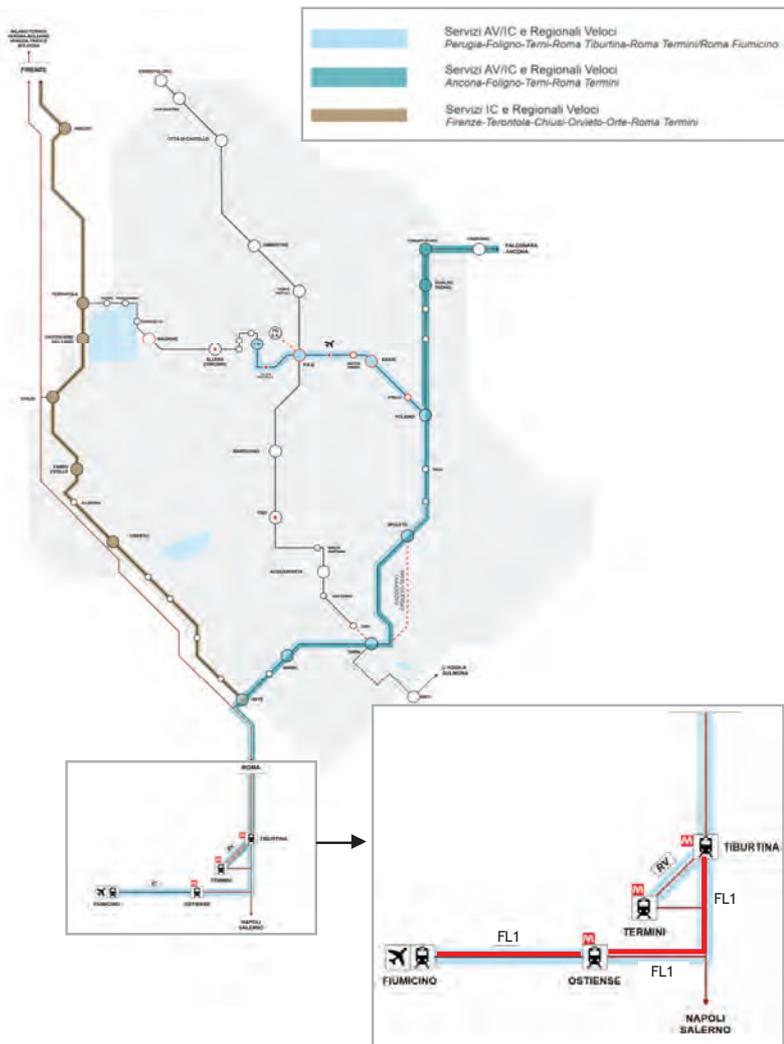


Figura 92. Scenario di Progetto PRT - Collegamenti per Roma Tiburtina



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

237/382

I.2. Per rispondere in particolare alla domanda business e turistica il PRT prevede l'attestamento degli IC PG - RM alla stazione di Fiumicino Aeroporto con un tempo percorrenza massimo su rete attuale di 2h 40' (in prospettiva 2h 30' con il raddoppio della tratta Terni- Spoleto prevista dal PRT) e con fermate presso le stazioni di Tiburtina e Ostiense in modo da consentire anche l'interscambio con i servizi AV e la Metro B.

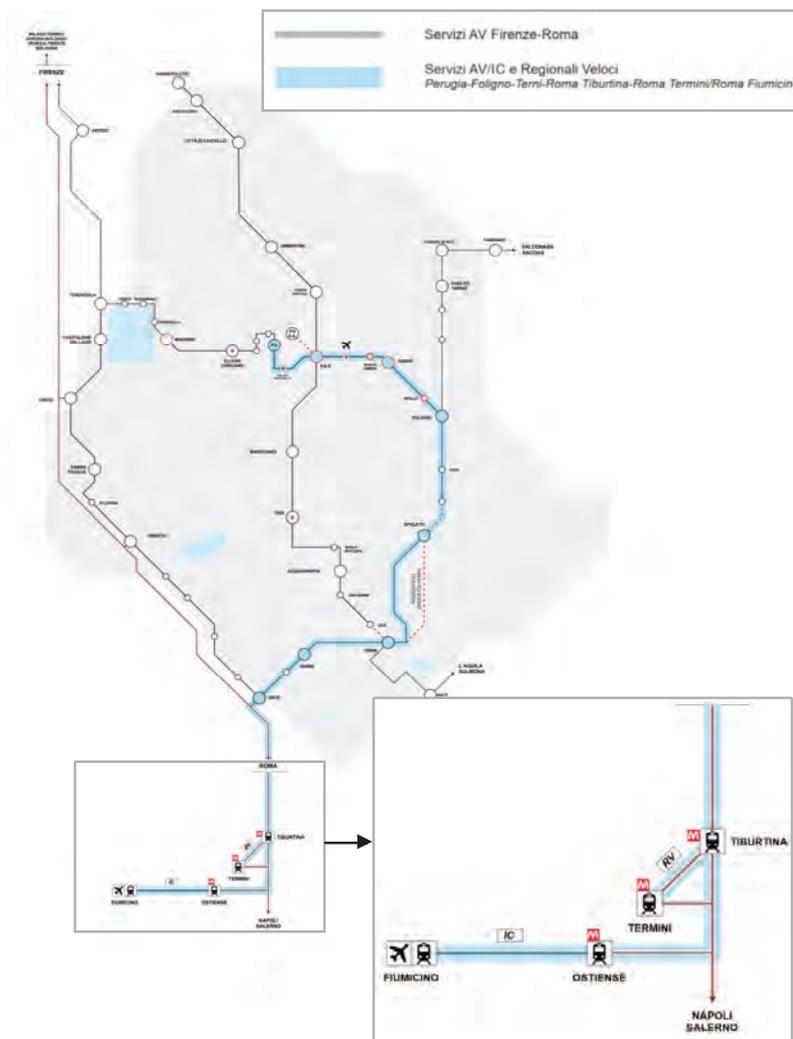


Figura 93. Scenario di Progetto PRT - Collegamenti IC diretti PG - Fiumicino Aeroporto

Allo stato attuale, il primo collegamento da Perugia (con un trasbordo) arriva a Fiumicino Aeroporto alle h.9:33 (con un tempo di percorrenza di 3h 39 minuti). Il collegamento diretto IC da PG proposto dal PRT, in caso di partenza anticipata alle 6:00 ed arrivo a Fiumicino Aeroporto alle ore 8:40 (su linea attuale), consentirebbe di servire 20 voli nazionali e 35 voli internazionali in partenza tra le 9:30 e le 11:00 (cfr. immagine seguente).

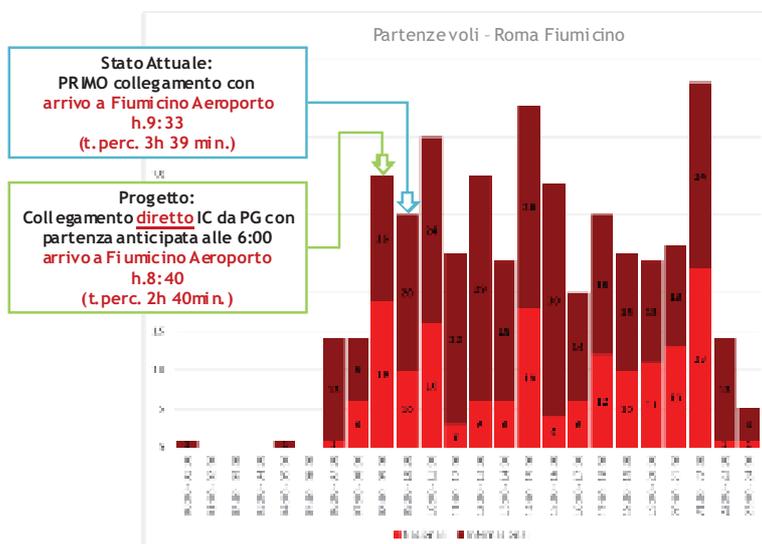


Figura 94. Incremento del numero di voli in partenza accessibili nell'ipotesi di progetto

Per la corsa di ritorno, un orario di partenza da Fiumicino alle ore 21:50 (con arrivo a Perugia alle ore 0:30), consentirebbe di intercettare 29 voli nazionali e 50 voli internazionali atterrati tra le 19 e le 20:55 (cfr. immagine seguente).

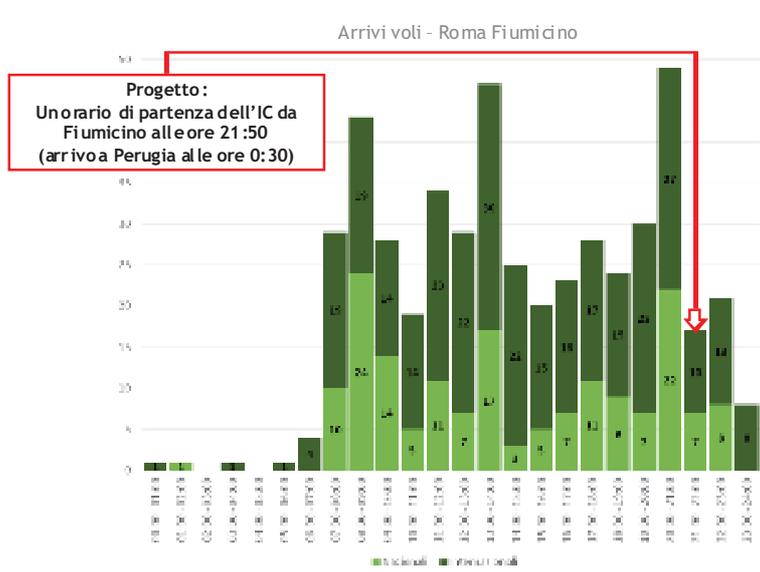


Figura 95. Voli in arrivo intercettabili dall'IC delle ore 21:50.

E' evidente che l'eventuale raddoppio dei collegamenti IC da/per Roma (che ripristinerebbe l'offerta in vigore fino ad alcuni anni or sono) offrendo, rispettivamente, una partenza dall'aeroporto alle 9:10 e un arrivo alle 21:20 (concatenati con i collegamenti base proposti), consentirebbe di rendere bidirezionali i collegamenti diretti da/per l'Umbria sia durante la fascia del mattino che durante la fascia serale.



Nella tabella seguente sono riepilogati i tempi medi di percorrenza con le soluzioni di miglioramento/potenziamento dell'accessibilità all'aeroporto di Roma Fiumicino previste dal PRT.

Tabella 52. Tempi medi di collegamento con Fiumicino Aeroporto nello scenario di progetto PRT

Tempi di collegamento (medi)	 IL		 KV	 FL1
	Con tratta TR-Spoleto ATTUALE	Con tratta TR-Spoleto di PROGETTO*	Con tratta TR-Spoleto ATTUALE	Con tratta TR-Spoleto di PROGETTO*
da Perugia	2:40	2:30	3:30**	3:20**
da Terni	1:20		1:55**	
da Orvieto	-		2:15**	

* il progetto prevede la realizzazione di un binario per collegamenti veloci sulla tratta TR-Spoleto
 ** incluso tempo medio interscambio a Tiburtina pari a circa 13' tra RV da/per PG, TR, Orvieto e FL1

4.3.1.2 Focus progettuale: potenziamento dell'accessibilità dell'aeroporto San Francesco

Il PRT, preso atto che i livelli di accessibilità stradale dell'aeroporto San Francesco sono destinati a migliorare ulteriormente nei prossimi anni grazie ai progetti di potenziamento della rete extraurbana principale in territorio regionale, intende sfruttare questa rendita di posizione, sia con riferimento alla componente di trasporto individuale che collettivo, individuando un processo articolato in due fasi.

Nella prima fase il PRT prevede:

- la creazione di una fermata attrezzata (Terminal Bus) per autobus di linea e la promozione dell'inserimento della fermata aeroporto San Francesco anche nell'itinerario di linee automobilistiche a mercato di collegamento con le principali mete turistiche del bacino del Centro Italia che transitano per l'Umbria (attualmente oltre 20 linee automobilistiche interregionali transitano sulla viabilità principale in prossimità dell'aeroporto);
- un'azione di promozione a favore della creazione di nuove linee di autobus interregionali a mercato le quali, oltre a collegare, ad esempio, tra loro le città ricadenti nel corridoio Grosseto-Siena-Perugia-Ancona-Pesaro, transitino dall'aeroporto San Francesco;
- la realizzazione di un Travel Planner multimodale che consenta agli utenti, nella fase di pianificazione del viaggio e scelta dello scalo da utilizzare, di avere immediatamente informazioni sull'offerta di servizi a disposizione per raggiungere la propria destinazione finale. Il Travel Planner, annidato nel sito dell'aeroporto, dovrebbe essere accessibile anche dai siti delle compagnie aeree che vi fanno scalo e da quello delle società che gestiscono le linee a mercato che accettano di servire l'aeroporto San Francesco. A titolo



esemplificativo si propone di seguito la schermata iniziale del Travel Planner disponibile nel sito dell'aeroporto di Stockholm.

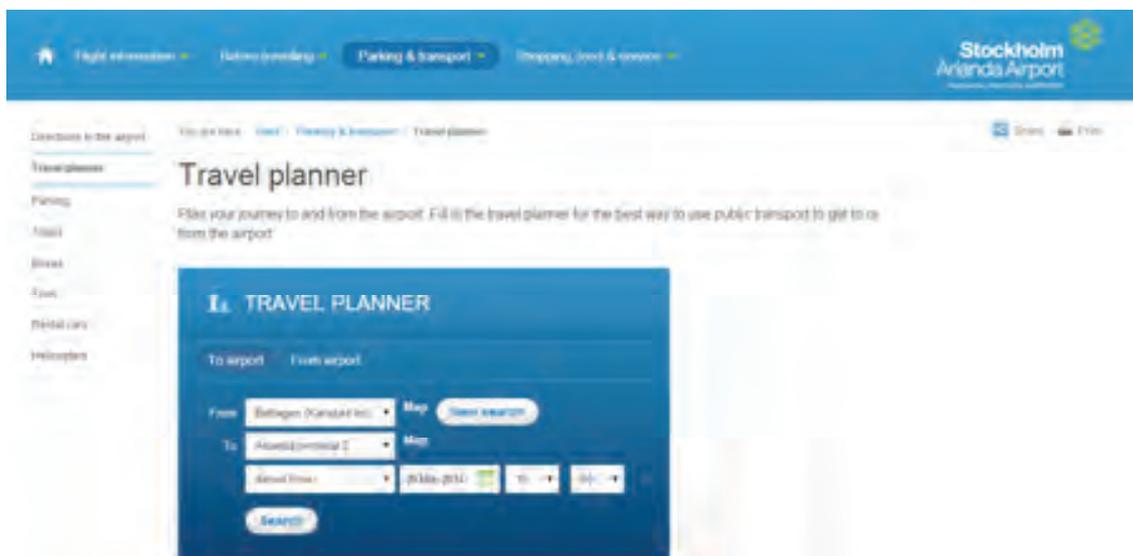


Figura 96. Travel Planner aeroporto - Il caso di Stockholm

Nella seconda fase il PRT prevede:

- la realizzazione della fermata ferroviaria "Aeroporto San Francesco" sulla linea Foligno - Perugia - Terontola, attrezzata come nodo di interscambio ferro-gomma con l'istituzione di servizio navetta in corrispondenza con i treni che effettuano fermata.

La nuova fermata fa parte delle opere riguardanti il potenziamento della linea Foligno - Terontola 1° fase funzionale Foligno-Perugia Ponte S. Giovanni elaborato da RFI.

Il progetto comprende:

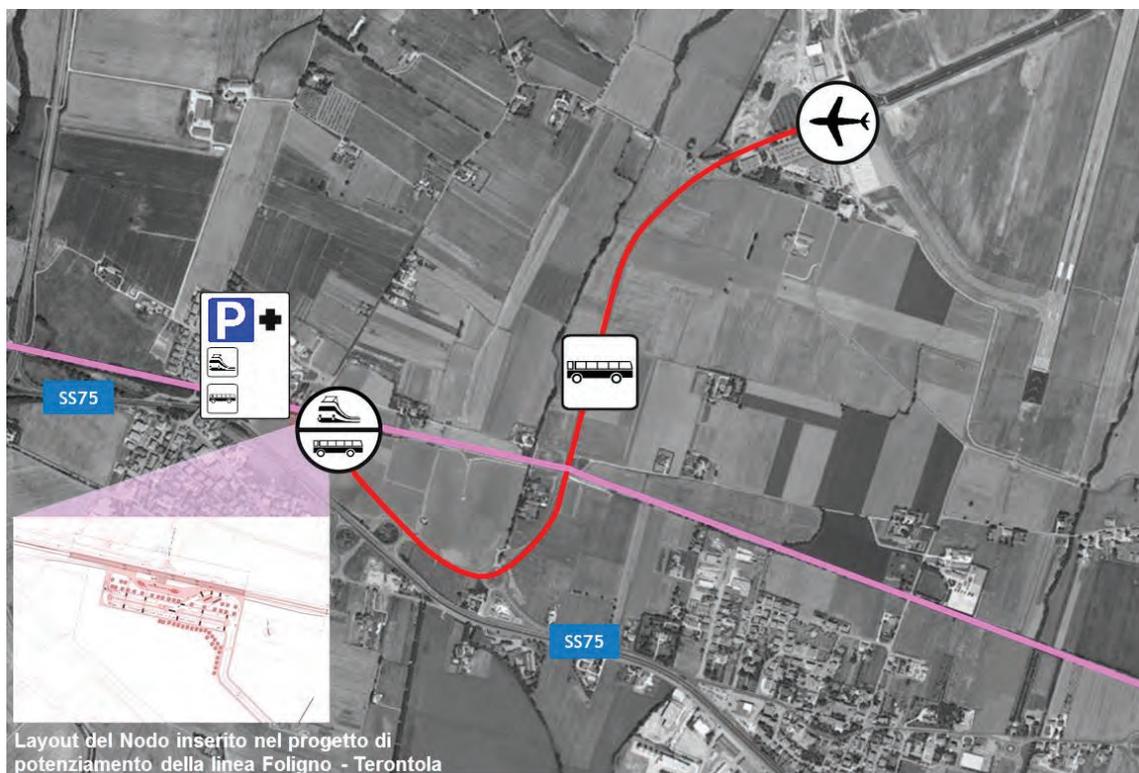
- una banchina di lunghezza di 250 m e altezza dal piano del ferro di 0.55 m;
- un nuovo fabbricato con funzioni di atrio di stazione (36 mq.) e di locale tecnico (36 mq.);
- pensiline a copertura dell'ingresso e di zone per l'attesa;
- un parcheggio per la sosta delle auto (100 posti auto e 3 posti disabili) e dei bus (3 stalli di fermata), raggiungibile da una nuova viabilità di accesso alla fermata.



Figura 97. Planimetria di progetto della nuova fermata Aeroporto San Francesco



Figura 98. Fermata Aeroporto: viabilità di progetto (in rosso nella tavola del Progetto Preliminare RFI)



Layout del Nodo inserito nel progetto di potenziamento della linea Foligno - Terontola

Figura 99. Progetto PRT- Servizio navetta Fermata RFI "Aeroporto San Francesco"-Aerostazione

- auspica che, nell'ambito del Piano Industriale, la Società di gestione contempli tra le linee strategiche di carattere commerciale la ricerca di uno o più vettori per collegare stabilmente Perugia ad un hub internazionale in modo da rafforzare l'interconnessione dello scalo umbro con il network europeo ed intercontinentale in forma complementare rispetto a Fiumicino;
- auspica che si dia corso ad uno Studio attraverso cui valutare la fattibilità tecnica, economica ed amministrativa, di introduzione di incentivi per la promozione di un **BRAND TERRITORIALE REGIONALE**, anche mediante l'offerta di trasporto aereo (analogamente a quanto fatto in altre regioni europee ed italiane). L'intento è quello di promuovere la conoscenza e l'attrattività del territorio nelle sue componenti naturali, paesaggistiche e culturali, materiali e immateriali, valorizzandone pienamente le eccellenze per qualificare l'offerta turistica, favorendone la competitività sui mercati nazionali e internazionali;
- auspica che nel Piano industriale dello scalo, tenuto conto dell'elevata accessibilità stradale dell'aeroporto rispetto al bacino dell'Italia centrale, venga esplorata la fattibilità dello sviluppo dello scalo come base logistica per l'interscambio aria-terra dei corrieri aerei.



4.3.2 TRASPORTO FERROVIARIO

Il potenziamento dei collegamenti ferroviari verso i nodi della rete Core rappresenta una delle azioni cardine del PRT per concorrere a conseguire gli obiettivi di diversione verso la modalità ferroviaria fissati dalla Comunità europea¹⁸ tenuto conto anche degli attuali tempi di percorrenza nel collegamento dei principali centri regionali con i nodi di accesso alla rete primaria (si vedano in particolare i tempi di percorrenza minimi riportati al par. 3.3.2.1 Offerta di servizi ferroviari di lunga percorrenza) e dell'esistenza di una significativa quota di domanda di trasporto di lunga percorrenza che oggi utilizza l'auto privata per questi spostamenti (una stima della quale è quantificata nel par. 3.3.2.3 "Domanda potenziale di trasporto ferroviario di lunga percorrenza").



Figura 100. Rete core e rete comprehensive ferroviaria di interesse per l'Umbria

Le due direttrici su cui intervenire prioritariamente riguardano il collegamento con Roma e quello con il Nord Italia attraverso il nodo di Firenze. Il collegamento con Ancona (inteso come terminale marittimo della derivazione del corridoio V), avente caratteristiche spiccatamente rivolte al trasporto merci, date le distanze estremamente brevi da percorrere, nell'orizzonte temporale del PRT (2024) si intende adeguatamente risolto con il completamento dell'asse stradale Perugia - Ancona, fermo

¹⁸ "Trasporti 2050": Entro il 2050, si prevede il trasferimento del 50% dei viaggi inter-city di medio raggio di passeggeri e merci dal trasporto su gomma a quello su rotaia e per via fluviale.



restando l'indirizzo dato dal Piano circa l'esigenza di studiare la migliore configurazione di tracciato per il raddoppio della linea Orte - Falconara tra Fabriano e Foligno (cfr par. 4.5.12).

Il tema dei collegamenti verso Roma e verso Nord si intreccia con il progetto di completamento e potenziamento infrastrutturale e tecnologico dell'Alta Velocità italiana. In particolare, gli interventi che impattano maggiormente con le esigenze della Regione Umbria riguardano la prossima introduzione del nuovo sistema di controllo ERTMS (* vedi postilla alla tabella seguente) e all'entrata in esercizio del nuovo materiale rotabile AV di Trenitalia (ETR 1000) che aumenterà il gap di velocità tra treni AV e RV circolanti sulla linea DD tra Orte e Settebagni e tra Arezzo e Firenze.

Ciò rischia di determinare condizioni di impegno dell'infrastruttura incompatibili con la richiesta di capacità da parte del traffico AV in continua crescita e di portare, quindi, all'instradamento dei RV sulla linea lenta con ripercussioni inaccettabili per il traffico pendolare dall'Umbria verso Roma e verso Firenze. Ciò premesso, il PRT ha individuato una strategia di intervento sviluppabile per fasi schematicamente riassunta nella tabella di seguito riportata.

Collegamento	Breve periodo		Medio periodo	Regime (lungo periodo)	
	Infrastrutture	Servizi	Infrastrutture	Infrastrutture	Servizi
Collegamenti da/per il nodo di Roma	-	<ul style="list-style-type: none"> • Attrezzaggio Locomotri dei treni RV con SSB ERTMS (*) • Omogeneizzazione tracce servizi IC tra Orte e Arezzo prevedendo per tutti i servizi fermate nelle stazioni di Orte, Orvieto, Chiusi, Terontola e Arezzo 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuovo materiale rotabile per treni RV Vmax 200 Km/h con SSB ERTMS (*) 	Raddoppio Spoleto - Terni	Verifica condizioni di sostenibilità servizi a mercab da/per l'Umbria
Collegamenti da/per il Nord	-	<ul style="list-style-type: none"> • Attrezzaggio Locomotri dei treni RV con SSB ERTMS (*) • Omogeneizzazione tracce servizi IC tra Orte e Arezzo prevedendo per tutti i servizi fermate nelle stazioni di Orte, Orvieto, Chiusi, Terontola e Arezzo 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuovo materiale rotabile per treni RV Vmax 200 Km/h con SSB ERTMS (*) 	Stazione Medioetruria	Verifica condizioni di sostenibilità servizi a mercab da/per l'Umbria

(*) ERTMS/ETCS (European Rail Traffic Management System) è un sistema di gestione, controllo e sicurezza del traffico ferroviario e con attrezzaggio di terra e relativi Sotto Sistemi di Bordo, concepito allo scopo di sostituire i molteplici e, tra loro incompatibili, sistemi di circolazione e sicurezza attualmente adottati dalle diverse Ferrovie Europee allo scopo di garantire l'interoperabilità dei treni soprattutto sulle nuove linee ad Alta Velocità.

Nel breve periodo, quindi entro il 2017, data di entrata in funzione del sistema ERTMS/ETCS (European Rail Traffic Management System/European Train Control System) sulla linea DD Roma - Firenze, il PRT prevede:



- l'attrezzaggio dei locomotori dei treni RV con sottosistemi di bordo (SSB) compatibili con la circolazione su linee attrezzate con ERMTS;
- l'omogeneizzazione delle tracce dei treni IC circolanti tra Orte e Terontola prevedendo che fermino tutti nelle medesime stazioni (Terontola, Chiusi, Orvieto, Orte) in modo da incrementare l'offerta di servizi che saranno dotati di SSB ERMTS e che effettuano fermate d'interesse per il traffico da/per l'Umbria. Nel modello di esercizio attuale infatti la stazione di Terontola e, in misura minore anche quella di Orvieto, non sono servite da tutti i servizi IC circolanti nonostante che, in alcuni casi, i tempi di percorrenza tra la stazione precedente e successiva non risentano dell'effettuazione o meno della fermata intermedia.

Per il medio periodo, il PRT afferma l'esigenza prioritaria che, a livello nazionale, a favore delle aree tra Roma e Firenze attraversate, ma non servite dalla linea AV, venga previsto un investimento avente i caratteri di una compensazione, equipollente a quella riconosciuta a suo tempo a favore dei territori attraversati dalla rete AV in Toscana, Emilia Romagna e Lombardia. Tale investimento, anziché mirare esclusivamente ad aspetti infrastrutturali (per il lungo periodo l'azione del PRT contempla comunque due interventi infrastrutturali di cui si dirà più oltre), deve riguardare l'adeguamento della flotta dei treni RV circolanti sulle relazioni Ancona - Foligno - Terni - Roma, Firenze - Arezzo - Chiusi - Orvieto - Roma, Perugia - Foligno - Terni - Roma. L'obiettivo, in analogia con quanto sta accadendo in altre realtà europee¹⁹, è quello di mettere in esercizio una flotta dedicata al traffico interregionale di TPRL in grado di percorrere le tratte terminali della Direttissima tra Orte e Settebagni e tra Figline Valdarno e Firenze. L'intervento, a favore di un'area che interessa territori di quattro regioni, non ha eguali in termini di potenzialità turistica tra le zone interne del nostro paese e nonostante ciò rischia l'isolamento, potrebbe coniugarsi anche con scenari di impiego come base per la manutenzione del materiale rotabile dell'impianto OGR di Foligno che, di questa rete, costituirebbe il naturale nodo baricentrico.

Per il lungo periodo, come meglio specificato nei due *focus progettuali* che seguono, il Piano diversifica le strategie per il miglioramento, da un lato, del collegamento ferroviario verso il nodo ferroviario AV di Roma (a servizio prevalente del bacino centro-meridionale dell'Umbria) che si integra naturalmente con quello già trattato verso l'hub aeroportuale di Roma Fiumicino (cfr. quanto già detto sul trasporto aereo al par. 4.3.1.1) e, dall'altro, dell'accessibilità alla rete AV verso Nord.

Per quanto riguarda il collegamento con l'AV verso sud e con il nodo multimodale di Roma (stazioni di Roma Tiburtina e Fiumicino Aeroporto) la strategia si fonda sul potenziamento della linea Orte-Falconara, riaffermando l'assoluta priorità del raddoppio Spoleto-Terni.

¹⁹ SNCF ha recentemente adottato treni bipiano per il servizio regionale in grado di circolare a 200 KM/h



Per quanto riguarda i **collegamenti dell'Umbria con la rete AV verso Nord**, il Piano propone invece la realizzazione di una **nuova stazione AV sul tracciato della Direttissima Roma-Firenze** sul modello della stazione Mediopadana, dove poter intercettare una quota dei treni (attualmente circa 90 coppie) che transitano sulla tratta e anticipare (o posticipare, a seconda della direzione) l'interscambio con la rete AV rispetto a Firenze.

Entrambi gli interventi proposti per il lungo periodo sono pienamente coerenti con gli obiettivi fissati a livello comunitario e con il DAP 2013-2015, secondo cui, con riferimento ai collegamenti ferroviari extraregionali, occorre porsi come obiettivo *la formulazione di proposte di miglioramento prioritariamente sulle connessioni con i nodi della rete AV e in particolare con Firenze (per i collegamenti con il Nord Italia) e Roma (per i collegamenti con il Sud Italia).*

4.3.2.1 Focus progettuale: potenziamento del collegamento con il nodo AV di Roma

Il PRT riafferma la priorità del raddoppio della linea Orte - Falconara tra Spoleto e Terni. Tale intervento rientra nella strategia generale di connessione con il nodo AV di Roma, a vantaggio, non solo dell'Umbria, ma anche delle Marche e del Reatino, quest'ultimo mediante interscambio presso il nodo di Terni.

L'intervento rientra nella strategia di azione del PRT per contrastare il rischio di ulteriore marginalizzazione rispetto alla rete AV e figura nelle azioni di lungo periodo previste entro l'orizzonte temporale del Piano.

Della disponibilità di una infrastruttura in grado di garantire lungo tutto il tracciato tra Foligno e Orte velocità di circolazione di 180-200 Km/h, beneficerebbero infatti tutti i treni da/per Roma contribuendo a creare anche le condizioni per l'effettuazione di servizi a mercato con materiale rotabile AV, oggi ritenuti dalle imprese ferroviarie economicamente non remunerativi.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

247/382

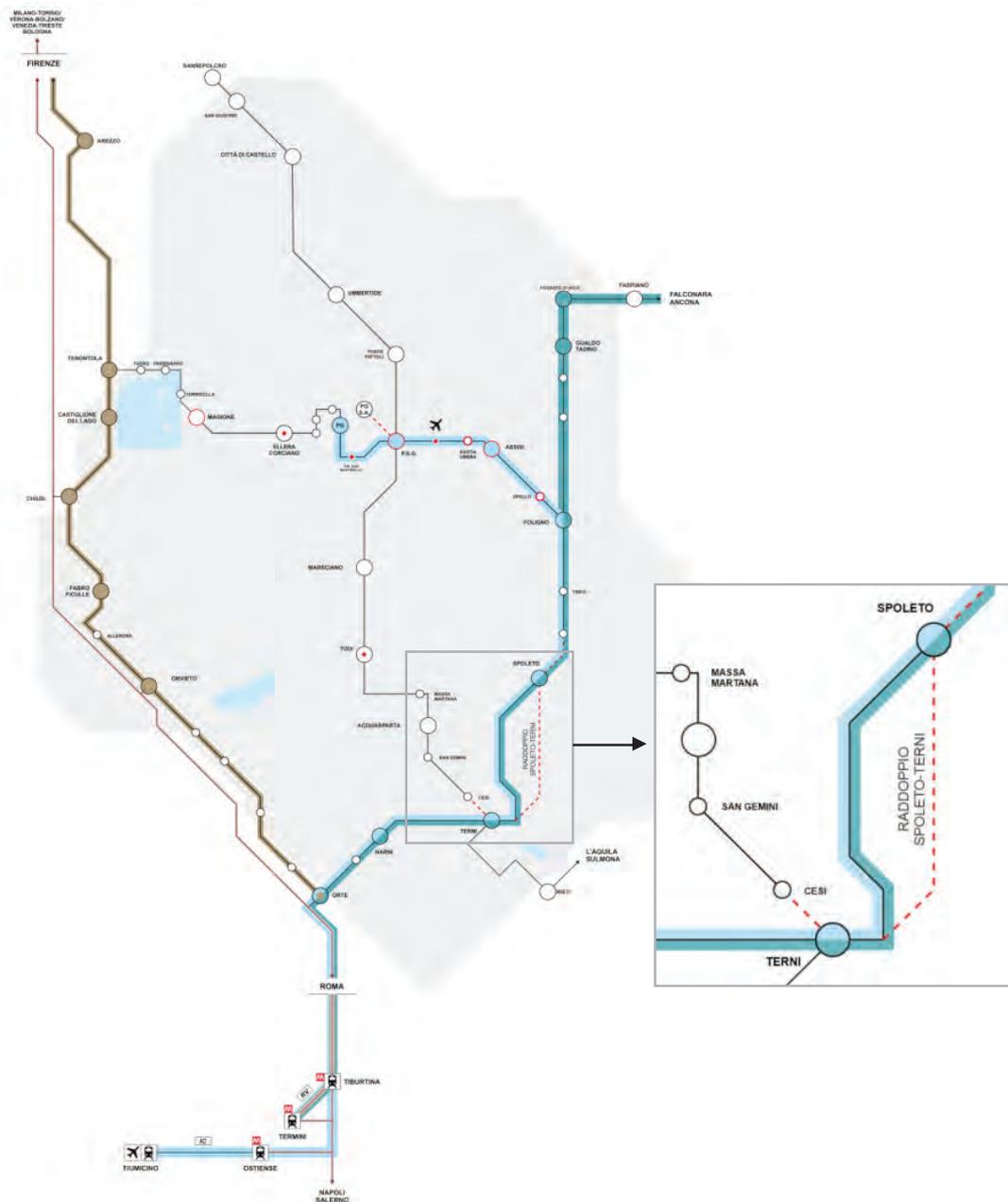


Figura 101. Raddoppio Spoleto-Terni

Il progetto, che ha un costo stimato di 530 M€, prevede la realizzazione di una nuova linea a binario unico, quasi interamente in galleria, tra le stazioni di Terni e Spoleto. Verrà mantenuto in esercizio il binario attuale con gestione dei due binari come linee separate a binario unico. L'attuale tracciato, di circa 29,3 km, è caratterizzato da forti limitazioni operative e funzionali a causa di una pendenza massima del 22%, raggi di curvatura minimi di 350 m e una conseguente ridotta velocità di esercizio (circa 85 km/h).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

248/382

Con la realizzazione del raddoppio, l'esercizio tra Spoleto e Terni risulterà specializzato: con il binario attuale destinato ad ospitare servizi locali e quello di nuova costruzione servizi passeggeri veloci e merci pesanti. Come anticipato nel paragrafo dedicato al potenziamento dell'accessibilità all'aeroporto di Roma Fiumicino, la nuova linea consentirà un risparmio di tempo nel tratto Terni-Spoleto di circa 10 minuti. Di questa velocizzazione beneficeranno i collegamenti dall'Umbria verso Roma ma anche quelli sulla principale dorsale regionale interna Terni - Spoleto - Foligno - Assisi - Perugia verso Nord rendendo competitivi anche per la conca ternana i collegamenti verso Firenze via Perugia anziché via Roma, soprattutto nell'ipotesi di realizzazione della nuova stazione "Medioetruria" di cui si tratterà nel paragrafo seguente

4.3.2.2 Focus progettuale: la connessione alla rete AV verso Nord

Il PRT, per il lungo periodo propone la realizzazione di una stazione AV "Medioetruria" lungo la linea DD Roma-Firenze, sul modello della Mediopadana realizzata nei pressi di Reggio Emilia sulla linea AV Bologna - Milano.

La stazione Mediopadana, ubicata all'altezza di Reggio Emilia sulla linea AV BO - MI (cfr. Figura 102), in poco più di 18 mesi di attività ha visto triplicare l'offerta di servizi che sono passati dai 14 treni della fase sperimentale ai 44 treni dell'orario 2014. I passeggeri, in costante crescita, sono attualmente pari a circa 1500/giorno (cfr. Tabella 53).



Figura 102. La stazione Mediopadana

Tabella 53. Dati servizi e frequenzazioni stazione Mediopadana

PERIODO	NUMERO DI SERVIZI	NUMERO DI PASSEGGERI	NUMERO DI TRENI	DA	A	GIORNI DI PIENO CARICO	PASSEGGERI	MEDIA GIORNALIERA NTV	MEDIA GIORNALIERA TRENITALIA	TOTALE GIORNALIERO
periodo "1"	14	52.116	11	09-giu	29-giu	19	12.000	618	672	1.290
periodo "2"	44	211.000	44	29-giu	31-dic	178	118.000	663	811	1.474



La nuova stazione Medioetruria dovrebbe servire un bacino territoriale comprendente Lazio settentrionale, Toscana meridionale, Umbria e, nella prospettiva della realizzazione della E78 (Fano - Grosseto), per talune relazioni, anche le province di Pesaro e Urbino.

I principali **vantaggi** di questa soluzione sono costituiti da:

- la possibilità di utilizzare parte dell'offerta di servizi AV circolante sulla linea DD⁽²⁰⁾ senza dover prevedere servizi AV dedicati da/per l'Umbria la cui rete presenta caratteristiche penalizzanti e limiti di capacità;
- sfruttare e valorizzare, per l'accessibilità alla nuova stazione, i servizi RV esistenti di collegamento con Firenze che, nella tratta a sud di Arezzo, sono poco affollati (questa organizzazione consentirebbe anche di liberare capacità sugli stessi treni RV nella zona del Valdarno in cui, non di rado, si verificano condizioni di sovrassaturazione a bordo);
- migliorare le condizioni di comfort per utenti business e turisti dotati di bagaglio che, effettuando l'interscambio tra servizi AV e servizi RV da/per l'Umbria nella nuova stazione (in corrispondenza della quale, sulla linea lenta FI-RM fermerebbero tutti i treni da/per Foligno e quelli da/per Chiusi-Orvieto), avrebbero a disposizione treni poco affollati e percorsi pedonali dedicati e molto brevi;
- offrire una modalità di accesso efficiente alla rete AV, sia con il mezzo pubblico che con il mezzo privato, ad un ambito sovrapregionale tra i più svantaggiati del nostro paese dal punto di vista dell'accessibilità a questa categoria di servizi.

La previsione della nuova stazione è ritenuta dal PRT prioritaria e inclusa negli interventi definiti di "compensazione" anche alla luce dell'assetto definitivo che assumerà il nodo ferroviario di Firenze una volta completati i lavori del passante e della nuova stazione "Belfiore" dedicata ai servizi AV. La nuova stazione infatti non sostituirà quella di Santa Maria Novella (distante circa 1200 metri) ma si integrerà ad essa mediante la Linea 2 della Tramvia urbana e un servizio dedicato di treni navetta. Attualmente, l'interscambio tra regionali veloci da/per l'Umbria, attestati di norma ai binari 14-15 e i servizi AV attestati di norma ai binari dal 6 al 12 di Firenze SMN, richiede al più 5' ma, in prospettiva, visto che i servizi RV di collegamento con l'Umbria e il Lazio dovranno necessariamente continuare ad attestarsi a SMN per non penalizzare i numerosi pendolari, potrebbero richiedere circa 30' e un netto miglioramento del comfort.

²⁰ Treni AV che attualmente transitano sulla linea Direttissima in direzione Sud: «Freccie» Trenitalia: 71, «Italo» NTV: 22

Treni AV che attualmente transitano sulla linea in direzione Nord: «Freccie» Trenitalia: 73, «Italo» NTV: 22



Figura 103. Localizzazione nuova stazione AV Firenze Belfiore

La previsione della nuova stazione “Medioetruria” è contenuta anche nel PRIM (Piano Regionale Integrato della Mobilità della Regione Toscana) ed è stata oggetto di un recente Accordo tra Umbria e Toscana che prevede l’istituzione di un gruppo di lavoro congiunto con la partecipazione di Rete Ferroviaria Italiana finalizzato a valutare la fattibilità della proposta e le alternative in campo.

La nuova stazione Medioetruria dovrà essere localizzata in un punto che presenti idonee caratteristiche di accessibilità, possibilmente multimodali, rispetto al bacino di traffico prevalente da servire, tenendo presenti anche gli interventi di potenziamento in corso o programmati sulla rete stradale (tra cui ad esempio la E 78 Fano-Grosseto). Nell’immagine seguente è evidenziata l’ubicazione della soluzione di riferimento e l’ambito in cui ricercare le eventuali soluzioni alternative secondo il PRT.



Figura 104. Stazione Medioetruria - Soluzione di Riferimento (quadrato rosso) e Ambito di possibile localizzazione delle soluzioni alternative (buffer celeste)



La localizzazione proposta come *Reference Solution* per la Medioetruria, è a sud di Arezzo, tra Rigutino e Olmo, in un tratto in cui la linea DD e la linea lenta Roma - Firenze corrono affiancate per circa 1,5 KM ad una distanza di 170 metri (cfr. Figura 105). Ciò permetterebbe di realizzare due stazioni collegate tra loro da un sistema pedonale, eventualmente anche meccanizzato, che consentirebbe ai passeggeri dei treni regionali di raggiungere la stazione AV e viceversa. La stazione AV, inoltre, può essere facilmente collegata mediante un nuovo tronco di viabilità di circa 5 km al tratto esistente della Grosseto Fano che, con un breve adeguamento della viabilità locale, risulta anche efficientemente interconnesso con il casello A1 di Monte San Savino.

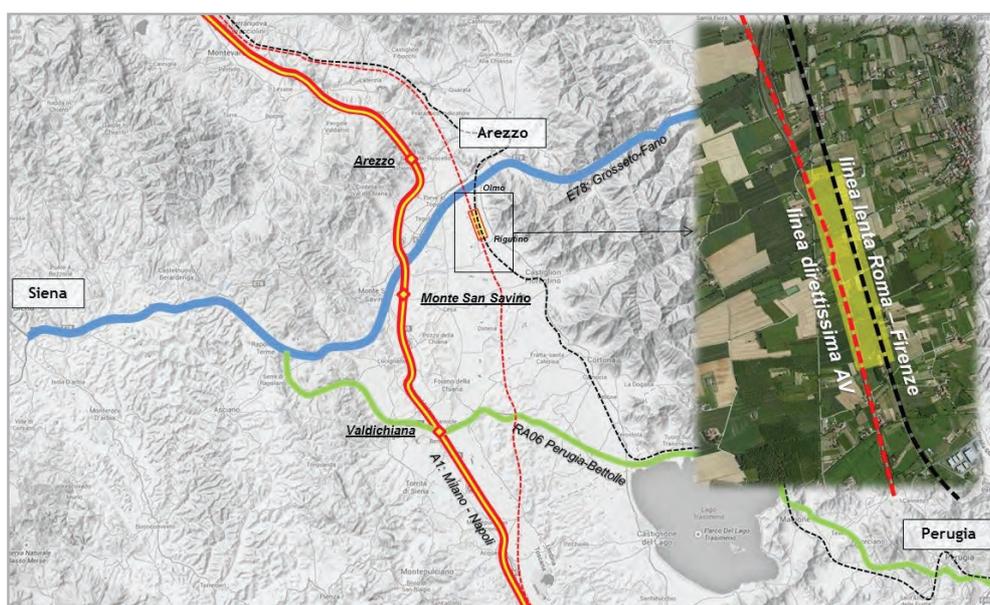


Figura 105. Localizzazione stazione Medioetruria



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

252/382

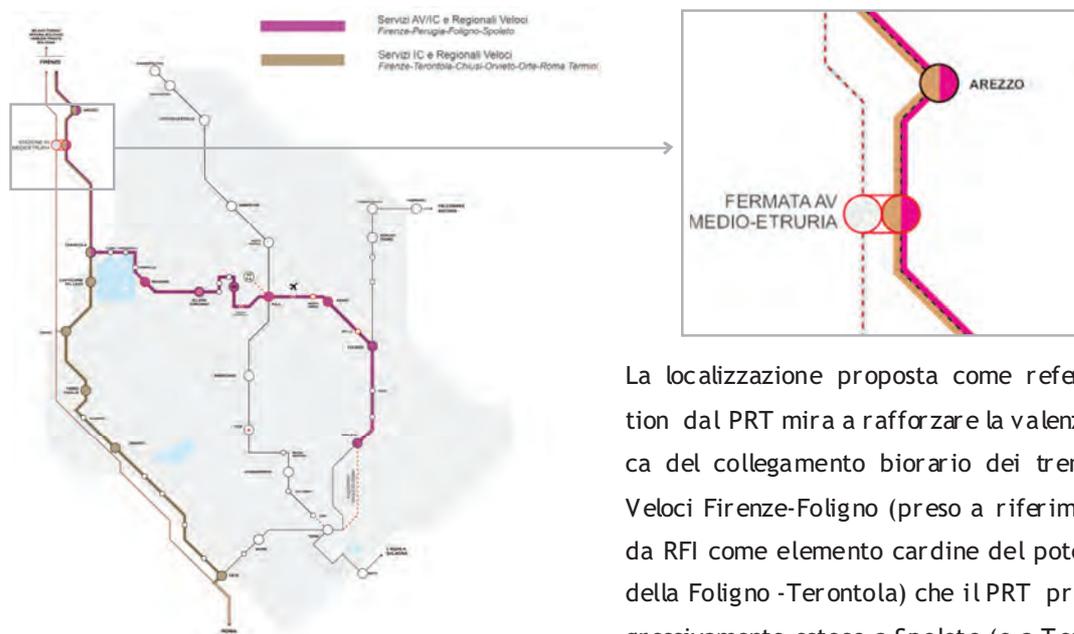


Figura 105. Stazione Medioetruria e raccordo con la rete dei servizi RV di collegamento dell'Umbria con Firenze

La localizzazione proposta come reference solution dal PRT mira a rafforzare la valenza strategica del collegamento biorario dei treni Regionali Veloci Firenze-Foligno (preso a riferimento anche da RFI come elemento cardine del potenziamento della Foligno -Terontola) che il PRT prevede progressivamente esteso a Spoleto (e a Terni una volta completato il raddoppio Spoleto - Terni) e dei RV Roma-Orte-Orvieto-Chiusi-Terontola-Arezzo-Firenze).

In questa sede il PRT si limita a fornire una valutazione preliminare dell'impatto derivante dalla eventuale realizzazione della Medioetruria sui tempi di collegamento con Firenze dalle varie zone della regione. E' possibile osservare che, nella attuale configurazione infrastrutturale e di organizzazione dei servizi ferroviari, Firenze è raggiungibile:

- i tempi di percorrenza via Terontola - Arezzo da tutte le località umbre a nord di Massa Martana e Spoleto, variano da un minimo di 1h45' ad un massimo di 3h30';
- i tempi di percorrenza via Roma Termini da tutte le località a sud di Orvieto e Spoleto, variano da un minimo di 2h30' ad un massimo di 3h15'.

Il nuovo nodo AV di Firenze, in presenza della stazione **Medioetruria**, sarebbe raggiungibile da parte di tutte le località dell'Umbria con i seguenti vantaggi:

- riduzione significativa dei costi di viaggio per tutti i viaggiatori del bacino di Terni che oggi transitano per Roma e utilizzano i servizi AV verso Nord;
- riduzione generalizzata dei tempi di viaggio di circa 45' per tutte le località dell'Umbria centro settentrionale (a nord di Orvieto e Spoleto);
- miglioramento ancora più marcato per le località dell'Alto Tevere, in caso di realizzazione di un servizio su gomma che, oltre a collegare Arezzo, raggiunga la nuova stazione (freccia verde in Figura 107).



Le immagini seguenti mostrano le **isocrone su ferrovia** del nodo di Firenze allo stato attuale (Figura 106, in cui la linea tratteggiata indica la soglia di indifferenza tra il percorso diretto verso nord e quello tramite il nodo di Roma Termini) ed in presenza della nuova stazione Medioetruria (Figura 107, in cui la linea tratteggiata indica la soglia di indifferenza tra il percorso diretto verso nord e quello tramite il nodo di Roma Termini mentre la freccia verde indica il percorso tramite un servizio su gomma San Sepolcro - Arezzo - Medioetruria).

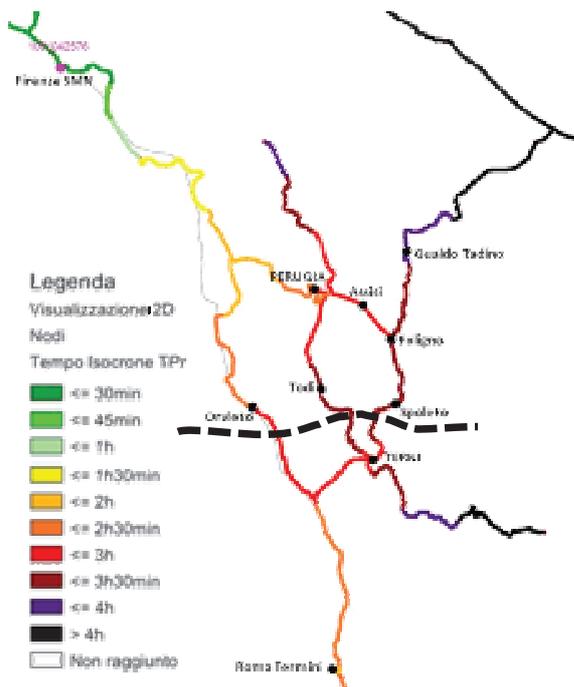


Figura 106. Isocrone su ferrovia dalla stazione di Firenze SMN allo stato attuale



Figura 107. Isocrone su ferrovia dalla stazione Firenze SMN in presenza della nuova stazione Medioetruria

In previsione delle attività del costituendo gruppo di lavoro, il PRT ha individuato alcuni punti cardine che costituiscono, dal punto di vista della Regione Umbria, elementi sostanziali e procedurali dello Studio di fattibilità:

1. lo studio dovrà assumere come “*reference solution*” rispetto alla quale valutare ogni altra soluzione risultante da mix infrastrutturali e organizzativi, anche quella indicata nel PRT;
2. lo studio dovrà prendere in esame sia le soluzioni alternative di localizzazione e infrastrutturazione della nuova stazione che la soluzione di contrasto “*do nothing - infrastrutturale*”, che, in alternativa, prevede l’introduzione di servizi effettuati con materiale rotabile AV instradati sulla linea Orte - Terni - Foligno - Terontola.
3. Ogni alternativa andrà studiata considerando, tra gli elementi di valutazione, anche i seguenti:
 - a) fattibilità tecnica e costi dell’infrastrutturazione ferroviaria;



- b) fattibilità e relativi costi dell'esercizio ferroviario connesso al funzionamento della nuova stazione o ad essa succedaneo per garantire, a favore dei territori da servire, equivalenti prestazioni di utilizzazione dei servizi AV da/per le principali destinazioni nazionali;
- c) impatto sull'esercizio ferroviario esistente sulla rete AV e su quella ordinaria;
- d) caratteristiche e costi delle opere complementari per garantire l'accessibilità multimodale alla stazione e/o la nuova organizzazione dei servizi;
- e) caratteristiche e costi dei servizi di accessibilità multimodale (ferro, gomma, auto privata).

4.3.3 TRASPORTO STRADALE, INTERMODALITÀ E LOGISTICA

Il Piano, relativamente al trasporto stradale, all'intermodalità e alla logistica, si pone i seguenti obiettivi specifici:

1. migliorare l'accessibilità ai nodi primari del trasporto (stazioni AV e aeroporto San Francesco) e alle reti centrali trans-europee di trasporto (TEN-T - *core network*) terrestri e marittima,
2. garantire adeguati livelli di fluidità e di sicurezza della viabilità primaria in corrispondenza del nodo di Perugia;
3. migliorare le caratteristiche prestazionali e di sicurezza della rete stradale di interesse regionale;
4. migliorare l'accessibilità delle aree più svantaggiate;
5. risolvere problemi di congestione su itinerari di interesse regionale in corrispondenza dei centri abitati principali;
6. creare le condizioni per affermare la "Piattaforma Logistica umbra" come sistema di ottimizzazione della distribuzione delle merci a servizio di tutto il bacino dell'Italia centrale a nord di Roma e a sud di Firenze.
7. Sostenere lo sviluppo dell'intermodalità ferro-gomma presso la Base Logistica di Terni.

Gli obiettivi vengono perseguiti in primo luogo confermando nel PRT gli interventi del quadro programmatico che risultano coerenti e prioritari rispetto ai succitati obiettivi. Ciò vale non solo per gli interventi di potenziamento della viabilità extraurbana principale ma, come si vedrà per gli altri livelli territoriali analizzati, anche per tutti gli interventi sulla viabilità di interesse strettamente regionale e locale che hanno un peso non trascurabile nella riduzione delle cause passive di incidentalità.

L'entità degli interventi della programmazione preesistente che sono stati riconosciuti coerenti con il Piano ha indotto a circoscrivere gli ulteriori interventi di nuova previsione a quelli strettamente necessari per risolvere criticità rilevanti già all'attualità e che tenderanno ad acuirsi nei prossimi anni.



Il tema centrale è costituito dall'esigenza di individuare una soluzione per il nodo di Perugia tra Ponte San Giovanni e Collestrada che il PRT considera soprattutto nel suo ruolo di cerniera tra i principali assi della viabilità extraurbana principale in ambito regionale e che nei prossimi anni è destinata a registrare ulteriori incrementi di traffico a seguito del completamento dei collegamenti con la Regione Marche. Su questo tema si innesta quello della E45 e della ipotesi riguardante la sua trasformazione in autostrada con conseguente introduzione di pedaggio. Gli approfondimenti effettuati in sede di redazione del PRT 2014-2024 e riportati nel successivo paragrafo 4.3.4.1, hanno evidenziato come l'introduzione del pedaggio, anche in misura ridotta, determinerebbe un trasferimento di traffico inaccettabile sulla viabilità locale. Questa situazione ha portato a prevedere nel PRT che la Regione sottoponga al Governo Nazionale di riconsiderare le modalità di finanziamento per pervenire al potenziamento e messa in sicurezza della E45 la cui esigenza non può in alcun modo essere messa in discussione. Gli stessi approfondimenti hanno d'altro canto evidenziato come non sia più procrastinabile il potenziamento del tratto Madonna del Piano - Collestrada, che di tutto l'itinerario della E45 costituisce la tratta in condizioni maggiormente critiche e tra le più problematiche della viabilità del nodo di Perugia considerato nel suo complesso. L'esigenza di tale potenziamento è da sempre stata riconosciuta prioritaria a livello nazionale e confermata già dalla delibera CIPE del 22 Dicembre 2006 che approvava il progetto preliminare.

Tutto ciò premesso e considerato, il PRT ha individuato una serie di interventi che intendono offrire una risposta articolata e fattibile entro l'orizzonte di validità del Piano relativamente alla E45 e al nodo di Perugia, accelerando la realizzazione di un primo lotto funzionale e funzionale dell'intero progetto per offrire una risposta ad una situazione puntuale altamente critica e urgente. Gli interventi prioritari previsti dal Piano sono costituiti da:

1. realizzazione di un'applicazione ITS (Intelligent Traffic System) che nel breve periodo sia in grado di gestire l'uso della capacità stradale disponibile soprattutto in caso di blocchi prolungati della circolazione dovuti a incidenti stradali oppure di congestione strutturale connessa a lavori stradali;
2. realizzazione con fondi pubblici della tratta della E45 compresa tra gli svincoli di Madonna del Piano e Collestrada realizzando prioritariamente questo lotto rispetto al complessivo progetto della trasformazione in autostrada della E45 in ragione delle condizioni di congestione strutturale in cui versa la tratta che tenderanno ad aggravarsi ulteriormente con il completamento della viabilità del quadrilatero Umbro-marchigiano e delle criticità riscontrate rispetto alle ipotesi di introduzione del pedaggio che richiedono un approfondimento del progetto complessivo;
3. realizzazione di una viabilità di raccordo tra il nuovo svincolo di Madonna del Piano e l'area di Sant'Andrea delle Fratte/ospedale regionale Silvestrini con caratteristiche di strada extraurbana secondaria (Tipo C) compatibile però con una eventuale futura ricon-



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

256/382

versione della medesima infrastruttura in semicarreggiata di una viabilità extraurbana principale (Tipo B) in caso di future esigenze di potenziamento/ estensione;

4. realizzazione di una maglia di distribuzione terminale e di interventi di adeguamento puntuale di intersezioni critiche sulla viabilità esistente per garantire la corretta distribuzione del traffico dal raccordo di cui al precedente punto 3 e il quadrante sud occidentale dell'area urbana Perugia - Corciano.

La strategia del PRT è quella di rendere la variante Madonna del Piano - Collestrada funzionale non solo a fluidificare il traffico di attraversamento ma anche a servire, grazie al nuovo raccordo con il quadrante sudoccidentale dell'area Perugia - Corciano, parte del traffico di scambio con la Valle Umbra e la valle del Tevere. Indirettamente ciò consentirà di ridurre il traffico anche sul primo tratto del raccordo Perugia - Bettolle tanto più se gli interventi infrastrutturali previsti saranno accompagnati dal potenziamento del Trasporto Pubblico ferroviario e automobilistico previsto dal PRT e da adeguate politiche di orientamento della domanda da parte dei Comuni di Corciano e Perugia.



Figura 108. Rete core e reti comprehensive stradale di riferimento per l'Umbria

Gli ulteriori interventi presi in esame dal PRT a livello di grande rete riguardano i collegamenti con i porti di Ancona, Livorno e Civitavecchia (gli interventi programmati per tali collegamenti sono già stati descritti nel paragrafo 2.2.4 nell'ambito della descrizione delle infrastrutture strategiche).

Per quanto riguarda il collegamento stradale con il Porto di Ancona, l'opera chiave è rappresentata dal completamento della direttrice Perugia-Ancona SS76-SS318 facente parte del progetto Quadri-



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

257/382

latero Marche-Umbria, che il Consiglio dei Ministri ha inserito nel Decreto Legge n° 69 del 21 giugno 2013 “Disposizioni urgenti per il rilancio dell’economia” (G.U. n° 50 del 21 giugno 2013) garantendo ulteriori quote di copertura finanziaria. Grazie a questa accelerazione e all’ulteriore progetto di collegamento viario a 4 corsie tra il Porto di Ancona, l’autostrada A14 e la SS16 Adriatica, la cui realizzazione è in *project financing* è già stata affidata da ANAS, l’Umbria sarà collegata a questo terminale marittimo de Corridoio Helsinki - La Valletta TEN-T, che riveste un’importanza primaria nei collegamenti con i Balcani e con tutta l’area del Mediterraneo orientale.

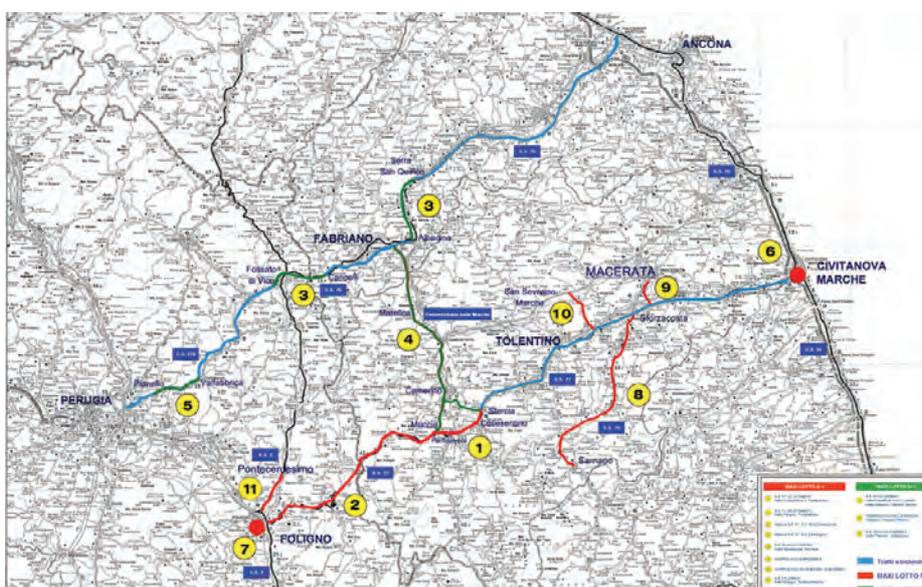


Figura 109. Progetto infrastrutturale Quadrilatero Marche-Umbria. Fonte: Quadrilatero SpA.

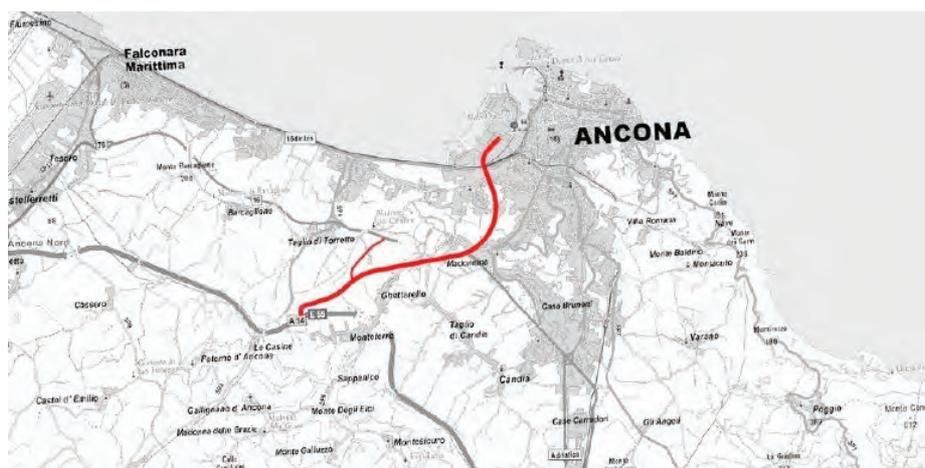


Figura 110. Tracciato del collegamento A14-SS16-Porto di Ancona.

Per quanto riguarda le connessioni con il porto di Livorno, il Piano individua nel completamento della E78 Fano-Grosseto l’intervento in grado di migliorarne l’accessibilità dall’Umbria settentrionale. L’entrata in esercizio dell’intervento considerato nella sua interezza è stata collocata prudenzialmente



oltre l'orizzonte temporale del Piano (Scenario evolutivo) tenuto conto della complessità dell'iter realizzativo.

Per quanto riguarda **Civitavecchia**, considerata la vocazione di questo porto per il traffico merci e passeggeri con la Sardegna e la Spagna, il PRT, nell'ambito dello scenario evolutivo al 2030, sostiene l'esigenza del completamento della tratta viterbese della **direttrice Rieti-Terni-Orte-Viterbo-Civitavecchia**.

4.3.3.1 **Focus progettuale: ITS (Intelligent Transport Systems)**

Il PRT ha valutato che, quando i potenziamenti in corso di attuazione sugli elementi appartenenti alla rete *comprehensive* (sistema viario Quadrilatero, Terni-Rieti) entreranno in funzione, sarà indispensabile fronteggiare le situazioni di congestione attorno al nodo stradale di Perugia che si potrebbero generare a seguito della sovrapposizione tra flussi di medio-corto raggio e traffico di attraversamento. Tenuto conto che la soluzione infrastrutturale proposta dal Piano richiede diversi anni per la sua attuazione, il PRT ritiene necessario proporre una **soluzione "Smart" di breve periodo** consistente nell'applicazione di **tecnologie per l'infomobilità (ITS)** capaci di gestire e orientare il traffico in tempo reale con informazioni dinamiche fornite agli automobilisti e agli autotrasportatori via Web e tramite pannelli a messaggio variabile localizzati sul cordone, lungo gli archi e in corrispondenza degli svincoli del nodo stradale perugino. Il sistema dovrà abbracciare tutte le radiali convergenti sul nodo e gli itinerari alternativi in caso di emergenza, e potrà fungere da l'stralcio di attuazione di un **sistema regionale di monitoraggio dei flussi di traffico** da estendere progressivamente a: intero itinerario E45, Terni-Orte, SS75 bis, SS3, intera rete di interesse regionale).

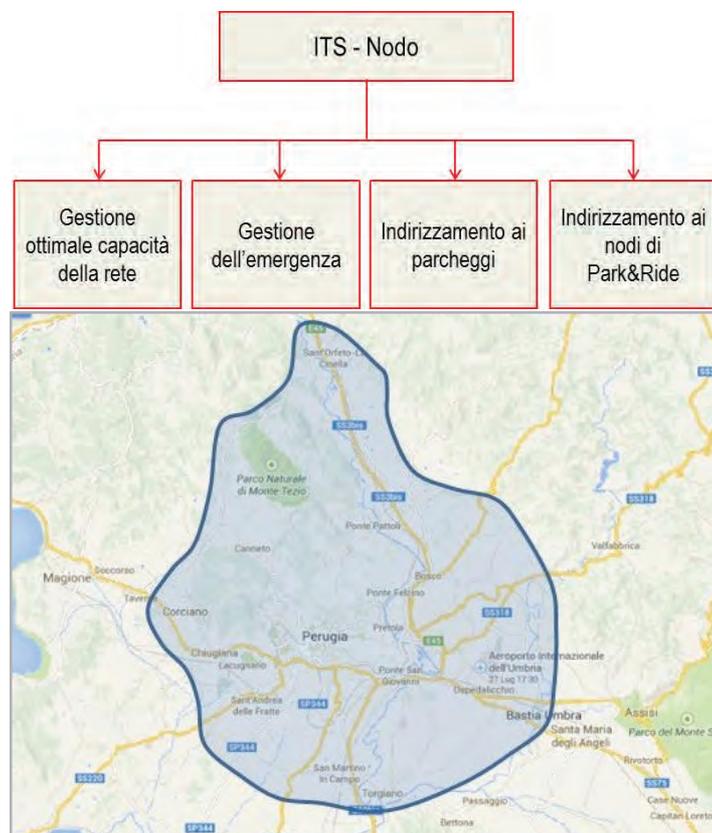


Figura 111. Finalità operative e ambito di prima applicazione dell'ITS

4.3.3.2 Focus progettuale: la soluzione prioritaria E45-nodo di Perugia

Come accennato in apertura del presente paragrafo, il PRT, considerati gli esiti delle valutazioni di traffico effettuate, che indicano un aggravio e una dilatazione temporale delle situazioni di decadimento dei livelli di servizio sulla tratta Collestrada - Svincolo direzionale E45-RA6 di Ponte San Giovanni, ha elaborato una soluzione infrastrutturale in grado di fornire in tempi e con risorse relativamente contenute, una risposta efficace ai differenti aspetti del problema. La proposta prende le mosse dalle seguenti considerazioni riguardo le componenti di traffico prevalenti che percorrono il tratto in questione della E45:

- la principale componente di traffico pesante si svolge in direzione Nord- Sud rimanendo sulla E45 mentre la seconda componente in ordine di importanza è quella di scambio con l'area Perugia - Corciano, di cui il polo industriale-artigianale di Sant'Andrea delle Fratte rappresenta un attrattore rilevante;
- la principale componente di traffico leggero è invece costituita dal traffico di scambio con l'area urbana Perugia - Corciano.



In prospettiva è lecito attendersi un incremento del traffico pesante tra il versante adriatico e quello tirrenico ivi comprese alcune componenti di lunga percorrenza che attualmente utilizzano la viabilità a pedaggio.

Ciò premesso, nell'ambito del progetto di trasformazione in autostrada della E45, il PRT riconosce come prioritario l'intervento di realizzazione del tratto Collestrada - Madonna del Piano, approvato in linea tecnica dal CIPE sin dal 2006, richiedendo per esso il finanziamento integrale a fondo perduto da parte dello Stato in ragione dell'esigenza di assicurare l'efficienza di almeno tre itinerari di valenza nazionale (Orte-Ravenna, Ancona-Orte, Ancona-Siena-Grosseto/Firenze-Livorno). L'intervento in coerenza con il progetto originario prevede la realizzazione di una viabilità a carreggiate separate a due corsie per senso di marcia di categoria A (autostrada extraurbana nella soluzione base a 2+2 corsie di marcia, con piattaforma da 25,0 che costituisce un by-pass di 7 km circa al tracciato attuale della E45 nei territori dei comuni di Perugia e di Torgiano, con i seguenti collegamenti con la viabilità attuale:

3. km 65+800 - Innesto a sud tra lo svincolo di Montebello e quello di Balanzano, in Località Madonna del Piano;
4. km 72+910 - Svincolo di Collestrada, con la SS3bis Flaminia (tracciato attuale P.S. Giovanni-Collestrada) e la SS75 Centrale Umbra (in prosecuzione);
5. km 73+670 - Innesto a nord tra lo svincolo della SS75 Centrale Umbra e lo svincolo della SS318 di Valfabbrica.

Questo primo intervento è in grado di soddisfare adeguatamente il traffico passante sulla E45 ma non di incidere sulle condizioni di traffico di scambio tra la Valle Umbra, la Valle del Tevere e l'area Perugia - Corciano e, di conseguenza, anche sul miglioramento delle condizioni di deflusso sulla prima parte del raccordo autostradale RA6, Perugia - Bettolle.

Tenuto conto di ciò il PRT ha individuato un intervento complementare al By-Pass finalizzato a creare un'alternativa all'uso del raccordo autostradale per una parte del traffico di scambio, nello specifico quella da/per il quadrante sud occidentale dell'area Perugia-Corciano.

L'intervento in questione prevede realizzazione di una viabilità di raccordo tra il nuovo svincolo di Madonna del Piano e l'area di Sant'Andrea delle Fratte/ospedale regionale Silvestrini con caratteristiche di strada extraurbana secondaria ad una corsia per senso di marcia (Tipo C2) compatibile però, in termini di ampiezza (piattaforma da 9,75 m anziché 9,5 m) e di coordinamento piano-altimetrico del tracciato, con una eventuale futura riconversione della medesima infrastruttura nella semicarreggiata di una viabilità extraurbana principale (Tipo B) in caso di future esigenze di potenziamento/estensione. La suddetta viabilità è completata con la realizzazione di una maglia di distribuzione terminale e una serie di interventi di adeguamento puntuale di intersezioni sulla viabilità esistente per garantire la corretta distribuzione del traffico dal raccordo verso il quadrante sud occidentale dell'area urbana Perugia - Corciano.

La proposta prevede un numero significativo di interconnessioni con la viabilità esistente:



- strada Tuderte, mediante intersezione a rotatoria;
- Via dei Contadini, di cui riprende il tracciato per circa 560 m, mediante intersezione a rotatoria;
- SP344_1 di Pila, all'altezza di Strada S. Lorenzino;
- Diramazione per l'ospedale regionale Santa Maria della Misericordia con prima interconnessione attraverso rotatoria su Via Pietro Soriano;
- Via Strozzacapponi, di cui riprende il tracciato per circa 128 m, mediante intersezione a rotatoria;
- SR220 Pievaiola, mediante intersezione a rotatoria;
- SP318 di Castel del Piano.

Nelle immagini seguenti sono riportati e brevemente commentati, nell'ordine, il flussogramma della simulazione del traffico della fascia di punta del mattino nella configurazione infrastrutturale dello scenario PRT 2024 e il flussogramma rappresentativo della differenza dei flussi sui vari rami della rete rispetto allo scenario tendenziale costituito dall'assetto infrastrutturale attuale con domanda di trasporto al 2024.

Nello scenario di progetto si può apprezzare la grande efficacia dell'intervento P01 del collegamento Madonna del Piano-Strozzacapponi (cfr. Tabella 55 alla pagina 267), ripreso dal progetto originario del Nodo di Perugia avendone semplificato le caratteristiche di tracciato e di sezione perché non più proprie di strada extraurbana principale ma come semplice strada extraurbana secondaria di categoria C2 e potenziata e le interconnessioni e i collegamenti con viabilità locale, in sinergia con l'intervento R06 del by-pass di Ponte San Giovanni della E45 da Madonna del Piano a Collestrada. In Figura 112 è rappresentato il flussogramma dell'ora di punta del mattino AM con evidenziazione degli interventi relativi al Nodo di Perugia, mentre in Figura 113 è riportata la differenza dei flussi di traffico tra scenario di progetto e scenario tendenziale, in cui è possibile vedere l'apprezzabile riduzione dei flussi di traffico sulla E45 nel tratto di Ponte San Giovanni estesi anche sul raccordo autostradale nel tratto urbano da Ponte San Giovanni a Corciano.

263/382

Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

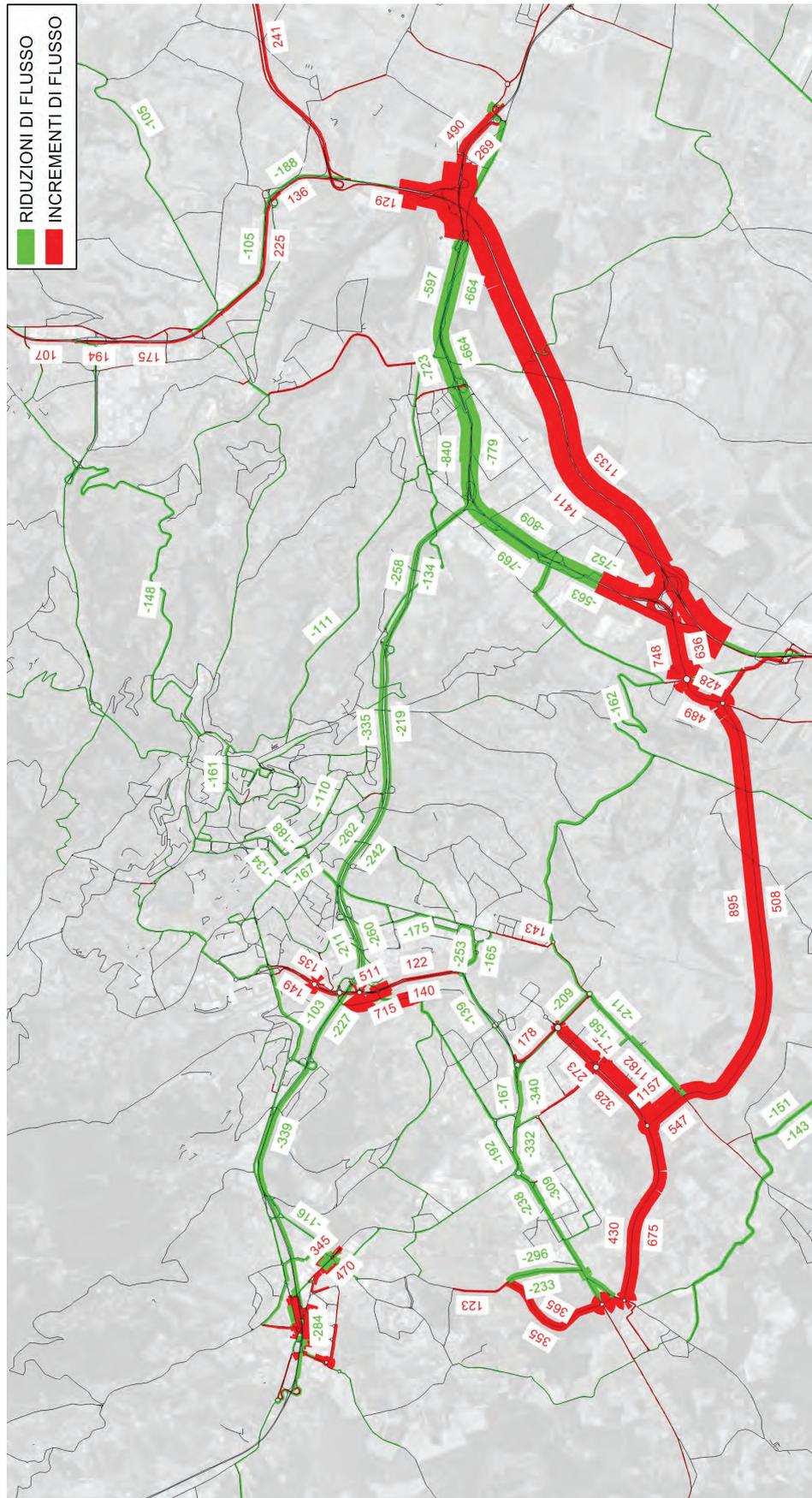


Figura 113: Differenza dei flussi di traffico tra scenario di progetto e scenario di riferimento (ora di punta del mattino AM)



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

264/382

4.3.3.3 Focus progettuale: la Piattaforma Logistica Umbra

Per quanto riguarda il completamento della **Piattaforma Logistica Umbra** (già introdotta al paragrafo 2.2.4.1), il Piano parte dal presupposto che il tema del trasporto merci con riferimento all'ambito euro-nazionale debba riguardare prioritariamente il potenziamento delle connessioni ferro-stradali con i porti e con la rete ferroviaria principale e l'obiettivo che il Piano prefigura è infatti il miglioramento dell'accessibilità alle reti centrali trans-europee di trasporto (TEN-T - core network) terrestri e marittima per affermare il ruolo della "Piattaforma Logistica umbra" come sistema a servizio di tutto il bacino delle aree interne del Centro Italia a nord di Roma e a sud di Firenze.



Figura 114. I potenziamenti in corso o programmati dei collegamenti stradali trasversali principali che interessano le tre Basi logistiche di Terni, Foligno e Città di Castello

Le Basi logistiche in ambito regionale, nella visione del PRT, dovranno costituire poli di eccellenza capaci di offrire servizi agli operatori del trasporto e di logistica avanzata per attrarre domanda legata all'autotrasporto ma anche alcune specifiche funzioni di "retroportualità diffusa ad elevato valore aggiunto" che da tempo caratterizzano le aree più competitive del continente europeo, sfruttando la dotazione di spazi attrezzati e l'elevata accessibilità, a servizio di un'utenza potenziale la cui operatività guarda anche oltre la dimensione regionale. In base a questa visione il PRT delinea tre scenari di sviluppo prioritario per i centri che costituiscono la Piattaforma Logistica Umbra, come:

1. **centri Logistici a supporto di reti di distribuzione delle merci** nell'Italia centrale peninsulare;
2. **Autoporti** direttamente interconnessi alla rete extraurbana principale;
3. **Nodi specializzati di supporto alla retroportualità diffusa** ad elevato valore aggiunto a servizio delle aree peninsulari interne rispetto ai porti di Ancona, Civitavecchia e Livorno.

Il Piano, al fine di sfruttare pienamente le potenzialità delle Basi logistiche e contenere le esternalità dei trasporti, segnala l'esigenza che negli strumenti di pianificazione territoriale vengano previsti meccanismi di incentivo alla localizzazione di attività di Logistica di rango regionale/sovraregionale



nell'ambito dei tre impianti di Città di Castello, Foligno e Terni evitando la replica di strutture monofunzionali analoghe in territorio regionale, soprattutto in corrispondenza di nodi della viabilità principale di cui non è previsto il potenziamento o che sono interessati da elevati volumi di traffico leggero.

4.3.3.4 Riepilogo degli interventi infrastrutturali da quadro programmatico progettuale e di nuova previsione in trodotti nel PRT, la cui entrata in esercizio è prevista entro il 2024

La tabella seguente contiene gli interventi infrastrutturali sulla rete stradale di livello euro-nazionale previsti dal quadro programmatico progettuale e raccolti nel PRT nonché, a seguire, quelli di nuova previsione.

266/382

Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

Tabella 54. Interventi in infrastrutturali sulla rete stradale di livello euro-nazionali previsti dal quadro programmatico progettuale e raccolti nel PRT

ID	In interventi da quadro programmatico progettuale	Descrizione e interventi
R01	<ul style="list-style-type: none"> • Direttrice Perugia-Ancona: tratto SS318 Pianello-Valfabbrica 	<p>Strade a doppia carreggiata a due corsie per senso di marcia di categoria B (strada extraurbana principale nella soluzione base a 2+2 corsie di marcia con piattaforma da 22,0 m).</p> <p>Tratto di 6,3 km circa nei comuni di Perugia, Assisi e Valfabbrica, con i seguenti collegamenti con la viabilità attuale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. km 5+167 – Innesto con SS318 di Valfabbrica esistente (tratto E45-Pianello); 2. km 5+539 – Svincolo Pianello (a diamante incompleto), con SP248_1 di Pettignano di Assisi; 3. km 11+465 – Svincolo Valfabbrica con rotonda allungata (di dimensioni esterne 112 m x 80 m) a 2 corsie ai livelli sfalsati, con la SS318 di Valfabbrica attuale (vecchio tracciato) al km 12+600.
R02	<ul style="list-style-type: none"> • Direttrice Perugia-Ancona: tratto SS318 Valfabbrica-Schifanoia 	<p>Strade a doppia carreggiata a due corsie per senso di marcia di categoria B (strada extraurbana principale nella soluzione base a 2+2 corsie di marcia, con piattaforma da 22,0 m).</p> <p>Tratto di 8,7 km circa nel Comune di Valfabbrica, con i seguenti collegamenti con la viabilità attuale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. km 11+465 – Svincolo Valfabbrica con rotonda allungata (di dimensioni esterne 112 m x 80 m) a 2 corsie ai livelli sfalsati, con la SS318 di Valfabbrica attuale (vecchio tracciato) al km 12+600; 2. km 17+401 – Svincolo Casa Castalda (incompleto) con raccordo con la SP240_5 di Casa Castalda (Voc. Montepoli); 3. km 19+914 – Svincolo Schifanoia (a trombetta in località Sospertole) di collegamento con la SS318 di Valfabbrica attuale; 4. km 20+158 – Innesto con SS318 già realizzata (tratto Sospertole – svincolo Fosato di Vico).
R03	<ul style="list-style-type: none"> • Direttrice Perugia-Ancona: tratto SS76 Fossato di Vico-Cancelli 	<p>Strade a doppia carreggiata a due corsie per senso di marcia di categoria B (strada extraurbana principale nella soluzione base a 2+2 corsie di marcia, con piattaforma da 22,0 m).</p> <p>Tratto di km 7+700 circa nei comuni di Fossato di Vico e di Fabriano (AN), con i seguenti collegamenti con la viabilità attuale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. km 0+000 (km 0+430 circa della Val d'Esino) – Riprende, senza soluzione di continuità, la SS318 di Valfabbrica esistente (tratto Sospertole-svincolo Fossato di Vico); 2. km 5+300 circa (km 6+100 circa dell'odometrica attuale) – Svincolo Cancelli, con SP 16 di Sasso Ferrato (SP della Provincia di Ancona) 3. km 7+700 circa (km 8+500 circa dell'odometrica attuale) – Innesto con SS76 già in esercizio (tratto di Fabriano).
R04	<ul style="list-style-type: none"> • Tratto SS3 Folligno-Pontecentesimo 	<p>Messa in sicurezza della strada esistente a strada a carreggiata unica ad una corsia per senso di marcia di categoria C1 (strada extraurbana secondaria con piattaforma da 10,5 m), nel Comune di Folligno, con i seguenti svincoli, tutti a livelli sfalsati, con la viabilità attuale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. km 155+006 – Innesto su SS3 Folligno, al termine del raccordo di riduzione alla sezione C1; 2. km 155+330 – Svincolo Profiamma sud; 3. km 158+123 – Svincolo Profiamma nord con rotonda allungata (di dimensioni esterne 96 m x 71 m) a 2 corsie ai livelli sfalsati. Nuovo collegamento con Via Flaminia nord; 4. km 160+083 – Svincolo Pontecentesimo (a trombetta già esistente). Viene riorganizzato il raccordo con la viabilità esterna con l'inserimento di una rotonda a 2 corsie di D_p=52,0 m.
R05	<ul style="list-style-type: none"> • Direttrice Folligno-Civitanova: tratto SS77 Folligno-Collenesino 	<p>Strade a doppia carreggiata a due corsie per senso di marcia di categoria B (strada extraurbana principale nella soluzione base a 2+2 corsie di marcia, con piattaforma non inferiore a 22,0 m, con larghezza dello spartitraffico non inferiore ai 2,5 m previsti dalla norma).</p> <p>Tratto di km 35+046 nei comuni di Folligno, Serravalle di Chienti (MC), Muccia (MC) e Camerino (MC), di cui 17,4 km circa in Regione Umbria, con i seguenti collegamenti con la viabilità attuale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. km 0+000 – Raccordo con la strada di servizio della SS3 Flaminia; 2. km 7+400 – Svincolo Menotte (incompleto), con SS77 Val di Chienti (vecchio tracciato); 3. km 17+370 – Svincolo Colforito, con la SP441_1 di Volpeirno. Prevista una nuova rotonda a 2 corsie di D_p=52,5 m con la SP441_2, km 17+400 circa, confine regionale; 4. km 26+590 – Svincolo Bavareto, con SS77 (vecchio tracciato) e rotonda a due corsie sulla viabilità ordinaria di D_p=50,5 m; 5. km 33+400 circa – Svincolo Muccia, con SS77 (vecchio tracciato); 6. km 35+046 – Innesto a Pontelatrate con variante SS77 già in esercizio (tratto Pontelatrate-Civitanova Marche di 63 km circa).
R06	<ul style="list-style-type: none"> • Nodo di Perugia: Madonna del Piano-Coll'estrada (Tipo A) 	<p>Strada a doppia carreggiata a due corsie per senso di marcia di categoria A (autostrada extraurbana nella soluzione base a 2+2 corsie di marcia, con piattaforma da 25,0 m).</p> <p>Bypass di 7 km circa nei comuni di Perugia e di Torgiano, con i seguenti collegamenti con la viabilità attuale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. km 65+800 – Innesto a sud tra lo svincolo di Montebello e quello di Balanzano, in Località Madonna del Piano; 2. km 72+910 – Svincolo di Collestada, con la SS3bis Flaminia (tracciato attuale P.S. Giovanni-Collestrada) e la SS75 Centrale Umbra (in prosecuzione); 3. km 73+670 – Innesto a nord tra lo svincolo della SS75 Centrale Umbra e lo svincolo della SS318 di Valfabbrica. <p>Il nuovo tracciato riduce la lunghezza degli itinerari sulla E45 di 843 m.</p>
R07	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordo Autostradale Civitavecchia-Orte-Termini-Rieti, Tronco IV SS79bis Termini-Rieti, tratto intersezione SS79 Ternana variante esistente in Regione Lazio 	<p>Strada a carreggiata unica ad una corsia per senso di marcia di categoria C1 (strada extraurbana secondaria con piattaforma da 10,5 m), nel Comune di Termini fino al confine con la Provincia di Rieti, di cui mancano da realizzare gli ultimi 2,610 km, quasi tutti in Regione Umbria compreso il ponte sopra il Velino, con i seguenti collegamenti con la viabilità attuale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. km 8+090 – Innesto con SS79bis già in esercizio, con eliminazione della rotonda a raso con SS79 Ternana; 2. km 8+598 – Svincolo incompleto con SP62 della stazione di Piediluco (Vocabolo Piano di Canale) con, al termine delle rampe, una rotonda di D_p=55 m; km 10+454 – Confine regionale; 3. km 10+595 – Svincolo incompleto con SP62 della stazione di Piediluco con, al termine delle rampe, una rotonda di D_p=27 m; 4. km 10+700 – Innesto con SS79bis Termini Rieti già realizzata.
	<ul style="list-style-type: none"> • Attività per il completamento della Strada di Grande comunicazione E78 Grosseto Fano 	<p>Operatività società "Centralia - Corridoio Italia Centrale SPA per l'ultimazione e il miglioramento dell'itinerario, espletamento gara per l'individuazione del concessionario per la costruzione/gestione, completamento/adeguamento tratti esistenti, costruzione nuovi lotti. Il PRT, nel caso in cui per la nuova stazione AV Medveturia venga scelta la soluzione di rifinimento, segnala l'esigenza che in sede di progettazione della E78 sia assicurata la possibilità di un'adeguata connessione e stradale con la stazione medesima.</p>

267/382

Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2.014-2024

Tabella 55. . Interventi di nuova previsione introdotti dai PRT

ID	Interventi di nuova previsione	Descrizione intervento
P.01	Nodo Stradale Perugia: Madonna del Piano- Strozzeapponi (Tipo C2) con potenziamento delle interconnessioni e dei collegamenti con Marsicanese, Settevalli e Pieveola	<p>Strada ad unica carreggiata ad una corsia per senso di marcia di categoria C2 (strada extraurbana secondaria con piattaforma da 9,75 m anziché 9,5 m per facilitare un eventuale adeguamento a strada extraurbana principale di categoria B), che riprende in buona parte il tracciato della strada extraurbana principale Madonna del Piano-Corciano prevista dal Nodo di Perugia.</p> <p>La nuova proposta prevede, rispetto al progetto originario del Nodo di Perugia, un maggior numero di interconnessioni e collegamenti. Sono previsti le seguenti raccordi con la viabilità esistente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strada Tuderte, mediante intersezione a rotatoria; • Via dei Contadini, di cui riprende il tracciato per circa 560 m, mediante intersezione a rotatoria; • SP344_1 di Pila, all'altezza di Strada S. Lorenzino; • Diramazione per l'ospedale regionale Santa Maria della Misericordia con prima interconnessione attraverso rotatoria su Via Pietro Soriano; • Via Strozzeapponi, di cui riprende il tracciato per circa 128 m, mediante intersezione a rotatoria; • SR220 Pieveola, mediante intersezione a rotatoria; • SP318 di Castel del Piano.



4.3.4 GLI INTERVENTI ATTRIBUTI DAL PRT ALLO SCENARIO EVOLUTIVO 2030

Lo Scenario Evolutivo 2030 contiene tutti gli interventi che:

- a) sono programmati e condivisi dal PRT ma che presumibilmente non produrranno tutti i benefici derivanti dalla loro completa entrata in esercizio durante l'arco di validità del Piano;
- b) sono programmati, ma il PRT ha ravvisato criticità che richiedono approfondimenti;
- c) non sono programmati ma risultano d'interesse e quindi necessitano di uno studio di fattibilità da realizzare rapidamente.

L'accelerazione delle procedure propedeutiche e dei processi realizzativi, la disponibilità delle risorse e/o il superamento delle criticità riscontrate in sede definizione dello scenario del PRT possono naturalmente portare alla realizzazione di tali interventi prima del termine fissato in questa sede a soli fini prudenziali.

Di seguito si passano in rassegna gli interventi suddetti di livello europeo/nazionale per il trasporto stradale (Tabella 56) e ferroviario (Tabella 57).

Tabella 56. Trasporto stradale - interventi Scenario Evolutivo

Intervento	Descrizione
Corridoio di viabilità autostradale dorsale centrale Mestre-Orte-Civitavecchia: trasformazione in viabilità con caratteristiche autostradali (cfr. par. 4.3.4.1)	Il PRT sulla base dei risultati delle valutazioni effettuate riguardo l'ipotesi di potenziamento infrastrutturale e connessa introduzione di pedaggio nel tratto umbro della E45, che hanno evidenziato incrementi di traffico insostenibili sulla viabilità locale, richiede l'istituzione di un tavolo che porti all'eliminazione del pedaggio a carico della domanda di medio-corto raggio generata all'interno del territorio regionale.
Strada di Grande Comunicazione E78 Grosseto-Fano	Entrata in esercizio.
Corridoio di viabilità autostradale dorsale centrale Mestre-Orte-Civitavecchia: completamento tratta Orte-Civitavecchia	Il PRT sostiene l'esigenza del completamento con caratteristiche di viabilità extraurbana principale tipo B della tratta Orte Civitavecchia tenuto conto anche dei potenziali effetti sull'intero corridoio anche in relazione alle esigenze di collegamento dell'Umbria con il porto di Civitavecchia e degli ef-



Intervento	Descrizione
	fetti sulla funzionalità dell'intero corridoio.

Tabella 57. Trasporto ferroviario - interventi Scenario Evolutivo

Intervento	Descrizione
Raddoppio linea RFI Orte Falconara: tratta Foligno-Fabriano	Il PRT riconosce l'esigenza di un approfondimento progettuale riguardo la migliore soluzione per il raddoppio del binario tra Foligno e Fabriano.

4.3.4.1 Focus: progetto di trasformazione del corridoio Orte Mestre in viabilità a pedaggio

Il Piano anche dando seguito alle richieste del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, nel Documento "Appendice" al X Allegato Infrastrutture ha provveduto ad effettuare una serie di valutazioni finalizzate a stimare l'impatto sulla redistribuzione dei flussi sulla rete derivante dall'istituzione del pedaggio sulla E45 che costituisce una oggettiva criticità e a prendere in considerazione soluzioni alternative sull'intervento ID E01 di trasformazione in autostrada della E45. Le valutazioni modellistiche assumono le caratteristiche di tracciato e di sezione proposte nel Progetto Preliminare Pubblicato relativo al "Corridoio di viabilità autostradale dorsale centrale Mestre-Orte-Civitavecchia" per l'intera sua estensione in Regione Umbria con la sola modifica della soluzione alternativa della Variante di Fornaci al posto della Variante di Deruta.

Per il pedaggiamento sono state fatte tre diverse ipotesi, in modo da valutare l'incidenza della tariffazione sul grado di utilizzo della E45 stessa da parte delle diverse categorie di utenti e sugli introiti tariffari.

Gli scenari relativi all'intervento di trasformazione in autostrada della E45, posti a confronto con lo scenario di progetto del piano, sono descritti nella tabella seguente:



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

270/382

Tabella 58: Scenari modellistici implementati

ID	SCENARIO	OFFERTA DI TRASPORTO	DOMANDA DI TRASPORTO																			
E45_000	E45 senza pedaggiamento	Progetto + Intervento ID E01 senza pedaggiamento della E45	Invariata rispetto al Progetto (limitata alla Regione Umbria per i Veicoli Leggeri ed estesa all'intero territorio na- zionale per i Veicoli Pesanti per i quali è possibile il travaso di traffico tra i corridoi nord-sud alternativi di A1 ed E45)																			
E45_050	E45 con pedaggiamento calmierato	Progetto + Intervento ID E01 con il seguente pedaggio chilometrico della E45: <ul style="list-style-type: none"> • nullo per percorrenze su E45 fino a 20 km, • dimezzato per percorrenze su E45 comprese tra 20 e 50 km, • standard per percorrenze su E45 superiori a 50 km, secondo quanto meglio esplicitato qui sotto <table border="1" data-bbox="523 936 1002 1265"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Categoria veicolare</th> <th colspan="3">Fasce di percorrenza su E45</th> </tr> <tr> <th>Fino a 20 km</th> <th>20-50 km</th> <th>Oltre 50 km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Veicoli Leggeri</td> <td>0</td> <td>3,4716 c€/km</td> <td>6,9432 c€/km</td> </tr> <tr> <td>Veicoli Pesanti Isolati</td> <td>0</td> <td>3,79625 c€/km</td> <td>7,5925 c€/km</td> </tr> <tr> <td>Veicoli Pesanti Combinati</td> <td>0</td> <td>8,15485 c€/km</td> <td>16,3097 c€/km</td> </tr> </tbody> </table>	Categoria veicolare	Fasce di percorrenza su E45			Fino a 20 km	20-50 km	Oltre 50 km	Veicoli Leggeri	0	3,4716 c€/km	6,9432 c€/km	Veicoli Pesanti Isolati	0	3,79625 c€/km	7,5925 c€/km	Veicoli Pesanti Combinati	0	8,15485 c€/km	16,3097 c€/km	IDEM
Categoria veicolare	Fasce di percorrenza su E45																					
	Fino a 20 km	20-50 km	Oltre 50 km																			
Veicoli Leggeri	0	3,4716 c€/km	6,9432 c€/km																			
Veicoli Pesanti Isolati	0	3,79625 c€/km	7,5925 c€/km																			
Veicoli Pesanti Combinati	0	8,15485 c€/km	16,3097 c€/km																			
E45_100	E45 con pedaggiamento standard	Progetto + Intervento ID E01 con pedaggiamento della E45 in analogia alle tariffe chilometriche applicate da Autostrade per l'Italia (ASPI) sulla rete di sua competenza	IDEM																			

Vengono di seguito riportate le tariffe chilometriche applicate da Autostrade per l'Italia (ASPI), che gestisce oltre 2800 km della rete autostradale italiana (circa il 50% del totale), ai cui valori definiti per i tratti di pianura ci si è riferiti applicando, negli scenari modellistici implementati, tariffe uniformi sia sui tratti di montagna adeguati alla categoria B ridotta (strade extraurbane principali con larghezza di sezione proposta pari a 20,4 metri) che sui tratti di pianura adeguati alla categoria A (sezione da 25,2 metri).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

271/382

Tabella 59: Tariffe chilometriche ASPI per le 5 classi veicolari

TARIFFE UNITARIE DI AUTOSTRADE PER L'ITALIA €/KM (ANNO 2014)⁽¹⁾

Classi di Veicolo	A	B	3	4	5
Tariffa di pianura €/km	0,06936	0,07097	0,09514	0,14286	0,16830
Tariffa di montagna €/km	0,08191	0,08383	0,10995	0,16731	0,19787

CLASSE A Altezza ≤ 1.3 m
(misurata all'asse anteriore)



CLASSE B Altezza > 1.3 m
(misurata all'asse anteriore)



CLASSE 3



CLASSE 4



CLASSE 5



⁽¹⁾ Le tariffe indicate sono comprensive dell'IVA (22%) e sono in vigore dal 1° gennaio 2014

Il miglioramento delle caratteristiche di tracciato e di sezione fanno aumentare la velocità di percorrenza con riduzioni conseguenti dei tempi di percorrenza, che per l'intero tracciato in Regione Umbria vanno da un minimo di 15 min per i veicoli pesanti e 18 min e 20 sec per i veicoli leggeri a rete scarica ad un massimo di 18 min per i veicoli pesanti e oltre 26 min per i veicoli leggeri nell'ora di punta del mattino (AM) del giorno feriale tipo, per lo scenario E45 con pedaggiamento standard. Le riduzioni dei tempi di percorrenza riportate, congiuntamente al miglioramento della sicurezza stradale, comportano nel caso di intervento promosso attraverso la finanza di progetto l'introduzione di un pedaggio autostradale che, calcolato sull'intero tracciato in Regione Umbria sulla base delle tariffe di pianura applicate da ASPI, risulta di € 10,42, € 11,40 e € 24,49, rispettivamente per i veicoli leggeri, i veicoli pesanti isolati e i veicoli pesanti combinati.

Si può notare che il potenziamento della E45, senza l'introduzione di alcun pedaggio, attira traffico sull'infrastruttura principale conseguentemente alla riduzione dei tempi di percorrenza (Tabella 60), mentre già nell'ipotesi di pedaggiamento calmierato i maggiori costi del trasporto inducono ad una riduzione delle percorrenze sull'infrastruttura principale ed un maggiore utilizzo improprio della viabilità minore, criticità, questa, che non può essere ignorata dal Piano.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

272/382

Tabella 60: Tempi di percorrenza a rete scarica e nell'ora di punta del mattino (AM) del giorno feriale tipo

	LUNGH [km]	VEICOLI LEGGERI		VEICOLI PESANTI ISOLATI		VEICOLI PESANTI COMBINATI	
		A RETE SCARICA	ORA DI PUNTA DEL MATTINO (AM)	A RETE SCARICA	ORA DI PUNTA DEL MATTINO (AM)	A RETE SCARICA	ORA DI PUNTA DEL MATTINO (AM)
Scenario di Progetto	151.932	1ore 38min 48sec	1ore 49min 34sec	1ore 52min 53sec	1ore 55min 34sec	2ore 9min 1sec	2ore 9min 44sec
Scenario E45 senza pedaggiamento	150.133	1ore 20min 18sec	1ore 26min 0sec	1ore 37min 53sec	1ore 38min 7sec	1ore 51min 36sec	1ore 51min 39sec
Scenario E45 con pedaggiamento calmierato (*)	150.133	1ore 20min 18sec	1ore 24min 39sec	1ore 37min 53sec	1ore 38min 1sec	1ore 51min 36sec	1ore 51min 37sec
Scenario E45 con pedaggiamento standard	150.133	1ore 20min 18sec	1ore 23min 30sec	1ore 37min 53sec	1ore 37min 56sec	1ore 51min 36sec	1ore 51min 36sec

(*) Il pedaggiamento calmierato prevede pedaggio nullo per percorrenze su E45 fino a 20 km, pedaggio dimezzato per percorrenze su E45 comprese tra 20 e 50 km, e pedaggio standard per percorrenze su E45 superiori a 50 km.



Tabella 61: Per correnze nell'ora di punta del mattino (AM) del giorno feriale tipo

PERCURRENZE ORA DI PUNTA DEL MATTINO (AM)	VEICOLI LEGGERI					VEICOLI PESANTI ISOLATI					VEICOLI PESANTI COMBINATI					TOTALI				
	Fasce di percorrenza E45	0 km ⁽¹⁾	0-20 km	20-50 km	> 50 km	TOTALE	Δ rispetto allo Scenario di Progetto	0 km ⁽¹⁾	0-20 km	20-50 km	> 50 km	TOTALE	Δ rispetto allo Scenario di Progetto	0 km ⁽¹⁾	0-20 km	20-50 km	> 50 km	TOTALE	Δ rispetto allo Scenario di Progetto	TOTALE Autovetture Equivalenti (1 VL = 1 AEq 1 VPI = 2 AEq 1 VPC = 3 AEq)
Scenario di Progetto	Veicoli-km percorsi /ora	-	1.045.17	101.651	59.765	3.059.33	-	3.159	6.966	12.742	22.886	-	2.256	3.747	23.828	29.630	-	441.217	-	-
	Peso percentuale	-	34.16%	33.23%	32.61%	100.00%	-	13.80%	30.55%	55.65%	100.00%	-	7.56%	12.56%	79.88%	100.00%	-	-	-	-
Scenario E45 senza pedaggiamento	Veicoli-km percorsi /ora	-	1.020.40	110.518	100.924	3.134.82	7.548	3.226	7.282	14.272	24.760	1.884	2.249	41.40	28.675	35.063	5.233	468.231	27.014	6%
	Peso percentuale	-	32.55%	36.12%	32.19%	100.00%	2%	13.02%	29.39%	57.99%	100.00%	8%	6.41%	11.81%	81.78%	100.00%	18%	-	-	-
Scenario E45 con pedaggiamento caltimierato	Veicoli-km percorsi /ora	508	1.044.33	100.683	87.105	2.929.30	-13.003	3.082	6.968	11.820	21.825	-1.072	2.100	3.782	18.983	25.034	-4.796	411.681	-29.536	-7%
	Peso percentuale	0.17%	35.65%	34.44%	29.74%	100.00%	-4%	14.12%	31.88%	53.24%	100.00%	-5%	8.39%	15.11%	75.87%	100.00%	-16%	-	-	-
Scenario E45 con pedaggiamento standard	Veicoli-km percorsi /ora	29	795.74	92.557	88.616	2.607.76	-45.157	2.875	6.645	11.829	21.163	-1.733	2.001	3.517	18.985	24.539	-5.292	376.719	-64.498	-15%
	Peso percentuale	0.01%	30.51%	31.60%	33.98%	100.00%	-15%	13.59%	31.40%	54.95%	100.00%	-8%	8.15%	14.33%	77.41%	100.00%	-18%	-	-	-

N.B.: l'itinerario E45 nello Scenario di Progetto su tracciato attuale ma con bypass Madonna del Piano-Colestrada ha lunghezza complessiva in Regione Umbria pari a 151,937 km a fronte dei 150,133 km nello Scenario con E45 trasformata in autostrada (con riduzione del tracciato di 1,804 km).

(¹) La fascia di percorrenza 0 km riguarda la domanda di mobilità che non fa uso della E45 nello Scenario E45 senza pedaggiamento

Tabella 62: Introiti da pedaggiamento della E45 su base annua

INTROITI INTERO ANNO	VEICOLI LEGGERI					VEICOLI PESANTI ISOLATI					VEICOLI PESANTI COMBINATI					TOTALI					
	Fasce di percorrenza E45	0 km ⁽¹⁾	0-20 km	20-50 km	> 50 km	TOTALE	Δ rispetto Sc. E45 con pedaggiamento standard	0 km ⁽¹⁾	0-20 km	20-50 km	> 50 km	TOTALE	Δ rispetto Sc. E45 con pedaggiamento standard	0 km ⁽¹⁾	0-20 km	20-50 km	> 50 km	TOTALE	Δ rispetto Sc. E45 con pedaggiamento standard	TOTALE Introiti	
Scenario di Progetto	Milioni di Euro/anno	-	-	-	-	-	-94.715	-	-	-	-	-6.148	-	-	-	-	-	-	-19.085	-	-164.265
	Peso percentuale	NC	NC	NC	NC	NC	-100%	NC	NC	NC	NC	-100%	NC	NC	NC	NC	NC	NC	-100%	-	-100%
Scenario E45 senza pedaggiamento	Milioni di Euro/anno	-	-	-	-	-	-94.715	-	-	-	-	-6.148	-	-	-	-	-	-	-19.085	-	-164.265
	Peso percentuale	NC	NC	NC	NC	NC	-100%	NC	NC	NC	NC	-100%	NC	NC	NC	NC	NC	NC	-100%	-	-100%
Scenario E45 con pedaggiamento caltimierato (¹)	Milioni di Euro/anno	-	18.321	31.637	49.958	99.916	-44.757	-	1.011	3.376	4.386	-1.762	-	1.471	14.771	16.242	-2.843	107.456	-2.843	107.456	-56.609
	Peso percentuale	0.00%	36.67%	63.33%	100.00%	100.00%	-47%	0.00%	23.04%	76.96%	100.00%	-29%	0.00%	9.06%	90.94%	100.00%	-15%	-	-15%	-	-35%
Scenario E45 con pedaggiamento standard	Milioni di Euro/anno	0	28.902	33.617	32.186	94.715	-	0.004	1.931	3.378	6.148	-	0.020	1.556	14.773	19.085	-	164.265	-	164.265	-
	Peso percentuale	0.01%	30.51%	35.49%	33.98%	100.00%	-	0.06%	13.59%	31.40%	54.95%	100.00%	-	8.15%	14.33%	77.41%	100.00%	-	-	-	-

(¹) La fascia di percorrenza 0 km riguarda la domanda di mobilità che non fa uso della E45 nello Scenario E45 senza pedaggiamento

(²) Il pedaggiamento caltimierato prevede pedaggio nullo per percorrenze su E45 fino a 20 km, pedaggio di dimezzato per percorrenze su E45 comprese tra 20 e 50 km, e pedaggio standard per percorrenze su E45 superiori a 50 km.



4.4 La dimensione trans-regionale: nuovi ruoli nel sistema delle Regioni dell'Italia Centrale

Il secondo ambito d'azione del PRT abbraccia la dimensione extraregionale e l'integrazione inter-regionale (**livello territoriale trans-regionale**) che sono prioritarie nelle strategie regionali come affermato nel Nuovo Statuto della Regione Umbria (legge regionale 16 aprile 2005, n. 21.) che definisce così il "principio programmatico" regionale in materia di Mobilità e comunicazioni (art. 12): *La Regione concorre alla realizzazione di un integrato e sostenibile sistema di mobilità regionale, connesso in modo efficace al sistema extraregionale.* La legge regionale 37/98 e ss.mm. richiede inoltre al PRT incorporare gli obiettivi e le linee per l'attuazione di una rete di servizi regionale integrata con quella nazionale e inter-regionale (art. 11).

L'**OBBIETTIVO GENERALE** che il Piano si pone è **consolidare il ruolo della regione Umbria come cerniera e promotrice di integrazioni interregionali – a “geometria variabile” – tra i territori dell'Italia centrale, conformi ai modelli e ai bisogni locali ma orientati alla interconnessione delle aree interne con le reti e i servizi per il trasporto di persone e merci sulla media e lunga percorrenza.**

Il tema centrale è rappresentato dalla valorizzazione dei *“territori di confine nel loro ruolo di cerniera con le regioni confinanti, potenziandone le capacità attrattive in termini di servizi e di opportunità di lavoro.”*.

In questo quadro si rafforza l'esigenza di politiche di cooperazione con i territori limitrofi, che faccia seguito alle buone pratiche già avviate, come nel caso dell'accordo tra le Regioni del Centro Italia per l'infrastrutturazione ferroviaria o della Società costituita per la promozione della "Strada dei due mari". Fondamentale è estendere e strutturare questa pratica di partenariato, sia per il consolidamento e la promozione di scenari che prevedono la realizzazione di grandi infrastrutture che l'Umbria, da sola, non potrebbe sostenere di fronte all'interlocutore nazionale (come già accennato per la ipotesi della nuova stazione AC/AV su Dirrettissima) sia per politiche integrate trasporti-territorio in ambiti di confine (parchi, comprensori turistici...).

La tabella seguente propone, in forma sintetica, la declinazione dell'obiettivo generale in strategia di intervento, definendo obiettivi specifici e politiche-azioni ad essi corrispondenti, presentati separatamente per ciascuna modalità di trasporto. Tra le linee di intervento figurano quelle per le quali la Regione Umbria ha già una specifica competenza esclusiva o condivisa, ma anche quelle per cui, atteso lo spiccato tenore interregionale, si dovranno prevedere specifici accordi col le regioni/enti territori competenti confinanti.



MODALITÀ DI TRASPORTO	OBIETTIVI ■ GENERALE ■ SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)	POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO) <i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> <i>Servizi</i> <i>Politiche</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ CONSOLIDARE IL RUOLO DELLA REGIONE UMBRIA DI CERNIERA E DI PROMOTRICE DI INTEGRAZIONI INTERREGIONALI A "GEOMETRIA VARIABILE" TRA I TERRITORI DELL'ITALIA CENTRALE, CONFORMI AI MODELLI E AI BISOGNI LOCALI/MA ORIENTATI ALLA INTERCONNESSIONE DELLE AREE INTERNE CON LE RETI E I SERVIZI PER IL TRASPORTO DI PERSONE E MERCI SULLA MEDIA E LUNGA PERCORRENZA. 	
MODALITÀ FERROVIARIA	<ul style="list-style-type: none"> ■ MIGLIORARE L'AFFIDABILITÀ, LA FREQUENZA E LA QUALITÀ DEI COLLEGAMENTI FERROVIARI INTERREGIONALI CON I TERRITORI LIMITROFI SIA PER IL TRAFFICO PENDOLARE CHE PER L'ACCESSIBILITÀ TURKISTICA. 	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Potenziare la linea Foligno-Terontola. ■ Potenziare il secondo fronte della stazione ferroviaria di Terni. <p><i>Servizi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sfruttare il materiale rotabile introdotto sulla linea Perugia-Foligno-Terni-Roma (vedi politica-azione livello euro-nazionale) per potenziare e anche i collegamenti pendolari con Roma. ■ Effettuare una programmazione integrata con la Regione Marche dei treni Regionali Veloci (RV) Ancona-Foligno-Roma, per migliorare l'accessibilità dell'area Eugubino-gualdese e per ottimizzare l'offerta sulla Foligno-Orte. ■ Completare in accordo con la Regione Toscana l'offerta di treni Regionali Veloci a cadenza bioraria prevedendo l'estensione fino a Spoleto, eventualmente e anche in funzione dell'accessibilità alla stazione Medioetruria. <p><i>Politiche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Promuovere un accordo con la Regione Lazio e la Provincia di Rieti per sfruttare la migliorata accessibilità da Rieti a Terni al fine di: <ol style="list-style-type: none"> 1. potenziare i servizi di TPRL – ferroviario e automobilistico – di collegamento reciproco con finalità lavorative di studio e turistiche; 2. migliorare il collegamento del reatino col nodo ferroviario di Terni e quindi con Roma tramite la linea Dirrettissima. ■ Promuovere accordi con le Regioni Lazio e Toscana per potenziare i collegamenti verso Roma e verso Firenze in corrispondenza delle stazioni di Orte, Orvieto e Chiusi.
MODALITÀ STRADALE: TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA	<ul style="list-style-type: none"> ■ RAFFORZARE LA RETE DEI COLLEGAMENTI INTERREGIONALI SU GOMMA TRA POLI E AMBITI NON SERVITI DALLA FERROVIA, SFRUTTANDO LA MAGLIA VIARIA TRASVERSALE POTENZIATA O IN VIA DI POTENZIAMENTO. ■ INTEGRARE IL SERVIZIO FERROVIARIO INTERREGIONALE IN ATTESTAMENTO AI NODI DI INTERSCAMBIO DI INTERESSE TRANS-REGIONALE. 	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Realizzazione di nodi di interscambio tra servizi interregionali (a mercato o contribuiti) e servizi di TPRL extraurbano lungo gli assi della viabilità primaria. <p><i>Servizi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Programmare e servizi interregionali Perugia-Terontola e Terni-Rieti – con sistema BRT – di completamento ai corrispondenti collegamenti ferroviari in orari a medio-bassa frequentazione per la copertura integrale delle potenzialità di interscambio nei nodi di Terontola e di Terni.
MODALITÀ STRADALE: TRASPORTO PRIVATO, TRASPORTO MERCI E LOGISTICA	<ul style="list-style-type: none"> ■ MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DI ULTIMO MIGLIO AI NODI PRIMARI DEL TRASPORTO (AEROPORTO SAN FRANCESCO, PIASTE LOGISTICHE, STAZIONE FERROVIARIA DI TERNI ...) CHIAMATI AD ASSUMERE UN RUOLO PER L'INTERO BACINO DEL "CENTRO ITALIA". ■ MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DALLA VIABILITÀ MINORE ALLA MAGLIA DI INTERESSE TRANS-EUROPEO E/O NAZIONALE POTENZIATA O IN VIA DI POTENZIAMENTO, A SERVIZIO DI AMBITI LOCALI A SPICCATA VALENZA TURISTICA. 	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Potenziare l'effetto rete degli assi appartenenti alla rete globale trans-europea (collegamenti trasversali e corridio E45) e degli assi di interesse nazionale che la integrano in connessione ai poli primari dei territori extra-regionali limitrofi, completando il sistema ed eliminando i colli di bottiglia residui (vedi politica-azione corrispondente in livello euro-nazionale). ■ Completare le infrastrutture e della piattaforma logistica umbra secondo un approccio flessibile che tenga conto delle caratteristiche della domanda espressa dal mercato in modo da incentivare il concorso da parte di privati (vedi politica-azione corrispondente in livello euro-nazionale).

276382

MODALITÀ DI TRASPORTO	OBIETTIVI ■ GENERALE ■ SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)	POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO) <i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> <i>Servizi</i> <i>Politiche</i>
MODALITÀ STRADALE: MOBILITÀ ECOLOGICA	<ul style="list-style-type: none"> ■ INTEGRARE L'UMBRIA NEI CIRCUITI DEL CICLOTURISMO DELL'ITALIA CENTRALE 	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Completare e prioritariamente i tratti della rete ciclabile regionale lungo gli itinerari di interesse europeo (Eurovelo) e nazionale (Bici-talia) e i tratti ad essi connessi, anche per sviluppare percorsi e circuiti integrati con la Toscana e le altre Regioni limitrofe. <p><i>Politiche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Attuare una comunicazione integrata con la Regione Toscana degli itinerari del ciclo-turismo e dell'escursionismo "doble" (sentieri, appovie) di interesse nazionale o interregionale (es. sentiero Italia, sentiero Europa 1, sentiero Francescano).



4.4.1 TRASPORTO FERROVIARIO

Per quanto riguarda la modalità ferroviaria, il Piano si pone come obiettivo specifico il miglioramento dell'affidabilità, della frequenza e della qualità dei collegamenti ferroviari interregionali con i territori limitrofi, sia in relazione al traffico pendolare che in relazione all'accessibilità turistica.

A tal fine il Piano riconosce una rete di interesse interregionale, costituita dai servizi inseriti nei contratti di servizio del TPRL della Regione Umbria e delle regioni limitrofe che, in parte, sfrutta le strategie già intentate per il collegamento con i nodi del trasporto di livello euro-nazionale (Interventi finalizzati al rinnovo del materiale rotabile).

Per quanto riguarda i collegamenti pendolari con **ROMA**, Firenze e le Marche, il Piano punta sulle strategie messe a punto e presentate relativamente al livello euro-nazionale per i collegamenti con i nodi AV. Di particolare interesse, con riferimento al miglioramento del traffico pendolare interregionale e allo sviluppo di circuitazioni turistiche risultano le azioni di seguito riproposte.

- Proposta di standardizzazione delle tracce dei treni IC tra Orte e Arezzo in modo da collegare tutte le stazioni principali intermedie - Terontola, Chiusi e Orvieto - che all'attualità vengono servite in maniera non omogenea. Questo intervento, mettendo in relazione diretta le stazioni suddette e i rispettivi territori di riferimento con i bacini serviti da questi treni di lunga percorrenza, può favorire il miglioramento delle condizioni di accessibilità diretta ai fini turistici e rafforzare il ruolo cerniera interregionale di talune realtà in ambito regionale, prima tra tutte, Orvieto.
- Introduzione di nuovo materiale rotabile Vmax 200 Km/h e attrezzaggio con SSB ERMTS per i treni Regionali Veloci che si muovono sulle tre direttrici che interessano l'Umbria. Questo intervento, opportunamente affiancato dallo studio di un brand territoriale da proporre sui treni e da un coordinamento degli orari dei servizi automobilistici di distribuzione presso le stazioni che servono i territori di confine, possono offrire un contributo non marginale alla promozione turistica dei territori delle aree interne.

Un ulteriore aspetto riguarda il **coordinamento con Lazio e Toscana per la valorizzazione, rispettivamente, dei collegamenti tra il reatino e Terni e di quelli tra l'alto Tevere e Arezzo.**

Nel primo caso si tratta, da un lato, di sfruttare le opportunità offerte dalla velocizzazione del collegamento stradale Terni-Rieti per prevedere il potenziamento dei servizi del TPL automobilistico dalla provincia di Rieti verso Terni, anche per raggiungere Roma effettuando intermodalità con il treno, e, dall'altro, di studiare le possibili forme di utilizzo del treno con finalità turistiche, tenuto conto che, la linea Terni-Rieti-L'Aquila-Sulmona nella parte iniziale del suo percorso serve il lago di Piediluco, ma anche tutta la Valle Santa (itinerari cicloturistici).



Da entrambe le azioni Terni non potrà che trarre benefici vedendo rafforzato il suo ruolo di snodo tra bacini di traffico e aree di grande valore storico-naturalistico in ambito regionale (Valnerina) e in ambito interregionale (Piediluco - Valle Santa).

Il potenziamento del collegamento tra l'alta valle del Tevere e Arezzo risulta strategico per garantire alla parte più settentrionale del territorio regionale un'accessibilità adeguata al principale corridoio ferro-stradale nazionale Nord-Sud, tanto più nel caso di realizzazione della stazione Medioetruria nella posizione prevista nella soluzione di riferimento proposta dal PRT.

Anche a prescindere, o nelle more, della realizzazione della nuova stazione, dando corso a pratiche virtuose di co-pianificazione già intentate dalle province di Perugia e Arezzo nei rispettivi Piani di Bacino, si tratta di prevedere un potenziamento della relazione automobilistica di TPL San Sepolcro - Arezzo di competenza della regione Toscana, accompagnato da un intervento di miglioramento delle condizioni di interscambio sia con i servizi ferroviari che con quelli automobilistici integrativi su rete FCU previsti dal PRT in corrispondenza della stazione di San Sepolcro.

4.4.2 TRASPORTO STRADALE, INTERMODALITÀ E LOGISTICA

Il primo obiettivo del Piano per la modalità stradale di livello trans-regionale è il miglioramento dell'accessibilità di ultimo miglio ai nodi primari del trasporto (aeroporto San Francesco, Basi logistiche, stazione ferroviaria di Terni) chiamati ad assumere un ruolo rilevante per l'intero bacino del "Centro Italia - aree interne".

Il grande sforzo compiuto negli ultimi anni, e tutt'ora in corso, per potenziare i collegamenti trasversali di interesse nazionale e sovranazionale (rete *comprehensive* TEN-T, opere PIS) su cui si è concentrata la programmazione negli ultimi anni (Quadrilatero, Fano-Grosseto, Tre Valli, Terni-Rieti) apre nuove prospettive per la regione e per i territori ad essa limitrofi: **grazie all'accresciuta accessibilità stradale, l'Umbria sarà nelle condizioni di proporsi come cerniera nello spazio trans-regionale per favorire scambi tra regioni dell'Italia centrale e per fornire accessibilità alla grande rete a vantaggio delle aree interne.** Le azioni infrastrutturali proposte dal Piano a questo livello coincidono con quelle previste per la dimensione euro-nazionale: potenziare l'effetto rete degli assi appartenenti alla rete globale trans-europea e degli assi di interesse nazionale che la integrano in connessione ai poli primari dei territori extra-regionali limitrofi e completare le infrastrutture della piattaforma logistica umbra, in particolare per eliminare i colli di bottiglia residui. Focalizzando l'attenzione sulla funzione attribuita agli assi trasversali nella valorizzazione dei territori attraversati è possibile osservare che lo scenario di Piano consente di offrire alle aree interne una maggiore accessibilità al sistema produttivo, ai servizi d'eccellenza, a partire da Università e Ospedali, e ai nodi del trasporto (aeroporto San Francesco e piattaforme logistiche). Ciò, oltre a concorrere ad accrescere la competitività del tessuto produttivo umbro, potrà far diventare la regione elemento di riferimento strategico per la coesione territoriale, l'inclusione sociale e la valorizzazione del patrimonio delle aree interne del centro Italia. Relativamente al valore di queste ultime, il PRT si pone come obiettivo specifico anche il miglioramento dell'accessibilità dalla via-



bilità minore alla maglia di interesse trans-europeo e/o nazionale potenziata o in via di potenziamento, a servizio di ambiti locali a spiccata valenza turistica.

In particolare, sono rilevanti gli effetti che il completamento del Quadrilatero Marche-Umbria potrà determinare: nel contesto qui analizzato il progetto infrastrutturale non va inteso nella sua funzione di collegamento con la Dorsale Adriatica, ma come opportunità di miglioramento dell'accessibilità dalle aree appenniniche a bassa densità abitativa attraversate verso i centri d'eccellenza, non solo umbri, ma anche marchigiani. In particolare, il PRT propone un'attenzione alla viabilità minore collegata agli assi oggetto di potenziamento (SS318, SS3 e SS77) per individuare, d'intesa con la regione Marche quali servizi e quali interventi infrastrutturali "complementari" risulterebbero più efficaci per sfruttare il miglioramento delle connessioni di medio-lungo raggio a vantaggio degli ambiti locali, anche in termini di promozione turistica.

Il PRT ha individuato a tal proposito alcune direttrici o ambiti su cui propone di attivare progetti di dettaglio d'intesa con le Regioni interessate.

Viabilità principale	Ambito
Grosseto-Fano	Corridoio Alto Tevere- <u>Arezzo</u>
Ancona-Perugia	Ambito Gubbio - <u>Fossato di Vico</u> - <u>Gualdo Tadino</u> - Fabriano (Sinclinorio)
SS.3 Nord	Ambito Gualdo Tadino - Costacciaro-Scheggia - Fossonbrone
SS.77	Ambito Colfiorito - Alta Val di Chienti
SS. 209	Ambito Alta Valnerina - Parco Nazionale dei Monti Sibillini
Dorsale occidentale Ferro-stradale Umbria - Toscana-Lazio (A1 + Linea Lenta Roma-Firenze)	Ambito Area Trasimeno Nord (<u>Castiglione del Lago</u> - Passignano) - <u>Terontola</u> - Cortona; Ambito Lago Trasimeno sud-Città della Pieve <u>Fabro</u> - <u>Chiusi</u> - <u>Chianciano</u> - Montepulciano Trasversale Todi-Lago di Corbara - <u>Orvieto</u> - Alviano - Lago di Bolsena - Bolsena;
SS.79 Terni-Rieti	Ambito <u>Terni</u> -Bassa Valnerina - Marmore - Piediluco-Valle Santa - Monte Terminillo
Sottolineate, ove presenti, le stazioni ferroviarie di riferimento sulla rete d'interesse nazionale	

I sistemi sopraelencati vanno letti come un'opportunità nella logica di promozione turistica a carattere ricreativo, culturale ed enogastronomico, fondata sulle circuitazioni territoriali da agevolare, ove sostenibile, anche con il trasporto pubblico (vedi Valnerina).

Per quanto riguarda lo sviluppo della **logistica** a servizio dell'ambito trans-regionale, esso è ancora una volta legato al tema del Quadrilatero e al programmato potenziamento delle Basi di Città di Castello, Foligno e Terni-Narni,: lungo la Perugia-Ancona e la Foligno-Civitavecchia il progetto del Quadrilatero prevede lo sviluppo di aree a servizio del tessuto produttivo locale, le cosiddette "aree leader".



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

280/382

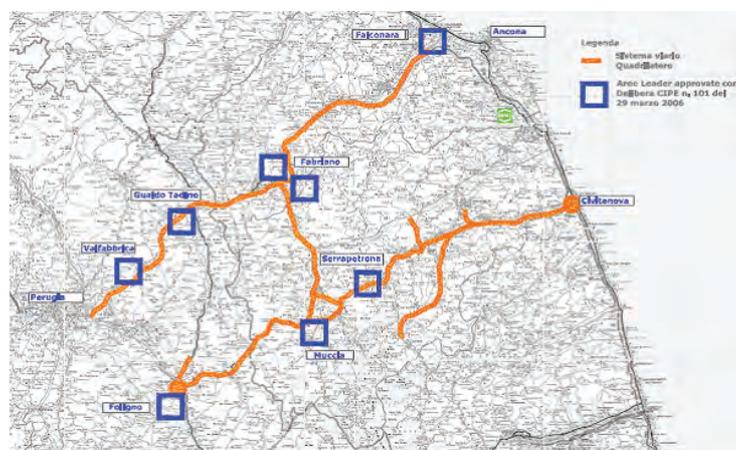


Figura 115. Il piano di area vasta del progetto Quadrilatero, con in blu la localizzazione delle aree “leader” da attrezzare per l’insediamento produttivo. Fonte: Quadrilatero SpA.

In questa logica di rete trans-regionale, il potenziamento della direttrice Terni-Rieti e la Base Logistica di Narni potranno ad esempio favorire uno scenario che vede il territorio di Rieti gravitare sull’offerta infrastrutturale e di servizi umbra, non solo per la connessione alle direttrici della lunga percorrenza. Allo stesso modo le Basi di Foligno e Città di Castello proiettano la propria offerta di servizi a favore dell’appennino Marchigiano e del Montefeltro.

4.4.2.1 Riepilogo degli interventi infrastrutturali da quadro programmatico progettuale, recepiti dal PRT e la cui entrata in esercizio è prevista entro il 2024

La tabella seguente mostra gli interventi infrastrutturali sulla rete stradale di livello trans-regionale previsti dal quadro programmatico progettuale e raccolti nel PRT.

Tabella 63. Interventi infrastrutturali sulla rete stradale di livello trans-regionale previsti dal quadro programmatico progettuale e raccolti nel PRT

ID	Interventi da quadro programmatico progettuale	Descrizioni e interventi
R08	SS675 Umbro-Laziale — Lavori di adeguamento dello svincolo "San Carlo" SS685 delle Tre Valli Umbre:	<p>Eliminazione delle svolte a sinistra, a raso, con realizzazione di viabilità complanare di servizio bidirezionale sul lato nord-ovest di lunghezza pari a 850 m; riutilizzo di un sottopasso esistente e connessione con la Strada San Carlo mediante rotatoria a raso di D=32 m</p> <p>Strada a carreggiata unica ad una corsia per senso di marcia di categoria C2 (strada extraurbana secondaria con piattaforma da 9,5 m), nei comuni di Acquasparta e Spoleto, di lunghezza complessiva pari a 20,855 km, con i seguenti collegamenti, a livelli sfalsati, con la viabilità attuale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. km 0+000 – Svincolo con E45, a trombetta, 2,5 km a nord dello svincolo di Acquasparta; 2. km 6+850 circa – Svincolo Fiorenzuola, incompleto, con SR418 Spoletina; 3. km 10+762 – Svincolo con SR418 Spoletina, a rotatoria a livelli sfalsati, in Località Baiano di Spoleto; 4. km 11+700 circa – Svincolo con SP460 di Montemartano - Cementerie; 5. km 14+300 circa – Svincolo Zona Industriale San Chiodo; 6. km 17+691 – Svincolo SC Croceferrero (frazione San Sabino); 7. km 19+394 – Svincolo SC San Giacomo (Località Madonna di Lugo); 8. km 20+855 – Svincolo a quadrifoglio con la SS3 Flaminia, in Località Eggi. <p>N.B.: la strada, sia nei tratti già realizzati che in quelli di progetto, ha la larghezza di piattaforma di 9,75 m, pari a quanto previsto per ogni singola carreggiata delle strade extraurbane principali di categoria B. Il progetto prevede infatti la possibile evoluzione a strada principale, rispettandone in origine anche i relativi vincoli planimetrici.</p> <p>Tratto tra gli svincoli 2 e 3, di circa 4 km di lunghezza</p> <p>Tratto tra gli svincoli 1 e 2, di lunghezza inferiore ai 7 km</p>
R09	• tratto Baiano di Spoleto-Fiorenzuola (cat. C2)	
R10	• tratto Fiorenzuola - Acquasparta (cat. C2)	



4.4.3 TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA

Il primo obiettivo specifico che si pone il Piano rispetto al tema del **Trasporto Pubblico su gomma** a livello Trans regionale è il rafforzamento dei collegamenti interregionali su gomma tra poli e ambiti non serviti dalla ferrovia, operato sfruttando la maglia viaria trasversale potenziata o in via di potenziamento. Il programma di potenziamento della rete stradale, infatti, nella visione del PRT rappresenta un'opportunità da sfruttare anche per rafforzare il ruolo del trasporto pubblico nei collegamenti interregionali, sia per eventuali linee ammesse a contribuzione realizzate mediante il coordinamento orario presso i centri di confine, sia per quelle “a mercato”.

Su quest'aspetto è fondamentale un ruolo di accompagnamento da parte della Regione per la costruzione di una vera e propria rete, integrata con quella regionale, a servizio della quale potrebbero essere individuate fermate attrezzate in corrispondenza di poli di attrazione di rango interregionale ove puntare al coordinamento degli orari con i servizi di TPRL d'area: il PRT propone quindi la realizzazione di nodi di interscambio (o semplici fermate attrezzate) tra servizi interregionali e servizi di TPRL extra-urbano lungo gli assi della viabilità di collegamento interregionale da individuare d'intesa con le regioni interessate.

Ai fini dell'obiettivo specifico di integrare il servizio ferroviario interregionale in attestamento ai nodi di interscambio di interesse trans-regionale, e come già accennato nel paragrafo sul trasporto ferroviario, il Piano prevede inoltre di programmare servizi interregionali Perugia-Terontola (previsto nel Piano di Bacino in quanto di esclusiva competenza della Regione Umbria) e Terni-Rieti – con sistema BRT – di completamento dei corrispondenti collegamenti ferroviari in orari a medio-bassa frequentazione per la copertura integrale delle potenzialità di interscambio nei nodi di Terontola e di Terni.

Infine, il Piano si pone un obiettivo specifico relativamente alla mobilità “dolce”, ritenendo strategico completare prioritariamente i tratti della rete ciclabile regionale lungo gli itinerari di interesse europeo (Eurovelo) e nazionale (Bicitalia) e i tratti ad essi connessi, ed integrare l'Umbria nei circuiti del cicloturismo dell'Italia centrale. A tal fine, promuove l'attuazione di una politica di comunicazione comune con la Regione Toscana sugli itinerari ciclabili ed escursionistici che disegnano la rete di mobilità ecologica di interesse primario per il turismo e di avviare contatti analoghi con la Regione Lazio e la regione Marche.



4.5 La dimensione regionale: modelli sostenibili di mobilità a livello regionale

Per il terzo ambito d'azione (livello territoriale regionale), nel rispetto delle competenze di Province e Comuni, il PRT si pone come **OBIETTIVO GENERALE la messa a punto di un sistema multimodale che garantisca adeguati e sostenibili livelli di mobilità supportando la coesione interna e il riequilibrio territoriale**, ai fini dell'accessibilità dal territorio alle sedi di lavoro, ai servizi di rilevanza regionale, alle "porte di accesso" alle reti della lunga percorrenza, ma anche ai principali poli urbani di riferimento per ciascun ambito e alle aree che rivestono – per residenti e turisti – elevato interesse storico-artistico e/o naturalistico.

La tabella seguente propone, in forma sintetica, la declinazione di questo obiettivo generale in obiettivi specifici e politiche-azioni ad essi corrispondenti, presentati separatamente per ciascuna modalità di trasporto.

I paragrafi successivi entrano invece nel merito delle politiche-azioni, descrivendo le singole linee di intervento proposte dal Piano mediante dei *focus progettuali* di dettaglio.

Per quanto attiene i temi riguardanti l'organizzazione del Trasporto Pubblico Locale, il PRT recepisce la progettualità del Piano di Bacino Unico Regionale redatto in maniera coordinata dalle due Province di Perugia e Terni con il contributo della Regione. I paragrafi dedicati al Trasporto Pubblico Locale inseriti nella presente relazione costituiscono la parte strutturale del Piano di Bacino che è rilevante ai fini della VAS in quanto descrive le azioni del Piano che, costituendo a tutti gli effetti uno strumento attuativo del PRT in materia di TPRL, hanno un'incidenza diretta nel conseguimento degli obiettivi prefissati. **Con ciò, il presente documento racchiude tutte le informazioni necessarie e sufficienti a soddisfare il quadro conoscitivo e progettuale a supporto della procedura congiunta di VAS del PRT e Piano di Bacino Unico Regionale.**

MODALITÀ DI TRASPORTO	OBIETTIVI <ul style="list-style-type: none"> ▪ GENERALE ▪ SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO) 	POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO) <u>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</u> <u>Servizi</u> <u>Politiche</u>
MODALITÀ FERROVIARIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ METTERE A PUNTO UN SISTEMA MULTIMODALE CHE GARANTISCA ADEGUATI E SOSTENIBILI LIVELLI DI MOBILITÀ SUL TERRITORIO REGIONALE SOSTUTTO LA COESIONE INTERNA E IL RIQUILIBRIO TERRITORIALE. ▪ OPERARE UN RIEQUILIBRIO VIRTUOSO DELL'OFFERTA DI TPRL PRIVILEGIANDO LE TRATTE FERROVIARIE A DOMANDA POTENZIALE ELEVATA. ▪ FAVORIRE LA DIVERSIONE MODALE DAL MEZZO PRIVATO VERSO IL TRASPORTO FERROVIARIO. ▪ MIGLIORARE L'EFFICIENZA, LE CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI, DI QUALITÀ E DI ACCESSIBILITÀ DEL TPRL SU FERRO. ▪ MIGLIORARE LE CONDIZIONI — MATERIALI E IMMATERIALI — DELL'INTERSCAMBIO TRA MEZZI DEL TPRL (FERRO-FERRO, FERRO-GOMMA). 	<u>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valutare la possibilità di realizzare tratte di raddoppio per l'incrocio dinamico tra Foligno e Assisi per migliorare la stabilità dell'orario. ▪ Realizzare ulteriori posti di movimento per l'incrocio contemporaneo sulla tratta Assisi-Magione della linea Foligno-Terontola per incrementare la capacità. ▪ Dotare le stazioni della rete regionale, tra cui prioritariamente quelle di interscambio tra più modalità di trasporto, di parcheggi per auto private e biciclette. ▪ Realizzare l'attrezzaggio di terra sulla rete ferroviaria di Umbria Mobilità a partire dall'accesso ai nodi di interconnessione con RFI per garantire l'interoperabilità tra le reti. ▪ Attivare servizi di infomobilità e monitoraggio del TPRL su ferro. ▪ Promuovere l'introduzione di materiale di tipo LRT (<i>Light Rail Transit</i>) da impiegare nei bacini di area vasta di Perugia e Terni, compatibili con future brevi penetrazioni in campo urbano, anche completando e attivando l'elettrificazione sull'intera rete ferroviaria di Umbria Mobilità. <u>Servizi</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programmare servizi Regionali Veloci (con eliminazione di fermate minori) da effettuare nelle ore di punta di feriali e festivi, sulla dorsale Città di Castello-Perugia-Todi-Terni (rete UM), effettuati con materiale rinnovato, attrezzato per il trasporto biciclette. ▪ Programmare servizi "a corto raggio" effettuati con materiale LRT (<i>Light Rail Transit</i>) a servizio dei bacini di area vasta di Perugia e Terni. <u>Politiche</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizzare il sistema tariffario unico regionale, che integra: servizi su ferro e su gomma del TPRL, altri servizi per la mobilità (<i>car sharing, bike sharing, sosta a pagamento...</i>), altri servizi per i turisti (<i>borstellino elettronico, accesso a wi-fi, ingresso a spettacoli, musei, parchi...</i>). ▪ Promuovere forme di integrazione strutturale tra Trentitalia e Umbria Mobilità-Ferrovie nella produzione dei servizi. ▪ Promuovere con le Regioni Lazio e Toscana l'integrazione dei servizi presso le stazioni di Orte e Terontola per l'accessibilità a Terni e Perugia da Orvieto, Fabriano e Castiglione del Lago.
MODALITÀ STRADALE: TRASPORTO PRIVATO TRASPORTO MERCI E LOGISTICA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ELEVARE I LIVELLI DI SICUREZZA STRADALE SULLA RETE DI INTERESSE REGIONALE. ▪ RIDURRE IL TRAFFICO DI MEZZI PESANTI IN ACCESSO ALLE AREE URBANE 	<u>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizzare gli interventi previsti dal Piano Regionale della Sicurezza Stradale (PRSS, previsto dalla L.R. sulla sicurezza stradale); nelle more della redazione del PRSS: eliminazione dei punti neri sulla rete stradale di interesse regionale. <u>Politiche</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promuovere la <i>city logistics</i> attraverso Centri di Distribuzione Urbana delle merci (CDU) localizzati presso le piastre logistiche umbre.

MODALITÀ DI TRASPORTO	OBIETTIVI ■ GENERALE ■ SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)	POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO) <i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> <i>Servizi</i> <i>Politiche</i>
<p>MODALITÀ STRADALE: TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA <i>MA</i></p> <p>MODALITÀ ALTERNATIVA</p> <p>MODALITÀ INDIVIDUALE INNOVATIVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ FAVORIRE LA DIVERSIONE MODALE DAL MEZZO PRIVATO VERSO FORME DI MOBILITÀ INDIVIDUALE MAGGIORMENTE SOSTENIBILI E/O VERSO IL TPRL. ■ MIGLIORARE L'EFFICIENZA, LE CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI, DI QUALITÀ E DI ACCESSIBILITÀ DEL TPRL SU GOMMA. ■ MIGLIORARE LE CONDIZIONI — MATERIALI E IMATERIALI — DELL'INTERSCAMBIO TRA MEZZI DEL TPRL (GOMMA-GOMMA, FERRO-GOMMA) 	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Attrazione della sede stradale e delle fermate per la circolazione e la fermata dei mezzi BRT prevedendo, per il finanziamento e la gestione, anche il coinvolgimento degli enti proprietari o concessionari della viabilità interessata, inclusa la viabilità principale e a pedaggio. ■ Realizzare e nodi di interscambio ferro-gomma e gomma-gomma attrezzati per l'erogazione di servizi all'utenza (biglietteria, informazioni, ristoro ecc), ad alta accessibilità (senza barriere architettoniche, con percorsi diretti e sicuri) e dotati di spazi per la sosta di auto private e biciclette. ■ Attivare servizi di infomobilità e monitoraggio del TPRL su gomma. ■ Promuovere l'introduzione di mezzi a basse emissioni (metano o Classe Euro 5 EEV o superiori) di tipo BRT (comfort e prestazioni superiori), elevata accessibilità per persone a ridotta capacità motoria) per l'esercizio di servizi Regionali Veloci sulla rete per tante regionali del TPRL. ■ Predisporre e l'installazione di una rete infrastrutturale per la ricarica dei veicoli del car sharing (vedi "Servizi") alimentati ad energia elettrica presso i nodi urbani di interscambio principale con la rete di interesse regionale. <p><i>Servizi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Programmare e servizi regionali veloci eserciti con mezzi di tipo BRT lungo i corridoi definiti dalla rete ferroviaria di Umbria Mobilità, integrati per orario e fermate al corrispondente servizio ferroviario regionale. ■ Programmare e servizi eserciti con mezzi di tipo BRT lungo i corridoi di maggior urbanizzazione convergenti sui nodi urbani di Perugia e Terni e dei maggiori comprensori turistici regionali. ■ Gerarchizzare i servizi distinguendo tra trasporto extraurbano e suburbano, linee portanti, o dinarie, di ambito e non convenzionali (a chiamata). ■ Integrare servizi extraurbani e servizi urbani sulle principali direttrici di espansione insediativa per evitare sovrapposizioni funzionali. ■ Attivare un servizio di car sharing, realizzato con veicoli alimentati ad energia elettrica, coordinato a livello regionale e disponibile in ambito urbano presso i nodi di interscambio principale con la rete di interesse regionale. <p><i>Politiche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Promuovere il <i>mobility management</i> a livello di area (ASI, comprensori turistici, comprensori scolastici...), anche a integrazione della terza rete di TPRL in adduzione ai nodi di interscambio, attraverso l'incentivazione di forme di condivisione dell'auto privata, servizi di car sharing e bike sharing, taxi collettivo ecc. ■ In caso di applicazione del <i>road pricing</i>, promuovere l'uso di una quota dei proventi anche per co-finanziare il TPRL. ■ Realizzare il sistema tariffario unico regionale, che integra: servizi su ferro e su gomma del TPRL, altri servizi per la mobilità (car sharing, bike sharing, sosta a pagamento...), altri servizi per i residenti/per i turisti (borsellino elettronico, accesso a wi-fi, ingresso a spettacoli, musei, parchi...). ■ Incentivare l'integrazione tra reti di trasporto urbano e mobilità alternativa. ■ Promuovere presso i Comuni iniziative per la mobilità sostenibile in campo urbano in connessione con le reti extraurbane di TPRL. ■ Promuovere presso i Comuni l'attrezzaggio di sede stradale (corsie preferenziali) e fermate per favorire l'uso del TPRL urbano e l'interscambio tra questo e quello extraurbano.
<p>MODALITÀ STRADALE: MODALITÀ ECOLOGICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ PROMUOVERE LA DIFFUSIONE DELLA CULTURA DEL TURISMO SOSTENIBILE FAVORENDO L'AFFERMAZIONE DELLA MOBILITÀ DOLCE PER LA FRUIZIONE DEL TERRITORIO. 	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Completare la rete di mobilità ecologica di interesse regionale.



Il tema centrale a livello regionale è quello della pianificazione della rete del TPRL al quale viene conferito il ruolo di elemento ordinatore delle politiche regionali in tema di mobilità sostenibile. Il PRT affronta in maniera diretta il tema della riorganizzazione della rete multimodale extraurbana e, pur nel rispetto delle attuali competenze specifiche degli Enti Locali, intende sostenere la diffusione di modelli di mobilità “in rete”, economicamente, socialmente e ambientalmente sostenibili, replicabili in diverse realtà urbane e coordinati a livello regionale, in una strategia unitaria per il “sistema Umbria” nel suo complesso.

Nei punti seguenti sono elencati e sintetizzati gli obiettivi e le conseguenti strategie generali di intervento che sottendono la definizione della rete di TPRL proposta dall’azione congiunta di PRT e Piano di Bacino.

- a) Mettere a punto una rete di trasporto pubblico extraurbano gerarchizzata leggibile e coesa.
- b) Adottare un approccio improntato alla comodità (impiego della modalità o dell’insieme di modalità di trasporto complessivamente più efficienti per realizzare un collegamento) anche per la concezione della rete dei servizi di TPRL.
- c) Mettere a punto un modello di esercizio della rete ferroviaria regionale che punti ad una integrazione funzionale strutturale tra Trenitalia e Umbria Mobilità.
- d) Individuare la rete portante automobilistica a servizio dei corridoi extraurbani che presentano domanda medio-elevata ma in cui la ferrovia o non è presente o è carente dal punto di vista delle prestazioni per limiti infrastrutturali permanenti o transitori.
- e) Individuare l’assetto infrastrutturale effettivamente necessario al funzionamento e all’efficientamento della rete di TPRL.
- f) Indicare i criteri per l’individuazione delle aree a domanda debole.
- g) Individuare i nodi di scambio e le dotazioni richieste per il corretto funzionamento della rete multimodale di TPRL.
- h) Individuare la rete dei parcheggi di interscambio principali (> 100 posti auto).
- i) Indicare le caratteristiche generali del sistema di integrazione tariffaria su base regionale.
- j) Indicare i criteri per la individuazione dei ss.mm. di TPRL e la ripartizione delle risorse tra i comuni.

Operativamente, alla base della riorganizzazione viene posta la modalità ferroviaria, integrata dalla rete portante dei servizi su gomma nelle situazioni in cui la ferrovia non è presente o carente dal punto di vista delle prestazioni ma l’entità della domanda esistente su TPRL e/o potenziale, stimata in diversione modale da trasporto individuale, richiedono adeguati livelli di capacità all’offerta di TPRL. La rete portante extraurbana è costituita da servizi automobilistici rapidi che prendono a riferimento il si-



stema BRT (Bus Rapid Transit), che il PRT e il Piano di Bacino hanno denominato Metrobus, concepiti in modo da consentire un certo grado di integrazione con le reti urbane di Perugia e Terni e caratterizzati da un'infrastrutturazione leggera finalizzata alla preferenziazione della marcia dell'autobus ovunque possibile e all'abbattimento delle barriere architettoniche (cfr. par. 4.5.5.1). Per l'esercizio di tali servizi il Piano propone l'introduzione di mezzi a basse emissioni (Classe Euro 5 EEV o superiori) che offrano caratteristiche di comfort e prestazionali superiori ai mezzi tradizionali extraurbani, oltre ad un'elevata accessibilità per persone a ridotta capacità motoria in modo da offrire una prima risposta in un campo in cui attualmente la rete di TPRL risulta assolutamente carente.

Il Piano individua, inoltre, una serie di linee complementari al Metrobus in maniera tale da garantire il rendez-vous con la rete portante da/per alcune zone strategiche. Il complemento rispetto a questa gamma di servizi è costituito dalla rete extraurbana dei servizi di II e III livello, questi ultimi anche con percorso ed orario flessibili, che sono chiamati a fornire una risposta modulabile nel corso della durata del Piano in funzione di specifiche esigenze espresse dal territorio. **I servizi di II e III livello non direttamente legati alla rete portante sono confluiti, assieme ai servizi delle reti urbane, in 18 ambiti di ottimizzazione locale individuati dal Piano di Bacino sul territorio regionale che costituiranno il riferimento in sede di gara per formulare le proposte migliorative locali** e, nelle more dei nuovi affidamenti, rappresenteranno comunque un riferimento per procedere ad eventuali efficientamenti. Il PRT ha inoltre definito i criteri per l'individuazione delle aree a domanda debole (cfr. paragrafo 4.5.5.2) che costituiscono gli ambiti prioritari di attivazione di servizi di III livello. **L'obiettivo, che costituisce anche uno dei cardini del Piano di Bacino, è quello di spingere il sistema del TPRL a recuperare efficienza nelle aree a domanda debole** che, esprimendo una domanda decisamente contenuta in termini assoluti, debbono anch'esse contribuire al perseguimento degli target fissati a livello nazionale mediante il combinato effetto derivante dall'impiego di mezzi di piccole dimensioni (<22 posti) che presentano costi operativi più contenuti rispetto ai mezzi standard (50 posti) e da un Load Factor più elevato rispetto alla situazione attuale.

La modulazione e la differenziazione dei servizi nelle due categorie (II e III livello) sulla base della domanda da servire ma anche dell'organizzazione che si intende dare alla rete, dovranno costituire necessariamente uno degli elementi di valutazione della gara tenuto conto dei riflessi che ciò comporta in termini di contributo all'efficientamento dell'intera rete regionale.

L'immagine riportata nella pagina seguente (Figura 116) schematizza la rete regionale dei servizi di trasporto collettivo definita dal Piano di Bacino Unico Regionale e dal PRT la cui descrizione approfondita è contenuta nei paragrafi successivi.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

288/382

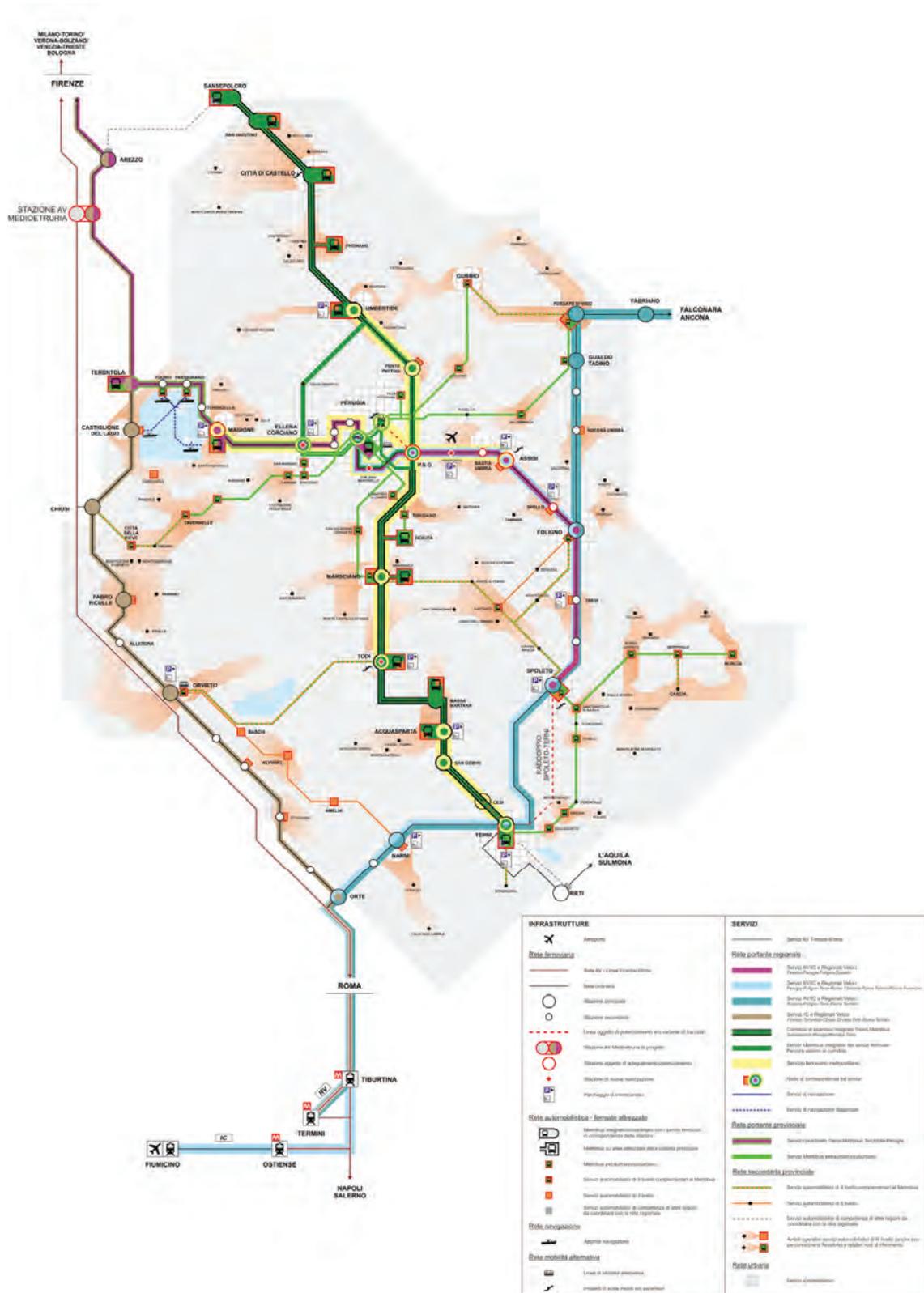


Figura 116. Schema della rete multimodale integrata di TPRL



Dopo la trattazione dei temi riguardanti il trasporto collettivo, che costituiscono la parte strutturale del Piano di Bacino Unico regionale e il pacchetto degli interventi propedeutici previsti dal PRT, vengono affrontati gli altri temi che concorrono a definire le azioni del PRT il cui impatto è sostanzialmente circoscritto all'ambito regionale: la viabilità locale in cui un peso determinante hanno gli obiettivi attinenti al miglioramento della sicurezza stradale, gli indirizzi per l'attuazione di azioni da parte di comuni, singoli o aggregati, nel campo logistica delle merci in campo urbano, la mobilità sostenibile (cfr. par. 4.5.10) con specifico riferimento a quella veicolare a trazione elettrica (cfr. par. 4.5.10.4), e ciclopedonale (mobilità dolce, cfr. par. 4.5.10.3), gli indirizzi alla pianificazione comunale in tema di mobilità sostenibile attraverso la redazione e l'attuazione dei PUMS (cfr. par. 4.5.11)



4.5.1 INDIRIZZI DERIVANTI DALLA PROGRAMMAZIONE SOTTORDINATA DEI PIANI DI BACINO DEL TPRL PROVINCIALI

Le Province di Perugia e Terni, nel febbraio 2014, hanno entrambe deliberato (rispettivamente con atto n. 35 del 10-2-2014 e n. 27 del 20-2-2014) in merito ai principi e agli obiettivi fondamentali del Piano di Bacino Unico Regionale del TPRL. Le Province hanno condiviso i termini generali degli indirizzi deliberati definendoli in coerenza con quanto indicato dal Piano di Riprogrammazione regionale (descritto al par. 2.4.5.3). In estrema sintesi, gli obiettivi fondamentali posti alla base della programmazione provinciale mirano a:

- assicurare la mobilità nell'ambito provinciale per soddisfare le esigenze specifiche del territorio e degli utenti, partendo dalla ricognizione della situazione attuale;
- costruire un sistema di trasporto unico e integrato in termini di:
 - tipologie di trasporto urbano ed extraurbano,
 - vettori del TPL (ferro, gomma, mobilità alternativa, trasporto lacuale),
 - diverse tipologie di titoli di viaggio (Unico Biglietto Umbria);
- costruire un sistema di trasporto dinamico, capace di adattarsi rapidamente all'evoluzione del territorio e della domanda di mobilità;
- porre in campo sistemi di trasporto "non tradizionali" onde soddisfare le esigenze dei territori a domanda debole;
- introdurre il concetto di trasporto suburbano e il principio dell'"area vasta" con servizi specifici che penetrano nella città densa fino a nodi di scambio attrezzati;
- prevedere un efficiente sistema di infomobilità finalizzato a valorizzare lo sforzo di creazione di una rete multimodale integrata a livello regionale.

Le strategie di intervento che le Province intendono sviluppare per raggiungere gli obiettivi fondamentali sopra richiamati sono improntate all'integrazione dei servizi ferro-gomma e gomma-gomma, sia in termini di programmazione dell'esercizio, sia in termini di miglioramento dell'interscambio. Relativamente alle specifiche politiche-azioni che le due Province hanno prefigurato, si riportano alcuni esempi di intervento che verranno successivamente sviluppati in un'ottica di integrazione regionale nell'ambito della trattazione dei contenuti del Piano di Bacino Unico.

La priorità riconosciuta e condivisa con il PRT è il collegamento con i nodi della rete nazionale, da realizzarsi prima di tutto attraverso il potenziamento dei collegamenti ferroviari veloci da un lato verso Firenze e dall'altro verso Roma. La strategia di intervento ipotizza tuttavia anche il rinforzo e l'integrazione dei servizi ferroviari da effettuarsi con servizi automobilistici sulle relazioni interregionali Perugia-Terontola e Terni-Rieti. Servizi portanti sono inoltre previsti sulle direttrici che attraversano le



aree a più alta densità insediativa e in attestamento ai maggiori comprensori turistici, oltre che sulla relazione interna Perugia-Terni.

In particolare, la Provincia di Perugia intende rafforzare l'offerta multimodale sulla dorsale Assisi-Perugia-Corciano, al centro di un sistema di direttrici del TPL su gomma a servizio del pendolarismo di corto e medio raggio convergenti sul capoluogo (e sui nodi di scambio con l'urbano) e al contempo garantire un alto livello di servizio sul corridoio ad alta urbanizzazione Perugia-Foligno.

Ai fini di massimizzare le potenzialità dell'integrazione multimodale anche in ambito extraurbano, la Provincia di Terni prevede di **attrezzare i nodi di interscambio** gomma-ferro ricadenti nel proprio territorio provinciale in corrispondenza delle stazioni principali delle linee Firenze-Roma e Orte-Ancona, a vantaggio della domanda di trasporto pubblico e privato espressa dai rispettivi bacini di influenza, anche esterni al territorio della provincia. In un'ottica trans-regionale, la Provincia prefigura **politiche di integrazione dei servizi di TPRL con le Province di Rieti e Viterbo**, al fine di valorizzare il ruolo di **nodi di interscambio che le stazioni di Terni, Orte e Orvieto** sono chiamate ad assumere per gli spostamenti da/per Roma e verso Nord, oltre che a servizio e supporto dei comprensori turistici trans-regionale attraversati.

Entrambe le Province mirano a riconoscere reti portanti di ambito provinciale fondate sull'uso complementare delle modalità ferroviaria e automobilistica, da programmare in funzione dell'entità e delle caratteristiche specifiche della domanda da servire, prevedendo una serie di nodi di interscambio e fermate attrezzate per il raccordo con le linee secondarie, anche a percorso/orario flessibile. Tale strategia include l'integrazione dei servizi di trasporto extraurbani ferroviari e automobilistici con le reti del trasporto urbano dell'area Perugia-Corciano e della Conca Ternana, ai fini di eliminare le sovrapposizioni.

Entrambe le province, infine, riconoscono la necessità di riorganizzare i collegamenti tra Terni e Perugia secondo un approccio che, oltre a sfruttare al meglio l'assetto infrastrutturale attuale e di prospettiva dei due corridoi via Todi e via Foligno, promuova un modello di esercizio unico fondato sull'integrazione tra le modalità di trasporto ferroviaria e automobilistica, strutturato in funzione della massimizzazione dell'efficienza, dell'efficacia e della sostenibilità economica dell'offerta complessiva di TPRL. A questa strategia generale si affianca quella più specifica che mira a salvaguardare il collegamento delle aree dell'orvietano e della Valnerina prevedendo forme di integrazione tra le due Province, con servizi programmati sul territorio della provincia di Perugia a servizio delle aree del ternano.

4.5.2 STRATEGIE DI INTERVENTO PER LA PIANIFICAZIONE DEL TRASPORTO PUBBLICO REGIONALE E LOCALE

I dati, soprattutto sul comparto ferroviario, ma anche nel settore automobilistico, mostrano in tutta evidenza l'esigenza di definire in primo luogo un modello di esercizio ferroviario e, da questo, far discendere l'assetto infrastrutturale propedeutico e quindi gli interventi da programmare. Il processo di programmazione integrata è dunque assolutamente strategico e nella sua definizione un peso rilevante



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

292/382

deriva dai vincoli imposti dal quadro che si va delineando a livello nazionale a seguito delle novità normative che si è ritenuto opportuno passare in rassegna nel paragrafo dedicato al quadro programmatico-progettuale, anche attraverso la lettura interpretativa che ne dà il Documento Annuale di Programmazione della Regione Umbria.

Le STRATEGIE DI INTERVENTO che il PRT intende porre in atto nella riprogrammazione della rete dei servizi di TPRL sono sintetizzate, in forma gerarchicamente ordinata, nei punti di seguito elencati.

1. Definire un modello di esercizio ferroviario che preveda **la piena integrazione tra servizi Trenitalia e Umbria Mobilità** secondo due scenari, uno di breve periodo, ad infrastrutturazione data, di riferimento per la prossima gara di affidamento dei servizi, e uno di medio-lungo periodo che tenga conto degli interventi programmati e di quelli di nuova proposizione.
 - a) Nel **modello di breve periodo** le azioni previste sono costituite da:
 - i. modifiche mirate di orario sui collegamenti interregionali per migliorare i collegamenti con la rete AV/AC;
 - ii. spostamento delle percorrenze in ambito regionale da tratte meno frequentate a tratte più frequentate (anche da rete FCU a rete RFI);
 - iii. impostazione di nodi per il **rendez-vous** ferro-ferro e ferro-gomma;
 - b) nel modello di **medio-lungo periodo** le azioni previste si basano sulla progressiva diversificazione dell'offerta di servizi in due categorie:
 - i. Regionali Veloci e Regionali per i collegamenti di medio-lungo raggio ad alta capacità in ambito regionale e interregionale;
 - ii. servizi a carattere metropolitano territoriale attorno ai nodi di Perugia e Terni prevedendo la possibilità, nello scenario evolutivo 2030, di ricorrere eventualmente anche alla tecnologia **Treno-Tram** per il rinnovo dell'Asset dedicato al trasporto metropolitano e a quello regionale su rete FCU.



Figura 117. L'assetto del TPRL a Perugia e Terni



2. Gerarchizzazione dei servizi extraurbani su gomma, prevedendo:

- a) linee integrative dei servizi ferroviari su rete FCU, finalizzate a permettere un'esecuzione più rapida e meno costosa dei lavori di manutenzione straordinaria previsti dal PRT sull'infrastruttura e a mantenere e velocizzare le sole corse ferroviarie "lunghe" nelle fasce di punta sulle relazioni Sansepolcro-Perugia e Perugia-Terni;
- b) linee extraurbane e suburbane con modello di esercizio a frequenza, o in subordine ad orario, destinate ad operare:
 - in ambiti serviti dalla ferrovia in cui, nelle fasce di morbida o nella direzione opposta a quella di carico prevalente, i servizi ferroviari non sono giustificati (vedi Perugia - Terontola),
 - su direttrici ad elevata frequentazione non servite dalla ferrovia e con margini di crescita derivanti dalla domanda potenziale in diversione da auto privata.

La tecnologia di riferimento per i servizi di cui i precedenti punti a) e b) è il **BRT (Bus Rapid Transit)** o **Metrobus** che prevede interventi di preferenziazione della marcia, allestimento delle fermate, utilizzo di veicoli ad elevata capacità e ricorso a tecnologie ITS e Infomobilità;

- c) linee ordinarie di II livello complementari alla rete portante che garantiscono collegamenti coordinati con la rete Metrobus da/per centri-nodi di particolare interesse;
 - d) linee ordinarie di II livello con modello di esercizio ad orario tendenzialmente concentrate nelle fasce di punta (servizi scolastici/lavoratori pendolari);
 - e) linee di ambito di II/III livello che garantiscono l'adduzione nel corso della giornata ai servizi ferroviari e alle linee del tipo a) e b) in rendez-vous presso punti di interscambio attrezzati;
 - f) linee di III livello a percorso ed orario flessibile in adduzione alla ferrovia e alle linee del tipo a) e b).
3. Integrazione tra servizi extraurbani e servizi urbani sulle principali direttrici di espansione insediativa per evitare sovrapposizioni funzionali (progetti specifici prioritari riguardanti la rete portante automobilistica Metrobus da ricomprendere nella strategia d'intervento 2.b) sulle direttrici non servite dalla ferrovia convergenti su Perugia e Terni).
4. Introduzione dell'integrazione tariffaria a livello regionale con la previsione di politiche tariffarie mirate a favorire l'uso intensivo del TPRL e l'intermodalità da parte dei residenti e le circuitazioni turistiche nei comprensori regionali.
5. Ricorso all'infomobilità (esempi di tecnologie SMART sono mostrati nella figura seguente).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

294/382



Figura 118. Esempi di tecnologie SMART applicate al trasporto pubblico

6. Promozione di forme di integrazione della rete di TPRL con i servizi a mercato (ottimizzazione e coordinamento degli orari in corrispondenza di alcuni nodi per garantire relazioni d'interesse sovra-regionale).

Agli aspetti di natura squisitamente tecnica se ne aggiungono altri di carattere **tecnico-amministrativo** che riguardano la dotazione di Servizi Minimi ammessi a contribuzione:

7. Indicazione dei criteri per il riconoscimento della dotazione di servizi da attribuire a ciascun ambito territoriale e a ciascun Comune in ragione delle possibili integrazioni e per sanare eventuali sperequazioni esistenti.

Un ultimo aspetto che il PRT pone all'attenzione della comunità regionale è di valutare l'opportunità della costituzione di una **Agenzia Regionale della Mobilità** chiamata ad esercitare alcune funzioni in merito agli affidamenti, alla gestione e al controllo in materia di trasporto pubblico regionale e locale.

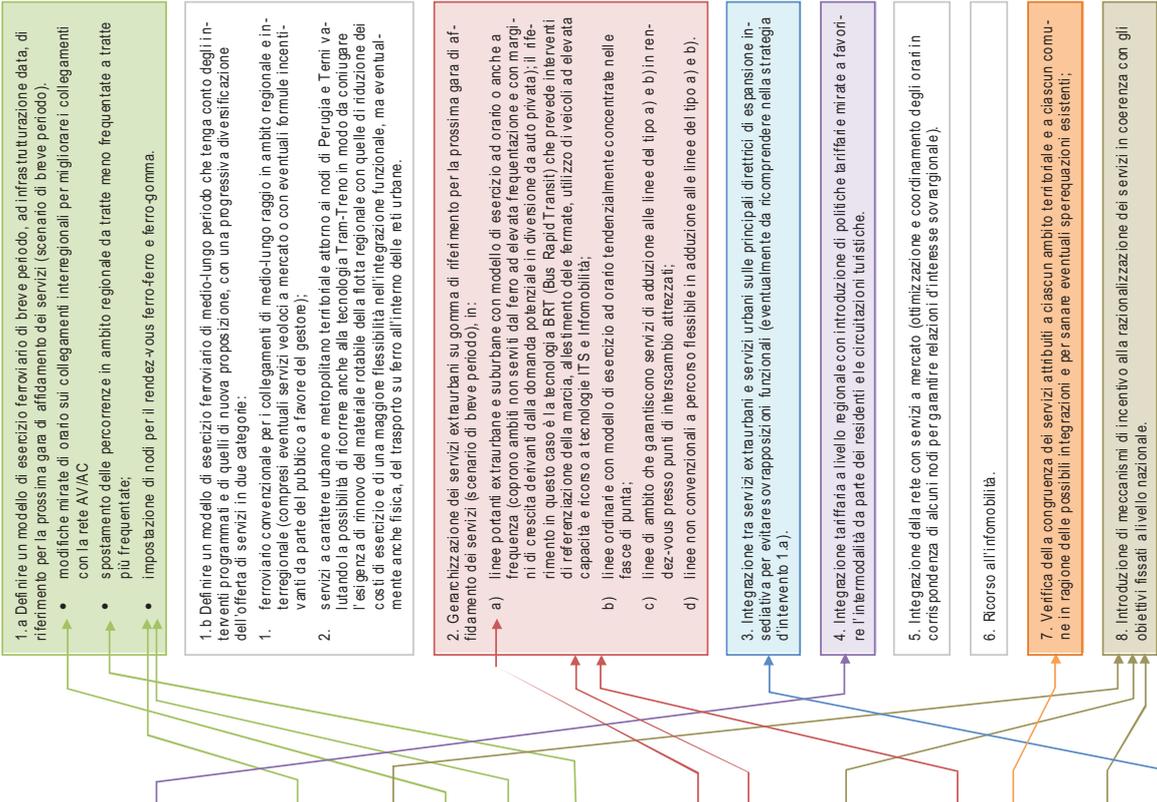
4.5.3 QUADRO SINOTTICO DI VERIFICA DELLA COERENZA DELLE AZIONI DEL PRT-PDBU CON IL PIANO DI RIPROGRAMMAZIONE

Nello schema rappresentato nella pagina successiva, nella colonna di sinistra sono elencate le azioni previste dal **PIANO DI RIPROGRAMMAZIONE DEL TPRL DEL 2013**; ad esse sono fatte corrispondere le **azioni prefigurate dal PRT**, elencate nella colonna di destra.

295/382

Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

<p>GEN.1 Applicazione di adeguamenti tariffari in maniera coordinata e proporzionale agli adeguamenti dei corrispettivi (C) all'inflazione e in modo da neutralizzare l'effetto di questi ultimi sull'indicatore R(R+C).</p>	<p>1.a Definire un modello di esercizio ferroviario di breve periodo, ad infrastrutturazione data, di riferimento per la prossima gara di affidamento dei servizi (scenario di breve periodo).</p> <ul style="list-style-type: none"> • modifiche mirate di orario sui collegamenti interregionali per migliorare i collegamenti con la rete AV/AC • spostamento delle percorrenze in ambito regionale da tratte meno frequentate a tratte più frequentate; • impostazione di nodi per il rendez-vous ferro-ferro e ferro-gomma.
<p>GEN.2 Contrasto al fenomeno dell'evasione del pagamento del biglietto.</p>	<p>1. b Definire un modello di esercizio ferroviario di medio-lungo periodo che tenga conto degli interventi programmati e di quelli di nuova proposizione, con una progressiva diversificazione dell'offerta di servizi in due categorie:</p> <p>1. ferroviario convenzionale per i collegamenti di medio-lungo raggio in ambito regionale e interregionale (compresi eventuali servizi veloci a mercato o con eventuali formule incentivanti da parte del pubblico a favore del gestore);</p> <p>2. servizi a carattere urbano e metropolitano territoriale attorno ai nodi di Perugia e Terni valutando la possibilità di ricorrere anche alla tecnologia Tram-Treno in modo da coniugare l'esigenza di rinnovo del materiale rotabile della flotta regionale con quelle di riduzione dei costi di esercizio e di una maggiore flessibilità nell'integrazione funzionale, ma eventualmente anche fisica, del trasporto su ferro all'interno delle reti urbane.</p>
<p>GEN.3 Estensione dell'integrazione tariffaria multimodale realizzata a livello regionale e con l'istituzione dell'Azienda Unica anche ai servizi Trentitalia a partire dalla dorsale Terni-Spoleto-Foligno-Perugia-Terontola. L'integrazione riguarderà, in ordine di priorità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la prosecuzione in campo urbano a Terni, Spoleto, Foligno, Assisi, Perugia dello spostamento effettuato su ferrovia; • unico filolo di viaggio per spostamenti intermodali effettuati con servizi automobilistici extraurbano+servizi Trentitalia verosimilmente a partire da tre ambiti: protobelli, Lago Trasimeno e Valnerina (alta e bassa), legati alla dorsale ferroviaria RFI, da attuare nell'arco del biennio di esercizio 2014-2015. 	<p>2. Garanzizzazione dei servizi extraurbani su gomma di riferimento per la prossima gara di affidamento dei servizi (scenario di breve periodo), in:</p> <p>a) linee portanti extraurbane e suburbane con modello di esercizio ad orario o anche a frequenza (coprono ambiti non serviti dal ferro ad elevata frequentazione e con margini di crescita rilevanti dalla domanda potenziale in diverse forme da auto privata); il riferimento in questo caso è la tecnologia BRT (Bus Rapid Transit) che prevede interventi di referenziazione della marcia, allineamento delle fermate, utilizzo di veicoli ad elevata capacità e ricorso a tecnologie ITS e Intimobilità;</p> <p>b) linee ordinarie con modelli di esercizio ad orario tendenzialmente concentrate nelle fasce di punta;</p> <p>c) linee di ambito che garantiscono servizi di addeuzione alle linee del tipo a) e b) in rendez-vous presso punti di interscambio attrezzati;</p> <p>d) linee non convenzionali a percorso flessibile in addeuzione alle linee del tipo a) e b).</p>
<p>GEN.4 Coordinamento degli orari a partire dall'integrazione ferro-ferro e ferro-gomma sulla dorsale Terni-Spoleto-Foligno-Perugia-Terontola mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • creazione di un programma di esercizio a livello regionale che preveda il rendez-vous a Ponte San Giovanni tra servizi Trentitalia e Umbria Mobilità compatibilmente con la capacità della stazione; • rendez-vous ferro gomma in corrispondenza di un numero limitato di stazioni delle reti RFI e Umbria Mobilità in cui i programmi di esercizio realizzano dei punti di simmetria (arrivi e ripartenze simultanei dei treni nelle due direzioni). 	<p>3. Integrazione tra servizi extraurbani e servizi urbani sulle principali direttrici di espansione insediativa per evitare sovrapposizioni funzionali (eventualmente da ricomprendere nella strategia d'intervento 1 a).</p> <p>4. Integrazione tariffaria a livello regionale con introduzione di politiche tariffarie mirate a favorire l'intermodalità da parte dei residenti e le circolazioni turistiche.</p> <p>5. Integrazione della rete con servizi a mercato (ottimizzazione e coordinamento degli orari in corrispondenza di alcuni nodi per garantire relazioni d'interesse sovragionale).</p> <p>6. Ricorso all'Intimobilità.</p>
<p>GEN.5 Promozione della figura del Mobility Manager d'area e "di polo" oppure di un ufficio interistituzionale di coordinamento finalizzati a realizzare operazioni di razionalizzazione dei servizi di TPRL mediante il riconoscimento di specifici fabbisogni di mobilità da parte di determinate categorie di utenti.</p>	<p>7. Verifica della congruenza dei servizi attribuiti a ciascun ambito territoriale e a ciascun comune in ragione delle possibili integrazioni e per sanare eventuali sperequazioni esistenti;</p> <p>8. Introduzione di meccanismi di incentivo alla razionalizzazione dei servizi in coerenza con gli obiettivi fissati a livello nazionale.</p>
<p>SF.1 Ottimizzazione del programma di esercizio di Trentitalia, anche in coordinamento con le regioni limitrofe con cui si condividono servizi che effettuano relazioni a carattere interregionale.</p>	<p>3. Integrazione tra servizi extraurbani e servizi urbani sulle principali direttrici di espansione insediativa per evitare sovrapposizioni funzionali (eventualmente da ricomprendere nella strategia d'intervento 1 a).</p>
<p>SF.2 Velocizzazione dei servizi ferroviari di Umbria Mobilità tramite la riduzione delle fermate minori e creazione di nodi di rendez-vous ferro-gomma con i servizi di addeuzione di tipo tradizionale e/o a chiamata.</p>	<p>4. Integrazione tariffaria a livello regionale con introduzione di politiche tariffarie mirate a favorire l'intermodalità da parte dei residenti e le circolazioni turistiche.</p>
<p>SF.3 Trasferimento delle percorrenze ferroviarie di servizi a scarsa frequentazione di Umbria Mobilità alle tratte della rete aziendale e caratterizzate da una più elevata domanda potenziale e sostituzione dei servizi ferroviari all'interno con servizi automobilistici tradizionali su percorsi più confacenti alla distribuzione territoriale e della domanda da servire.</p>	<p>5. Integrazione della rete con servizi a mercato (ottimizzazione e coordinamento degli orari in corrispondenza di alcuni nodi per garantire relazioni d'interesse sovragionale).</p>
<p>SF.4 Azione propeedeutica allo scorporo tra gestione dell'infrastruttura e dei servizi su rete Umbria Mobilità consistente nel calcolo del valore del pedaggio per l'accesso e l'uso dell'infrastruttura di interesse regionale.</p>	<p>6. Ricorso all'Intimobilità.</p>
<p>AE.1 Riorganizzazione del servizio automobilistico extraurbano sulle antenne e gli ambiti territoriali intercommissi alla dorsale ferroviaria RFI Terni-Spoleto-Foligno-Assisi-Perugia-Terontola.</p>	<p>7. Verifica della congruenza dei servizi attribuiti a ciascun ambito territoriale e a ciascun comune in ragione delle possibili integrazioni e per sanare eventuali sperequazioni esistenti;</p>
<p>AE.2 Riorganizzazione dei Servizi Automobilistici Extraurbani lungo la rete ferroviaria di Umbria Mobilità.</p>	<p>8. Introduzione di meccanismi di incentivo alla razionalizzazione dei servizi in coerenza con gli obiettivi fissati a livello nazionale.</p>
<p>AE.3 Razionalizzazione, nell'arco del biennio di esercizio 2014-2015, delle linee extraurbane tradizionali che su tutte le cose effettuate presentano un numero di passeggeri inferiori a 10, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mantenimento del programma di esercizio, fatta eccezione per eventuali tagli limitati a corsa e inutilizzate, e sostituzione degli autobus ordinari con mezzi più piccoli in funzione del contenimento dei costi operativi; • trasformazione del servizio tradizionale in servizio a chiamata ad orario e/o a percorso flessibile • trasformazione in servizi non tradizionali di cui all'art. 2bis della L.R. 5/2012. 	<p>3. Integrazione tra servizi extraurbani e servizi urbani sulle principali direttrici di espansione insediativa per evitare sovrapposizioni funzionali (eventualmente da ricomprendere nella strategia d'intervento 1 a).</p>
<p>AE.4 Riorganizzazione del modello di esercizio dei servizi extraurbani in aree in cui è presente una dorsale principale prevedendo l'interscambio in corrispondenza di un numero limitato di fermate attrezzate tra linea principale e linee secondarie, eventualmente anche a chiamata, in modo da ridurre le percorrenze in sovrapposizione lungo le tratte comuni.</p>	<p>4. Integrazione tariffaria a livello regionale con introduzione di politiche tariffarie mirate a favorire l'intermodalità da parte dei residenti e le circolazioni turistiche.</p>
<p>AU.1 Progressivo adattamento dell'offerta ai livelli della domanda espressa (rideterminazione dei servizi minimi).</p>	<p>5. Integrazione della rete con servizi a mercato (ottimizzazione e coordinamento degli orari in corrispondenza di alcuni nodi per garantire relazioni d'interesse sovragionale).</p>
<p>AU.2 Razionalizzazione delle reti urbane riconsolite nei servizi minimi del bacino unico regionale mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'individuazione di una sottorete principale ad elevata frequentazione (coefficiente di riempimento medio superiore a 0,50) con servizi cadenzati; • l'individuazione, ove necessario, di una sottorete secondaria ad orario servita, nei casi a scarsa frequentazione, da servizi a chiamata; • il conseguimento entro la fine del 2015, di un coefficiente di riempimento medio almeno pari a 0,35 considerando l'insieme dei risultati di traffico delle due sottoreti (di cui ai punti a) e b); • punti di interscambio tra la sottorete principale e la sottorete secondaria. 	<p>6. Ricorso all'Intimobilità.</p>
<p>AU.3 Riduzione delle sovrapposizioni tra servizi extraurbani e servizi urbani in ambiti e/o direttrici privi di continuità insediativa.</p>	<p>7. Verifica della congruenza dei servizi attribuiti a ciascun ambito territoriale e a ciascun comune in ragione delle possibili integrazioni e per sanare eventuali sperequazioni esistenti;</p>





Regione Umbria
Assistenza PRT

296/382

4.5.4 TRASPORTO FERROVIARIO

Il primo obiettivo specifico del PRT e del Piano di Bacino per la modalità ferroviaria in ambito regionale consiste nell'operare un riequilibrio virtuoso della distribuzione dell'offerta di servizi sulla rete, privilegiando le tratte ferroviarie infrastrutturalmente efficienti e a domanda potenziale elevata a scapito di collegamenti che, per caratteristiche dell'infrastruttura e bassa frequentazione, possono essere più efficacemente esercitati con altre modalità di TPRL.

Come visto precedentemente, nella prospettiva di medio-lungo periodo, con il raddoppio Spoleto-Terni, il Piano intende potenziare l'offerta sulla dorsale interna Terontola-Perugia-Terni via Assisi-Foligno-Spoleto (non necessariamente con servizi che percorrono tutti l'intera relazione, ma anche per tratte), che attraversa un territorio in cui risiede circa il 50% della popolazione regionale.

A questa dorsale fondamentale, sulla quale i servizi ricoprono molteplici ruoli, si affiancano:

- i servizi (in gran parte di competenza di Lazio e Toscana) sulla linea lenta Firenze-Roma, che grazie ad una migliore integrazione con la rete del TPRL regionale presso le stazioni di Orte e Terontola potrebbero garantire l'accessibilità a Terni e Perugia da Orvieto, Fabriano e Castiglione del Lago
- i servizi sulla tratta Fabriano-Foligno che, nonostante il previsto potenziamento dei collegamenti di Gubbio e Gualdo Tadino con Perugia tramite Metrobus, mantengono un ruolo fondamentale per il collegamento con Foligno e Fabriano di tutti i centri dislocati lungo la Flaminia.

Completa questa rete la dorsale Nord Sud di interesse regionale, la cui armatura è costituita dalla Terni-Acquasparta-Todi-Marsciano-Ponte San Giovanni, dalla Perugia-Sant'Anna e dalla Ponte San Giovanni-Città di Castello.

Su rete RFI e su rete FCU, attorno ai nodi di Perugia e Terni sono stati previsti servizi "corti" di rinforzo nelle fasce orarie di punta denominati Metropolitan.



Regione Umbria PRT 2014-2024

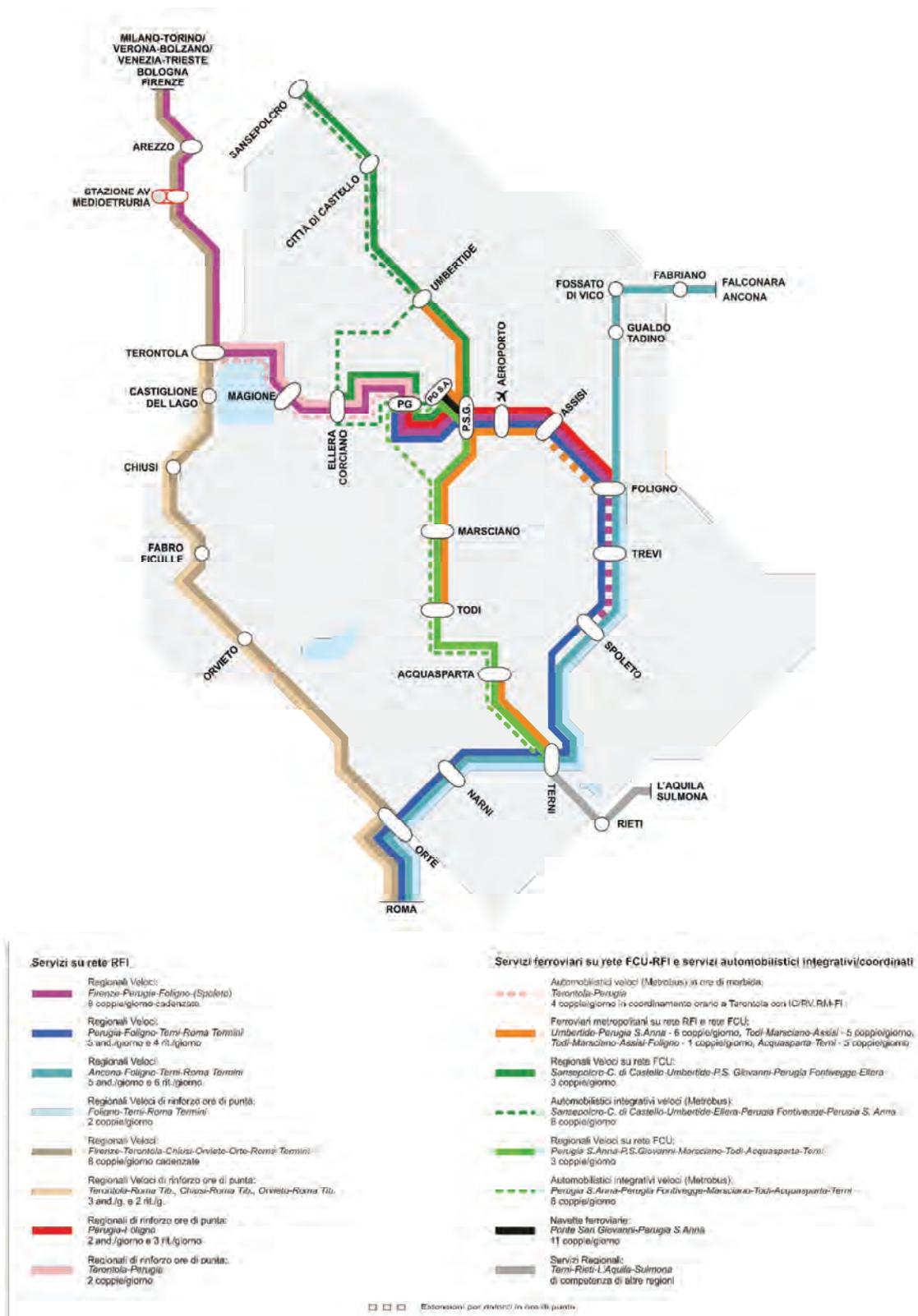


Figura 119. Schema dei servizi ferroviari di progetto



Regione Umbria PRT 2014-2024

298/382

Il modello di esercizio proposto, che nella sua prima configurazione può essere attuato a parità di risorse per l'esercizio non appena saranno completati i lavori sulla stazione di Ponte San Giovanni, tende a valorizzare le funzioni di nodo di scambio di questa stazione a servizio delle direttrici che vi convergono. L'obiettivo, agevolato dalla possibilità di effettuare movimenti indipendenti di ingresso/uscita dei treni dalla stazione, è quello di incrementare il numero di collegamenti offerti a prezzo di un interscambio. Ciò consentirà di mettere in sistematica coincidenza ad esempio treni dall'Alta valle del Tevere con quelli che servono la Valle Umbra verso Assisi-Foligno e Spoleto. Un ulteriore aspetto inedito ma di notevole importanza è la previsione di un certo numero di collegamenti che, anche nelle fasce di punta scolastiche mettono in connessione Todi, Marsciano, Ponte San Giovanni e Assisi. Tale collegamento, oltre a consentire, ad esempio, di connettere con tutte le direttrici principali sia Todi (e tramite il servizio automobilistico complementare al Metrobus anche Orvieto) che Assisi, collegherà queste importanti realtà turistiche con l'aeroporto San Francesco.

Altro obiettivo specifico per la modalità ferroviaria è il miglioramento delle condizioni – materiali e immateriali – dell'interscambio ferro-ferro, ferro-gomma, anche per favorire la diversione modale dal mezzo privato al trasporto pubblico. Proprio per questo il PRT propone inoltre di dotare le stazioni della rete regionale, tra cui prioritariamente quelle di interscambio tra più modalità di trasporto, di parcheggi per auto private e biciclette (velostazioni).

Per raggiungere entrambi gli obiettivi è necessario affrontare anche il tema dell'attrezzaggio di terra della rete ferroviaria FCU per il quale, a fronte di disposizioni emanate dall'ANSF, non sono previsti finanziamenti a livello nazionale. Si tenga conto che ad una prima, sommaria, stima dei costi, l'attrezzaggio integrale della rete FCU richiederebbe non meno di 20 milioni di euro; tale intervento è dunque rientrato nello scenario evolutivo 2030 come aspetto da approfondire di concerto con USTIF e ANSF per le rispettive competenze.

4.5.4.1 Focus progettuale: il programma di esercizio ferroviario di progetto

Programma di esercizio Trenitalia

Nella tabella seguente è riportato il confronto tra le percorrenze dello stato attuale e quelle del programma di esercizio di progetto dei servizi Trenitalia. Come si può notare il programma di esercizio di progetto non ha esaurito il plafond del contratto. Ciò potrà consentire di completare, con corse di chiusura turno, i giri dei materiali, oppure di contrarre le percorrenze nell'arco della durata del contratto di circa il 2%/anno nel caso in cui dovessero venire a mancare le risorse per la totale copertura degli incrementi programmati del corrispettivo da riconoscere.

Il programma di esercizio prevede i servizi di seguito descritti.

1. Il potenziamento e la regolarizzazione del servizio biorario Firenze-Foligno prevedendo 8 coppie/giorno, il cadenzamento perfetto con nodo di simmetria a Magione, l'estensione di tutte le coppie a Spoleto. I tempi di sosta del materiale a Foligno sono tali da consentire l'andata e il ritorno da Spoleto. Al momento è stata ipotizzata l'estensione di tutte le



Regione Umbria PRT 2014-2024

299/382

corse, ma la loro attuazione è legata all'attuazione della intermodalità ferro-gomma in tutta la valle Umbra Sud rispettivamente a Spoleto e a Trevi.

2. Il mantenimento inalterato dei servizi RV Ancona-Roma e dei rinforzi Foligno-Roma.
3. Il mantenimento inalterato dei servizi RV Firenze-Roma e dei rinforzi progressivi da Terontola, Chiusi e Orvieto da/per Roma.
4. Il mantenimento di servizi regionali di rinforzo nelle fasce di punta tra Foligno e Perugia
5. Il mantenimento di una coppia di servizi di rinforzo Terontola - Perugia in andata al mattino e in ritorno nel primo pomeriggio. (Sulla stessa tratta sono previste 4 coppie di servizi Metrobus nelle fasce di morbida).
6. L'eliminazione dei servizi Regionali lenti Orte-Perugia. Questa soluzione è giustificata dalle seguenti considerazioni:
 - a. sulla tratta Spoleto - Foligno - Perugia, l'offerta è stata mantenuta invariata grazie all'incremento dei servizi Foligno-Firenze e all'introduzione dei servizi Umbria Mobilità;
 - b. da Terni, i tre collegamenti ferroviari veloci nelle ore di punta renderanno disponibili 450-600 posti/direzione/giorno e il quadruplicamento dei servizi autobus veloci renderà disponibili circa 550 posti/direzione/giorno (450 in più rispetto alla situazione attuale);
 - c. la diminuzione tra Spoleto e Terni, se necessario, potrà essere compensata da due coppie di corse automobilistiche della rete di II livello modulate sulle specifiche esigenze di questa componente di domanda;
 - d. la riduzione del traffico ferroviario sulla tratta più critica della linea Orte-Falconara consentirà di guadagnare margini di capacità utili a riassorbire eventuali perturbazioni di esercizio.

Tabella 64. Percorrenze contratto Umbria Trenitalia - Confronto attuale-progetto

Diretrice	Attuale Treni*Km/g	Progetto Treni*Km/g
Regionale Orvieto	803.76	803.76
Regionale Terontola-Terni	6'771.45	6'150.76
Regionale Ancona	3'546.07	3'546.07
Regionale Terni	122.62	122.62
Totale	11'243.90	10'623.21
Totale base annua	3'715'574.99	3'510'468.68

Programma di esercizio Umbria Mobilità

Le strategie generali di intervento alla base del programma di esercizio proposto sono:



Regione Umbria PRT 2014-2024

300/382

1. Rimodulazione della distribuzione delle percorrenze sulla rete in funzione della domanda attuale e potenziale secondo un modello di esercizio regionale sviluppabile per fasi esteso anche alla rete RFI e integrato con i servizi Trenitalia;
2. Previsione di due tipologie di servizi:
 - a) Corse «lunghe - veloci» (con un numero limitato di fermate) sulle relazioni Città di castello - Perugia e Terni - Perugia nelle sole fasce di punta.
 - b) Corse «corte - metropolitane» nelle aree a maggiore domanda consolidata e potenziale.
 - c) Introduzione di un modello di esercizio integrato ferro-gomma sulle relazioni lunghe che, attraverso il ricorso a bus di grande capacità per le corse in ora di morbida in sostituzione dei treni, consenta di innalzare il rapporto Ricavi/costi operativi, di garantire il mantenimento di un'adeguata frequenza dei servizi e di poter contare su adeguate fasce di interruzione programmata dell'esercizio per gli interventi di manutenzione straordinaria.
 - d) Predisposizione di un Piano di manutenzione straordinaria poliennale secondo un programma di priorità di intervento collegate ad obiettivi di crescita del traffico.
 - e) Nel lungo periodo introduzione della tecnologia Treno-Tram sulle relazioni corte di carattere metropolitano anche nella prospettiva di brevi penetrazioni urbane

Nella tabella seguente è riportato il programma di esercizio proposto dal PRT per i servizi Umbria Mobilità su rete FCU con le previste estensioni su rete RFI a partire da Ponte San Giovanni, da un lato verso Ellera-Corciano e, dall'altro, verso Assisi.

Il programma di esercizio si compone di:

1. 3 coppie di servizi veloci Terni - Ponte San Giovanni nelle fasce di punta con prosecuzioni da/per Perugia Sant'Anna (cui si aggiungono 8 coppie di Metrobus di servizi integrativi sulla medesima relazione);
2. 6 coppie di servizi metropolitano Todi-Marsciano-Assisi di cui una estesa fino a Foligno; i servizi sono in Rendez-vous con i servizi biorari di Trenitalia, a seconda della direzione di marcia, da o per Perugia Fontivegge e per Sant'Anna;
3. 5 coppie di servizi metropolitani Acquasparta-Terni;
4. 3 coppie di servizi veloci Sansepolcro - Ellera-Corciano nelle fasce di punta (cui si aggiungono 8 coppie di Metrobus di servizi integrativi sulla medesima relazione);
5. 6 coppie di servizi metropolitani Umbertide- Perugia Sant'Anna con prosecuzioni da/per Perugia Sant'Anna;
6. 20 coppie di servizi tra Ponte San Giovanni e Perugia Sant'Anna di cui 9 come prosecuzione da/per Terni e da/per Umbertide.



Regione Umbria PRT 2014-2024

301/382

Tabella 65. Percorrenze contratto Umbria Mobilità su rete FCU - Programma di esercizio ferroviario ridotto durante il programma pluriennale di manutenzione straordinaria dell'infrastruttura

Relazione	Treni*Km/corsa		N. coppie/giorno	Giorni/anno	Veic*Km*anno	
	Totale	di cui su rete RFI			Totale	di cui su rete RFI
Terni-PSG	79.7	0.0	3	278	132'940	0
Todi-Assisi	50.4	12.7	5	305	153'720	38'735
Todi-Assisi-Foligno	66.0	28.3	1	305	40'260	
Acquasparta-Terni	20.8	0.0	5	278	57'824	0
SanSepolcro-Ellera	95.0	21.0	3	278	158'460	35'028
Umbertide-PSG	29.0	0.0	6	305	106'140	0
PSG-Sant'Anna	5.2	0.0	20	305	63'440	0
TOTALE					712'784	73'763

Tabella 66. Stima costo tracce per circolazione su rete RFI

Costo unitario pedaggio (€/km)	€ 1.70
Stima costo per tracce su rete RFI	€ 125'397.10

Considerati i 398'541 Treni*Km riconvertiti in 1'081'413 bus*Km di servizi automobilistici integrativi, complessivamente il progetto impegna 1'111'354 Treni*Km rispetto ad una dotazione da contratto aggiornato al 2014 pari a circa 1'200'000 Treni*Km. vale anche in questo caso quanto detto per Trenitalia riguardo le percorrenze residue che potranno essere impegnate per chiudere giri del materiale rotabile oppure progressivamente ridotte nel caso in cui venissero a mancare risorse per l'adeguamento dei corrispettivi.

4.5.4.2 Riepilogo degli interventi infrastrutturali da quadro programmatico progettuale e di nuova previsione in introdotti nel PRT, la cui entrata in esercizio è prevista entro il 2024

Nelle tabelle seguenti sono riportati gli interventi previsti dallo scenario di progetto 2024 sull'infrastruttura ferroviaria. Per avere un quadro completo si distinguono gli interventi provenienti dal quadro programmatico progettuale e quelli di nuova previsione PRT, sia per la rete RFI (cfr. Tabella 67) che per quella FCU (cfr. Tabella 68).

Tabella 67. Interventi su rete RFI

RFI	
ID	Interventi da quadro programmatico progettuale:
f01	<p>Velocizzazione linea Foligno Terontola: Stazione Ponte San Giovanni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - rifacimento integrale del piano del ferro della stazione, con la realizzazione di 5 nuovi binari; - realizzazione di 2 nuovi marciapiedi dotati di percorsi tattili per ipovedenti e di pensiline per l'attesa dei viaggiatori; - ripavimentazione marciapiede esistente; - sottopasso pedonale di lunghezza di circa 30 metri, di collegamento tra il primo marciapiede e gli altri di nuova



Regione Umbria PRT 2014-2024

302/382

RFI	
	<p>realizzazione attraverso scale e ascensori;</p> <ul style="list-style-type: none"> - nuova elettrificazione dei binari di stazione; - nuovo impianto ACEI telecomandabile e nuovi sistemi di sicurezza e segnalamento di stazione; un nuovo sistema per gli annunci sonori e per l'informazione al pubblico, con monitor teleindicatori di informazioni in tempo reale sull'andamento della circolazione.
	Linea Foligno-Terontola:
f02_1	- realizzazione fermata Aeroporto San Francesco . Il progetto prevede: una banchina di lunghezza di 250 m e altezza dal piano del ferro di 0.55 m; un nuovo fabbricato con funzioni di atrio di stazione (36 mq.) e di locale tecnico (36 mq.); pensiline a copertura dell'ingresso e di zone per l'attesa; un parcheggio per la sosta delle auto (100 posti auto e 3 posti disabili) e dei bus, raggiungibile da una nuova viabilità di accesso alla fermata.
f02_2	- adeguamento stazione di Assisi . L'intervento consiste nell'adeguamento funzionale dell'impianto esistente limitatamente alla parte del ferro. La nuova configurazione rispetto all'esistente, prevede l'adeguamento del secondo marciapiede alla lunghezza di 400 m con un'altezza dal piano del ferro di 0.55m e l'innalzamento del primo marciapiede con h= 0.55m dal p.f. Gli accessi lato banchina ai locali ad uso viaggiatori saranno adeguati con una rampa di raccordo tra la nuova quota del marciapiede e quella dell'accesso esistente. Il progetto prevede, inoltre, un nuovo sottopasso, di larghezza 3.60m, per adeguare la stazione al superamento delle barriere architettoniche mediante la presenza di scale ed ascensore; l'adeguamento di entrambi i marciapiedi con innalzamento di 0.55m sul p.f.; collegamenti verticali di accesso alla banchina relativi al nuovo sottopasso, costituiti da scale fisse ed ascensore così come regolato dalla normativa sul superamento delle barriere architettoniche, per superare un dislivello di 4.80 m di altezza; l'adeguamento piano - altimetrico delle scale di accesso al 2° marciapiede secondo la nuova geometria della banchina; pensiline di tipo ferroviario a copertura dei collegamenti verticali e di zone per l'attesa. Si prevede anche la realizzazione di una nuova viabilità di accesso allo scalo ferroviario.
f02_3	- adeguamento stazione Bastia . L'intervento consiste nell'adeguamento funzionale dell'impianto esistente limitatamente alla parte del ferro. Il progetto prevede, inoltre, l'inserimento di collegamenti verticali (scale e rampe) necessari per la funzionalità dell'impianto; nuovo sottopasso, di larghezza 3.60m, per adeguare la stazione al superamento delle barriere architettoniche mediante la presenza di scale e rampe; l'adeguamento dei marciapiedi con innalzamento, sul piano del ferro, di 0.55 m; collegamenti verticali di accesso alla banchina costituiti da scale fisse e rampe di larghezza 1.80 m per superare un dislivello di 4.80 m di altezza (con pendenza all'8% e pianerottoli intermedi, così come regolato dalla normativa sul superamento delle barriere architettoniche); pensiline a copertura dei collegamenti verticali.
f02_4	- adeguamento stazione di Spello . L'intervento consiste nell'adeguamento funzionale dell'impianto esistente limitatamente alla parte del ferro. La nuova configurazione rispetto all'esistente prevede la trasformazione della banchina ad isola in banchina laterale con un'altezza dal piano del ferro di h=0.55m. Entrambe le banchine saranno prolungate per ottenere complessivamente 250 m utili. Sono previsti, inoltre: un nuovo sottopasso, di larghezza 3.50 m, per adeguare la stazione al superamento delle barriere architettoniche mediante la presenza di scale ed ascensori; l'adeguamento dei marciapiedi con innalzamento, sul piano del ferro, di 0.55 m; collegamenti verticali di accesso alla banchina, costituiti da scale fisse ed ascensore così come regolato dalla normativa sul superamento delle barriere architettoniche, per superare un dislivello di 4.80 m di altezza; pensiline a copertura dei collegamenti verticali.
f02_5	- realizzazione Posto di Movimento di San Martinello - L'intervento consistente in un punto di incrocio in prossimità del P.L. di Colonna di Montebello. Si prevede la realizzazione di un binario di incrocio di modulo 250 metri con tronchini per l'indipendenza degli itinerari. E' prevista la predisposizione dei sottoservizi, ma non la realizzazione dei marciapiedi di servizio ai binari. Il Posto di Movimento servirà a rendere più stabile l'orario offrendo la possibilità di riassorbire eventuali perturbazioni dovute a ritardi, spostando i punti di incrocio da Ponte San Giovanni o Perugia Fontivegge nel nuovo posto di movimento.
f03	Raddoppio Terni-Spoleto . Il progetto prevede la realizzazione di una linea a binario unico, che si discosta dalla linea attuale e che costituirà un collegamento "diretto", quasi interamente in galleria, tra Terni e Spoleto. Verrà mantenuto in esercizio il binario attuale con gestione dei due binari come linee separate a binario unico. La nuova soluzione di tracciato proposta, oltre ad una accresciuta qualità del servizio, consentirà un risparmio di tempo stimato in circa 10 minuti nel tratto Terni-Spoleto.
f04	Raddoppio della tratta Spoleto-Campello sul Clitunno : il progetto complessivo di ammodernamento della linea ferroviaria che da Orte conduce a Ancona prevede il raddoppio anche della tratta Spoleto-Campello, che avverrà in parte in affiancamento al percorso esistente, in parte in variante. Le opere più significative sono: la Galleria artificiale "San Giacomo", lunga 3,5 km, il Sottovia in "Località Madonna di Lugo" (luce di 21 m), un Ponte su Fosso "Cortaccione" (luce di 12,7 m), il rifacimento del Ponte Canale "Fosso Fabbreria" (luce di 16,68 m) e opere di attraversamento del "Torrente Spina". La fermata di Campello sarà completamente rimodernata con il rifacimento dei marciapiedi e la realizzazione di nuovo sottopasso pedonale. Progressivamente saranno eliminati anche i 4 passaggi a livello presenti nell'area dei lavori.
ID	Interventi di nuova previsione:
f05	Spostamento stazione di Ellera-Corciano . Il Piano prevede lo spostamento della stazione Ellera-Corciano di circa 900



Regione Umbria PRT 2014-2024

303/382

RFI	
	metri in direzione Terontola in modo da migliorare l'accessibilità da parte del quartiere di Girasole e la connessione con la viabilità extraurbana in considerazione della funzione di capolinea del servizio metropolitano della stazione di Ellera-Corciano.
f06	Stazione di Magione - attrezzaggio per incrocio contemporaneo – L'intervento consiste nella realizzazione di sottopasso pedonale, tronchini per l'indipendenza degli itinerari, posa di deviatori con deviate percorribile a 60 Km/h, rifacimento dei marciapiedi di servizio ai binari.
f07	Nuova stazione Medioetruria
ID	Interventi sul materiale rotabile
m1	Attrezzaggio locomotori treni RV con SSB ERTMS (entro 2017)
m2	Rinnovo flotta treni RV con materiale rotabile Vmax 200 Km/h e SSB ERTMS (entro 2021)

Tabella 68. Interventi su rete FCU

FCU	
ID	Interventi da quadro programmatico progettuale
f08	Potenziamento e ammodernamento della tratta ferroviaria Cesi-Ter ni : rinnovo ammodernamento con traverse c.a. monoblocco ed impianti tecnologici
f09	Raddoppio selettivo tra Ponte San Giovanni e Sant'Anna
ID	Interventi di nuova previsione
f10	Spostamento Stazione di Todi Ponte Rio : il PRT prevede lo spostamento della stazione in prossimità dello svincolo Todi-Orvieto della E45. Si propongono due ipotesi alternative, per le quali saranno necessari ulteriori approfondimenti, una in prossimità del sottopasso a sud dello svincolo Todi-Orvieto della E45 nel triangolo compreso tra la succitata infrastruttura stradale e la ferrovia stessa, l'altra, preferita dal PRT, immediatamente a nord dello stesso svincolo, ad est del binario esistente (questa ubicazione, tenuto conto della funzione di capolinea della stazione di Todi consente di minimizzare la chiusura del P.L. posto subito a sud).
f11	Velocizzazione tratta San Sepolcro-Umbertide : risanamento sottofondo e rinnovo ammodernamento con traverse monoblocco
f12	Velocizzazione tratta Umbertide-Perugia Ponte San Giovanni : soppressione P.L. presso Ponte Valleceppi
f13	Velocizzazione tratta Umbertide-Perugia Ponte San Giovanni : soppressione P.L. presso Ponte Felcino
f14	Eliminazione rallentamenti e miglioramento della sicurezza sulla Ponte San Giovanni-Marsciano mediante soppressione n.3 P.L. .
f15	Velocizzazione tratta Marsciano-Todi Ponte Rio : sostituzione traverse in legno con traverse c.a. monoblocco
f16	Velocizzazione e miglioramento della sicurezza sulla Todi Ponte Rio-Acquasparta : consolidamento versante di frana e sostituzione traverse in legno con traverse c.a. monoblocco.
f17	Miglioramento della sicurezza sulla Acquasparta-Cesi : messa in sicurezza della galleria Poggio Azzuano e consolidamento muro di sostegno nella stazione di San Gemini.
ID	Interventi sul materiale rotabile
m3	Acquisizione di un treno in composizione a quattro casse per servizi in ambito metropolitano.

Oltre ai succitati interventi il Piano individua una rete di **13 parcheggi principali dedicati al Park&Ride**, con un numero di stalli indicativamente superiore ai 100, che possono essere raggruppati nelle seguenti tipologie:

1. parcheggi esistenti (pubblici o privati da convenzionare);



Regione Umbria PRT 2014-2024

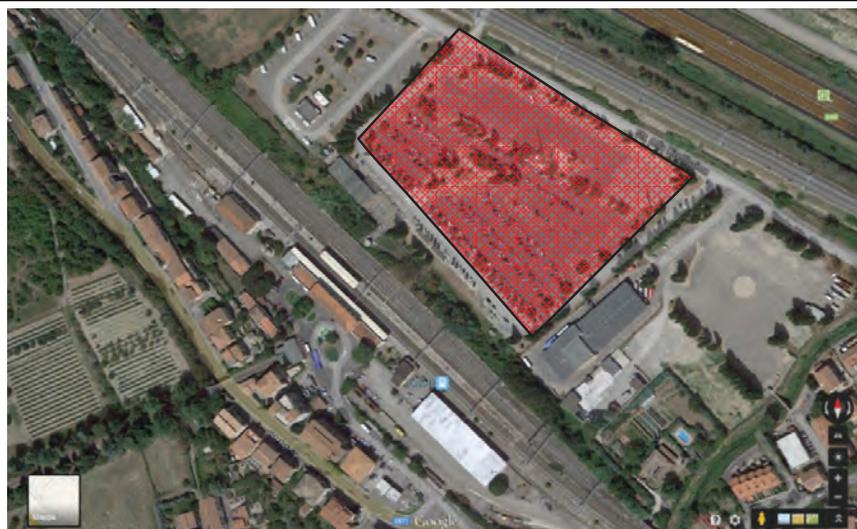
304/382

2. parcheggi esistenti da potenziare;
3. parcheggi da quadro programmatico progettuale (anche da potenziare);
4. parcheggi di nuova previsione in aree ferroviarie non più funzionali all'esercizio, da realizzare mediante accordo quadro con il gestore dell'infrastruttura;
5. parcheggi di nuova previsione nell'ambito della realizzazione del nodo di interscambio.

Si evidenzia come per le stazioni di **Narni**, **Assisi**, **Spoletto** (in una delle 2 ipotesi di localizzazione proposte) e **Magione** (in una delle due ipotesi di localizzazione proposte) il Piano preveda la realizzazione di un **secondo fronte di stazione**, a favore del miglioramento dell'accessibilità delle stazioni e quindi anche dell'interscambio gomma-ferro.

Di seguito si illustrano le ipotesi di localizzazione dei parcheggi per ciascuna stazione.

ORVIETO (tipologia 1): Il parcheggio destinato all'interscambio è quello esistente localizzato a nord dei binari che risulta già collegato mediante sottopasso pedonale alla stazione.





Regione Umbria PRT 2014-2024

305/382

NARNI (tipologia 4): Il Piano prevede la realizzazione, mediante accordo quadro con il gestore dell'infrastruttura, di un parcheggio nell'area ferroviaria non più funzionale all'esercizio posta ad est dei binari raggiungibile da Via Sant'Anna e collegabile al fabbricato viaggiatori da sottopasso. Il parcheggio, in corrispondenza della testata di ingresso/uscita potrà essere dotato di una fermata attrezzata per il TPRP in modo da sgravare, soprattutto nelle ore di punta, la viabilità interna a Narni scalo e il piazzale di stazione.



TERRI (tipologia 3): Sono in corso di realizzazione due parcheggi, uno di capacità 308 posti nell'area dell'ex scalo merci ed uno di capacità di 763 posti auto su due livelli a nord del fascio dei binari direttamente connesso alla stazione mediante un collegamento pedonale sopraelevato.





Regione Umbria PRT 2014-2024

306/382

SPOLETO (tipologia 4): Il PRT, per il parcheggio di interscambio, propone due localizzazioni alternative: una nella fascia a nord dei binari, raggiungibile mediante la strada privata da adeguare ad est di Via Caduti di Nassirya, prima del cavalcavia sui binari, che verrà collegato al fabbricato passeggeri da sottopasso, l'altra ad est del fabbricato viaggiatori accessibile da Piazzale Polvani.



TREVI (tipologia 4): Il Piano prevede un parcheggio nelle aree ferroviarie non più funzionali all'esercizio adiacenti al fabbricato viaggiatori, da realizzare mediante accordo quadro con il gestore dell'infrastruttura, e raggiungibile da Via Gramsci.





Regione Umbria PRT 2014-2024

307/382

SPELLO (tipologia 4): Il Piano prevede un parcheggio nelle aree ferroviarie non più funzionali all'esercizio ad est dei binari, da realizzare mediante accordo quadro con il gestore dell'infrastruttura, e raggiungibile da Via Marconi.



ASSISI (tipologia 4): Il Piano prevede un parcheggio nelle aree ferroviarie non più funzionali all'esercizio a sud-ovest dei binari, da realizzare mediante accordo quadro con il gestore dell'infrastruttura, raggiungibile mediante nuovo accesso stradale da Via Protomartiri Francescani e collegato al fabbricato viaggiatori mediante prolungamento del sottopasso pedonale esistente.





Regione Umbria PRT 2014-2024

308/382

AEROPORTO S. FRANCESCO (tipologia 3): E' previsto un ampliamento del parcheggio previsto nell'ambito del Progetto RFI della nuova fer mata Aeroporto San Francesco sulla linea Foligno-Terontola.



CORCIANO (tipologia 1): Il Piano, ipotizza lo spostamento della fer mata Eller a-Cor ciano di cir ca 900 me tri in direzione Terontola in modo da favorire l'accessibilita dalla viabilita extraurbana principale, come richiesto dall'Amministrazione comunale, a servizio della domanda interessata al Park&Ride.





Regione Umbria PRT 2014-2024

309/382

MAGIONE (tipologia 2/4): Il Piano ha individuato due localizzazioni alternative per il parcheggio di interscambio: una che prevede l'ampliamento del parcheggio esistente e l'altra a sud dei binari, utilizzando aree ferroviarie non più funzionali all'esercizio, mediante accordo quadro con il gestore dell'infrastruttura, raggiungibile da Via della Libertà e collegato al fabbricato viaggiatori dal sottopasso pedonale che dovrà essere realizzato nell'ambito della riorganizzazione del piano del ferro per garantire l'incrocio contemporaneo.



ACQUASPARTA (tipologia 2/4): Il Piano propone due localizzazioni alternative per il parcheggio di interscambio: una sud del fabbricato viaggiatori utilizzando le aree ferroviarie non più funzionali all'esercizio, mediante accordo quadro con il gestore dell'infrastruttura, raggiungibile da Via Tiberina, l'altra attraverso un ampliamento del parcheggio esistente ad est dei binari.





Regione Umbria PRT 2014-2024

310/382

TODI (tipologia 5). Il PRT prevede la realizzazione del parcheggio nell'ambito dell'intervento riguardante il complessivo intervento di delocalizzazione della stazione di Todi Ponte Rio in prossimità dell'uscita per Todi ed Orvieto della E45. Sono state individuate due localizzazioni alternative, per le quali saranno necessari ulteriori approfondimenti, una in prossimità del sottopasso a sud dello svincolo Todi-Orvieto della E45 nel triangolo compreso tra il rilevato della E45 e la ferrovia, l'altro, immediatamente a nord dello stesso svincolo, ad est del binario esistente.



UMBERTIDE (tipologia 4): Il PRT prevede di utilizzare per il parcheggio, mediante accordo quadro con il gestore dell'infrastruttura, le aree ferroviarie non più funzionali all'esercizio a nord dei binari accessibili da Via Garibaldi.



4.5.4.3 *In interventi sul materiale rotabile*

Per quanto riguarda i servizi **Trenitalia**, come anticipato al par. 4.3.2, saranno indispensabili:



Regione Umbria PRT 2014-2024

311/382

1. nel breve periodo l'attrezzaggio dei locomotori dei treni RV con SSB ERTMS;
2. nel medio periodo l'inserimento di nuovo materiale rotabile per treni RV con Vmax 200 Km/h e con SSB ERTMS.

Per quanto riguarda i servizi **Umbria Mobilità** il Piano auspica che nel breve/medio periodo venga acquisito un mezzo con composizione a quattro casse per i servizi in ambito metropolitano.

4.5.5 TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA

Come per la modalità ferroviaria, gli obiettivi specifici del Piano per il TPRL su gomma sono il miglioramento delle caratteristiche prestazionali, di qualità e di accessibilità dei servizi automobilistici e della flotta, la diversione modale dal mezzo privato e il miglioramento delle condizioni – materiali e immateriali – dell'interscambio tra mezzi del TPRL.

Come accennato in precedenza, la rete ferroviaria di interesse regionale sarà, nelle previsioni del Piano, **integrata da servizi automobilistici veloci** (Metrobus, cfr. par. 4.5.5.1) sulle relazioni UM Sansepolcro-Perugia e Perugia-Terni. La programmazione di tali servizi prevede l'integrazione con il servizio ferroviario regionale

La rete Metrobus "ferroviaria" sarà integrata per le relazioni di ambito locale convergenti sui due nodi di Perugia e di Terni da una rete di collegamenti più rispondenti alle esigenze di una mobilità di corto raggio, che il Piano propone di sviluppare lungo le direttrici portanti dell'urbanizzazione regionale convergenti sui nodi urbani di Perugia e Terni e dei maggiori comprensori turistici regionali, con la duplice funzione di servire il traffico pendolare e dare accesso alle risorse storico-culturali e paesaggistiche diffuse. In corrispondenza degli attestamenti e in generale a servizio di utenti residenti e turisti, il Piano prevede che sia attivato un servizio di *car sharing* realizzato con veicoli alimentati ad energia elettrica, coordinato a livello regionale e disponibile in ambito urbano presso i nodi di interscambio principale con la rete di interesse regionale. A tal fine, il Piano propone di predisporre l'installazione di una rete infrastrutturale per la ricarica dei veicoli del car sharing alimentati ad energia elettrica presso i nodi urbani di interscambio principale con la rete di interesse regionale, come peraltro già indicato dalla LR 46/97, che all'art. 14 aveva previsto tali attrezzature negli standard di dotazione dei nuovi parcheggi: "*Nei progetti per la realizzazione di parcheggi pubblici sono previsti spazi riservati alla sosta di veicoli elettrici, cicli e motocicli.*" e "*I Comuni obbligati a redigere i piani urbani del traffico riservano, a titolo gratuito nei parcheggi di cui alla lettera c) del comma 1, spazi destinati ai veicoli elettrici nella misura del 4 per cento dei posti auto e comunque almeno uno. Tali spazi devono essere dotati di appositi impianti per l'alimentazione dei citati veicoli, senza alcun onere per l'utente.*".

I percorsi Metrobus extraurbani-suburbani sono stati integrati nei percorsi urbani del TPL (circuitazioni a servizio di maggiori poli attrattori) per di ridurre le sovrapposizioni funzionali tra urbano ed extraurbano.



Regione Umbria PRT 2014-2024

312/382

Dal punto di vista infrastrutturale il Piano prevede che il Metrobus possa avvalersi di corsie preferenziali e fermate attrezzate per l'interscambio e prevede infatti tra le proprie azioni:

- l'attrezzaggio della sede stradale e delle fermate per la circolazione e la fermata dei mezzi BRT prevedendo, per il finanziamento e la gestione, anche il coinvolgimento degli enti proprietari o concessionari della viabilità interessata;
- la realizzazione di nodi di interscambio ferro-gomma e gomma-gomma attrezzati per l'erogazione di servizi all'utenza (biglietteria, informazioni, ristoro, ecc.), ad alta accessibilità (senza barriere architettoniche, con percorsi diretti e sicuri) e dotati di spazi per la sosta di auto private e biciclette.

La rete ferroviaria e la rete portante automobilistica (Metrobus) è completata dalla sottorete dei servizi di II e III livello che andrà modulata sulle specifiche esigenze espresse da ambiti locali.

Di seguito gli interventi sul materiale rotabile previste dal Piano:

1. Potenziamento flotta rete portante automobilistica (Metrobus) fase 1 (entro 2016): 14 autobus (servizi integrativi/koordinati con servizi ferroviari Sansepolcro-Perugia, Terni-Perugia, Terontola-Perugia);
2. Potenziamento flotta rete portante automobilistica (Metrobus) fase 2 (entro 2018): 36 autobus (servizi suburbani nodo Perugia e servizio extraurbano Spoleto-Norcia, Terni-Sant'Anatolia di Narco);
3. Potenziamento flotta rete portante automobilistica (Metrobus) fase 3 (entro 2020): 31 autobus (servizi extraurbani Gubbio-Perugia, Gualdo-Perugia, Tavernelle-Perugia).

4.5.5.1 Focus progettuale: il sistema BRT

In gergo tecnico il sistema preso a riferimento è denominato **BRT** (Bus Rapid Transit) o **BHLS** (Buses High Level of Service) o **BHNS** (Bus Haut Niveau de Service) ma le ormai numerose e varieguate applicazioni che sottendono questo concetto di utilizzo avanzato dell'autobus, hanno assunto le denominazioni più disparate: Busway a Nantes, TEOR a Rouen o semplicemente **Metrobus** come ad esempio ad Amburgo, denominazione, quest'ultima, che verrà utilizzata nell'ambito del Piano. Considerato il successo delle applicazioni citate, la varietà delle denominazioni utilizzate sembra riconducibile alla loro flessibilità di applicazione ai differenti contesti.

Il concetto fondamentale che è alla base del Metrobus è quello di un autobus di grande capacità, preferibilmente con motorizzazioni a basso livello di emissioni e a pianale integralmente ribassato (nel caso di autobus urbani e/o suburbani), che si muove su un tracciato dotato di fermate attrezzate e confortevoli in cui, ovunque necessario e possibile, sono previsti interventi infrastrutturali di protezione della sede e impianti di controllo e regolazione della circolazione per attuare la priorità semaforica del bus rispetto al restante traffico automobilistico (*bus gate*). In alcuni casi già in esercizio, tra cui Nantes, le linee BHLS sono concepite come pretravie. Ciò significa che le caratteristiche geometriche ed infra-



Regione Umbria PRT 2014-2024

313/382

strutturali delle principali opere d'arte sono progettate e realizzate in modo da essere compatibili anche per una futura eventuale trasformazione in tranvia.

In generale l'implementazione di tale sistema prevede la realizzazione di una serie di interventi sulla sede stradale, alle fermate e sul parco mezzi.

In particolare gli interventi sulla sede stradale riguardano tutte le soluzioni tali da proteggere, assegnare priorità e agevolare la marcia dei mezzi. Gli interventi consistono nella creazione di corsie riservate ovunque possibile (soprattutto in campo urbano) e priorità e preferenziazione alle intersezioni e in fase di re-immissione alle fermate (*bus gate*).

Il "*bus gate*" è un sistema di sistemazione/riorganizzazione delle intersezioni su itinerari del trasporto pubblico che può essere adottato in caso di corsie preferenziali promiscue o di corsie riservate e che presenta corsie e varchi distinti per le correnti veicolari privata e pubblica. Il sistema si compone di un impianto semaforico, opportunamente assistito da rilevatori elettronici, che modifica il suo ciclo quando uno o più mezzi pubblici si presentano sulla corsia riservata, garantendo così al mezzo pubblico la priorità in partenza al verde. Si possono realizzare *bus gate* anche per agevolare la fase di re-immissione dei mezzi alle fermate. Nella seguente immagine è riportato uno schermo del funzionamento di un *bus gate*.

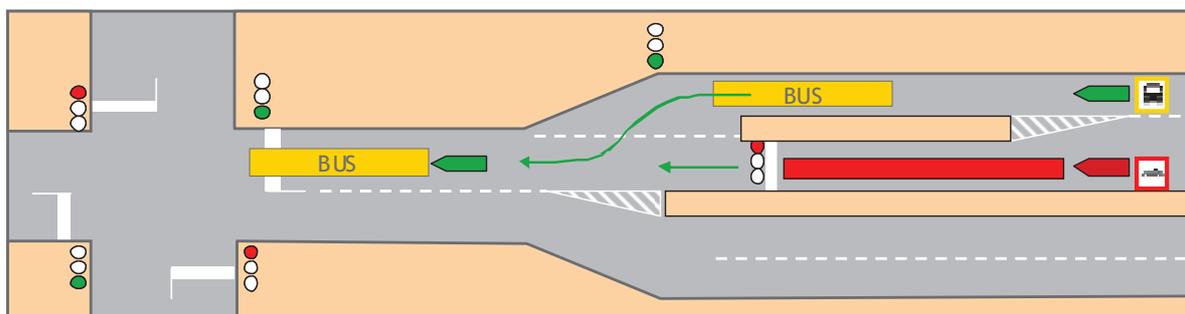


Figura 120. Schema funzionale del "BusGate"

Per quanto riguarda gli interventi alle fermate essi sono rivolti a favorire, ove necessario, l'interscambio, a garantire l'accessibilità e agevolare/velocizzare l'incarozzamento. Nelle fermate principali gli interventi inoltre possono essere rivolti a favorire la diffusione delle informazioni agli utenti, attraverso sistemi audio e video, circa l'autobus in arrivo (nome linea, destinazione, orario previsto di arrivo, etc.).

Sotto l'aspetto del materiale rotabile il sistema Metrobus impiega mezzi ad alta capacità, a pianale ribassato (nel caso di servizi urbani e/o suburbani), particolarmente curati sia sotto il profilo dell'allestimento interno che del look esterno, su cui operano tecnologie di supporto per l'informazione a bordo ai passeggeri.

La combinazione di queste caratteristiche, che garantisce non solo prestazioni elevate, ma anche un *appeal* - su chi già usa il TPL, ma soprattutto su chi attualmente non lo usa - decisamente superiore a



Regione Umbria PRT 2014-2024

314/382

quello di un bus tradizionale, fa avvicinare la qualità complessiva del servizio del Metrobus a quella di un servizio di tipo tranviario.

Inoltre, rispetto ad una linea automobilistica tradizionale, le caratteristiche che garantiscono un incremento della qualità del servizio possono essere così sintetizzate:

- configurazione delle fermate tale da garantire la massima accessibilità e la riduzione dei tempi di imbarco: piattaforma lunga interamente rialzata per imbarco a raso, accessibile anche da portatori di handicap;
- fermate accuratamente attrezzate (pensiline ampie e di qualità, distributori automatici di biglietti, info rete e orari, tempo stimato di arrivo bus in tempo reale, ecc.);
- elevato livello di comfort a bordo: mezzi di qualità (con buon equilibrio tra posti a sedere e posti in piedi);
- immagine “di linea” fortemente riconoscibile: mezzi “dedicati” sia per tipologia che per livrea esterna, differenti dalle altre linee.

Nelle immagini seguenti sono evidenziati gli elementi tecnici che contraddistinguono il sistema.



Figura 121. Mezzi con livrea personalizzata e fortemente riconoscibile (Nantes)



Regione Umbria PRT 2014-2024

315/382



Figura 122. Accostamento alla fermata ed alta accessibilità con incarozzamento a raso (Nantes)



Figura 123. Informazione a bordo e a terra (Nantes)

La sistemazione della sede stradale lungo il tracciato può prevedere diversi gradi di infrastrutturazione:

- Ipotesi di minima: è prevista la sistemazione di tutte le fermate e delle sole intersezioni di maggior interesse lungo il percorso;
- Ipotesi di massima: oltre alla realizzazione di corsie riservate nelle tratte più significative si prevede non solo la sistemazione di tutte le fermate ma anche di tutte le intersezioni principali con “bus gate” per dare priorità alla marcia dei mezzi.

Il progetto prevede l’installazione delle componenti tecnologiche di seguito brevemente elencate.

- **Infomobilità:** radiolocalizzazione dei mezzi per il monitoraggio della flotta e per fornire informazioni ai passeggeri in attesa riguardo gli orari di passaggio del bus alle fermate (audio- video) ed a bordo del mezzo riguardo la successione delle fermate servite (audio-video).
- **Biglietterie automatiche** presso i capolinea.



Regione Umbria PRT 2014-2024

316/382

- **Allestimento delle fermate:** presenza di monitor per l'informazione video e l'altoparlante per diffondere l'informazione audio riguardo la destinazione dell'autobus in arrivo.
- **Impianti Semaforici:** gli impianti semaforici sono del tipo a controllo locale (mediante centralina) con lanterne a LED e dotati di sistemi di rilevazione dei bus in avvicinamento o dei segnali di prenotazione del verde da parte di un mezzo che staziona alla fermata, mediante radar o strumentazione equivalente, escludendo la posa di apparati elettromeccanici o elettronici annessi nell'asfalto. E' prevista la funzionalità di invio di messaggi di richiesta di intervento tramite GPRS ad una centrale operativa in caso di malfunzionamento dell'impianto semaforico.

Le strategie progettuali seguite per la definizione dei tracciati Metrobus vedono due differenti tipologie e partono da diverse premesse:

1. **Linee integrative dei servizi ferroviari su rete FCU:** tenendo conto della scarsa frequentazione o delle pessime condizioni di alcune tratte delle linee ferroviarie FCU si propone un percorso che ricalca quello delle corse veloci utilizzando la viabilità extraurbana principale e servendo le medesime stazioni. Ciò consentirà di recuperare velocità commerciale della linea ferroviaria aumentandone l'attrattività, da un lato, e di garantire i margini di sicurezza per la realizzazione dei lavori di velocizzazione. Lungo il percorso sono previsti punti di Rendez-vous con servizi complementari, ordinari o non convenzionali di collegamento con aree a domanda debole. I mezzi previsti per queste linee sono autobus di ambito extraurbano tali da garantire adeguata capacità di posti a sedere (lunghezza pari a 14m o superiore) e dotati di vano bagagli.

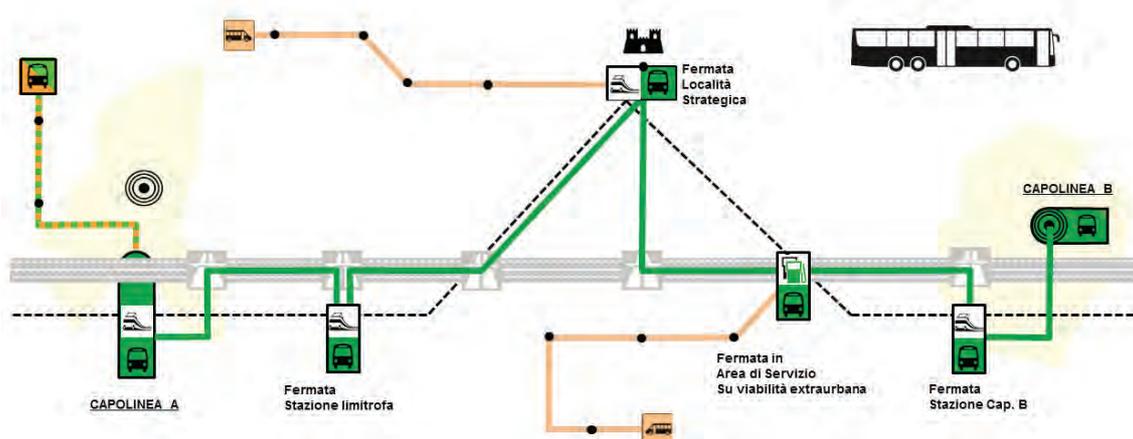


Figura 124. Schema progettuale seguito per le linee integrative dei servizi ferroviari



Regione Umbria PRT 2014-2024

317/382



Figura 125. Mezzi previsti per le linee integrative dei servizi ferroviari

Questi servizi sono, dunque, finalizzati a:

- agevolare l'attuazione del programma di manutenzione straordinaria dell'infrastruttura ferroviaria riducendo il traffico sulle tratte interessate dai lavori;
- mantenere su trasporto pubblico l'utenza fidelizzata;
- semplificare l'esercizio ferroviario consentendo la realizzazione di treni veloci con poche fermate nelle fasce di punta.

I percorsi sono concepiti in modo da garantire la raccolta dell'utenza in avvicinamento ai capolinea attraverso la circolazione su viabilità extraurbana secondaria o urbana. Nella tratta centrale del percorso i servizi vengono instradati sulla E45, su cui è prevista anche la realizzazione di fermate attrezzate in corrispondenza di aree di servizio, in modo da garantire una elevata velocità commerciale e il Rendez-vous con servizi di TPL di secondo e terzo livello.

- 2. Linee extraurbane o suburbane.** Si propongono linee portanti in aree non servite dal ferro (a meno della linea Terontola-Perugia) realizzate mediante autobus a grande capacità (che potranno rientrare nel programma di rinnovo del parco veicolare, necessario, considerata la relativa anzianità della flotta di autobus extraurbani in dotazione al gestore) collegate in rendez-vous lungo il percorso con linee ordinarie o non convenzionali che servono aree a domanda debole. Ciò consentirà di eliminare le sovrapposizioni tra servizi extraurbani ed urbani lungo le principali direttrici di penetrazione dei capoluoghi di provincia prevedendo servizi di tipo suburbano. I nuovi mezzi previsti sono quindi in allestimento extraurbano per le linee di lunga percorrenza (analoghi a quelli previsti per le linee integrative dei servizi ferroviari su rete FCU) e di tipo suburbano (autosnodati di lunghezza 18m ad alta capacità) per le linee più brevi che servono l'hinterland perugino. Questi ultimi garantiranno inoltre una migliore accessibilità ai soggetti a ridotta capacità motoria grazie al pianale ribassato e all'incarozzamento a raso alle fermate.



Regione Umbria PRT 2014-2024

318/382

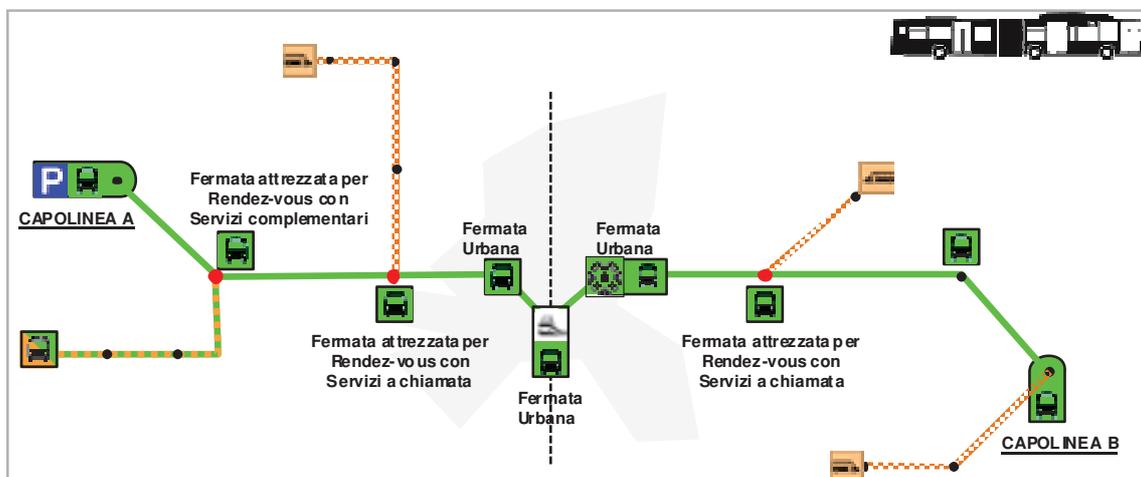


Figura 126. Schema progettuale seguita per le linee extraurbane o suburbane



Figura 127. Mezzi previsti per le linee extraurbane e per le linee suburbane

I progetti di linee Metrobus proposti sono elencati di seguito:

- **Linee integrative dei servizi ferroviari su rete FCU:**
 - **Sansepolcro - Perugia:** mezzi di ambito extraurbano (15 metri) in coordinamento con il servizio ferroviario FCU Sansepolcro-Eller a;
 - **Terni - Perugia:** mezzi di ambito extraurbano (15 metri) in coordinamento con il servizio ferroviario FCU per il collegamento dei due capoluoghi;
- **Linee extraurbane o suburbane:**
 - **Nodo di Perugia:** mezzi di lunghezza pari a 18 metri per il collegamento dell'hinterland perugino con il centro del capoluogo (tranne le linee per Gubbio e Fossato di Vico-Gualdo Tadino per le quali sono previsti mezzi da 15 metri);
 - **Terontola-Perugia:** mezzi di ambito extraurbano (15 metri di lunghezza) in coordinamento con il servizio ferroviario da/per Terontola;
 - **Valnerina:** mezzi di ambito extraurbano (15 metri) per i collegamenti Terni-Sant'Anatolia di Narco e Spoleto-Norcia (coordinati a Sant'Anatolia di Narco).



Regione Umbria PRT 2014-2024

319/382

Oltre alle succitate linee si prevedono dei **servizi complementari** svolti con mezzi ordinari a favore di zone altrimenti escluse dalla rete Metrobuss e/o ferroviaria nelle seguenti tratte:

- **Gubbio - Fossato di Vico;**
- **Città della Pieve - Chiusi;**
- **Città della Pieve - Tavernelle;**
- **Bastardo - Montefalco - Foligno;**
- **Marsciano - Bastardo - Spoleto;**
- **Serravalle - Cascia;**
- **Todi - Orvieto;**
- **Terni - Stroncone.**

L'immagine seguente mostra schematicamente i percorsi descritti.



Regione Umbria PRT 2014-2024

320/382

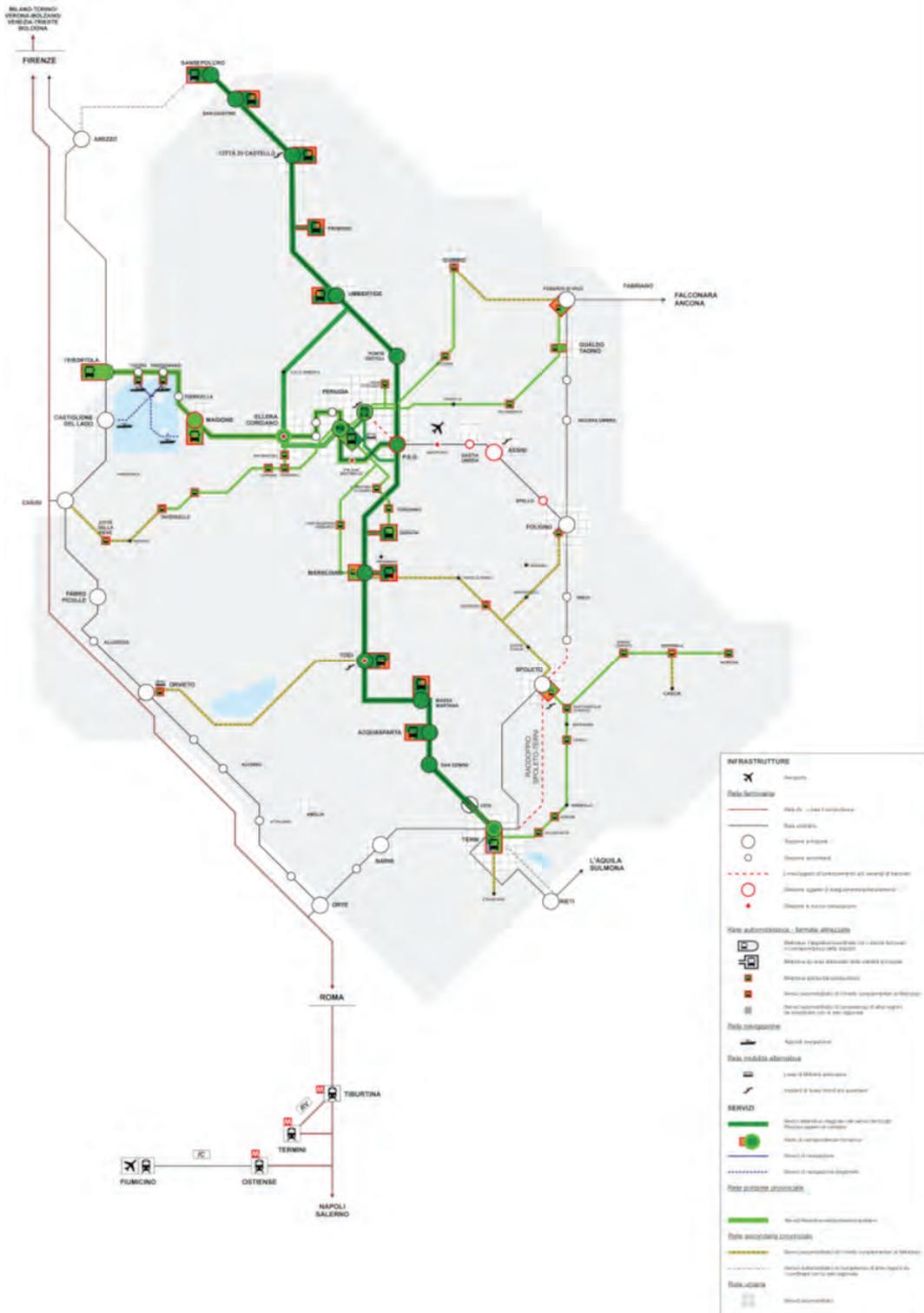


Figura 128. Schema rete Metrobus regionali e provinciali



Regione Umbria PRT 2014-2024

Linee Metrobus integrative dei servizi ferroviari su rete FCU

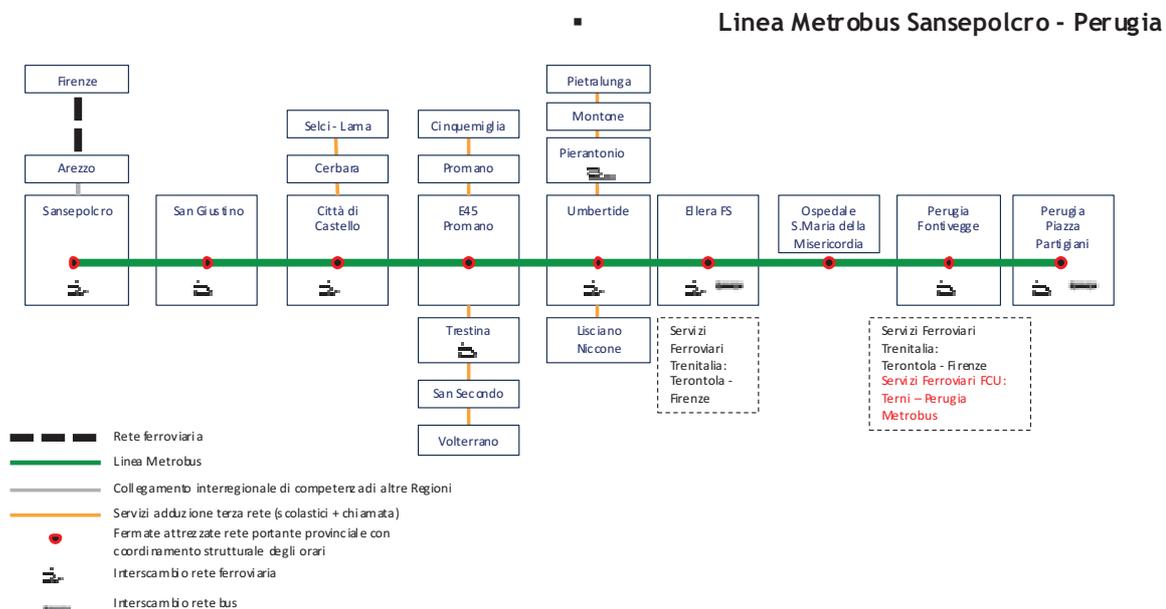


Figura 129. Schema unifilare della linea Metrobus Sansepolcro-Perugia

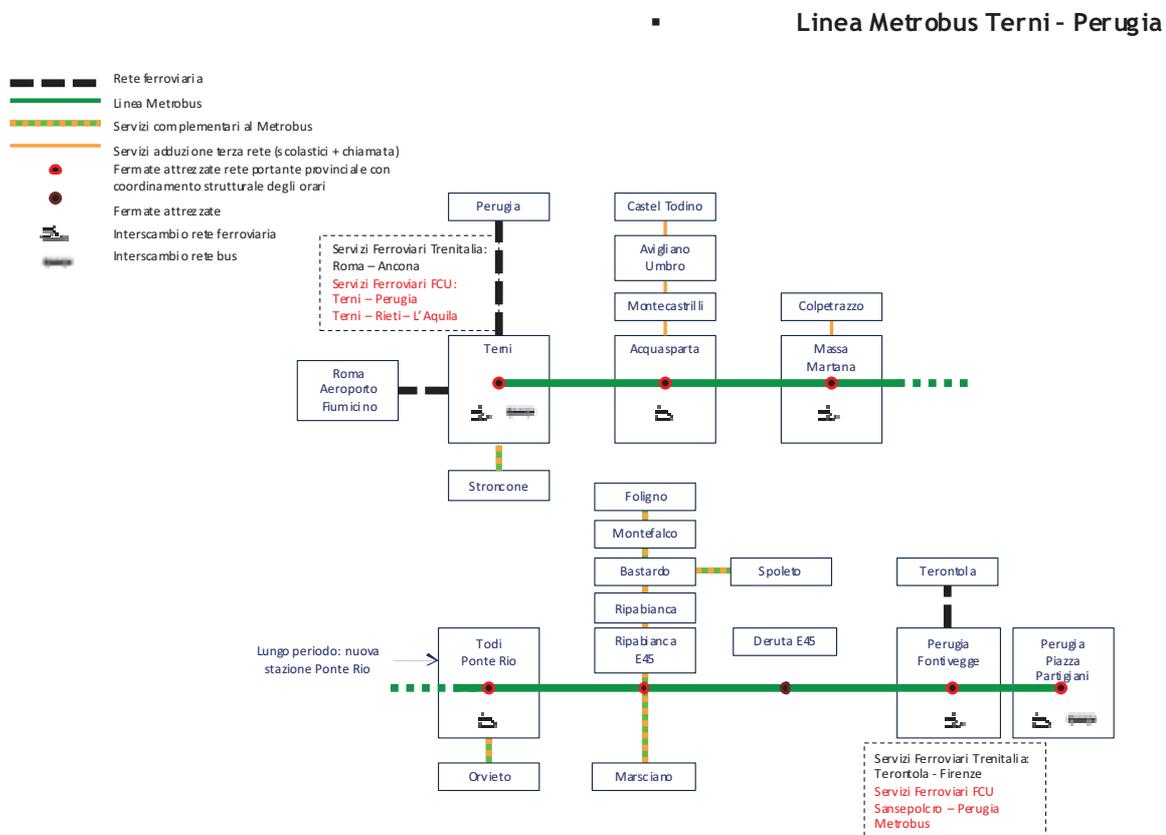


Figura 130. Schema unifilare della linea Metrobus Terni-Perugia



Regione Umbria PRT 2014-2024

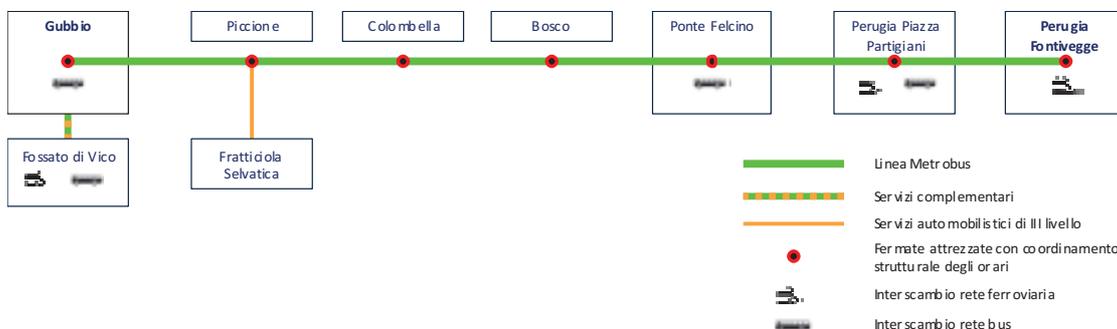


Figura 132. Schema unifilare della linea Metrobus Gubbio-Perugia

2. Linea Extraurbana Metrobus Fossato di Vico-Perugia

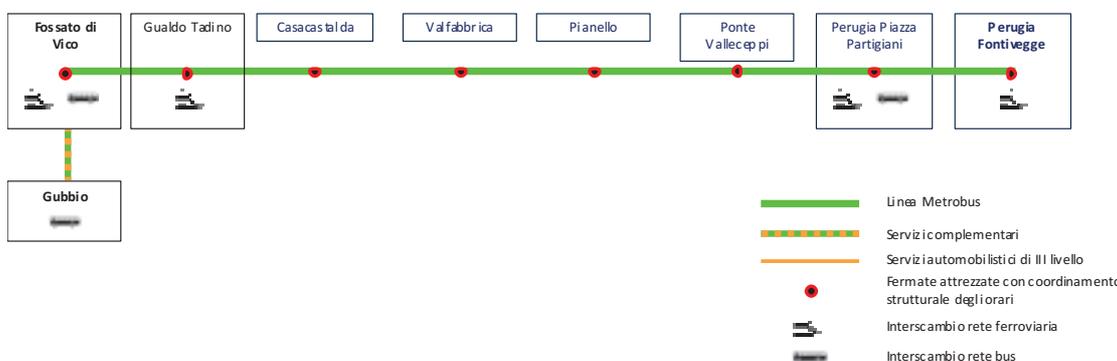


Figura 133. Schema unifilare della linea Metrobus Fossato di Vico-Perugia

3. Linea Suburbana Metrobus Villa Pitignano-Perugia-San Mariano

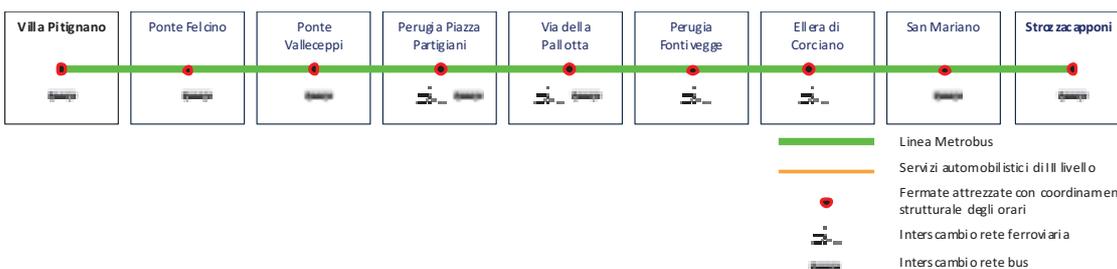


Figura 134. Schema unifilare della linea Metrobus Villa Pitignano-Perugia-San Mariano

4. Linea Suburbana Metrobus San Mariano-Perugia-Torgiano-Deruta



Regione Umbria PRT 2014-2024

324/382

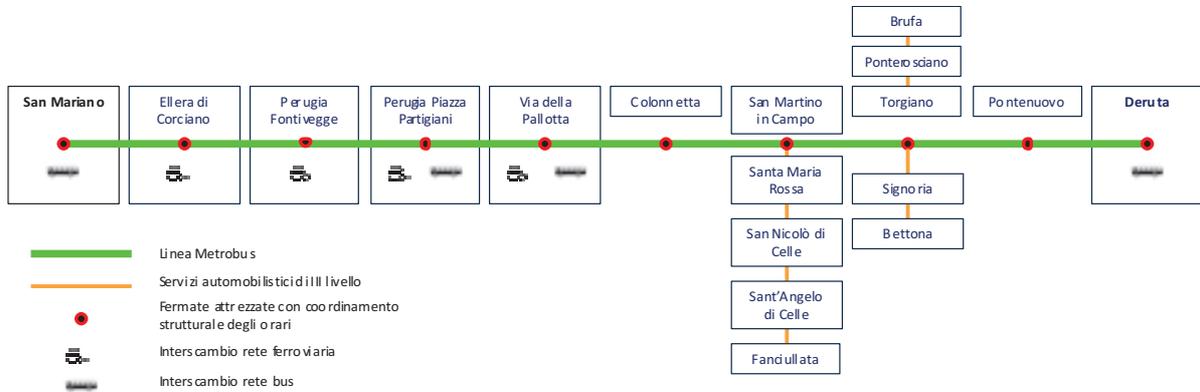


Figura 135. Schema unifilare della linea Metrobus San Mariano-Perugia-Deruta

5. Linea Suburbana Metrobus Tavernelle-Perugia

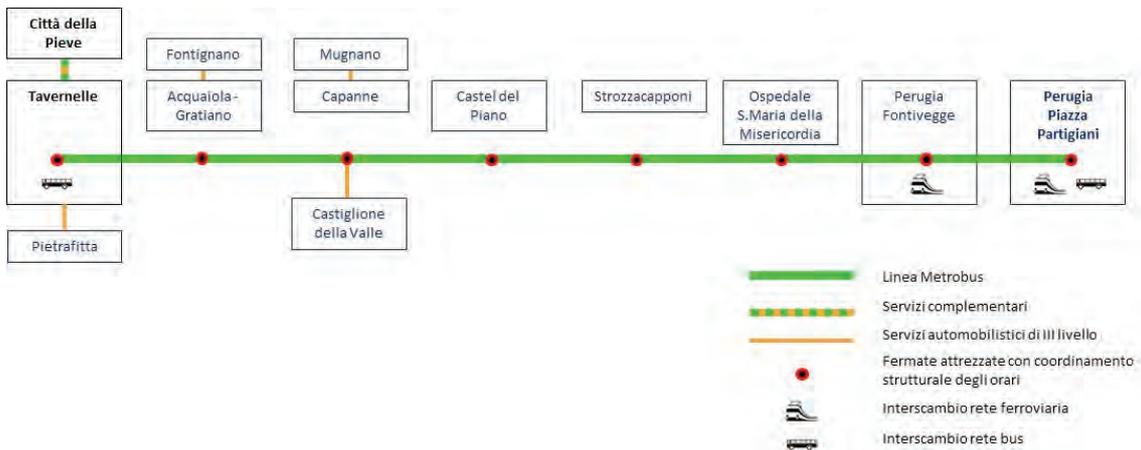


Figura 136. Schema unifilare della linea Metrobus Tavernelle-Perugia

6. Linea Suburbana Metrobus Marsciano - Perugia

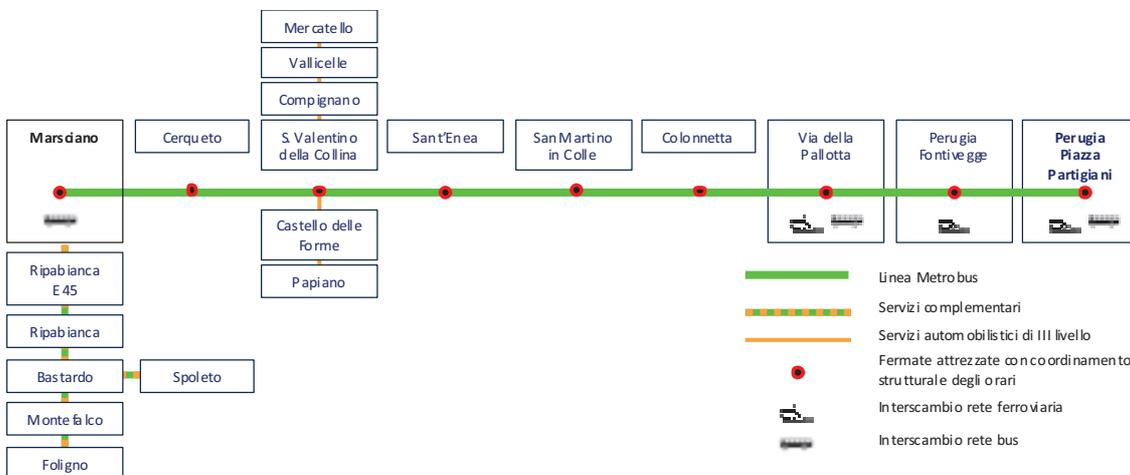


Figura 137. Schema unifilare della linea Metrobus Marsciano-Perugia



Regione Umbria PRT 2014-2024

325/382

L'insieme delle linee Metrobus extraurbane-suburbane convergenti sul nodo di Perugia concorrono a definire, all'interno dell'area urbana compatta una componente della rete urbana principale che attraverso una opportuna combinazione di percorsi risulta equilibrata dal punto di vista del numero di corse offerte sui diversi itinerari serviti. Nell'immagine seguente sono schematizzati i percorsi di ciascuna linea al centro della città di Perugia e le viabilità percorse per collegarsi alle direttrici extraurbane: via Eugubina per i mezzi da/per Gubbio e Fossato di Vico, Casaglia per il mezzi da/per Villa Pitignano, via Cortonese per il mezzi da/per San Mariano e Strozzacapponi, via della Madonna Alta per i mezzi da/per Tavernelle e Strada Tuder te per i mezzi da/per Marsciano e Deruta.

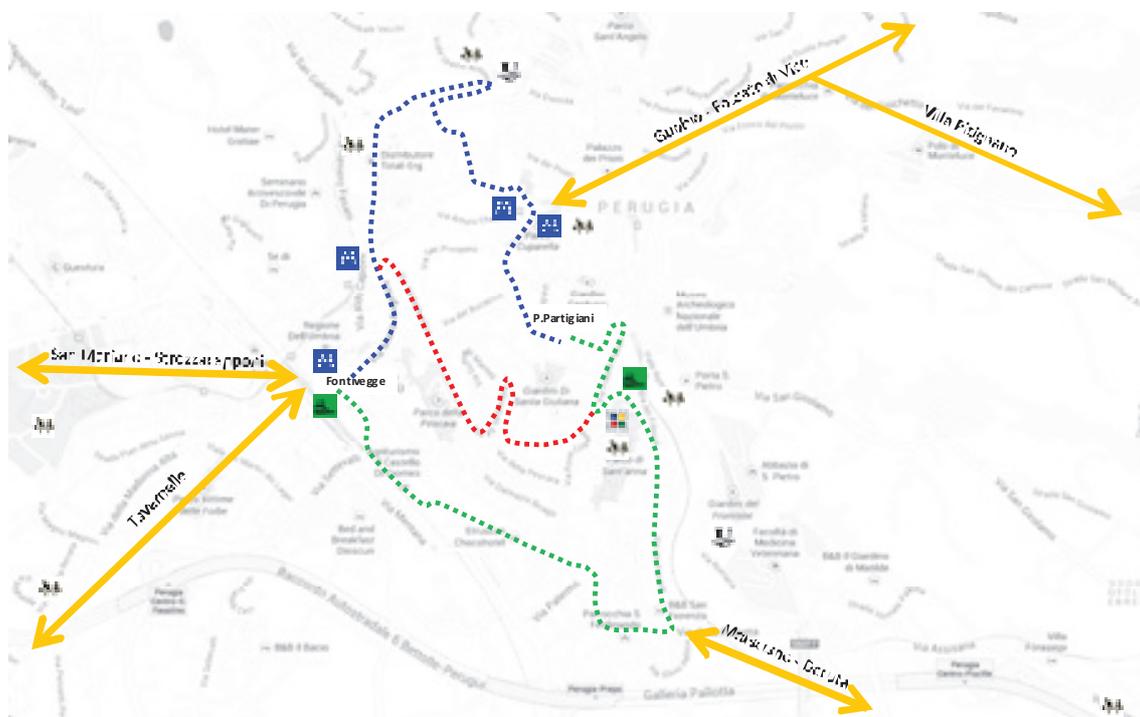


Figura 138. Schema percorsi linee Metrobus del Nodo di Perugia



Regione Umbria PRT 2014-2024

326/382

Linee Extraurbane Metrobus della Valnerina

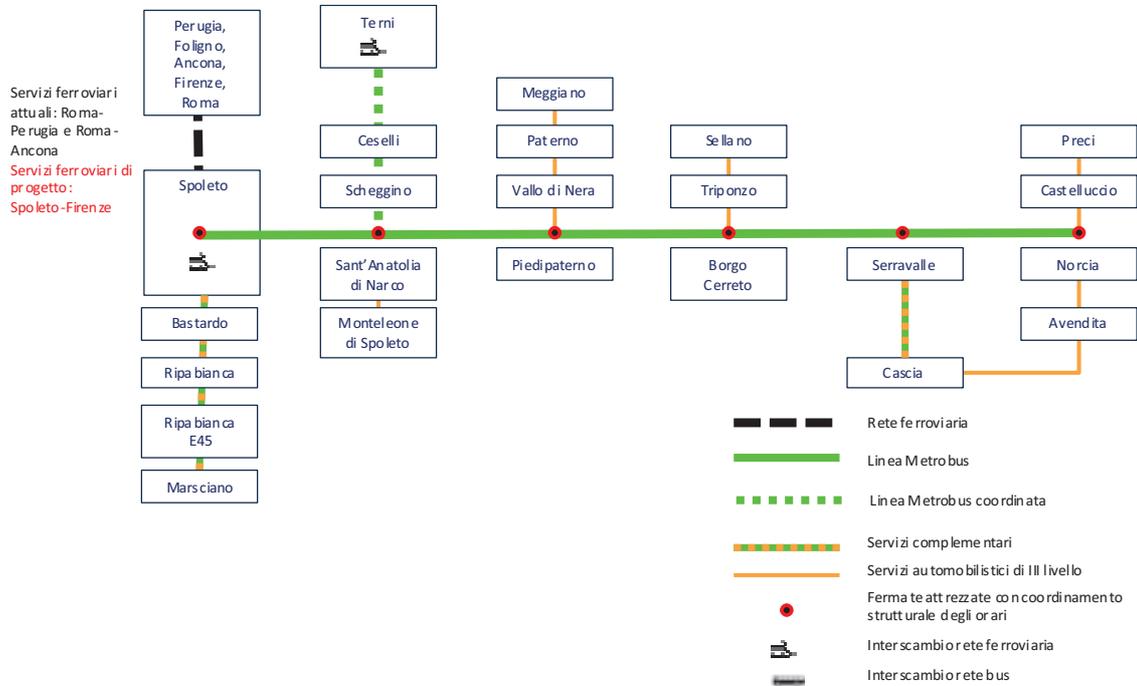


Figura 139. Schema unifilare della Linea metrobus Spoleto-Norcia in Valnerina

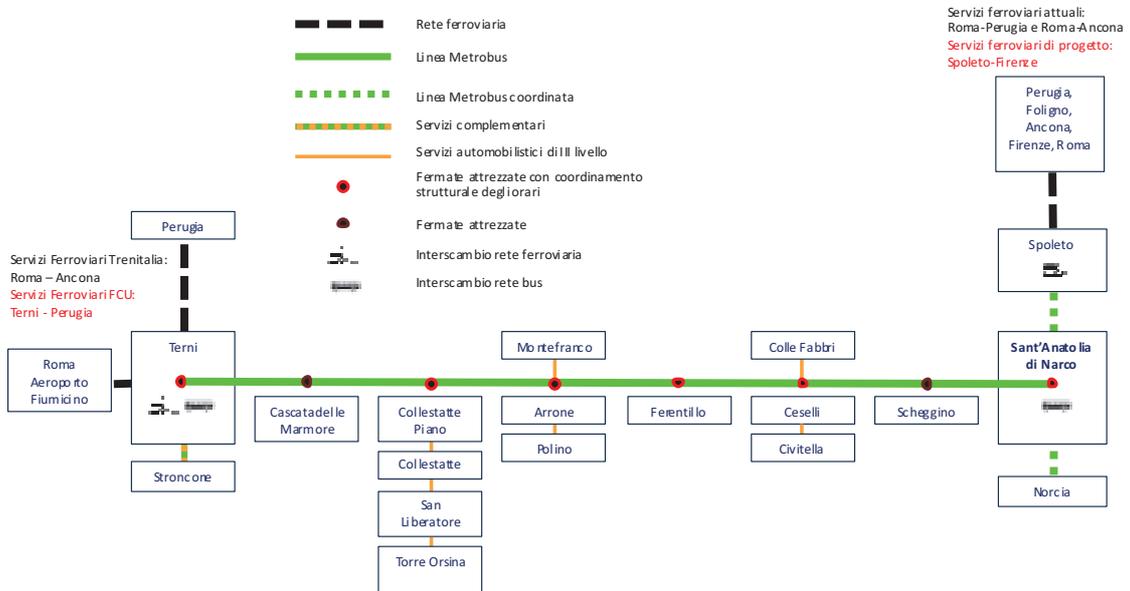


Figura 140. Schema unifilare del percorso Terni-Sant'Anatolia di Narco in Valnerina

Le tecnologie

Il Piano prevede, nell'ambito del progetto del trasporto pubblico su gomma l'introduzione delle seguenti tecnologie:



Regione Umbria PRT 2014-2024

327/382

- 1) **Sistema AVM** per il monitoraggio delle flotte
- 2) **Sistemi di priorità semaforica** per gli autobus alle intersezioni stradali
- 3) **Attrezzaggio delle fermate con sistemi di infomobilità**
- 4) **Sistemi di infomobilità via web**
- 5) **Biglietterie automatiche self-service** alle stazioni, ai capolinea e ai nodi di scambio principali
- 6) **Call center** per la gestione dei servizi di **III livello** con percorso e/o orario flessibili
- 7) **Sistema di integrazione tariffaria multimodale** basato su bigliettazione elettronica compatibile con titoli di viaggio su smartcard
- 8) **Sistema di clearing** per la ripartizione dei ricavi da traffico tra gli operatori.

Quantificazione delle risorse

In questo paragrafo è descritta la procedura utilizzata per quantificare le risorse, in termini di percorrenze (bus*km), attualmente effettuate da servizi esistenti.

Per i Metrobus dei servizi integrativi la procedura prevede una conversione dei servizi ferroviari in automobilistici sulla base di prefissati valori dei corrispettivi unitari per i servizi ferroviari (5,83 €/Km) e per i servizi automobilistici con i nuovi autobus a grande capacità (2,17 €/Km).

Per le linee Extraurbane e suburbane la procedura adottata è più complessa e prende le mosse dal riconoscimento delle percorrenze che possono essere reimpiegate per effettuare i servizi Metrobus.

In primo luogo è stata effettuata una selezione dei percorsi di linea attuali che transitano su almeno una fermata assegnata alla direttrice Metrobus in esame, escludendo dalla selezione quei percorsi che non sono interessati dall'introduzione del servizio Metrobus. Questi rappresentano i servizi attuali che potenzialmente potrebbero essere modificati a seguito dell'introduzione delle linee Metrobus.

Successivamente è stata classificata la rete stradale interessata dai percorsi di linea selezionati precedentemente secondo le seguenti classi:

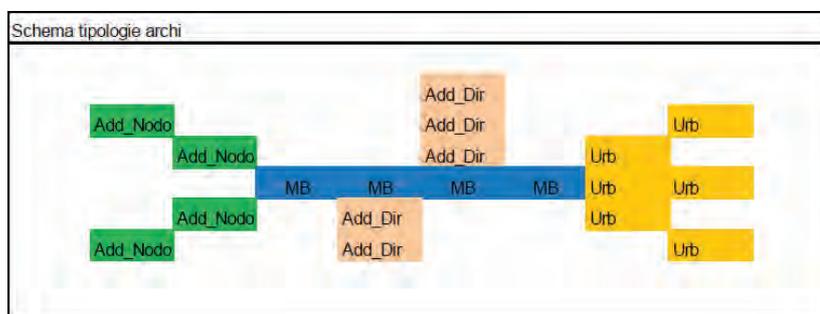
- Archi di adduzione al nodo (Add_Nodo): sono gli archi che si trovano oltre il nodo periferico della linea Metrobus;
- Archi di adduzione lungo la direttrice (Add_Dir): sono gli archi che si trovano ai lati della direttrice Metrobus;
- Archi di tipo urbano (Urb): sono gli archi che stanno in campo urbano;
- Archi di tipo Metrobus (MB): sono gli archi facente parte della direttrice Metrobus.

Nella figura seguente è riportato uno schema della classificazione utilizzata.



Regione Umbria PRT 2014-2024

328/382



Per ogni linea Metrobus è stato previsto un programma di esercizio, il quale è stato successivamente sottoposto a verifica di capacità in base ai dati disponibili sulla base delle frequenzioni

Ciò ha permesso di individuare eventuali criticità e di provvedere alla revisione del programma di esercizio andando ad inserire delle opportune modifiche (es. corse aggiuntive di rinforzo nelle ore di punta).

Dalla definizione del programma di esercizio è stato possibile stimare il fabbisogno annuo (bus*km) di ogni linea Metrobus, mentre dalla classificazione della rete stradale e dalla selezione dei percorsi di linea riconducibili al Metrobus è stato possibile stimare, con riferimento ai Metrobus extraurbani o suburbani, quante percorrenze attuali sono da attribuire per i servizi di adduzione al nodo e adduzione lungo la direttrice.

Si riportano di seguito le tabelle riepilogative del fabbisogno per la realizzazione del progetto Metrobus.

Tabella 69. Fabbisogno [bus*km/anno] delle linee Metrobus

Linee Metrobus integrative dei servizi ferroviari su rete FCU				
ID	Nome Linea	Fabbisogno [bus*km/anno]		
MB01	Sansepolcro-PG	557'375		
MB02	Temi-PG	542'702		
Totale		1'100'078		
Equivalenti a [treni*km/anno] 406'245				
Linee Metrobus extraurbane/suburbane				
ID	Nome Linea	Fabbisogno [bus*km/anno]	Servizi extraurbani attuali riclassificati in adduzione	
			Add Nodo [bus*km/anno]	Add Dir [bus*km/anno]
MB03	Terontola-Perugia	158'582	25'832	217'290
MB04_1	Villa Pignano-Perugia-San Mariano-Strozzacapponi	368'349	254'943	61'257
MB04_2	San Mariano-Perugia-Deruta	451'640	115'770	106'762
MB04_3	Marsciano-Perugia	422'923	0	32'312
MB04_4	Tavemelle-Perugia	450'126	173'176	344'411
MB04_5	Gubbio-Perugia	308'654	38'494	175'332
MB04_6	Fossato di Vico-Perugia	266'874	173'597	143'075



Regione Umbria PRT 2014-2024

329/382

Linee Metrobus extraurbane/suburbane				
ID	Nome Linea	Fabbisogno [bus*km/anno]	Servizi extraurbani attuali riclassificati in adduzione	
			Add Nodo [bus*km/anno]	Add Dir [bus*km/anno]
MB05	Spoletto-Norcia	223'603	0	113'978
MB06	Temi-Sant'Anatolia di Narco	174'538	0	98'928
Totale		2'825'290	781'812	1'293'344

Sono state inoltre individuate 18 aree, denominate “ambiti operativi di ottimizzazione locale” relativi a porzioni di territorio regionale non interessate dai servizi di primo livello (Metrobus). Gli ambiti sono caratterizzati da:

- Caratterizzazione e riconoscibilità sotto il profilo socio-territoriale;
- Presenza di almeno un polo di riferimento;
- Possibilità di organizzare e ottimizzare all'interno dell'ambito la rete dei servizi di TpL (urbani, suburbani ed extraurbani di II° e III° livello) in maniera autonoma e coordinata perseguendo obiettivi di ottimizzazione sia lato utente che lato gestore.

Per ogni ambito il Piano individua quindi:

- la dotazione complessiva di percorrenze annue utilizzabili per i servizi delle linee automobilistiche di II° livello complementari al Metrobus (ove previste);
- la dotazione complessiva di percorrenze annue utilizzabili per i servizi extraurbani ordinari di II° e III° livello.

Nella tabella seguente è riportata la dotazione dei servizi extraurbani ordinari per ambito territoriale.

Tabella 70. Dotazione dei servizi extraurbani ordinari per ambito territoriale

N.	Ambito	Servizi complementari al Metrobus [km]	Servizi di II e III rete [km]
1	Conca Ternana	17'778	1'200'860
2	Valnerina	51'150	171'075
3	Monti Martani-Acquasparta-Sangemini-Cesi	0	730'647
4	Temi-Spoletto via somma	0	119'103
5	Strada Amerina	0	269'956
6	Circondario di Orvieto	96'263	241'830
7	Alto orvietano	0	168'256
8	Circondario di Todi - Monti Martani	0	549'239
9	Bassa Valle Umbra - Monti Martani	106'815	930'140
10	Appennino folignate	0	161'706
11	Media Flaminia	0	264'422
12	Alta Valle Umbra	0	1'039'104
13	Circondario di Marsciano	0	328'141



Regione Umbria PRT 2014-2024

330/382

N.	Ambito	Servizi complementari al Metr obus [km]	Servizi di II e III rete [km]
14	Strada Settevalli	0	89'936
15	Trasimeno sud - Pievese	77'668	208'065
16	Circondario di Umbertide	0	401'611
17	Circondario di Gubbio	31'927	464'116
18	Circondario di Città di Castello	0	258'244
	Totale	381'600	7'596'451



Figura 141. Ambiti territoriali



Regione Umbria PRT 2014-2024

331/382

4.5.5.2 Focus progettuale: individuazione delle aree a domanda debole

Il PRT stabilisce i criteri per l'individuazione dei territori a domanda debole, dei territori montani e degli spazi rurali, definendo anche i sistemi di trasporto in relazione alla domanda di mobilità (L.R. 37/1998 "Norme in materia di trasporto pubblico regionale e locale in attuazione del decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422", Art. 11. "Piano regionale dei trasporti", Comma 2, Lettera h).

Mentre sono i Piani di Bacino ad individuare i territori a domanda debole, i territori montani e gli spazi rurali, con il conseguente adeguamento dell'offerta dei servizi di trasporto e indica le modalità per l'effettuazione degli stessi (L.R. 37/1998 "Norme in materia di trasporto pubblico regionale e locale in attuazione del decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422", Art. 12. "Piano di Bacino", Comma 4, Lettera d).

Il PRT ed i PdB Identificano territori a domanda debole, territori montani e spazi rurali ai quali garantire CONTINUITÀ TERRITORIALE attraverso servizi di trasporto pubblico ordinario o non convenzionale (bus a chiamata). Tali servizi, attestandosi presso nodi attrezzati, permettono di intercettare l'offerta della rete portante ferroviaria e automobilistica regionale potenziata grazie all'efficientamento operato sulle corse a bassa frequentazione in modo da garantire una MAGGIORE ACCESSIBILITÀ COMPLESSIVA in destinazione ai principali poli di interesse regionale.

La procedura per l'individuazione delle aree a domanda debole muove dalla selezione dei parametri socio-territoriali che caratterizzano ciascuna zona di traffico rispetto al sistema dei trasporti e quindi, potenzialmente, la necessità di una diversa organizzazione dei servizi di TPL. I parametri caratteristici assunti a riferimento per la procedura sono riportati di seguito.

- Popolazione residente [Abitanti, in valore assoluto]
- Densità di popolazione [Abitanti/Kmq]
- Tasso di generazione Trasporto Privato: spostamenti generati su Mezzo Privato nel giorno feriale tipo per abitante [Auto/Abitanti]
- Densità territoriale della generazione su Trasporto Privato: spostamenti generati su Mezzo Privato nel giorno feriale tipo per unità di superficie [Auto/Kmq]
- Coefficiente di anzianità: residenti di 65 anni o più ogni 100 abitanti [%]

I parametri elementari di cui sopra sono stati calcolati con riferimento a ciascuna zona di traffico a partire:

1. per i dati socio-territoriali (popolazione, superficie, anzianità): dai microdati del Censimento della Popolazione Istat 2011, come aggregazione dei valori relativi a tutte le sezioni censuarie contenute in ciascuna zona di traffico;
2. per i valori degli spostamenti su Trasporto Privato: dalle matrici Origine/Destinazione 24H dello stato attuale, calibrate per il Modello Regionale del Trasporto Privato.



Regione Umbria PRT 2014-2024

332/382

I parametri elementari sono stati selezionati in quanto consentono, attraverso una lettura aggregata delle possibili combinazioni degli stessi, di descrivere con sufficiente sintesi i principali aspetti legati alla programmazione del TPL nelle zone a domanda debole. Una bassa densità di popolazione e una bassa popolazione totale rappresentano le maggiori difficoltà di raggiungere la domanda, un elevato coefficiente di anzianità indica la presenza di utenti potenzialmente più vincolati all'uso del trasporto collettivo, al pari di una minor "densità" di spostamenti su trasporto privato.

Zona a bassa Densità territoriale di generazione su Trasporto Privato (DSpost): se la Ciò considerato, per l'individuazione delle zone a domanda debole sono stati elaborati i parametri elementari a livello di zona di traffico e, sulla base di valori "soglia" per ciascun parametro, sono state definite alcune condizioni per la caratterizzazione delle zone, e in particolare:

1. Zona a bassa popolazione (Pop): se la popolazione totale della zona è inferiore al 25% della popolazione media nelle diverse zone del territorio regionale. Ovvero:

$$Pop^i < 0.25 \frac{\sum_{i=0}^n Pop^i}{n}$$

2. Zona a bassa densità abitativa (Dens): se la densità di popolazione della zona è inferiore al 25% della densità media nelle diverse zone del territorio regionale. Ovvero:

$$Dens^i < 0.25 \frac{\sum_{i=0}^n Pop^i}{\sum_{i=0}^n Sup^i}$$

3. Zona ad alto tasso di anzianità (Anz): se la percentuale di residenti con più di 65 anni nella zona supera del 15% il tasso medio regionale. Ovvero:

$$Anz^i > 1.15 \frac{\sum_{i=0}^n Popover65^i}{\sum_{i=0}^n Pop^i}$$

4. densità di spostamenti generati su Auto per unità di superficie della zona è inferiore al 15% della densità media nelle diverse zone del territorio regionale. Ovvero:

$$Dspost^i < 0.15 \frac{\sum_{i=0}^n Spost^i}{\sum_{i=0}^n i}$$

5. Zona a basso coefficiente di generazione su Trasporto Privato (TGen): se il tasso di generazione pro-capite di spostamenti su Auto è inferiore al 50% del coefficiente medio nelle diverse zone del territorio regionale. Ovvero:



Regione Umbria PRT 2014-2024

333/382

$$TGen^i < 0.5 \frac{\sum_{i=0}^n Spost^i}{\sum_{i=0}^n Pop^i}$$

Possono essere considerate “Zone da considerare potenzialmente a domanda debole” quelle che ricadono in almeno una tra le condizioni n. 1, n. 2 e n. 3 (Popolazione totale, Densità di popolazione e Anzianità). A seguire si riporta una rappresentazione che evidenzia in colore arancio le 83 zone di traffico classificate in tale categoria (pari al 33% del totale).

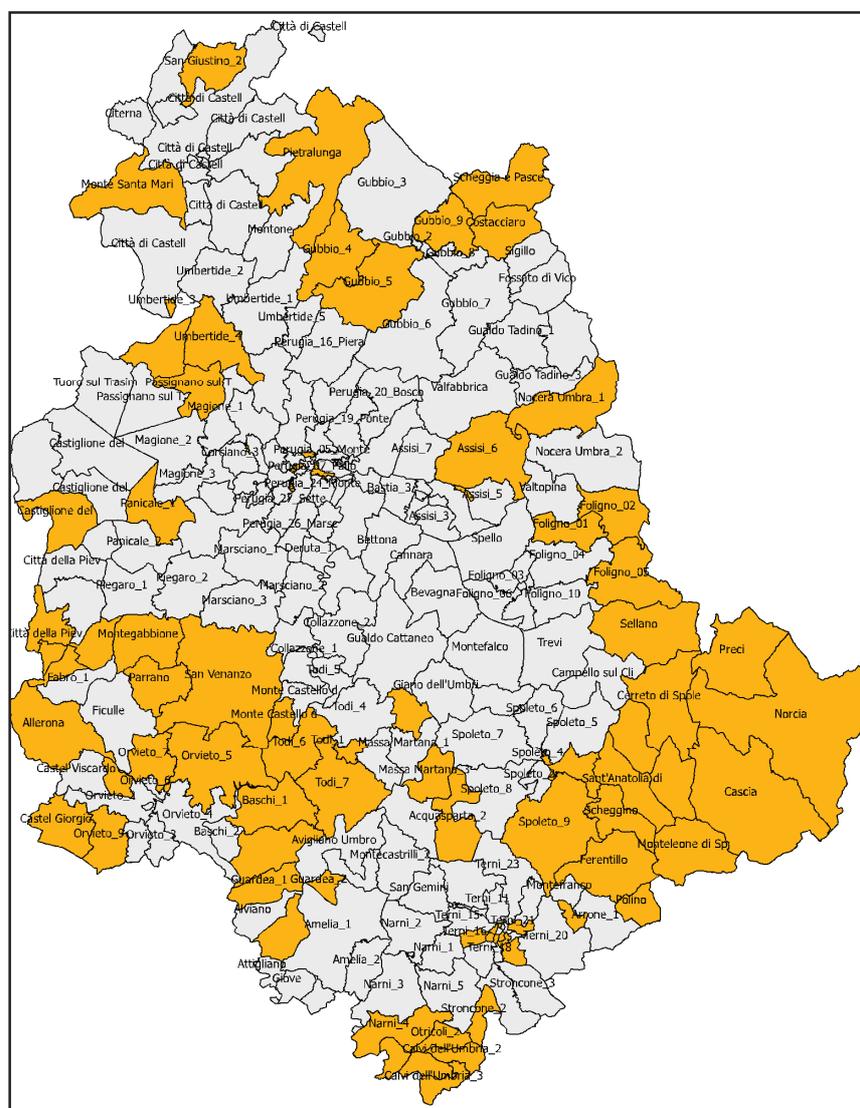


Figura 142. Zone potenzialmente vocate a rientrare nelle aree a domanda debole

Si sottolinea come alcune tra queste zone siano localizzate nei centri urbani di Perugia e di Terni, di fatto trascurabili per l'intensità dei servizi di Tpl comunque disponibili. Sul territorio provinciale



Regione Umbria PRT 2014-2024

334/382

emergono alcuni sistemi continui: La Valnerina e l'alto Folignate, l'area montuosa a nord di Orvieto, Città della Pieve e Fabro, l'alto Lago Trasimeno, l'Appennino eugubino.

Una selezione ulteriore riguarda invece la combinazione di tutte le 5 condizioni sopra riportate, in base alla quale possono essere considerate **“Zone da considerare prioritariamente a domanda debole”** quelle che ricadano in almeno 3 tra le condizioni da 1 a 5 (considerando quindi anche la domanda generata su trasporto privato). A seguire si riporta una rappresentazione che evidenzia in colore giallo le 43 zone di traffico da inserire prioritariamente classificate in tale categoria (pari al 17% del totale).



Figura 143. Zone da considerare prioritariamente a domanda debole



Regione Umbria PRT 2014-2024

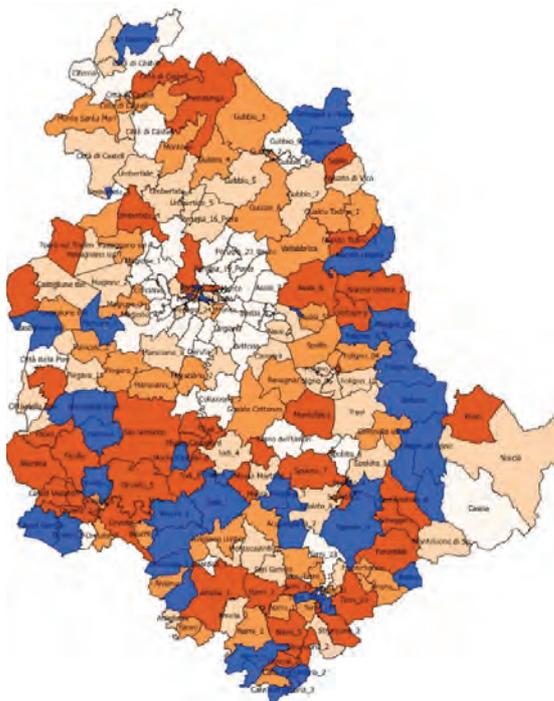


Figura 144. Anzianità (in azzurro le zone candidate)

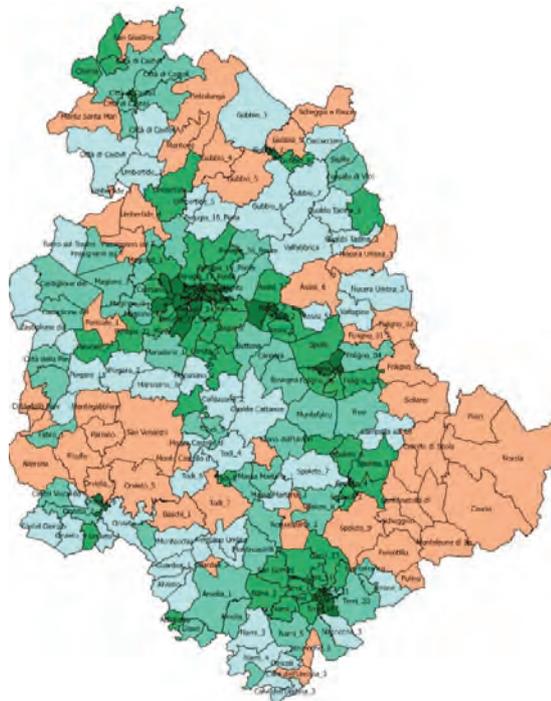


Figura 145. Densità (in arancio le zone candidate)

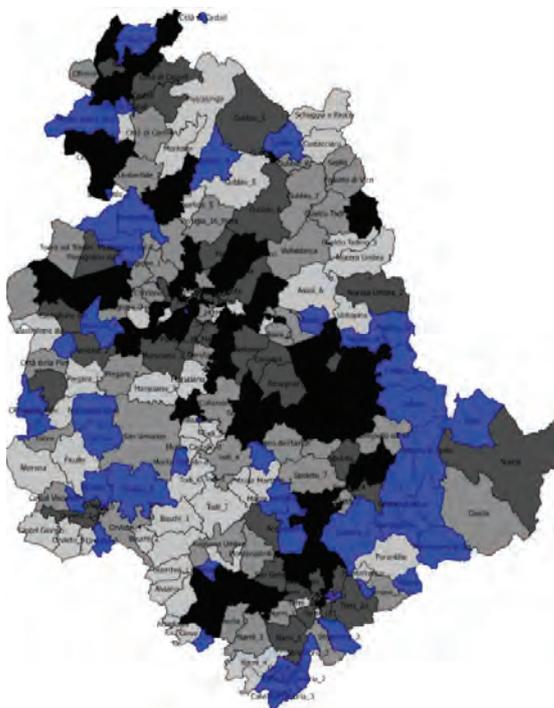


Figura 146. Popolazione in valore assoluto (in celeste le zone candidate)

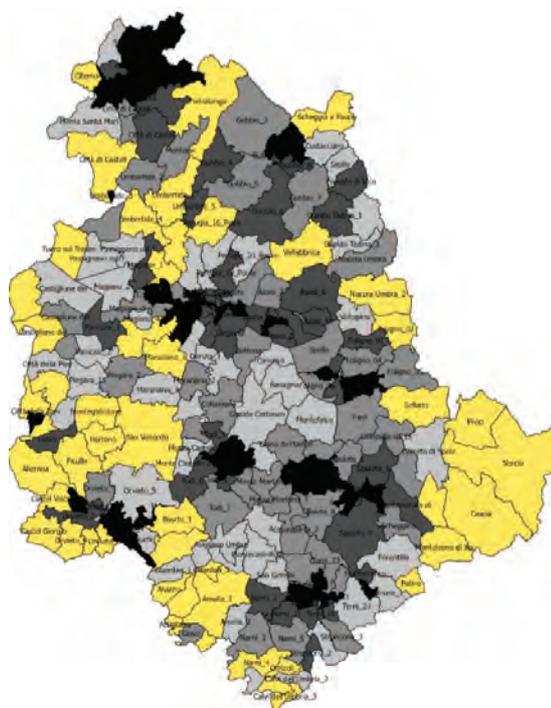


Figura 147. Spostamenti Generati Auto 24H/Abitante (in giallo le zone candidate)



Regione Umbria PRT 2014-2024

336/382

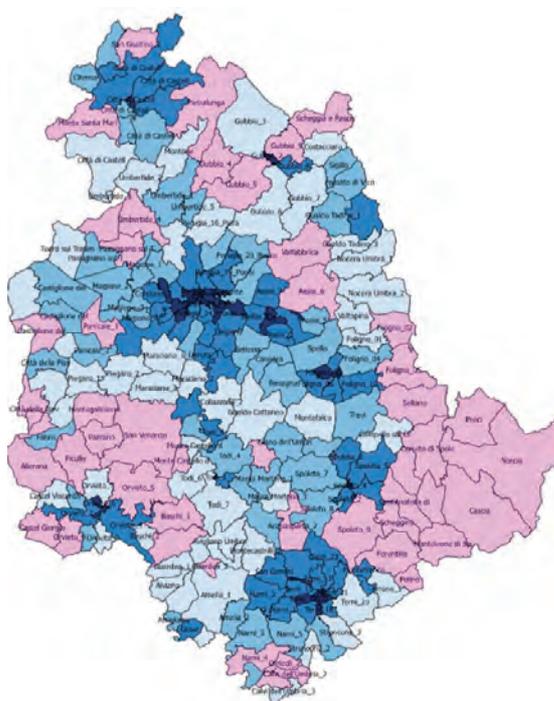


Figura 148. Spostamenti Generati Auto 24H/Kmq (in rosa le zone candidate)

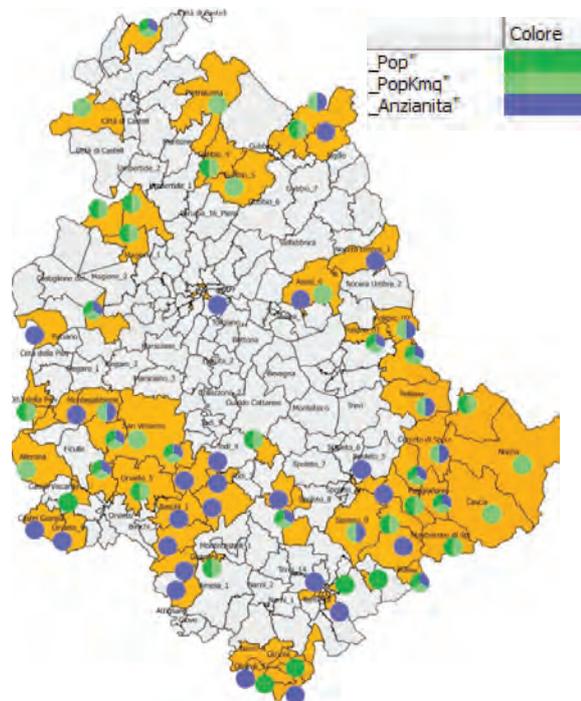


Figura 149. Riepilogo Zone potenzialmente a domanda debole (3 soglie: popolazione, densità, anzianità)

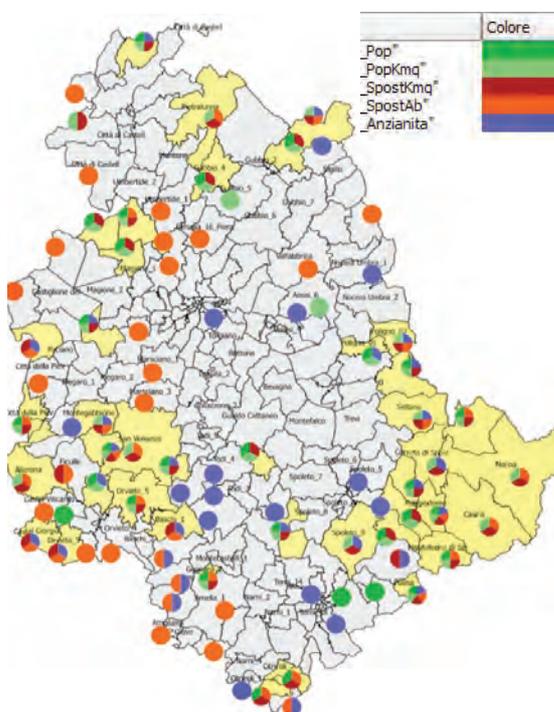


Figura 150. Riepilogo Zone prioritariamente a domanda debole (5 soglie: popolazione, densità, anzianità, spostamenti/Ab, spostamenti/Kmq)



Regione Umbria PRT 2014-2024

337/382

4.5.5.3 Focus progettuale: i nodi di scambio

Il PRT considera prioritaria l'individuazione e l'attrezzaggio dei nodi di scambio con l'obiettivo di disincentivare e l'utilizzo del mezzo privato puntando su caratteristiche di efficienza dei nodi quali: adeguata offerta di sosta per le auto private e biciclette e comfort per gli utenti (pensilina coperta, panchine, con particolare attenzione all'abbattimento delle barriere architettoniche e display per l'informazione in tempo reale), multifunzione e sicurezza del nodo con la possibilità di acquisto o ricarica del titolo di viaggio (localizzazione definitiva dei nodi sarà, infatti, "appoggiata", ove possibile, ad un esercizio commerciale esistente, soprattutto nelle aree a più bassa densità abitativa).

Si presenta di seguito l'elenco dei nodi di interscambio previsti nel progetto della rete TPRL con i relativi sistemi di trasporto serviti. La localizzazione dei punti è riportata nella Tavola 2

Tavola 71. Nodi di interscambio della rete TPRL

SISTEMI DI TRASPORTO SERVITI														
ID	Località													
I 01	Sansepolcro		X		X			X	X					
I 02	San Giustino		X		X					X				
I 03	Città di Castello		X		X			X		X	X			
I 04	Trestina		X		X			X		X				
I 05	Umbertide		X	X	X			X		X	X			
I 06	Ellera-Corciano		X	X		X		X		X	X			
I 07	Fontivegge	X	X	X	X	X					X	X		
I 08	Sant'Anna-Piazza Partigiani		X	X	X	X					X			
I 09	Deruta				X	X		X						
I 10	Ripabianca				X			X		X				
I 11	Todi		X	X	X		X			X	X			
I 12	Massa Martana		X		X					X				
I 13	Acquasparta		X	X	X					X				
I 14	San Gemini		X	X										
I 15	Ierni	X	X	X	X	X		X			X			
I 16	Terontola	X	X			X								
I 17	Tuoro sul Trasimeno		X			X				X			X	
I 18	Passignano sul Trasimeno		X			X							X	
I 19	Torricella		X			X								
I 20	Magione		X	X		X		X		X	X			X
I 21	Ponte San Giovanni	X	X	X										
I 22	Stazione Aeroporto San Francesco		X	X						X				
I 23	Aeroporto San Francesco							X						X
I 24	Bastia Umbra		X	X						X	X			
I 25	Assisi	X	X	X				X		X	X			
I 26	Spello		X							X				
I 27	Foligno	X	X					X		X	X			
I 28	Trevi		X							X				
I 29	Spoletto	X	X			X		X			X			
I 30	Chiusi	X	X			X		X		X				
I 31	Fabro		X					X		X				
I 32	Allerona		X							X				
I 33	Orvieto	X	X			X		X		X	X	X		
I 34	Stazione di Alviano		X							X				
I 35	Attigliano		X							X				
I 36	Orte	X	X					X						
I 37	Ponte Pattoli		X	X						X				
I 38	Villa Pilignano					X								
I 39	Bosco					X								
I 40	Piccione					X				X				
I 41	Gubbio				X	X	X		X	X	X			
I 42	Planello					X								
I 43	Vallabronca					X				X				



Regione Umbria PRT 2014-2024

338/382

SISTEMI DI TRASPORTO SERVITI														
ID	Località													
I 44	Casacastalda					X							X	
I 45	Gualdo Tadino		X			X								
I 46	Fossato di Vico	X	X			X			X	X				
I 47	Nocera Umbra		X						X	X				
I 48	Annifo								X	X				
I 49	Colfiorito								X	X				
I 50	San'Anatolia di Narco					X				X				
I 51	Piedipaterno					X				X				
I 52	Cerreto di Spoleto					X				X				
I 53	Serravalle					X	X							
I 54	Norcia					X				X				
I 55	Cascia									X				
I 56	Collestatte Piano					X				X				
I 57	Arrone					X				X				
I 58	Ferentillo					X				X				
I 59	Ceselli					X				X				
I 60	Scheggino					X				X				
I 61	Stroncone							X						
I 62	Bastardo							X		X				
I 63	Bevagna								X					
I 64	Baiano		X											
I 65	Narni		X						X	X	X			
I 66	San Martino in Campo			X		X				X				
I 67	Torgiano					X				X				
I 68	San Valentino della Collina					X				X				
I 69	Marsciano		X	X		X				X	X			
I 70	San Mariano					X								
I 71	Strozacapponi					X								
I 72	Capanne					X			X	X				
I 73	Fontignano					X								
I 74	Tavemelle					X	X			X				
I 75	Citta della Pieve							X						
I 76	Guardea								X					
I 77	Alviano								X					
I 78	Amelia								X					
I 79	Panicarola									X				
I 80	Castiglione del Lago		X						X	X				X

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'ambito dell'attrezzaggio dei suddetti nodi all'assenza di barriere architettoniche (ove per barriere architettoniche si intendono: gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque e in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea; gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di spazi, attrezzature o componenti; la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi) in riferimento a:

- 1) utilizzo di idoneo materiale che non presenti scabrosità e fessure tali da impedire un agevole transito ai disabili motori;
- 2) individuare un adatto materiale che funga da segnale tattile per i disabili sensoriali;
- 3) rispetto tassativo delle pendenze trasversali dei marciapiedi in qualsiasi condizione di percorso;



Regione Umbria PRT 2014-2024

339/382

- 4) raggiungimento di una standardizzazione nella tipologia delle nuove realizzazioni, a norma e secondo quanto indicato dalle associazioni dei disabili.

4.5.6 I SERVIZI DI NAVIGAZIONE

L'attuale organizzazione dei servizi di navigazione del Lago Trasimeno necessita di una revisione alla luce della normativa vigente e degli obiettivi di efficientamento fissati a livello nazionale in cui, necessariamente, rientrano anche questi servizi laddove essi debbano essere ammessi a contribuzione mediante FRT.

La proposta del PRT è quella di riconoscere il carattere di servizi minimi di trasporto pubblico locale a quattro coppie di collegamenti giornalieri su base annuale da effettuarsi sulle rotte Passignano - Isola Maggiore e Isola Maggiore - Punta Navaccia (Tuoro). Tali collegamenti sono infatti finalizzati a soddisfare le esigenze di spostamento per studio e lavoro dei residenti di Isola Maggiore verso il capoluogo del Comune (Tuoro) e verso il più vicino centro dotato di un'adeguata gamma di servizi al cittadino (Passignano), nonché di quelle dei lavoratori impiegati nelle attività presenti sull'isola.

I servizi, nonostante la loro contenuta frequentazione durante i giorni feriali invernali, dovranno essere effettuati con naviglio di stazza adeguata per garantire il comfort del viaggio nei frequenti casi in cui su lago si registra un significativo moto ondoso oltre che per rispondere ai picchi di domanda del fine settimana.

Nel corrispettivo riconosciuto andrà ricompreso un importo per mantenere la navigabilità delle rotte e l'efficienza degli approdi utilizzati dai servizi.

La rete dei servizi minimi, specialmente durante la stagione turistica, potrà essere potenziata in termini di frequenze e completata da altre relazioni (tra cui ad esempio i collegamenti Castiglione - Isola Maggiore e San Feliciano - Isola Polvese) che, tuttavia, dovranno essere modulate sulla effettiva sostenibilità economica basata sui ricavi da traffico eventualmente integrati da contributi finalizzati alla promozione turistica del lago Trasimeno.

Il PRT, a questo proposito, segnala l'esigenza di procedere ad uno Studio di fattibilità che, al fine di stabilizzare e rendere sostenibile un adeguato programma di esercizio di navigazione sul lago Trasimeno, individui le misure tese a destagionalizzare la domanda ricorrendo all'inserimento di Isola Maggiore, che vanta un pregevole patrimonio storico ed artistico, tra le mete per le visite scolastiche delle scuole di istruzione primaria e secondaria inferiore ma anche esplorando le possibili forme di cofinanziamento indiretto dei servizi diversi da quelli riconosciuti minimi, ad esempio nella sfera delle azioni di promozione del Brand territoriale regionale (corse serali, corse per la continuità di circuitazioni cicloturistiche...)

Il PRT riconosce l'opportunità che la rete dei servizi di navigazione effettuata con la flotta di Umbria Mobilità possa essere affiancata da servizi di carattere squisitamente commerciale previo la definizione di un regolamento che tratti tutti gli aspetti legati all'esercizio di tali servizi, ivi compreso quelli



Regione Umbria PRT 2014-2024

340/382

riguardanti il pedaggio per l'eventuale uso degli approdi e, nel caso di naviglio di maggiori dimensioni, delle rotte di navigazione pubblica la cui agibilità è garantita con finanziamento da parte della Regione.



Figura 151. I servizi di navigazione sul lago Trasimeno (le rotte su cui si effettuano collegamenti riconosciuti servizi in itinere sono evidenziate con tratto continuo)

4.5.7 FOCUS: INTEGRAZIONE TARIFFARIA A LIVELLO REGIONALE

L'integrazione tariffaria estesa a tutte le modalità di trasporto e a tutti i vettori delle diverse modalità di trasporto pubblico che operano in ambito regionale, costituisce un prerequisito indispensabile per il corretto funzionamento della rete multimodale e per evitare che la nuova impostazione fondata sull'interscambio, si traduca in una penalizzazione anche economica per l'utente.

L'introduzione di un sistema di integrazione tariffaria rappresenta uno degli elementi fondamentali per lo sviluppo di un sistema di trasporto pubblico in grado di rispondere efficacemente alle esigenze di mobilità delle persone, soprattutto se utenti non abituali dei servizi di TPRL. Con il termine integrazione tariffaria si intende la possibilità di utilizzare un unico biglietto per viaggiare su una rete mono o multimodale indipendentemente dal numero di operatori che garantiscono l'effettuazione dei servizi utilizzati. L'integrazione tariffaria, consentendo una maggiore facilità di utilizzo dei mezzi pubblici, pone le basi per incrementare, da un lato, l'utenza e, dall'altro, la fidelizzazione della clientela.

L'implementazione di un sistema di integrazione tariffaria richiede:

- adozione di un modello di tariffazione (a zone, chilometrico, misto);
- acquisizione di tecnologie di bordo e di terra;
- individuazione dei criteri di ripartizione degli introiti da traffico



Regione Umbria PRT 2014-2024

341/382

- creazione di un centro clearing che provveda all'elaborazione dei dati di traffico e ad effettuare la ripartizione degli introiti tra tutti i vettori coinvolti.

Il primo elemento chiave dell'integrazione tariffaria è l'adozione di un sistema di monitoraggio della flotta ed informazione all'utenza integrato con un sistema di bigliettazione.

Per il **monitoraggio delle flotte**, il PRT prevede il ricorso a sistemi AVM (*Automatic Vehicle Monitoring*), che consentono di monitorare e archiviare i dati riguardanti le grandezze caratteristiche dell'operatività dei veicoli in movimento (ndr. posizione, percorso, velocità, diagnostica degli apparati di bordo, etc.) ma anche il monitoraggio del servizio stesso esercito dal veicolo. I sistemi AVM sono basati sulla tecnologia *Automatic Vehicle Location* (AVL), che è il sottosistema che si occupa del telerilevamento dei veicoli, ordinariamente attraverso GPS.

Per la **bigliettazione elettronica** si prevede l'uso di apparecchiature elettroniche (validatrici, sistemi di localizzazione, ecc.) in grado di gestire titoli di viaggio elettronici su *smart card*.

I sistemi di bigliettazione elettronica devono operare in collegamento real time con il sistema AVM in modo da permettere il trasferimento dei dati al centro di controllo mentre il mezzo sta effettuando il servizio di TPRL.

Il secondo aspetto da cui dipende la riuscita di una integrazione tariffaria riguarda la vendita dei titoli di viaggio per la quale, accanto ai tradizionali metodi di vendita, quali punti vendita aziendali e biglietterie automatiche, si prevedono ulteriori opzioni che permettano all'utente di acquistare il proprio titolo di viaggio in qualsiasi momento. Di seguito si elencano le principali tipologie previste dal PRT per integrare la rete dei punti vendita convenzionali:

- punti vendita diretti attrezzate con sistemi di emissione di tipo Personal Computer (PC) presso esercizi commerciali convenzionati a partire da quelli localizzati in corrispondenza dei nodi di scambio/stazioni/fermate periferici;
- circuiti bancari;
- a bordo degli autobus che saranno attrezzati con terminali di bordo;
- internet, accedendo ad un'apposita applicazione web.

Per la ripartizione degli introiti (in gergo tecnico *clearing*) è necessario prevedere una metodologia di calcolo e una struttura, il **Centro di clearing**, che si occupi dell'archiviazione e dell'elaborazione dei dati.

I criteri su cui usualmente si fonda la ripartizione sono tre, talvolta adottati in quota parte:

- il criterio "storico": basato sul dato storico del ricavo (calcolato sulla base di dati già presenti nei sistemi informativi);
- il criterio "a consumo": basato sulla quantità di servizio effettivamente consumata sulla rete dal singolo utente a bordo di servizi effettuati da un dato operatore (km percorsi a bordo, minuti di viaggio trascorsi a bordo);



Regione Umbria PRT 2014-2024

342/382

- il criterio “offerta”: basato sulla quantità di servizi che ciascun operatore produce nell’ambito della rete multimodale integrata di TPRL durante il periodo di analisi (PdA) ai fini della ripartizione(misurata in veic*Km/PdA, veic*ora/PdA, posti*Km/PdA di servizi integrati).

I servizi di clearing, sulla base di alcune esperienze analoghe, potrebbero essere oggetto di esternalizzazione e il loro costo potrebbe essere coperto direttamente dai soggetti aggiudicatari dei contratti di servizio di TPRL destinando a ciò una quota del venduto.

4.5.8 FONDO UNICO REGIONALE PER IL TRASPORTO FERROVIARIO E AUTOMOBILISTICO (FRT): QUADRO DELLE RISORSE ATTUALI E INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI DI RIPARTIZIONE DELLA QUOTA DEDICATA AI SERVIZI URBANI NEI COMUNI AVENTI TITOLO

Nel presente paragrafo vengono analizzati i seguenti aspetti:

- attuale consistenza e ripartizione del Fondo Regionale dei Trasporti (FRT) con il quale sono finanziati :
 - a) i servizi ferroviari attualmente eserciti da Trenitalia e Umbria Mobilità;
 - b) i servizi automobilistici Extraurbani e Urbani attualmente eserciti dal Consorzio HI-STAR;
- ricostruzione degli attuali contributi unitari (€/veic*Km) riconosciuti per le diverse tipologie di servizio;
- criteri proposti per la ripartizione della quota del Fondo Regionale Trasporti destinata al finanziamento dei servizi minimi delle reti di trasporto urbano.

4.5.8.1 *Consistenza e ripartizione attuale del FRT*

Nel presente paragrafo si riportano i dati relativi ai contratti di servizio attualmente in vigore. Nella Tabella 72 di seguito riportata sono indicati i dati relativi ai contratti ferroviari per le ultime due annualità a consuntivo.

Tabella 72. Contratti ferroviari (annualità 2012-2013)

	Anno 2012			Anno 2013		
	Percorrenze Treni*Km/anno	Corrispettivo €/anno	Corr.unitario €/(treni*Km)	Percorrenze Treni*Km/anno	Corrispettivo €/anno	Corr.unitario €/(treni*Km)
Trenitalia	3'759'070	36'496'638,00	9,71	3'717'220	36'190'523,00	9,74
Umbria Mobilità	1'425'945	7'016'042,14	4,92	1'290'600	5'197'860,00	4,03

I dati contenuti nella Tabella 72 sono comprensivi del costo delle tracce ed al netto di IVA. Vale la pena precisare che le annualità 2012 e 2013 per Umbria Mobilità rappresentano un transitorio che, a partire dall’anno 2014, vedrà la stabilizzazione delle percorrenze contrattuali e dei relativi



Regione Umbria PRT 2014-2024

343/382

corrispettivi su valori rispettivamente pari a circa 1.200.000 treni*km/anno a fronte di un corrispettivo di circa 7.000.000 €/anno (corrispondenti ad un corrispettivo unitario pari a circa 5,8 €/treno*Km).

Passando a considerare i dati dei contratti automobilistici, nelle tabelle seguenti, per ciascuno dei 3 bacini in cui è organizzato il servizio attuale, sono riportati sia dati a consuntivo forniti dagli affidatari relativi all'anno 2013 che quelli dei contratti originari.

344/382

Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

Tabella 73. Contratto automobilistico Bacino 1.

ISHTAR - BACINO 1	Dati Regione Umbria da contratto				Dati affidatario				Note
	Km da contratto anno 2013 (€/anno)	Corrispettivi im-ponibile Bi-lancio anno 2013 da contratto	Quota Regionale da contratto (€/anno)	Quota Ente da contratto (€/anno)	Km Effettivi anno 2013	Corrispettivi im-ponibile Bi-lancio anno 2013 (€/anno)	Q. ta regionale FRT im-ponibile 2013 (€/anno)	Q. ta Ente im-ponibile 2013 (€/anno)	
COMUNE DI ASSISI	370'650.00	731'725.84	731'725.84	-	379'569.00	731'725.88	731'725.84	0.04	
COMUNE DI CASTIGLIONE DEL LAGO	82'950.00	132'594.21	43'590.10	89'004.11	61'408.00	103'950.00	43'590.10	60'359.90	
COMUNE DI CITTÀ DI CASTELLO	868'446.74	1'796'368.21	1'433'526.30	362'841.91	784'425.00	1'669'084.19	1'433'526.30	235'557.89	
COMUNE DI CORCIANO	367'696.06	169'842.82	15'908.39	153'934.42	357'017.00	496'110.59	15'908.39	480'202.20	Comprensivo dell'in-tegrazione tariffaria 146.097€
COMUNE DI DERUTA	21'929.50	32'933.53	9'209.05	23'724.47	18'404.00	36'400.00	9'209.05	27'190.95	
COMUNE DI GUALDO TADINO	171'305.34	329'708.99	305'984.20	23'724.79	171'503.00	340'500.00	305'984.20	34'515.80	
COMUNE DI GURBIO	194'008.83	515'741.33	358'898.99	156'842.34	199'972.00	565'432.46	358'898.99	206'533.47	Comprensivo dell'in-tegrazione tariffaria 26.534€
COMUNE DI MAGIONE	7'113.60	17'671.24	17'671.24	-	10'000.00	17'671.24	17'671.24	-	
COMUNE DI MARCIANO	135'019.00	213'608.15	151'185.83	62'422.32	129'895.00	207'374.93	151'185.83	56'189.10	
COMUNE DI PASSIGNANO	8'052.00	16'303.30	16'303.30	-	4'060.00	16'303.30	16'303.30	-	
COMUNE DI PERUGIA	6'280'651.94	13'097'739.60	7'367'888.18	5'729'851.42	5'864'367.00	12'280'134.73	7'367'888.18	4'912'246.55	A - corrispettivo non definitivo; comprensivo gestione impianti fissi 1.148.440,11€
COMUNE DI TODI	304'613.21	892'636.77	701'140.77	191'495.99	307'034.00	892'636.88	701'140.77	191'496.11	
COMUNE DI UMBERTIDE	23'558.13	46'095.92	46'095.92	-	34'542.00	46'095.92	46'095.92	-	
PROVINCIA DI PERUGIA	5'261'404.31	10'052'535.52	9'871'984.45	180'551.07	5'256'553.00	10'052'535.58	9'871'984.45	180'551.13	
REGIONE DELL'UMBRIA	1'079'107.82	1'685'295.97	1'685'295.97	-	1'071'950.00	1'685'295.98	1'685'295.98	-	
TOTALE	15'176'506.48	29'730'801.40	22'756'408.55	6'974'392.85	14'650'699.00	29'141'251.68	22'756'408.54	6'384'843.14	

345/382

Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

Tabella 74. Contratto automobilistico Bacino 2.

ISHTAR - BACINO 1	Dati Regione Umbria da contratto					Dati affidatario					Note
	Km da contratto anno 2013 (€/anno)	Corrispettivi valore imponibile Bilancio anno 2013 da contratto	Quota Regionale da contratto (€/anno)	Quota Ente da contratto (€/anno)	Km Effettivi anno 2013	Corrispettivi valore imponibile Bilancio anno 2013 (€/anno)	Q. ta regionale FRT imponibile 2013 (€/anno)	Q. ta Ente imponibile 2013 (€/anno)			
REGIONE DELL'UMBRIA	235'937.40	476'293.01	476'293.01	-	241'428.80	476'292.51	-	-			
PROVINCIA DI PERUGIA	2'359'919.70	4'960'803.89	4'809'016.86	151'787.03	2'241'117.05	4'809'016.86	233'384.64				
COMUNE DI CAMPANELLO SUL CLITUNNO	118'938.00	129'683.88	62'878.81	66'805.07	106'697.00	133'721.75	70'842.94				
COMUNE DI SPOLETO	1'855'024.35	2'543'218.53	1'919'006.37	624'212.16	1'617'366.20	2'543'218.49	624'212.12				
COMUNE DI NORCIA	31'973.20	76'067.53	62'384.13	13'683.40	31'105.60	76'074.69	13'690.56				
COMUNE DI NOCERA UMBRA	58'739.00	181'760.17	181'760.17	-	71'438.80	207'164.28	25'404.11				
COMUNE DI MONTEFALCO	117'504.00	126'827.49	13'728.63	113'098.86	96'994.50	116'736.29	103'007.66				
COMUNE DI SPALLO	141'190.50	207'097.66	9'749.18	197'348.47	132'195.40	210'877.52	201'128.34				B - corrispettivo non definitivo; oggetto di verifica con l'ente
COMUNE DI FOLIGNO	910'186.25	1'924'552.18	1'244'181.21	680'370.97	806'256.30	1'800'438.99	556'257.78				
COMUNE DI TREVI	53'685.80	89'457.88	89'457.88	-	51'996.60	89'457.87	-0.01				
TOTALE	5'883'098.20	10'715'762.22	8'868'456.26	1'847'305.96	5'396'596.25	10'696'382.89	1'827'928.14				

Tabella 75. Contratto automobilistico Bacino 3.

ISHTAR - BACINO 1	Dati Regione Umbria da contratto					Dati affidatario					Note
	Km da contratto anno 2013 (€/anno)	Corrispettivi valore imponibile Bilancio anno 2013 da contratto	Quota Regionale da contratto (€/anno)	Quota Ente da contratto (€/anno)	Km Effettivi anno 2013	Corrispettivi valore imponibile Bilancio anno 2013 (€/anno)	Q. ta regionale FRT imponibile 2013 (€/anno)	Q. ta Ente imponibile 2013 (€/anno)			
REGIONE DELL'UMBRIA	293'228.00	396'877.97	396'877.97	-	241'056.00	396'877.96	-	-			
PROVINCIA DI TERNI	4'152'099.00	7'905'318.44	7'787'194.47	118'123.97	3'923'544.00	7'970'908.77	183'714.30				
COMUNE DI TERNI	3'182'344.16	5'472'842.53	3'780'687.71	1'692'154.83	2'907'177.00	5'634'256.57	1'853'569.04				
COMUNE DI NARNI	369'656.50	726'088.37	243'307.00	482'781.38	407'590.00	804'976.28	561'669.28				C - corrispettivo non definitivo; oggetto di verifica con l'ente al netto dei servizi scolastici a porte chiuse
COMUNE DI AMELIA	121'760.78	221'792.27	148'970.16	72'822.11	105'643.00	221'701.93	72'731.77				
COMUNE DI ORVIETO	607'881.09	1'086'900.92	910'370.14	176'530.78	517'074.00	1'026'968.26	116'598.12				
TOTALE	8'726'969.53	15'809'820.51	13'267'407.45	2'542'413.06	8'102'084.00	16'055'689.77	2'788'282.51				



Per semplificare la lettura dei dati contrattuali si riporta una sintesi dei medesimi per ciascuno dei 3 bacini nella quale si riportano i valori delle percorrenze a consuntivo 2013, i corrispettivi complessivi corrisposti per l'effettuazione dei servizi e la quota di partecipazione degli Enti Locali all'effettuazione dei servizi.

In tutte le tabelle seguenti, nel caso dei i servizi urbani, sono state fatte le assunzioni di seguito elencate.

- Sono state considerate esclusivamente le fatture e le corrispondenti percorrenze relative ai servizi che concorrono a definire la rete di trasporto pubblico urbano (in questa sede non sono quindi considerati i servizi scolastici a porte chiuse dichiarati che sono attualmente inclusi nel contratti di Bacino). È stato verificato che l'ammontare a carico del FRT è in ogni caso pari al totale rendicontato dalla Regione Umbria. Ciò significa che, almeno formalmente, il FRT finanzia esclusivamente percorrenze di TPLR. (Esiste l'ulteriore esigenza di far emergere gli eventuali servizi scolastici, ancorché a porte aperte, a favore di studenti fino alle scuole medie inferiori).
- Non sono considerati i corrispettivi, riconosciuti dal comune di Perugia a UM per la gestione degli impianti fissi (scale mobili e ascensori) che per il 2013 sono pari a 1.148.440,11 €.
- Sono considerati i contributi per l'integrazione tariffaria previsti a carico dei comuni di Corciano (146.097 €) e Gubbio (26.534 €)

Tabella 76. Sintesi contratto automobilistico Bacino 1.

Bacino 1		Servizio Automobilistico Extraurbano	Servizio Automobilistico Urbano Ordinario	Servizio Automobilistico Globale
Corrispettivo 2013		11.737.831,56	16.254.980,01	27.992.811,57
Percorrenze 2013		6.328.503,00	8.322.196,00	14.650.699,00
Corrispettivo unitario medio 2013		1,85	1,95	1,91
Bacino 1		Servizio Automobilistico Extraurbano	Servizio Automobilistico Urbano Ordinario	Servizio Automobilistico Globale
Corrispettivo 2013	Quota FRT	11.557.280,43	11.199.128,11	22'756'408.54
	Quota EE ,LL ,	180.551,13	5.055.851,90	5'236'403.03
	Incidenza EE ,LL	1,54%	31,10%	18.71%
Percorrenze 2013		6.328.503,00	8.322.196,00	14.650.699,00
Corrispettivo unitario medio 2013		1,85	1,95	1,91



Tabella 77. Sintesi contratto automobilistico Bacino 2.

Bacino 2		Servizio Automobilistico Extraurbano	Servizio Automobilistico Urbano Ordinario	Servizio Automobilistico Globale
Corrispettivo 2013		5.518.693,01	5.177.689,88	10.696.382,89
Percorrenze 2013		2.482.545,85	2.914.050,40	5.396.596,25
Corrispettivo unitario medio 2013		2,22	1,78	1,98
Bacino 2		Servizio Automobilistico Extraurbano	Servizio Automobilistico Urbano Ordinario	Servizio Automobilistico Globale
Corrispettivo 2013	Quota FRT	5.285.308,37	3.583.146,38	8'868'454.75
	Quota EE,LL,	233.384,64	1.594.543,50	1'827'928.14
	Incidenza EE,LL	4,23%	30,80%	17,09%
Percorrenze 2013		2'482'545.85	2.914.050,40	5.396.596,25
Corrispettivo unitario medio 2013		2,22	1,78	1,98

Tabella 78. Sintesi contratto automobilistico Bacino 3.

Bacino 3		Servizio Automobilistico Extraurbano	Servizio Automobilistico Urbano Ordinario	Servizio Automobilistico Globale
Corrispettivo 2013		8.367.786,73	7.687.903,04	16.055.689,77
Percorrenze 2013		4.164.600,00	3.937.484,00	8.102.084,00
Corrispettivo unitario medio 2013		2,01	1,95	1,98
Bacino 3		Servizio Automobilistico Extraurbano	Servizio Automobilistico Urbano Ordinario	Servizio Automobilistico Globale
Corrispettivo 2013	Quota FRT	8.184.072,43	5.083.334,83	13'267'407.26
	Quota EE,LL,	183.714,30	2.604.568,21	2'788'282.51
	Incidenza EE,LL	2,20%	33,88%	17,37%
Percorrenze 2013		4.164.600,00	3.937.484,00	8.102.084,00
Corrispettivo unitario medio 2013		2,01	1,95	1,98

Tabella 79. Sintesi contratti automobilistici intera Regione.

Bacino 1+2+3		Servizio Automobilistico Extraurbano	Servizio Automobilistico Urbano Ordinario	Servizio Automobilistico Globale
Corrispettivo 2013		25'624'311.30	29'120'572.93	54'744'884.23
Percorrenze 2013		12'975'648.85	15'173'730.40	28'149'379.25
Corrispettivo unitario medio 2013		1.97	1.92	1.94
Bacino 1+2+3		Servizio Automobilistico Extraurbano	Servizio Automobilistico Urbano Ordinario	Servizio Automobilistico Globale
Corrispettivo 2013	Quota FRT	25'026'661.23	19'865'609.32	44'892'270.55
	Quota EE,LL,	597'650.07	9'254'963.61	9'852'613.68
	Incidenza EE,LL	2,33%	31,78%	18,00%
Percorrenze 2013		12'975'648.85	15'173'730.40	28'149'379.25
Corrispettivo unitario medio 2013		1.97	1.92	1.94

Nella tabella seguente si focalizza l'attenzione sui soli comuni che la L.R. 37 prevede ammessi al finanziamento dei servizi urbani, nella quale sono evidenziati oltre alle percorrenze ed ai corrispettivi complessivi, la quota di corrispettivo a carico dell'ente ed il corrispettivo unitario attuale per i servizi.

348/382

Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024



Tabella 80. Sintesi contratti automobilistici servizi urbani

Comune	Pop. Comune (ISTAT 2011)	Bacino	Dati da Contratto (corrispettivi rivalutati al 2013)			Dati da consuntivo 2013 Affidatari					Note
			Per correnze originarie [bus *km annuo]	Corrispettivo 2013 [€/anno]	Corrispettivo unitario 2013 [€/km]	Per correnze effettive [bus *km annuo]	Corrispettivo 2013 [€/anno]	Corrispettivo da FRT 2013 [€/anno]	Corrispettivo Enti 2013 [€/anno]	Percentuale copertura FRT	
Assisi	27.377	1	370.650,00	731.725,84	1,97	379.569,00	731.725,88	731.725,84	0,04	100,00%	-
Castiglione del Lago	15.422	1	82.950,00	132.594,21	1,60	61.408,00	103.950,00	43.590,10	60.359,90	41,93%	-
Città di Castello	40.064	1	868.446,74	1.796.368,21	2,07	784.425,00	1.669.084,19	1.433.526,30	235.557,89	85,89%	-
Corciano	20.255	1	367.696,06	169.842,82	0,46	357.017,00	496.110,59	15.908,39	480.202,20	3,21%	Comprensivo dell'integrazione tariffaria 146.097€
Gualdo Tadino	15.453	1	171.305,34	329.708,99	1,92	171.503,00	340.500,00	305.984,20	34.515,80	89,86%	-
Gubbio	32.432	1	194.008,83	515.741,33	2,66	199.972,00	565.432,46	358.898,99	206.533,47	63,47%	Comprensivo dell'integrazione tariffaria 26.534€
Magione	14.589	1	7.113,60	17.671,24	2,48	10.000,00	17.671,24	17.671,24	0,00	100,00%	-
Marsciano	18.701	1	135.019,00	213.608,15	1,58	129.895,00	207.374,93	151.185,83	56.189,10	72,90%	-
Perugia	162.449	1	6.280.651,94	11.949.299,49	1,90	5.864.367,00	11.131.694,62	7.367.888,18	3.763.806,44	66,19%	A - corrispettivo non definitivo; al netto della gestione e degli impianti fissi 1.148.440,11€
Todi	16.900	1	304.613,21	892.636,77	2,93	307.034,00	892.636,88	701.140,77	191.496,11	78,55%	-
Umbertide	16.481	1	23.558,13	46.095,92	1,96	34.542,00	46.095,92	46.095,92	0,00	100,00%	-
Foligno	56.045	2	910.186,25	1.924.552,18	2,11	806.256,30	1.800.438,99	1.244.181,21	556.257,78	69,10%	-
Spoleto	38.429	2	1.855.024,35	2.543.218,53	1,37	1.617.366,20	2.543.218,49	1.919.006,37	624.212,12	75,46%	-
Amelia	11.781	3	121.760,78	221.792,27	1,82	105.643,00	221.701,93	148.970,16	72.731,77	67,19%	-
Narni	20.054	3	369.656,50	726.088,37	1,96	407.590,00	804.976,28	243.307,00	561.669,28	30,23%	C - corrispettivo non definitivo; oggetto di verifica con l'ente al netto dei servizi scolastici a porte chiuse
Orvieto	21.064	3	607.881,09	1.086.900,92	1,79	517.074,00	1.026.968,26	910.370,14	116.598,12	88,65%	-
Terni	109.193	3	3.182.344,16	5.472.842,53	1,72	2.907.177,00	5.634.256,57	3.780.687,53	1.853.569,04	67,10%	-
Bastia Umbra	21.653	No	-	18.494,23	-	-	Non disponibili	18.494,23	Non disponibile	Non disponibile	-



Nella tabella seguente sono riportati i corrispettivi unitari medi riconosciuti per i servizi urbani calcolati con riferimento al singolo bacino e anche all'intero bacino regionale.

Tabella 81. Corrispettivi medi per i servizi urbani per i comuni ammessi a finanziamento.

	Bacino 1	Bacino 2	Bacino 3	Intera regione
Percorrenze	8.299.732 ,00	2.423.622 ,50	3.937.484 ,00	14.660.838 ,50
Corrispettivo totale	16.202.276 ,71	4.343.657 ,48	7.687.903 ,04	28.233.837 ,23
Corrispettivo unitario medio	1 ,95	1 ,79	1 ,95	1 ,93

4.5.8.2 Criteri per la ripartizione della quota del FRT relativa ai servizi urbani

La procedura per l'individuazione della quota del FRT destinata ai servizi urbani da redistribuire tra i comuni aventi titolo, prende le mosse dalla selezione delle variabili riconosciute rilevanti ai fini della definizione del peso di ciascun comune relativamente alla esigenza di dotazione di servizi minimi di trasporto pubblico urbano. La procedura proposta andrà condivisa ed affinata con le Amministrazioni coinvolte.

Le variabili assunte a riferimento per la valutazione sono le seguenti:

- Indicatori territoriali, demografico e socio-economici:
 - Superficie comunale;
 - Popolazione comunale censimento ISTAT 2011;
 - Popolazione capoluogo censimento ISTAT 2011;
 - Popolazione frazioni censimento ISTAT 2011;
 - Numero unità locali censimento ISTAT 2011;
 - Numero addetti unità locali censimento ISTAT 2011;
- Indicatori relativi a poli attrattori:
 - Numero iscritti scuole superiori 2012;
 - Numero posti letto attività turistica 2012;
- Indicatori di mobilità:
 - Numero originati (tranne pedonali) ISTAT 2001;
 - Numero originati mezzi pubblici (tranne pedonali) ISTAT 2001;
 - Numero destinati (tranne pedonali) ISTAT 2001;
 - Numero destinati mezzi pubblici (tranne pedonali) ISTAT 2001;
 - Numero spostamenti interni (tranne pedonali) ISTAT 2001;
 - Numero spostamenti interni mezzi pubblici (tranne pedonali) ISTAT 2001.

Per ciascuno dei comuni ammessi a finanziamento è stato definito il valore dell'indicatore relativo ad ognuna delle variabili su cittate. In particolare per ogni comune j ($j=1$ a n) e per ciascuna variabile i



($i=1$ a m) è stato calcolato il rapporto tra il valore della variabile i per il comune j e la media dei valori della variabile i per tutti comuni j .

$$I_{i,j} = \frac{Var_{i,j}}{\left(\frac{\sum_{j=1}^n Var_{i,j}}{n}\right)}$$

Il passo successivo prevede la quantificazione di un **indicatore sintetico da utilizzare per la stima della ripartizione del FRT per ogni j-esimo comune**. Al fine di determinare tale Indicatore sintetico è stato definito un peso per ognuna della variabili i utilizzate per il calcolo:

- Superficie comunale - Peso 100;
- Popolazione comunale censimento ISTAT 2011 - Peso 100;
- Popolazione capoluogo censimento ISTAT 2011 - Peso 100;
- Popolazione frazioni censimento ISTAT 2011 - Peso 50;
- Numero unità locali censimento ISTAT 2011 - Peso 10;
- Numero addetti unità locali censimento ISTAT 2011 - Peso 100;
- Numero iscritti scuole superiori 2012 - Peso 100;
- Numero posti letto attività turistica 2012 - Peso 10;
- Numero originati (tranne pedonali) ISTAT 2001 - Peso 100;
- Numero originati mezzi pubblici (tranne pedonali) ISTAT 2001 - Peso 100;
- Numero destinati (tranne pedonali) ISTAT 2001 - Peso 100;
- Numero destinati mezzi pubblici (tranne pedonali) ISTAT 2001; - Peso 100
- Numero spostamenti interni (tranne pedonali) ISTAT 2001 - Peso 100;
- Numero spostamenti interni mezzi pubblici (tranne pedonali) ISTAT 2001 - Peso 1000.

Il valore dell'indicatore è stato calcolato con la seguente formula:

$$Sint_j = \frac{\sum_{i=1}^m (Var_{i,j} * Peso_i)}{\sum_{i=1}^m (Peso_i)}$$

Per determinare il peso relativo di ogni singolo comune al fine della ripartizione del FRT viene calcolato il peso millesimale dello stesso. Per il calcolo del peso millesimale sono stati definiti gli estremi della scala da utilizzare che varia da 2,2 a 1'000. Il peso millesimale del j -esimo comune è pari a:

$$Peso\ Millesimale_j = \left(1000 - 997,8 * \frac{Max(Sint_j) - Sint_j}{Max(Sint_j) - Min(Sint_j)} \right)$$



Il valore di base scelto per l'estremo inferiore della scala di valori utilizzata è stato fissato a partire dal rapporto tra il valore minimo assegnato ai comuni del FRT per il 2013 (Corciano 15'908,39€) ed il massimo (Perugia 7'367'888,18€) che risulta essere pari a 2,2 %.

Una volta definita la quota relativa a carico di ogni singolo comune a partire dalla quota del FRT destinata ai comuni è possibile definire la quota del FRT spettante ad ogni comune. A partire da tale importo e dai corrispettivi unitari da riconoscere per i servizi urbani sarà possibile determinare il valore dei SS.MM. di ogni comune.

Il PRT propone che, nel caso in cui la redistribuzione delle risorse preveda riduzioni superiori al 10% delle risorse attualmente trasferite ad un dato comune, si preveda che tale rimodulazione venga effettuata con gradualità nell'arco di almeno 3 anni.

La procedura suesposta potrà essere applicata a partire dal 2015 in modo da poter utilizzare i dati del Pendolarismo ISTAT 2011, ad oggi non disponibili (gli Indicatori di mobilità citati alla pagina 349 fanno riferimento al Censimento 2001), parzialmente sostituiti, una volta implementata la tariffazione integrata a livello regionale, dai dati sulla domanda effettiva

4.5.8.3 Condizioni per l'inquadramento dei sistemi di mobilità alternativa nella rete dei servizi di TPRL

La Regione Umbria attraverso l'articolo 15 della L.R. 46/97 ha individuato i seguenti requisiti e standard di qualità che debbono essere soddisfatti dai sistemi di mobilità alternativa:

1. per sistema di mobilità alternativa si intende impianto o infrastruttura meccanizzata in grado di assicurare la continuità di itinerari pedonali, integrati con i sistemi di trasporto convenzionali privati e pubblici su gomma o su ferro.
2. i sistemi di mobilità alternativa devono costituire componenti ad uso pubblico della rete multimodale integrata di trasporto.
3. i sistemi di mobilità alternativa devono essere realizzati prioritariamente in nodi di interscambio modale, quali parcheggi di scambio, stazioni ferroviarie, autostazioni, ovvero in punti significativi della rete di trasporto pubblico per favorire l'interagenzia dei vari sistemi.
4. I sistemi di mobilità alternativa sono realizzati nel rispetto delle norme concernenti l'abbattimento delle barriere architettoniche e gli standard di sicurezza e devono garantire la protezione dagli agenti atmosferici.

Prendendo le mosse da questa visione riguardo le prerogative affinché un sistema di mobilità alternativa possa essere considerato tale, il PRT propone che siano ammessi a beneficiare della ripartizione della quota del Fondo Regionale Trasporti destinata ai servizi urbani, gli impianti che presentano le seguenti caratteristiche:



- I. linee di trasporto a fune che collegano parcheggi di interscambio, stazioni ferroviarie con i centri storici e per le quali sia previsto il pagamento di un titolo di viaggio;
- II. impianti meccanizzati (scale mobili ed ascensori) la cui funzione prevalente è quella di garantire l'ultimo tratto di percorso verso la destinazione (in genere il centro storico) agli utenti che utilizzano la rete di Trasporto Pubblico Locale e che siano dotati di un sistema di conteggio degli utenti (nella prospettiva di integrazione tariffaria potrà essere studiata la possibilità di introduzione di un varco elettronico).

Gli impianti di cui ai punti precedenti per poter beneficiare di un contributo per l'esercizio a valere sul FRT debbono essere inseriti nella rete di trasporto pubblico urbano del comune competente dimostrando l'integrazione con il Trasporto pubblico su gomma attraverso l'indicazione delle percorrenze su gomma risparmiate e l'entità dei passeggeri della rete multimodale regionale passeggeri che li utilizzano per effettuare una parte del proprio spostamento.

Per tutti gli altri impianti, tra cui anche quelli che servono prevalentemente o esclusivamente parcheggi a pagamento, il PRT non ritiene sussistano le condizioni per l'ammissione a finanziamento con il FRT.

4.5.9 TRASPORTO STRADALE, INTERMODALITÀ E LOGISTICA

Gli obiettivi specifici che il Piano si pone per le componenti di traffico privato in ambito strettamente regionale sono l'elevazione dei livelli di sicurezza stradale sulla rete di interesse regionale e la riduzione del traffico di mezzi pesanti in accesso alle aree urbane principali, con interventi di tipo infrastrutturale - tesi al miglioramento dei livelli di sicurezza e alla fluidificazione del traffico, peraltro già perseguiti con gli interventi finanziati a valere sulle risorse della LR 46/97 e con le risorse trasferite dallo Stato per la viabilità regionale dal 2001 al 2010 (pur troppo azzerate a partire dal 2011) - e con azioni di regolamentazione che, occorre ricordare, sono ricomprese prevalentemente nelle competenze degli enti locali)

La legge regionale sulla sicurezza stradale introduce il Piano Regionale della Sicurezza Stradale (PRSS), strumento che, sulla base dei dati del CRUMMS, dovrà programmare gli interventi sulla rete per ridurre l'incidentalità e le sue conseguenze. Nelle more della redazione del PRSS, nell'ambito del monitoraggio del processo di attuazione del PRT e sulla base dei primi dati disponibili sull'incidentalità, potranno essere definite eventuali priorità riguardo gli interventi previsti dal PRT in base alla loro capacità di concorrere ad eliminare alcuni punti neri sulla rete stradale di interesse regionale,.

La **piattaforma logistica umbra**, oltre alle funzioni che le Basi logistiche potranno assolvere in ordine al traffico di livello euro-nazionale e del bacino delle aree interne del Centro Italia, a livello regionale dovrà contribuire a ridurre la pressione del traffico merci nell'ambito delle aree urbane principali. Il Piano a tal fine riconosce l'esigenza di prevedere azioni mirate di promozione di *city logistics* da attuare attraverso Centri di Distribuzione Urbana delle merci (CDU) localizzati presso le Basi logistiche di



Terni/Narni, Foligno, Città di Castello (programmate) e di una eventuale quarta Base finalizzata esclusivamente ad attività di City logistics, da localizzare nel territorio di Perugia/Corciano, in coerenza con le prescrizioni del Piano della Qualità dell'Aria e dell'impianto di viabilità individuato dal PRT

4.5.9.1 Riepilogo degli interventi infrastrutturali da quadro programmatico progettuale e di nuova previsione in trodotti nel PRT, la cui entrata in esercizio è prevista entro il 2024

Nelle tabelle seguenti sono riportati gli interventi previsti dallo scenario di progetto 2024 sulle infrastrutture stradali. Per avere un quadro completo si distinguono gli interventi provenienti dal quadro programmatico progettuale (Tabella 82) e quelli di nuova previsione PRT (Tabella 83).

Tabella 82. Interventi da quadro programmatico progettuale raccolti nel PRT

ID	Interventi da quadro programmatico progettuale	Descrizione e intervento
R11	SS219 Pian d'Assino: tratto Mocalana-svincolo Pietralunga	Strada a carreggiata unica ad una corsia per senso di marcia di categoria C1 (strada extraurbana secondaria), composta da: - n. 2 corsie da 3,75 m, una per senso di marcia; - n. 2 banchine laterali da 1,50 m. Totale larghezza piattaforma stradale m 10,50. Il tratto ha lunghezza di 3,9 km. Il nuovo asse si sviluppa dall'innesto sull'attuale tracciato della SS219 e lo svincolo intermedio di Mocalana. E' previsto lo svincolo intermedio di Pietralunga con una rotatoria in corrispondenza dell'intersezione sul vecchio tracciato della SP204 di Nogna, che collega la SS 219 al centro abitato di Pietralunga.
R12	SR220 Pieveola: adeguamento sede stradale e incroci tratto Capanne-Fontignano	Adeguamento della sezione trasversale alla categoria C2 per una lunghezza di 8,424 km, con eliminazione delle svolte a sinistra mediante la realizzazione di brevi tratti di compianati e l'inserimento di rotatorie a raso: 1. km 10+466 – Rotatoria Solomeo, a raso di De=50 m; 2. km 11+974 – Rotatoria carcere, a raso di De=39,5 m; 3. km 12+648 – Rotatoria con SP17 di Agello, a raso di De=55 m; km 14+282 – Svincolo esistente di Mugnano. Al termine delle rampe, sulla viabilità secondaria, è prevista una rotatoria di De=32 m; 4. km 16+888 – Rotatoria Località Palazzetta, a raso di De=39 m.
R13	Variante SP451 di La Bruna a Bastardo (Giano dell'Umbria)	Variante di categoria C2 (3,5 m di corsia +1,25 m di banchina per complessivi 9,5 m), con due rotatorie di raccordo con la viabilità esistente, la "A" in Zona Cavallara di De=43 m sulla SR316 dei Monti Mariani e la "B" di De=49,5 m.
R14	Soppressione PL su SR 147 Bastia 1° stralcio	Variante di categoria F2 (3,25 m di corsia +1,00 m di banchina per complessivi 8,5 m), con intersezione a "T" del tracciato attuale come prolungamento di Via dell'Acquedotto.
R15	Soppressione PL su SR 220 Centova Perugia	Variante di categoria F1 (3,5 m di corsia +1,0 m di banchina per complessivi 9,0 m)
R16	Parichoggio Comune di Magione	Parichoggio da 109 posti totali, di cui 101 autovetture e 8 furgoni, sito sotto Via Roma
R17	Circonvallazione centro abitato San Giustino	Sono previsti: • un nuovo tratto stradale, tra la rotatoria di Via Valdarno sotto ferrovia e Viale Toscana, all'altezza dello stabilimento Salpa, • l'adeguamento di Via Valdarno nel tratto a sud della ferrovia fino a Via Citernese, • 4 nuove rotatorie: 1. la prima rotatoria, su Viale Toscana, all'imbocco del nuovo tratto stradale 2. la seconda rotatoria tra Via Valdarno e Via Citernese 3. la terza rotatoria tra Via Citernese e la SS73bis di Bocca Trabaria 4. la quarta rotatoria tra la SS73bis di Bocca Trabaria e Via della Resistenza
R18	Collegamento viario Gabeletta – Maratta nel Comune di Terni	Nuova strada di 2,3 km, nella parte a nord e centrale di nuova realizzazione e nella parte a sud di riaccamento di viabilità esistente mediante risoluzione del conflitto con viabilità locale con la realizzazione di un nuovo sovrappasso in sequenza a quello esistente sul RAT.O.
R19	Variante di Acquasparta - 1° Stralcio	Nuova strada di circa 2,0 km di lunghezza, che collega la SP13 Tibertina con la Strada di Lagarello ad 1 corsia di De=65 m, quella a sud sulla Strada di Casanova a 2 corsie di De=73 m Sono previste 2 nuove rotatorie intermedie a raso, quella a nord con la Strada di Lagarello ad 1 corsia di De=65 m, quella a sud sulla Strada di Casanova a 2 corsie di De=73 m Nuova strada di circa 2,0 km di lunghezza, che collega la SP13 Tibertina con la Strada di Lagarello ad 1 corsia di De=65 m, quella a sud sulla Strada di Casanova a 2 corsie di De=73 m Vocabolo Fosso Bianco. Sono previste 2 rotatorie terminali a raso, entrambi ad 1 corsia, di De=40 m sulla Strada di Scopone.
R20	Compianate di Orvieto 1° stralcio funzionale Collegamento SR 205-SR 71ter (accesso Ospedale)	Nuove strade di categoria C2 (3,5 m di corsia +1,25 m di banchina per complessivi 9,5 m), per 3,0 km di lunghezza, con intersezioni terminali e intermedie a rotatoria: 1. rotatoria su SR71ter Umbro Casentinese Romagnola, in Località La Svolta, a 2 corsie di De=47 m (progressiva asse principale km 0+000); 2. rotatoria di raccordo con nuova viabilità prevista (cf. intervento ID R30) ad unica corsia di De=47 m (progressiva asse principale km 0+761); 3. rotatoria su SR71ter Umbro Casentinese Romagnola, in corrispondenza del Ponte dell'Adunata, a 2 corsie di forma allungata di dimensioni esterne 60 m x 51 m (progressiva asse principale km 1+880); 4. rotatoria con strada di Area di Martino (ciclodromo) e Via Stomelli ad unica corsia di De=33 m (progressiva asse principale km 2+158); 5. rotatoria su SR205 Amerina, in Località Porta di Orvieto, a 2 corsie di forma allungata di dimensioni esterne 61 m x 45 m (progressiva asse principale km 2+998).
R21	Collegamento San Liberato-Nera Montoro	Nuova strada di categoria F2 (3,25 m di corsia +1,00 m di banchina per complessivi 8,5 m), di lunghezza poco superiore agli 1,5 km, con intersezioni terminali a rotatoria, ed ulteriore rotatoria sull'altro lato dello svincolo di San Liberato: 1. rotatoria su rampa dello svincolo di San Liberato a 2 corsie di De=50 m; 2. rotatoria su rampa dello svincolo di Montoro ad unica corsia di De=65 m; 3. rotatoria sull'altro lato dello svincolo di San Liberato ad unica corsia di De=40 m.
R22	Nuova viabilità di collegamento dallo svincolo di Corciano su RA6 a rotatoria Quattrotori a Corciano (PG)	Schema di circolazione modificato in concomitanza dell'apertura del Centro commerciale Quasar Village: Nuovi tratti di Strade Urbane di Quartiere ad 1/2/3 corsie e di Strade Urbane Locali interne al comparto, ed alcuni tratti di strade dismesse. 1 rotatoria sulla viabilità principale ad unica corsia di De=38 m. 2 rotatorie su viabilità minore interna al comparto ad unica corsia di De=37/41 m.
R23	Variante SR71ter Castiglione del Lago	Variante all'abitato di Castiglione del Lago di categoria C1 (3,75 m di corsia +1,50 m di banchina per complessivi 10,5 m), di lunghezza pari a 5,192 km, con le seguenti raccordi con la viabilità attuale: 1. km 0+000 – Inneso a sud su SR71ter Umbro Casentinese Romagnola, in corrispondenza della chilometria 99+645; 2. km 0+133 – Inneso rampe di collegamento con il tracciato attuale della SR71ter; 3. km 1+592 – Rotatoria "1", sulla SP 300 di Porto - Tratto 1 in Località Fosso La Bandita, a raso ad 1 corsia di De=53 m;



ID	Interventi da quadro programmatico progettuale	Descrizione e interventi
R24	SS219 Pian d'Assisino: tratto Svincolo Pietralunga-Umbertide	<p>4. km 2+357 – Rotatoria "2", sulla SR453 di Pozzuolo, a raso ad 1 corsia di De=53 m;</p> <p>5. km 4+756 – Innesto rampe di svincolo incompleto con Via Trasimeno Loc. Piana;</p> <p>6. km 5+192 – Rotatoria "3", di raccordo con il tracciato attuale della SR11er, ad unica corsia di De=60 m (progressiva sul tracciato attuale km 106+225).</p> <p>Strada a carreggiata unica ad una corsia per senso di marcia di categoria C1 (strada extraurbana secondaria), composta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 2 corsie da 3,75 m, una per senso di marcia; - n. 2 banchine laterali da 1,50 m. <p>Totale larghezza piattaforma stradale m 10,50.</p> <p>Il tratto ha lunghezza di 12,05 km. Il nuovo asse si sviluppa dallo svincolo di Umbertide sulla E45 fino allo svincolo Pietralunga (cfr. intervento ID R11). Sono previsti i seguenti raccordi con la viabilità esistente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. km 0+400 – Inizio intervento di allargamento, sul tracciato attuale della SS219 di Gubbio e Pian d'Assisino; 2. km 0+911 – Rotatoria a servizio della zona industriale Umbertide, in cui convergono anche le nuove complanari di servizio, a raso a 2 corsie di De=79 m; 3. km 5+168 – Svincolo Camporeggiano, a trombeta, di interconnessione con il vecchio tracciato nei pressi dell'innesto della SP203 di Umbertide e del centro ippico Lopezhorses; 4. km 12+450 – Fine intervento ID R11).
R25	Raddoppio a quattro corsie strada Centova	<p>Lo schema viario, ripreso dal PUM del Comune di Perugia vigente, prevede il potenziamento di Viale Berlinguer-Viale Centova, dalla rotatoria con Via Gherardo Dottori fino alle rampe del cavalcavia su Via Cortonese. L'asse così potenziato diventa una Strada Urbana di Scorrimento.</p> <p>I raccordi con la viabilità esistente risultano così modificati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la rotatoria Berlinguer prevede la realizzazione di una rampa a livelli sfalsati dal resto della viabilità per la svolta a sinistra indiretta (esterna alla rotatoria) dall'ospedale regionale Santa Maria della Misericordia verso Viale Berlinguer; • la rotatoria Centova prevede la realizzazione di un sottopasso ad 1 corsia per senso di marcia sulla direzione principale e di un sottopasso ad 2 corsie di De=56 m.
R26	Soppressione P.L. su SR147/Basista 2° stralcio	<p>L'intervento mette a rete la SP247_5R di S. Egidio, dall'ingresso aeroporto San Francesco d'Assisi allo Stabilimento Coussi Loc. Pettignano – nota anche come Via dell'Aeroporto –, con la SR147 DI Assisi, comprendendo anche l'intermedia SC da S. Egidio a Basista (Via Andrea Costa).</p> <p>Nel dettaglio sono previsti 2 nuovi assi stradali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il primo asse stradale, noto anche come Variante di Pettignano sulla SR147 nei pressi dello svincolo Ospedalichio Sud sulla SS75 con la SP247_5R; tale strada sottopassa la ferrovia Terontola-Foligno; • il secondo asse stradale, trasversale al primo, connette la rotatoria intermedia al livello al km 21+253 della ferrovia Terontola-Foligno <p>Le nuove strade sono di categoria F2 (3,25 m di corsia +1,00 m di banchina per complessivi 8,5 m), di lunghezza complessiva di circa 1,65 km. Le previste 3 rotatorie, sono tutte ad unica corsia di diametro esterno circa 53 metri.</p>
R27	Parcheggio Comune di Magione - collegamento stazione F.S	<p>Il collegamento viario mette a sistema il nuovo parcheggio sotto Via Roma (cfr. intervento ID R16) con la stazione ferroviaria di Magione connettendo alcuni tratti di strade già esistenti, ed e contorne alle Strade Urbane Locali (2,75 m di corsia + 0,50 m di banchina + 1,5 m di marciapiede per complessivi 9,5 m).</p>
R28	Adeguamento SP23 Marattiana	<p>Messa in sicurezza di un tratto di 1250 metri con l'inserimento di 3 rotatorie e l'impedimento di tutte le svolte a sinistra intermedie. La Strada Urbana di Quartiere, con l'eliminazione delle corsie centrali di accumulo o di reinserimento, viene organizzata a carreggiate separate a due corsie per senso di marcia, similmente a quanto già realizzato sulla stessa Strada di Maratta Bassa nel tratto da Strada di Casanova verso il centro città di Terni.</p> <p>Le 2 rotatorie più periferiche sono di De=43 m; quella più vicina alla città ha forma oblunga di asse massimo 64 m, raggio maggiore 23 m e raggio minore 15 m.</p>
R29	SS3 Flaminia 3° lotto - collegamento tra SS675 R.A.T.O. - Marattiana - Flaminia	<p>Sul tracciato della vecchia Terni-Rieti, viene prolungata la SS3 Flaminia dalla Strada delle Campore – dove oggi si attesta l'attuale strada extraurbana principale terminando con un'intersezione a T con 3 isole spartitraffico – a Via Flaminia Ternana.</p> <p>Il nuovo tratto di strada è decussato a carreggiata unica ad una corsia per senso di marcia di categoria C1 (strada extraurbana secondaria), con interconnessioni terminali a rotatoria a 2 corsie, quella a nord di De=90 m e quella al centro di De=50 m.</p>
R30	Completamento complanare autostrada A1 Orvieto e nuova viabilità a nord abitato Sferracavallo	<p>Completamento dell'intervento ID R20 con continuazione della complanare all'autostrada A1 e riconnessione a nord con la SP56 Orvieto Scalo-Sferracavallo, con riuso dei 2 sottopassi all'autostrada esistenti (distanti tra loro 340 m) regolati a sensi unici controposti. 2 intersezioni a rotatoria, quella sulla complanare all'autostrada di De=50 m e quella sulla SP56 di De=50 m.</p> <p>Circonvallazione nord dell'abitato di Sferracavallo di lunghezza complessiva pari a 1,671 km, con intersezioni a rotatoria con le strade provinciali raccordate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rotatoria con la SP56 Orvieto Scalo-Sferracavallo di De=60 m; • rotatoria con la SP44 del Piano di De=130 m; • rotatoria con la SP99 ex aeroporto di De=78 m;
R31	Nuovo casello autostradale Orvieto Nord (Loc. Podere Le Presse) e viabilità provinciale di raccordo	<p>Al km 441+000 della AT Autostrada del Sud è previsto uno svincolo a trombeta con casello autostradale; esso si trova a 10,5 km a nord del casello di Orvieto e a 13,0 km da quello di Fabriano.</p> <p>Il collegamento con la viabilità ordinaria, la SP44 del Piano; è risolto con una rotatoria a raso a 2 corsie di De=100 m.</p>
R32	Variante di Acquasparta - 2° Stralcio	<p>Il 2° stralcio della variante piega verso ovest per ricollegarsi con la SP9 Tuderite-Amei attraverso una rotatoria di De=73 m.</p>
R33	SS3 Flaminia a adeguamento tratto Spoletino-Terni	<p>L'adeguamento alla categoria C1 e la messa in sicurezza prevede l'eliminazione delle viziostà pianocollinatiche con 3 varianti di tracciato e l'eliminazione di alcune svolte a sinistra attraverso la realizzazione di alcuni tratti complanari. Le 3 varianti hanno le seguenti caratteristiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Variante di Castagna che, con la galleria "della Castagna" di 768 m di lunghezza e 2 viadotti sul Tescino, abbrevia il tracciato di 476 m; 2. Variante di valico della Somma che abbrevia il tracciato di 1505 m; 3. Variante al km 123, di lunghezza a sostanzialmente invariata.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuale PRT 2014-2024

356/382

Tabella 83. Interventi di nuova previsione introdotti dal PRT

ID	Interventi di nuova previsione	Descrizione in interventi
P02	Sottopasso a rotatoria Quattrotori nei comuni di Perugia e di Corciano	La rotatoria Quattrotori viene potenziata con il by-pass a servizio della direttrice sulla direttrice di Via Corcianese e Via Pierluigi Nervi.



4.5.10 MOBILITÀ SOSTENIBILE

I concetti base della sostenibilità che il PRT intende promuovere direttamente o indirettamente, abbracciano in maniera trasversale numerosi campi di intervento, tra cui:

- Compattezza, funzionalità e sostenibilità ambientale dell'infrastrutturazione;
- processi di coesione e partecipazione sociale nella definizione di politiche attinenti i trasporti;
- alta qualità ambientale, conservazione dell'energia, welfare e comfort nel trasporto pubblico;
- contenimento dei costi e dei consumi nel trasporto in genere.

Sulla base di tali concetti nella Comunità Europea sono stati promossi ed intrapresi diversi processi con l'intento di massimizzare ognuno dei concetti base suesposti al fine di evitare il collasso ambientale del nostro pianeta.

L'espressione **mobilità sostenibile** indica modelli di mobilità (e in generale un sistema di mobilità urbana) in grado di diminuire e reinternalizzare gli impatti ambientali sociali ed economici generati dal traffico e cioè:

- l'inquinamento atmosferico in considerazione anche all'emissione di gas serra;
- l'inquinamento acustico;
- la congestione stradale;
- l'incidentalità;
- il degrado delle aree urbane dovuto all'occupazione di suolo pubblico da parte degli autoveicoli a discapito dei pedoni);
- il consumo di territorio dovuto all'infrastrutturazione.

Le azioni per una mobilità sostenibile non possono prescindere da un impegno diretto e sostanziale delle principali realtà urbane. La tabella e l'immagine seguenti mostrano l'entità del traffico di veicoli leggeri generati o attratti dai principali centri regionali: Perugia, Terni e Foligno (che da soli generano il 55,7% della mobilità privata in ambito regionale).

Tabella 84. traffico di veicoli leggeri generati o attratti da Perugia, Terni e Foligno

Veicoli leggeri giornalieri generati o attratti da: Perugia, Terni e Foligno	997'000
% sul totale regionale (pari a 1'790'000 spostamenti)	55,7%



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

358/382

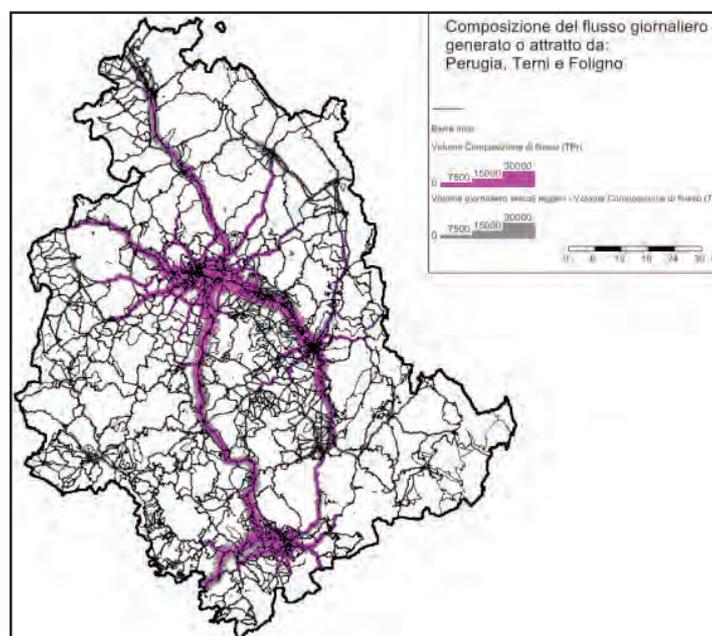


Figura 152. Flussogramma del traffico generato o attratto da Perugia, Terni e Foligno

Quindi politiche mirate, coordinate e coerenti, di reinternalizzazione dei costi sociali ed ambientali del traffico veicolare generato/attratto dalle tre principali città della regione sono in grado di interessare direttamente o indirettamente oltre il 55% della mobilità privata.

4.5.10.1 *Mobilità sostenibile nelle principali città italiane: posizionamento di Terni e Perugia*

Si riportano di seguito alcune analisi provenienti dal Rapporto 2013 di Euromobility sulla mobilità sostenibile nelle principali 50 città italiane (capoluoghi di Regione, i due capoluoghi delle Province autonome e le città con una popolazione superiore ai 100.000 abitanti, tra cui Perugia e Terni). In esso viene stilata annualmente una graduatoria delle città italiane maggiormente sensibili alla mobilità sostenibile.

Perugia e Terni si trovano, rispettivamente, al quinto ed al dodicesimo posto della classifica stilata per **indice di motorizzazione** (automobili/100*abitanti) con valori, in entrambi i casi, superiori alla media nazionale (cfr. Figura 153) mentre, data l'estensione dei territori comunali la densità veicolare (veh/kmq) risulta inferiore alla media nazionale (Figura 154). La Figura 155 mostra, infine, la composizione veicolare per standard emissivo (Euro0-Euro5).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

360/382

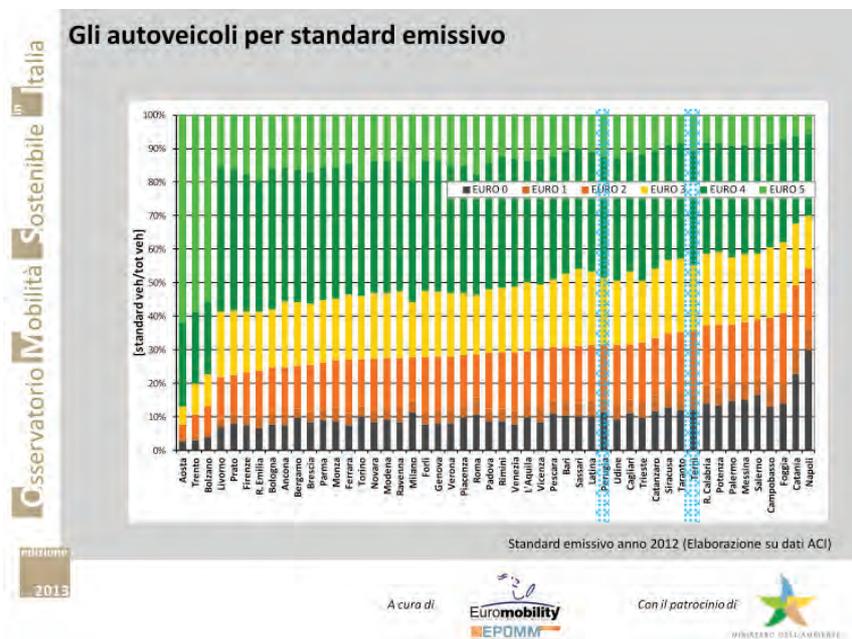


Figura 155. Composizione veicolare per standard emissivo

Situazione diversa nei due comuni è quella relativa al superamento dei limiti imposti per legge alle polveri sottili (dato relativo all'anno 2012, cfr. Figura 156): Perugia non ha superato il limite di 35 previsto dal Dlg 155/2010 ed è, inoltre sotto la media nazionale di 58 giorni. Terni ha superato, invece, entrambi i limiti.

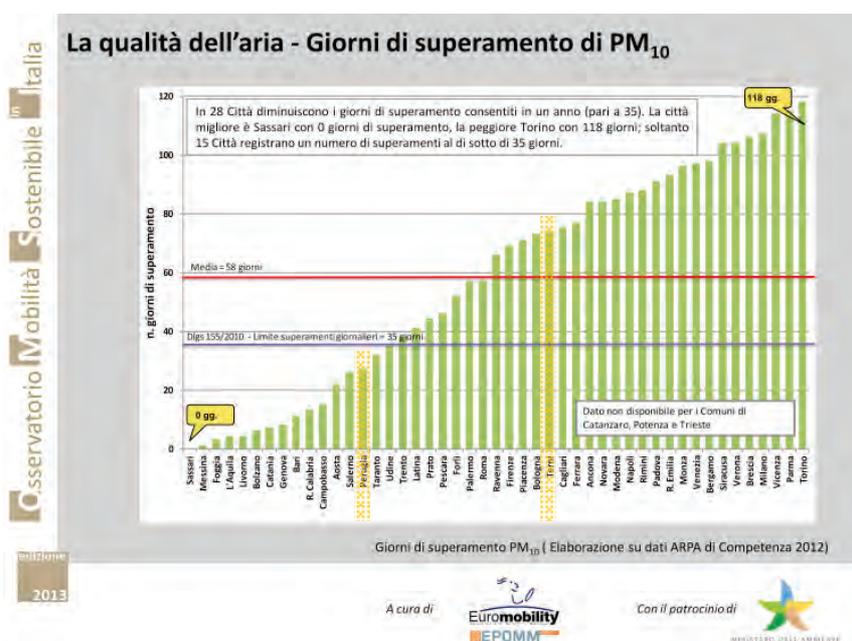


Figura 156. Superamento dei limiti imposti per legge alle polveri sottili



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

Situazione diversa nei due comuni anche quella relativa ai km di corsie ciclabili ogni 10.000 abitanti, anche per ovvi motivi legati alle caratteristiche plano-altimetriche delle due città (cfr. Figura 157).

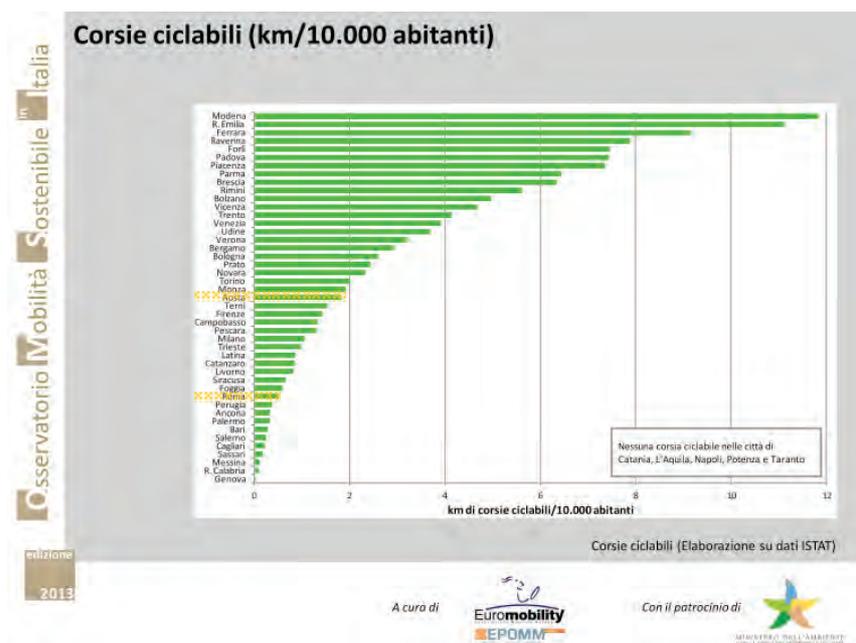


Figura 157. Corsie ciclabili (km / 10.000 abitanti)

Mentre per l'estensione delle aree pedonali urbane rispetto al numero di abitanti i due comuni non si discostano molto (Figura 158), notevole è il dato di Terni, prima in classifica, per estensione della ZTL rispetto al numero di abitanti (Figura 159).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

362/382

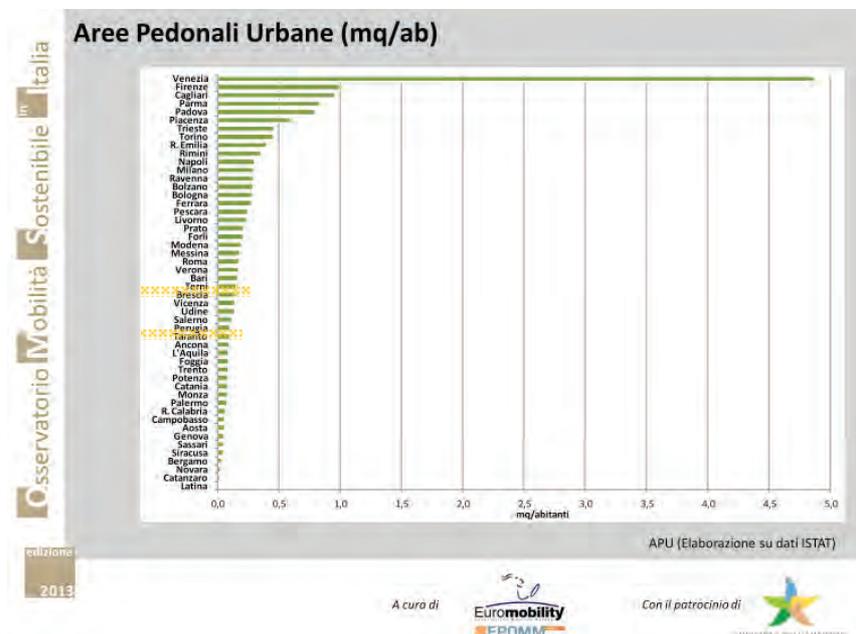


Figura 158. Estensione delle aree pedonali urbane rispetto al numero di abitanti

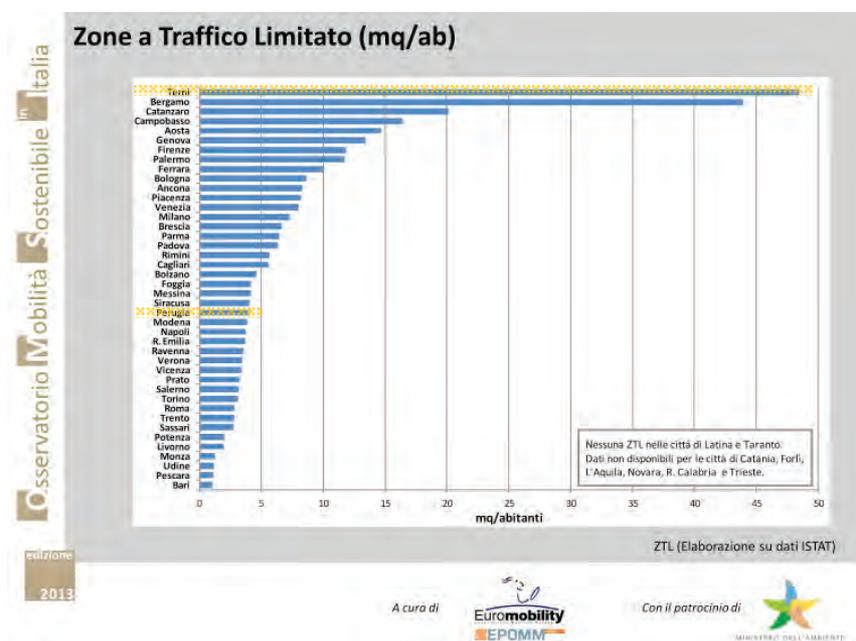


Figura 159. estensione delle ZTL rispetto al numero di abitanti

In relazione alla numerosità di **parcheggi a pagamento** rispetto alle autovetture circolanti i due capoluoghi si pongono affiancati in coda alla classifica (Figura 160). Per quanto riguarda, invece, i **parcheggi di interscambio** Perugia risale notevolmente la classifica (Figura 161).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

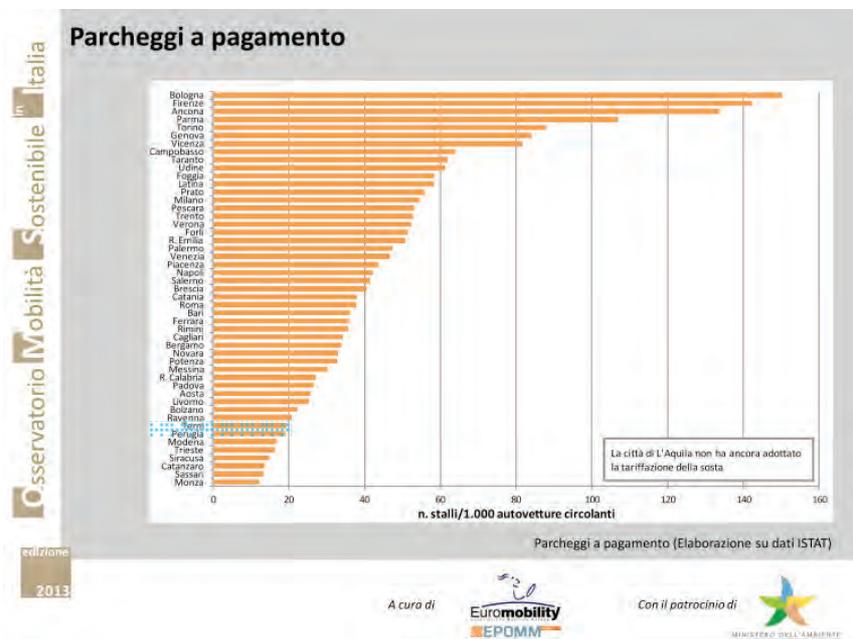


Figura 160. Numerosità di parcheggi a pagamento rispetto alle autovetture circolanti (n. stalli/1.000 autovetture)

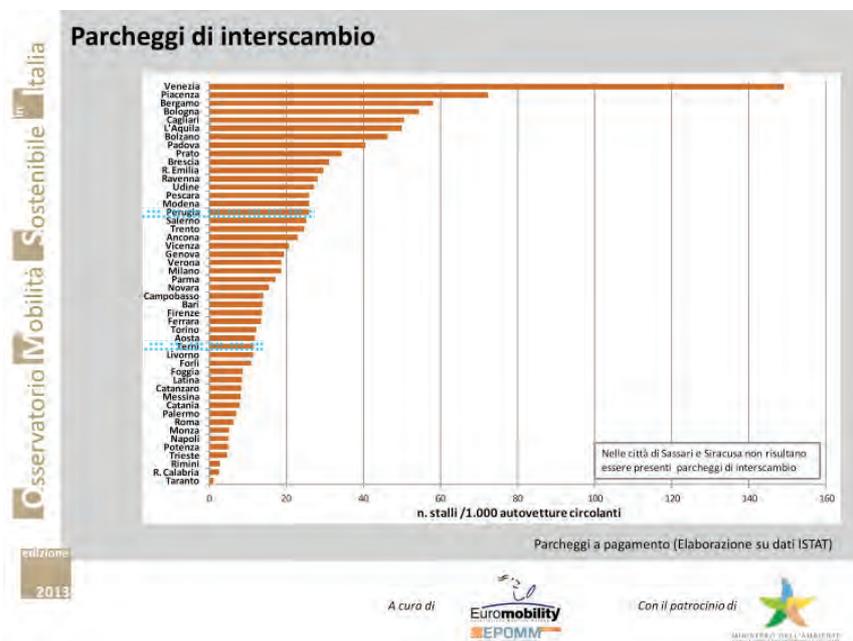


Figura 161. Numerosità di parcheggi di interscambio rispetto alle autovetture circolanti (n. stalli/1.000 autovetture)

L'indice di incidentalità, espresso come rapporto tra numerosità degli incidenti e abitanti, vede sia Perugia che Terni al di sotto della media nazionale.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

364/382

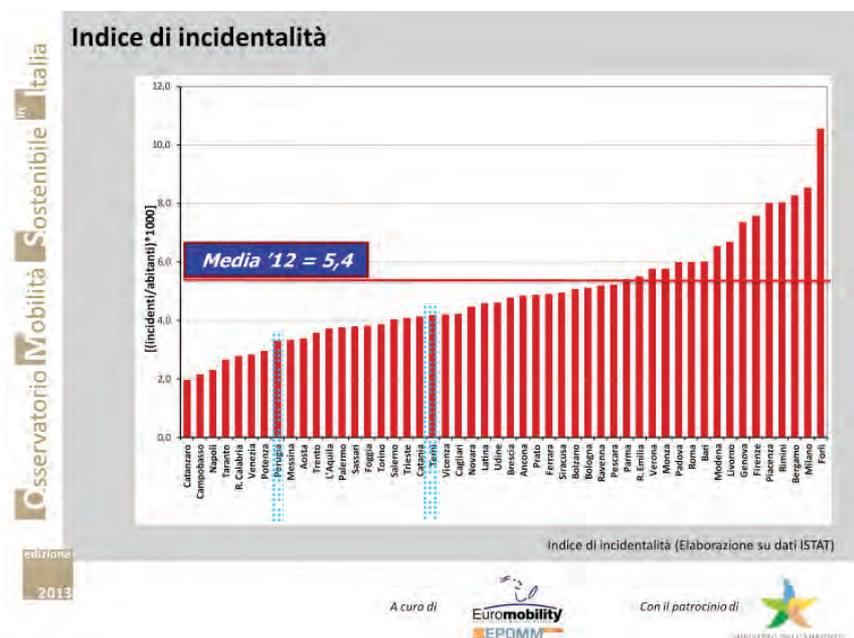


Figura 162. Indice di incidentalità [(numero di incidenti/abitanti)*1000]

Oltre a quelli sin qui descritti, gli ulteriori indicatori di cui il rapporto ha tenuto conto per stilare la classifica sono:

- le innovazioni introdotte per la gestione della mobilità (Car Sharing, Bike Sharing, Mobility Manager, ecc.) e la loro efficacia;
- lo stato di salute delle città in relazione alla presenza di auto di nuova generazione e all'incremento delle auto alimentate a combustibili alternativi a ridotte emissioni (Gpl e metano in particolare);
- l'offerta di trasporto pubblico;
- l'adozione di strumenti di gestione e pianificazione del traffico.

Tutto ciò ha condotto alla seguente classifica finale che vede Terni al 25° posto e Perugia al 35° (cfr. Figura 163).



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

365/382



Figura 163. Classifica finale dell'indagine Euromobility

4.5.10.2 I settori di intervento a livello regionale

Per quanto riguarda **Mobilità alternativa e Mobilità individuale innovativa**, il PRT intende proporre un approccio unitario per le politiche-azioni da promuovere in campo urbano (un vero e proprio *brand* regionale riconoscibile sia da parte dei turisti che di utenti residenti occasionali). La strategia che il PRT intende offrire a questo livello di azione si basa sulla capacità di risposta delle Amministrazioni locali alle esigenze di mobilità che i territori esprimono e che deve passare attraverso un “centro intelligente” di coordinamento locale, sia esso un capoluogo di Regione o un centro minore a vocazione turistica, che funga da “antenna” delle politiche regionali.

Le politiche-azioni che il PRT propone di esplorare per i diversi livelli gerarchici riguardano in particolare forme di mobilità sostenibile, alternative all'uso dell'auto privata o finalizzate alla razionalizzazione della distribuzione delle merci, che, tradizionalmente applicate in ambiti urbani medio-grandi, potranno essere implementate a tutti i livelli territoriali se i centri minori avranno la capacità di “mettersi in rete” per accogliere politiche; il ruolo dell'azione regionale dovrà consistere nel coordinare e promuovere le iniziative unitariamente, così da avere, ad esempio, un servizio di car sharing che permetterà agli utenti di accedere all'auto condivisa sia a Perugia che ad Orvieto, con una gestione delle flotte per ambiti (Perugia per la sua conurbazione, Orvieto per il suo ambito e così via). Le politiche-azioni dovranno inoltre essere fortemente integrate all'offerta di TPRL – urbano ed extraurbano – così da massimizzarne gli effetti per residenti e turisti.

Il PRT, a livello regionale, prevede :

Azioni dirette nel campo della **mobilità extraurbana:**



- Potenziamento dell'offerta di TPRL sulle principali direttrici di traffico;
- Introduzione di ITS compatibili con la preferenziazione del TPRL e successive implementazioni di road pricing sul traffico privato e merci;
- Rinnovo e potenziamento della flotta di TPRL;
- Realizzazione di nodi di scambio intermodale sulla rete di interesse regionale;
- Promozione del Car sharing e del Car pooling;
- Promozione della creazione di CDU nell'ambito delle Piastre logistiche regionali;
- Potenziamento della rete di mobilità ecologica ciclabile;

Azioni di coordinamento e supporto nel campo della mobilità urbana:

- Incentivo alla redazione e attuazione dei PUMS (Piani Urbani della Mobilità Sostenibile) in una logica di approccio solidale tra le principali aree urbane;
- Concorso al finanziamento della mobilità alternativa mediante il Fondo Unico regionale per il TPRL;
- Incentivo alla realizzazione e attrezzaggio di nodi di scambio multimodali in campo urbano;
- Incentivo alla realizzazione di corsie riservate e sistemi di preferenziazione per gli autobus;
- Incentivo alla realizzazione di piste ciclabili e relative strutture di supporto (velostazioni);
- Incentivo alla introduzione di politiche coerenti di gestione della sosta in campo urbano;
- Incentivo all'estensione di aree pedonali e a traffico limitato;
- Incentivo all'ottimizzazione della distribuzione delle merci in campo urbano.

4.5.10.3 Focus progettuale: le velostazioni

Le velostazioni (o ciclostazioni) "intermodali", molto diffuse in Olanda, Germania, Danimarca ed in modo crescente in altri paesi, non sono in alternativa alla semplice sosta biciclette in spazi liberi (rastrelliere o tettoie), di solito nelle immediate adiacenze di stazioni e capolinea, ma rappresentano un servizio "a valore aggiunto" che rafforza i vantaggi della mobilità combinata fra bicicletta ed altri mezzi di trasporto e la incentivi.

Le velostazioni sono considerate elementi fondamentali delle politiche a supporto della mobilità sostenibile e funzionali allo sviluppo dell'intermodalità con il trasporto pubblico: se posizionate strategicamente in prossimità delle fermate delle linee di forza del trasporto pubblico, diventano un utile strumento per agevolare l'uso del mezzo pubblico e quindi elemento decisivo per il trasferimento di quote di domanda di mobilità dal mezzo privato e conseguente sviluppo della mobilità ciclistica.

La velostazione è una struttura per il parcheggio delle bici in condizioni di maggiore sicurezza contro i furti e di minore ingombro degli spazi pubblici e può essere affiancata e integrata anche da una struttura da adibire a ciclofficina per la riparazione e la manutenzione delle biciclette e/o altro pubblico



esercizio che vi possa essere integrato armonicamente al fine di rendere economicamente sostenibile l'intervento.

Tale struttura è da intendersi come luogo di promozione della cultura della mobilità sostenibile preferibilmente realizzate come modello replicabile ed ecosostenibile, struttura modulare in grado di ospitare anche altre funzioni.



Figura 164. Multiservizi alla velostazione di Berna



Figura 165. In senso orario: progetto velostazione di Cesano Maderno (Monza e Brianza), velostazione di Hillsboro (Oregon), velostazione di Bollate (Milano), "Stazione delle Biciclette": struttura del Comune di San Donato Milanese

La Velostazione di Parma, inaugurata alla Temporary Station nel Marzo 2010, è una moderna struttura destinata a chi si reca in stazione e necessita di un parcheggio custodito per la propria bicicletta. L'ingresso diretto ai binari consente all'utente notevole rapidità di accesso ai treni, lasciando il proprio mezzo nella sicurezza di una struttura protetta e al coperto. La struttura offre 412 posti bici su trecento



metri quadrati, grazie all'installazione di rastrelliere di tipologia compatta e multipla su due livelli. La parte inferiore, più comoda e agevole, è riservata alle donne.



Figura 166. Velostazione di Parma

Il PRT individua diversi ambiti di applicazione di tale modello presso le stazioni di: Città di Castello, Umbertide, Gubbio, Ponte Pattoli, Gualdo Tadino, Tuoro sul Trasimeno, Passignano sul Trasimeno, Elera-Corciano, Perugia-Ponte San Giovanni, Bastia Umbra, Assisi, Foligno, Orvieto, Spoleto, Terni.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

369/382

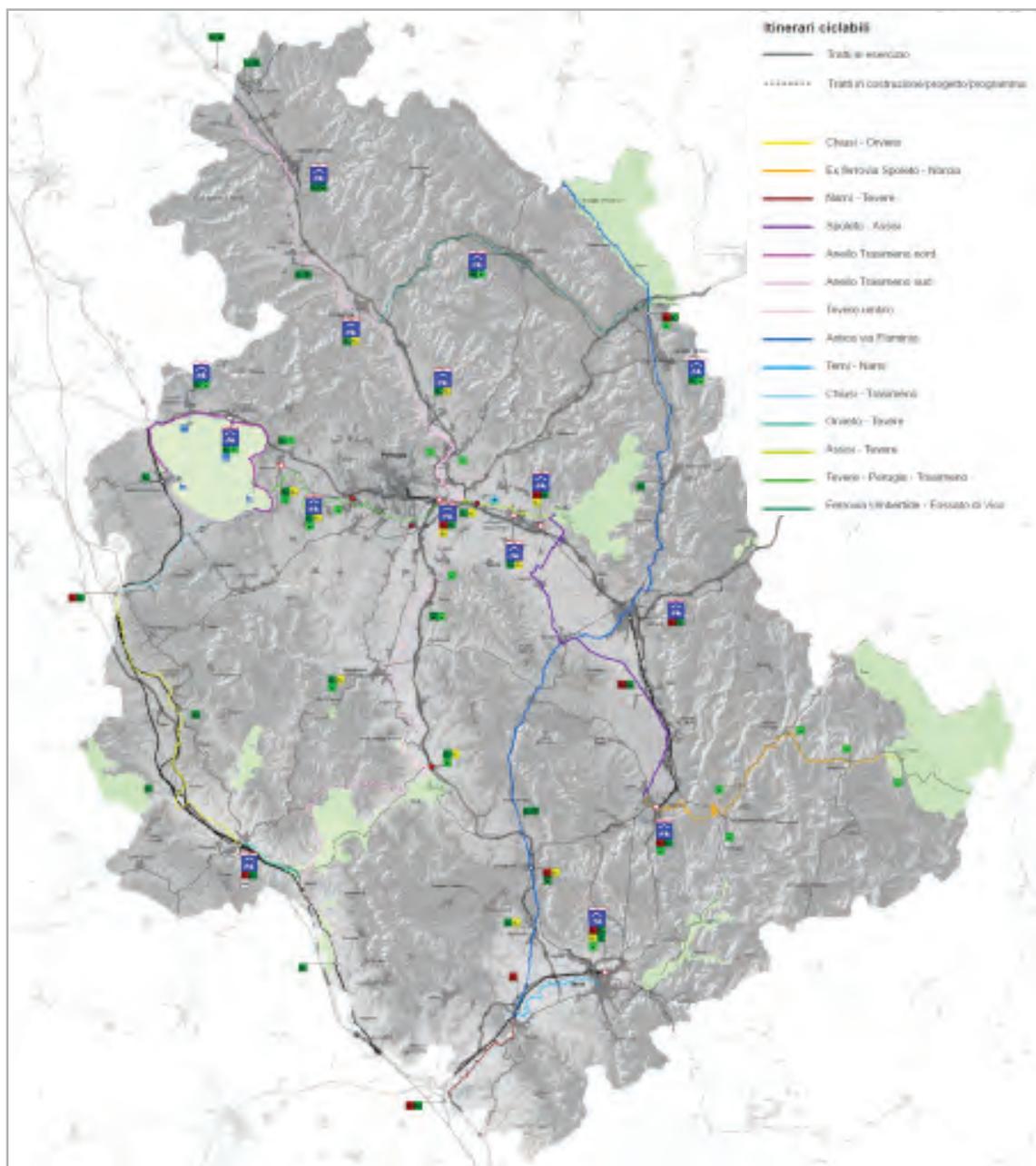


Figura 167. Mappa della rete ciclabile e delle velostazioni

Indispensabile, ai fini dell'auspicabile sviluppo della mobilità ciclabile, sarà attrezzare progressivamente la flotta dei treni regionali ed il parco mezzi della rete portante automobilistica per il servizio di trasporto biciclette al seguito.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

370/382



Figura 168. Trasporto delle biciclette su treni e bus

4.5.10.4 Focus progettuale: Car sharing con auto elettriche

Il 9 settembre 2013 è stato firmato un protocollo d'intesa sulla mobilità elettrica in Umbria tra Regione, Enel e alcuni importanti Comuni dell'Umbria per incrementare e l'utilizzo dei veicoli elettrici nella regione attraverso politiche a favore dell'ambiente, del traffico cittadino e del turismo.

Il protocollo, schematizzato nella Figura 169, prevede che Enel metta a disposizione degli Enti coinvolti le proprie competenze nello sviluppo di soluzioni tecnologiche innovative che consentono un uso efficiente dell'energia, in un sistema di infrastrutture intelligenti per la ricarica dei veicoli elettrici, impegnandosi ad individuare insieme ai Comuni la migliore localizzazione per le infrastrutture.

I Comuni supporteranno il progetto con importanti incentivi quali l'accesso alla zona ZTL, il car sharing, il car rental e le navette elettriche per i turisti, la consegna merci a "zero emissioni" nel centro storico e i parcheggi gratuiti per le vetture elettriche.

La Regione Umbria, dal canto suo, coordinerà il progetto, collegando tra loro, grazie alla rete di ricarica di Enel Distribuzione, i vari Comuni coinvolti, valorizzando così in senso ecosostenibile i circuiti turistico-religiosi, che ogni anno registrano centinaia di migliaia di visitatori.

Insieme, Regione, Enel e Comuni s'impegheranno nell'individuazione di risorse e finanziamenti nazionali e internazionali per lo sviluppo della mobilità elettrica sul territorio.



Il progetto prevede, in particolare, la realizzazione di una rete di ricarica di 69 stazioni di ricarica di cui due fast recharge, che si andranno ad aggiungere a quelle già oggi installate a Perugia da Enel: 25 public station in 14 siti cittadini. Oltre a Perugia, i nuovi comuni protagonisti della mobilità elettrica in Umbria sono Assisi, Spoleto, Gubbio, Città di Castello, Terni, Narni, Foligno, Todi, Orvieto, Norcia, Cascia e Castiglione del Lago, dove è possibile anche sperimentare la ricarica di imbarcazioni elettriche sul lago.

Grazie a una distanza media di 40 chilometri tra una città e l'altra, perfettamente compatibile con l'autonomia dei veicoli elettrici oggi in circolazione, la rete di infrastrutture di ricarica sarà in grado di supportare tutti gli spostamenti intercomunali, rendendo "green" i percorsi turistici e culturali lungo la rete viaria regionale.

L'innovazione tecnologica del sistema di ricarica di Enel Distribuzione si basa su infrastrutture di ricarica, sia pubbliche che domestiche, dotate al loro interno di un contatore elettronico, e su un sistema di gestione da remoto che consente di offrire agli eco-automobilisti servizi evoluti e la possibilità di ricaricare i loro veicoli in modo semplice, conveniente e sicuro.

Per la progettazione e la realizzazione dell'infrastruttura di ricarica, Enel si è basata sulla tecnologia della sua rete: oltre 36 milioni di contatori elettronici installati nelle case degli italiani e all'estero. I contatori telegestiti da Enel costituiscono un sistema attualmente unico al mondo, che consente di effettuare, da remoto, una serie di operazioni prima gestite solamente in presenza di un operatore.

I possessori di veicoli elettrici potranno parcheggiare gratuitamente nelle aree blu, registrando l'auto elettrica presso il gestore dei parcheggi.

Sul sito www.eneldrive.it è possibile individuare l'esatta posizione delle colonnine presenti in città e in Italia. Un'apposita applicazione per iPhone o Android fornisce la posizione e la distanza della colonnina rispetto alla posizione del mezzo.



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

372/382

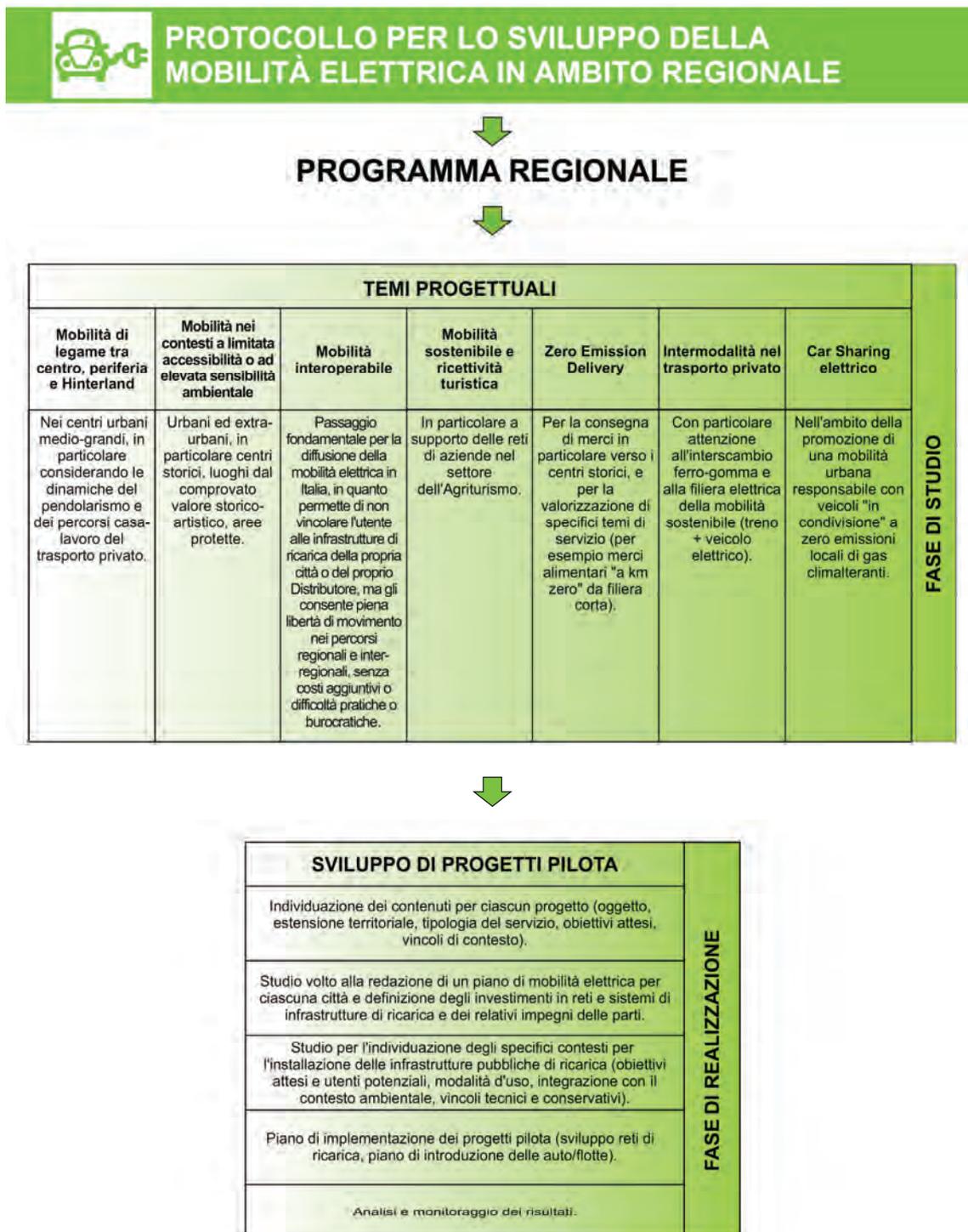


Figura 169. Protocollo d'intesa per lo sviluppo della mobilità elettrica



4.5.11 INDICAZIONI PER L'INTEGRAZIONE DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE COMUNALE E IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

Il PRT 2014-2024 considera il PUMS lo strumento attraverso cui declinare alla scala urbana le azioni del PRT per lo sviluppo di modelli di mobilità sostenibile. L'attuazione e il corretto funzionamento dello scenario prefigurato dal Piano Regionale Trasporti sono legati in maniera significativa al livello di coerenza e integrazione che gli strumenti di pianificazione settoriale comunale mantengono rispetto al PRT. Questa affermazione trova la sua principale giustificazione nella constatazione che oltre il 50% della domanda di trasporto generata in ambito regionale ha origine e/o destinazione nelle tre città principali della regione e che tale percentuale sale a circa il 75% se si considerano tutti i comuni per i quali la Regione Umbria ha prescritto l'obbligo di redazione del Piano Urbano del Traffico.

È quindi necessario che il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, il Piano Urbano del Traffico e il Piano del Trasporto Pubblico Urbano propongano interventi materiali e immateriali pienamente coerenti con gli obiettivi e le strategie progettuali del PRT.

Di seguito vengono passati in rassegna gli aspetti che dovranno trovare adeguata rappresentazione nei documenti di pianificazione/programmazione succitati.

- **PUMS** - Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile è concepito dalla Comunità Europea non come uno strumento addizionale in cui convogliare semplicemente la previsione di interventi infrastrutturali ad oggi non previsti, quanto piuttosto un mezzo per elaborare una sintesi della pianificazione in essere improntata sulla sostenibilità ambientale e costruito facendo ricorso ad un ampio processo partecipativo di condivisione delle scelte. I principali temi del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono sintetizzabili nelle seguenti strategie (cfr. Figura 170):
 - sviluppare le infrastrutture secondo una logica coerente con gli obiettivi di sostenibilità ambientale;
 - migliorare le infrastrutture e i servizi di Trasporto Pubblico Locale;
 - orientare la mobilità generata dalle trasformazioni urbanistiche prevalentemente verso il trasporto pubblico e la mobilità sostenibile;
 - incentivare gli interventi a favore della sicurezza stradale, della creazione di aree pedonali Zone a Traffico Limitato e isole ambientali;
 - promuovere la ciclabilità in campo urbano;
 - migliorare il sistema della sosta in campo urbano;
 - promuovere la logistica distributiva delle merci in campo urbano;
 - favorire l'eliminazione delle barriere architettoniche per una città accessibile a tutti.

Sono obbligati a redigere il PUMS i comuni che, ai sensi della legge 24 novembre 2000, n. 340, debbono dotarsi di PUM. Il PRT contempla la possibilità di redazione del PUMS anche per:



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

374/382

- i comuni obbligati a dotarsi di Piano Urbano del Traffico;
- i comuni che, indipendentemente dalle proprie dimensioni, prevedono di candidare a finanziamento del nuovo ciclo di programmazione dei fondi europei di sviluppo regionale progetti riguardanti la mobilità; ciò in quanto il PUMS costituisce condizionalità ex ante per l'accesso ai finanziamenti.

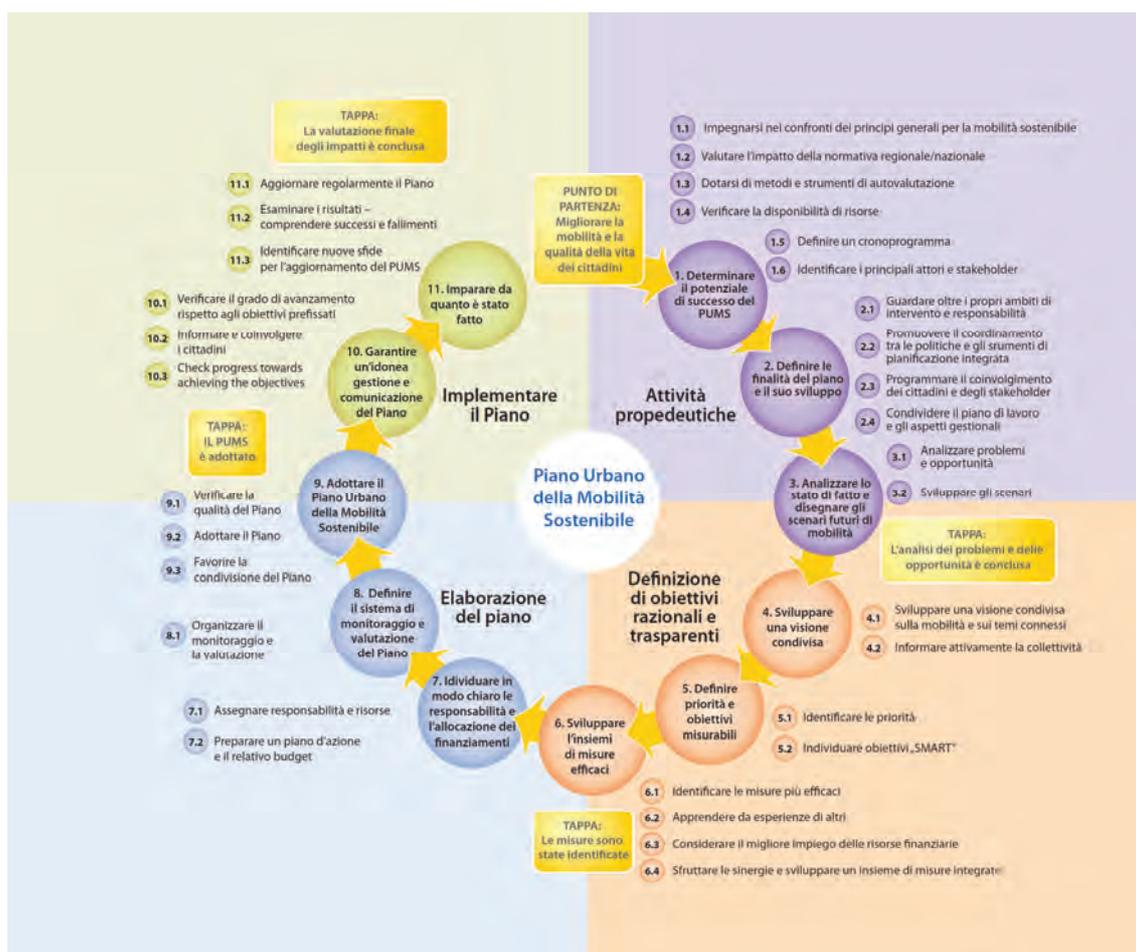


Figura 170. Sustainable Urban Mobility Plans (www.mobilityplans.eu)

- **PUT** - Il Piano Urbano del Traffico, ai sensi dell'Art. 36 del C.d.S. e delle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei PUT, D.M.LL.PP. G.U. del 24.06.1995, n° 146, è obbligatorio per i comuni con più di 30.000 abitanti e per quelli caratterizzati da significativi problemi di traffico ad esempio turistico. In Umbria la Regione ha individuato i seguenti comuni come obbligati alla redazione del PUT: (Assisi, Città di Castello, Foligno, Gubbio, Orvieto, Perugia, Spoleto, Todi, Narni, Terni. Sono da ritenersi in correlazione con le finalità del PRT i seguenti aspetti del PUT, che pertanto andranno debitamente approfonditi da parte delle Amministrazioni comunali:

- a) sistemi di preferenziazione della circolazione dei mezzi pubblici;



- b) Individuazione dei parcheggi di interscambio;
 - c) forme di regolamentazione del car sharing e politiche tariffarie sulla sosta;
 - d) efficientamento del raccordo tra la viabilità extraurbana e la rete stradale urbana.
- **PTPU** - I contenuti principali del Piano del Trasporto Pubblico Urbano, ai sensi della L.R. n. 37/1998 e ss.mm., risultano inclusi nel PUM o nel PUT. Il PRT, condividendo gli obiettivi fissati dalla legge, propone che al PTPU venga data dignità di strumento autonomo in cui trattare i seguenti aspetti:
 - a) determinare i fabbisogni di mobilità delle persone in campo urbano con particolare riguardo alle esigenze lavorative e scolastiche;
 - b) definire la rete dei servizi di trasporto urbano attraverso:
 - i. l'individuazione della rete portante;
 - ii. l'individuazione della rete secondaria;
 - iii. la definizione delle forme di integrazione tra differenti modalità e/o categorie di servizi con particolare riferimento a quelli di adduzione ai servizi ferroviari e a quelli della rete portante automobilistica regionale;
 - iv. l'integrazione degli impianti di mobilità alternativa nella rete dei servizi urbani provvedendo, eventualmente, all'eliminazione dei servizi su gomma interferenti o ridondanti;
 - v. l'individuazione dei servizi che possono essere eserciti con modalità più flessibili, con mezzi di minori dimensioni, meno inquinanti, nonché più economici, in relazione alla domanda di mobilità da soddisfare;
 - vi. l'eliminazione delle sovrapposizioni tra servizi della rete automobilistica urbana ed extraurbana nelle aree urbane periferiche lungo le direttrici di penetrazione.

Il PRT a tal proposito segnala l'esigenza che il coordinamento tra Regione e Province, che ha consentito di pervenire alla redazione del Piano di Bacino Unico regionale, venga mantenuto anche nella sua fase attuativa prevedendo forme di copianificazione con le Amministrazioni comunali in modo da garantire una totale corresponsabilità da parte degli EE.LL. nel conseguimento degli obiettivi imposti dal Piano di efficientamento.

4.5.12 GLI INTERVENTI ATTRIBUTI DAL PRT ALLO SCENARIO EVOLUTIVO 2030

Lo Scenario Evolutivo 2030 contiene tutti gli interventi che:

- a. sono programmati e condivisi dal PRT ma che presumibilmente non produrranno i tutti i benefici derivanti dalla loro completa entrata in esercizio durante l'arco di validità del Piano;



- b. sono programmati ma il PRT ha ravvisato criticità che richiedono approfondimenti;
- c. non sono programmati ma risultano d'interesse e quindi necessitano di uno studio di fattibilità da realizzare rapidamente.

L'accelerazione delle procedure propedeutiche e dei processi realizzativi, la disponibilità delle risorse e/o il superamento delle criticità riscontrate in sede di definizione dello scenario del PRT possono naturalmente portare alla realizzazione di tali interventi prima del termine, fissato in questa sede a soli fini prudenziali.

Di seguito si passano in rassegna gli interventi suddetti di livello regionale per il trasporto stradale (Tabella 85) e ferroviario (Tabella 86).

Tabella 85. Trasporto stradale - interventi Scenario Evolutivo

Intervento	Descrizione
Variante SR 220 in località Capanne	Il PRT riconosce l'esigenza prioritaria di individuazione di una soluzione in variante al tracciato attuale della SR 220 all'interno dell'abitato di Capanne in Comune di Perugia.
Adeguamento SR 220 tra Piegaro e Città della Pieve	Il PRT riconosce l'esigenza di una velocizzazione della SR 220 tra l'intersezione con la viabilità locale per Piegaro e l'intersezione con la SR 71 in prossimità di Città della Pieve da ottenere attraverso un adeguamento in sede ed interventi puntuali di rettifica del tracciato
Adeguamento SS448 di Baschi tra Todi e Baschi	Il PRT riconosce l'esigenza di una velocizzazione dell'itinerario Todi-Orvieto ottenuto attraverso interventi di adeguamento e varianti locali della SS 448 tra l'innesto sulla SS 205 presso Baschi e l'intersezione con la viabilità locale per Acqualoreto.
Adeguamento e messa in sicurezza delle SP 170_2R e SP 169_1 tra Colle Umberto ed E45 località Pierantonio	Il PRT riconosce l'esigenza di una velocizzazione delle SP 170_2R e SP 169_1 tra l'intersezione per Colle Umberto e l'innesto con la E45 in corrispondenza dello svincolo di Pierantonio da ottenere attraverso un adeguamento in sede ed interventi puntuali di rettifica del tracciato.
Circonvallazione sud di Foligno	Il PRT, riconoscendo la valenza sovracomunale del potenziamento della viabilità a sud dell'abitato di Foligno, condivide l'esigenza di un approfondimento delle soluzioni progettuali per la tratta compresa tra l'incrocio con la via-



Intervento	Descrizione
	bilità di ingresso al primo lotto della Base Logistica e l'intersezione con la SR 316.
Collegamento E45 - area urbana Nord di Perugia	Il PRT riconosce l'esigenza di valutare ipotesi di miglioramento del collegamento tra la E45 ed il settore nord dell'area urbana di Perugia per l'accesso alle aree centrali del Capoluogo regionale anche con soluzioni intermodali.
City logistic nell'area urbana Perugia - Corciano	Il PRT, tenuto conto delle raccomandazioni formulate dal Piano della Qualità dell'Aria inerenti la riorganizzazione del trasporto e della distribuzione delle merci nell'area urbana Perugia-Corciano, riconosce l'esigenza di valutare la fattibilità tecnico-economica della realizzazione/gestione di una City Logistic a supporto della logistica distributiva delle merci in campo urbano e localizzata coerentemente alle ipotesi di potenziamento della viabilità nel nodo di Perugia.
Svincolo di Nocera Umbra Nord	Svincolo di Nocera Umbra Nord all'altezza della zona industriale Casilini.
Trafo del Cornello	Completamento del traforo del Cornello che collega la zona industriale Casilini di Nocera Umbra con l'alta valle del Potenza in territorio marchigiano.
Variante di San Secondo nel Comune di Città di Castello	La variante di San Secondo collega il bivio di Falerno con via Eugenio Curiel.
Variante di Lerchi nel Comune di Città di Castello	La variante di Lerchi collega la zona artigianale con i vocaboli di Casenuove e di Fondi.

Tabella 86. Trasporto ferroviario - interventi Scenario Evolutivo

Intervento	Descrizione
Raddoppio selettivo Foligno - Terontola: stazione Aeroporto	Il PRT sostiene l'esigenza prioritaria di trasformazione della fermata Aeroporto in stazione valutando la possibilità di realizzare anche un tratto di raddoppio del binario fino alla stazione di Bastia.
Raddoppio selettivo Foligno - Terontola	Il PRT riconosce l'esigenza di una velocizzazione ed incremento della capacità della linea at-



Regione Umbria
Lineamenti programmatico-progettuali PRT 2014-2024

378/382

Intervento	Descrizione
	traverso l'individuazione di interventi di raddoppio selettivo funzionali alla intensificazione e stabilizzazione del modello di esercizio di riferimento.
Raddoppio linea RFI Orte Falconara: tratta Foligno-Fabriano	Il PRT riconosce l'esigenza di un approfondimento progettuale riguardo la migliore soluzione per il raddoppio del binario tra Foligno e Fabriano.
Introduzione della tecnologia Treno Tram	Il PRT, tenuto conto della anzianità dell'asset del materiale rotabile in dotazione ad Umbria Mobilità, sostiene l'esigenza di un suo rinnovo secondo un programma che prenda in considerazione la possibilità, nel quadro dei futuri affidamenti dei contratti di servizio, di ricorrere alla tecnologia Treno-Tram prevedendo come ambiti prioritari di applicazione quelli dei servizi metropolitan di Perugia e Terni.

4.6 Criteri per la valutazione e l'inserimento paesaggistico degli interventi in fase di attuazione del PRT

I criteri generali previsti per la progettazione delle infrastrutture viarie e ciclo-pedonali sono i seguenti:

- contenere il consumo di suolo;
- favorire la permeabilità dei suoli evitando l'eccessiva artificializzazione di nuove aree;
- prevedere per questo tipo di interventi studi calibrati per ogni singolo caso e studi d'inserimento paesaggistico con simulazioni e analisi di intervisibilità dai luoghi emergenti e sensibili da un punto di vista identitario, storico-culturale e paesaggistico. Il progetto in se stesso dovrebbe già contenere studi e misure di corretto inserimento paesaggistico data la complessità e l'unicità della realizzazione di elementi infrastrutturali sia nuovi che di potenziamento, ricorrendo eventualmente alle mitigazioni paesaggistiche solo come ultima possibile soluzione;



- nel caso in cui le aree di intervento ricadano in quelle definite dal nuovo PGRAAC e conseguentemente all'adeguamento del PTA Regionale, si dovrà tenere in considerazione il quadro di riferimento relativo alla tematica del rischio di alluvioni. In generale si dovranno verificare in modo puntuale le condizioni di sicurezza idraulica, tenendo conto e comparando le più adeguate soluzioni.

Per gli interventi di maggiore rilevanza territoriale e paesaggistica previsti dal PTR (come in particolare, per il Parcheggio di interscambio a servizio dell'aeroporto Sant'Egidio di Perugia, collocato lungo la linea ferroviaria tra Collestrada e Ospedalicchio, della capacità di circa 250 posti auto, spostamento della stazione di Ellera, realizzazione di infrastrutture di livello regionale e nazionale) dovranno essere prodotti i seguenti elaborati nella fase propedeutica alla localizzazione e progettazione definitiva degli interventi:

- A) una planimetria in scala appropriata alla corretta rappresentazione del progetto ai fini della verifica paesaggistica; detta planimetria deve contenere il perimetro del Contesto di Riferimento Progettuale (CRP) come sopra definito; nel CRP vanno localizzate e rappresentate:
 - le porzioni dei Beni paesaggistici ai sensi degli articoli 136 e 142 del D.lgs. n. 42/2004;
 - gli altri elementi di tutela desunte da altre fonti normative (PUT, PTCP, PRG), anche con riferimento ai documenti del PPR preadottato;
 - i beni culturali ai sensi del D.lgs. n. 42/2004, interessati da intervisibilità;
 - i centri abitati, i nuclei storici e siti archeologici;
 - punti di vista privilegiati, per accessibilità, per frequentazione o per rilevanza sociale, rinvenibili alla scala locale e d'area vasta;
 - le porzioni delle reti infrastrutturali stradali e tecnologiche interessate;
 - gli elementi della rete ecologica interessati.
- B) rappresentazione della vista a 360° dai punti più alti delle sagome rappresentanti le volumetrie massime previste, con metodologie informatiche, allo scopo di individuare il campo di intervisibilità, compresa l'intercettazione dei Beni Paesaggistici di cui al D.lgs. n. 42/2004;
- C) fotosimulazioni (foto panoramiche stato attuale e simulate con l'inserimento dell'intervento), da punti di vista desunti dalle analisi effettuate ai sensi dei precedenti punti e rappresentative delle principali situazioni, associate ai nuclei insediativi, ai luoghi di rilievo per interesse storico, culturale e turistico, alla viabilità panoramica e dai punti in cui l'impatto paesaggistico è maggiore.



- D) relazione argomentata sui contenuti paesaggistici dell'intervento in progetto esplicitando le motivazioni delle scelte, in riferimento ai risultati delle analisi effettuate, in particolare ai Beni Paesaggistici, ed alle linee di sviluppo paesaggistico sostenibile.

Inoltre le azioni previste dal PRT in generale dovrebbero conferire decoro e riconoscibilità agli ingressi alle città ed alla regione, come nel caso particolare degli interventi previsti per l'aeroporto di S. Egidio.

La concezione delle aree di sosta e interscambio dovrebbe andare oltre la risposta alle esigenze funzionali di parcheggio e dovrebbe essere occasione di riqualificazione e promozione del territorio finalizzata anche al benessere degli utenti, pertanto si ritiene necessario dettare, per tali aree, i seguenti criteri da considerare nella fase attuativa del PRT:

- concepirle come luoghi privilegiati di osservazione e fruizione dei paesaggi locali, prevedendo collegamenti e accessi pedonali legati alla fruizione di ambiti naturalistici, di siti archeologici ed attrazioni culturali in generale;
- considerarle occasione di riqualificazione di aree degradate, nonché luoghi di promozione e vendita di prodotti locali;
- ricercare soluzioni con elevato standard qualitativo architettonico e illuminotecnico, garantendo gli aspetti percettivi del paesaggio;
- prevedere interventi di piantumazione e sistemazione a verde secondo un progetto organico;
- sfruttare per quanto possibile l'andamento naturale del terreno, favorendo visuali paesaggistiche diversificate;
- progettare, nel caso vengano previste aree dedicate a mezzi pesanti, sistemi di mascheramento adeguati alle caratteristiche morfologiche e paesaggistiche dei luoghi interessati;
- evitare le interferenze con gli elementi qualificanti il paesaggio, quali ad esempio edifici e viabilità storica, corsi d'acqua, vegetazione arborea d'alto fusto autoctona disposta in filare o a gruppi o isolata specialmente se costituita da soggetti secolari, nella localizzazione definitiva degli interventi.

Premesso che il PRT assicura la coerenza con le disposizioni per la tutela e l'uso del territorio contenute nella legge regionale 21 gennaio 2015 n. 1 (Testo unico governo del territorio e materie correlate) e nel regolamento regionale 18 febbraio 2015, n. 2 (Norme regolamentari attuative della legge regionale 21 gennaio 2015, n. 1 (Testo unico Governo del territorio e materie correlate)) nonché con i PTCP, le tutele previste sono applicate ai casi di interventi specifici per l'attuazione del Piano. Ai fini della tutela territoriale e paesaggistica si esplicitano alcune importanti tipologie di tutele previste nella pianificazione paesaggistica vigente:



- le aree soggette ad usi civici e Università Agrarie, come espresse nell'articolo 39, comma 8 - PTCP Provincia di Perugia e negli articoli 129, 135 e 136 - PTCP Provincia di Terni, disciplinati dalla legge regionale n. 1/1984 e dalla legge n. 97/1994;
- le aree di rilevante interesse naturalistico dell'Umbria, Rete Natura 2000 di cui all'articolo 84 della L.R. 1/2015;
- i coni visuali, come espresso nell'articolo 35 - PTCP Prov. Pg e negli articoli 129, 135 e 138 - PTCP Prov. Tr;
- i crinali, come elementi essenziali alla tutela dell'immagine dell'Umbria come espressi negli articoli 28 e 35 - PTCP Prov. Pg e negli articoli 119 e 137 - PTCP Prov. Tr;
- le aree naturali protette, articolo 87 della L.R. 1/2015, come espressi nell'articolo 30 - PTCP Prov. Pg e negli articoli 18 e 145 - PTCP Prov. Tr;
- le fasce di rispetto stradali e ferroviarie come espresse negli articoli 100 e 105 della L.R. 1/2015, negli articoli 16 e 37 - PTCP Prov. Pg e negli articoli 34, 42 e 138 - PTCP Prov. Tr;
- le fasce di rispetto dei corsi d'acqua e gli acquiferi come espresse nell'articoli 107 e 108 della L.R. 1/2015, nell'articolo 39, comma 4 - PTCP Prov. Pg e negli articoli 96 bis e segg e articolo 129 - PTCP Prov. Tr (tali fasce sono più ampie dei limiti definiti dal D.Lgs. 42/2004, articolo 142);
- le aree di particolare interesse agricolo come espresse nell'articolo 92 della L.R. 1/2015, negli articoli 18 e 28 - PTCP Prov. Pg e negli articoli 28-32, 126 e 135- PTCP Prov. Tr;
- gli oliveti, come espressi nell'articolo 94 della l.r. 1/2015;
- le aree di interesse faunistico e venatorio, come espresse nell'articolo 36 - PTCP Prov. Pg e negli articoli 7 e 54 - PTCP Prov. Tr;
- i pascoli come espressi nell'articolo 106 della L.R. 1/2015 , comma 4 e negli articoli 28, 30 e 36 - PTCP Prov. Pg e negli articoli 119, 127, 135 - PTCP Prov. Tr;
- le aree relative al censimento degli edifici tipici effettuati dai comuni ai sensi dell'articolo 89, comma 4 della L.R. 1/2015, disciplinati dalla DGR. n 420/2007, perlomeno quelli che interferiscono direttamente o indirettamente con le opere previste nel piano e con particolari raccomandazioni per le opere di riferimento.

I progetti delle opere previste dal Piano debbono essere preceduti da verifiche di interferenza diretta o indiretta (visiva o percettiva) per i principali ambiti di tutela individuati dalla pianificazione regionale provinciale con riferimento anche quelli riportati in questo paragrafo.

Premesso che al momento non sono previste interferenze con: ambiti forestali, aree studio, natura 2000, ambiti RERU, gli interventi di Piano che dovessero interessare tali ambiti dovranno contemplare anche la valutazione di possibili percorsi alternativi o by pass che non investano tali aree.



Rispetto alle superfici a rischio idraulico interessate dagli interventi previsti dal Piano, poiché se ne prevede un lieve incremento (pag. 114 e ss. del Rapporto Ambientale), è previsto lo spostamento di dette opere in zone non a rischio, e qualora non sia possibile l'adozione di tutti gli accorgimenti per limitare gli impatti relative al rischio idraulico, anche per le opere di riferimento.

Si specifica che per tutte le opere interferenti con il reticolo idrografico superficiale è previsto in ogni caso l'applicazione delle Direttive Europee in tema di acque a partire dalla Dir. 2000/60, e del D.M del 22.12.2011 del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (G. U. 30.12.2011, n. 303) che introduce nel c.d. "standard 5.2", l'obbligo dell'uso delle "fasce tampone" lungo i corsi d'acqua per proteggere le stesse dall'inquinamento e dal ruscellamento e gestire l'utilizzo delle risorse idriche. Tali considerazioni non riguardano la realizzazione di infrastrutture per la mobilità ecologica quali piste ciclo-pedonali, ippovie, percorsi escursionistici, che possono risultare, oltre che corretto elemento di fruizione dei beni naturalistici anche elemento di primo presidio e salvaguardia dei beni.

I progetti delle opere previste dal Piano devono essere preceduti da accurate indagini in cui sia tenuto in debito conto, oltre che delle tutele suelencate anche della intervisibilità, rifacendosi anche ai "coni visuali" della Provincia di Perugia e agli altri valori percettivi del paesaggio, quali le "strade panoramiche" e la tutela dei "crinali".

Nella progettazione di interventi relativi a nuove fermate e nodi di scambio si dovrà tener conto della trama tradizionale del paesaggio - nel caso di tipo agrario e implementare le superfici arborate tali da realizzare delle "green way", come vuole il D.Lgs. per la pianificazione delle aree agricole oltre a fare precedere i progetti dalle dette valutazioni di interferenza con i vincoli e le tutele paesaggistiche compresi gli impatti visivi e percettivi, si prescrive la preventiva progettazione di aree verdi in grado di migliorare l'assetto paesaggistico delle aree investite, e che costituiscano recupero di aree degradate come espressamente richiesto dal D.Lgs. n. 42/2004 (art. 143). Lo stesso vale per tutti i raccordi stradali e le rotonde a questi connessi.

Ogni intervento in attuazione delle previsioni del Piano dovrà essere valutato con le informazioni del Repertorio Archeologico Regionale con i contenuti dei PTCP delle Province di Perugia e Terni e con quanto noto agli atti della Soprintendenza dei Beni Archeologici dell'Umbria. Inoltre dovranno essere predisposte relazioni archeologiche specifiche la cui redazione preveda anche sopralluoghi sul territorio in modo da valutare ogni eventuale interferenza con la tutela dei Beni Archeologici.

PRT 2016

SCENARIO PROGETTO 2024 - INTERVENTI

INTERVENTI SULLA RETE FERROVIARIA

Table with 2 columns: ID and Description of railway infrastructure interventions.

NOVI DI INTERCAMBIO

Table with 2 columns: ID and Description of new interchange nodes.

INTERVENTI PER L'INTEGRAZIONE DEL SISTEMA FERROVIARIO PER L'ACCESSO AI Nodi AV

Table with 4 columns: Collegamento, Infrastruttura, Servizi, and Note.

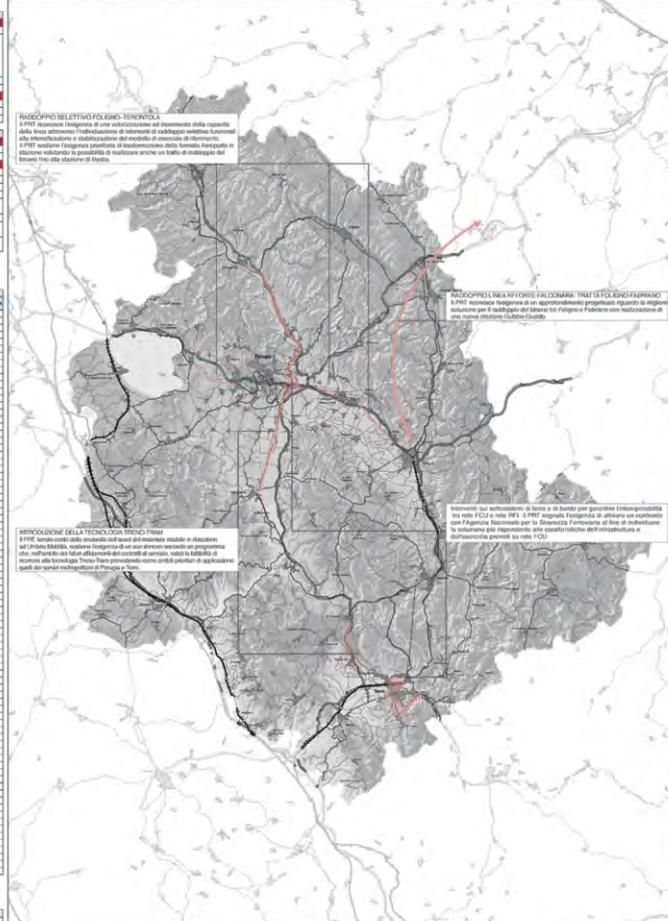
INTERVENTI SUL MATERIALE ROTABILE

Table with 2 columns: ID and Description of rolling stock interventions.

TECNOLOGIE

- List of technological interventions and their descriptions.

Scenario Evolutivo 2030



RIACCOSTO SELETTIVO FOLGONO-TERRACOLA

RIACCOSTO LINEA NORT-ESTERNA

INTRODUZIONE DELLA TECNOLOGIA TAV

PERCORSIVE ANNUE LINEE METROBUS E SERVIZI DI ADOZIONE

Table showing annual kilometers for Metrobus lines and adoption services.

AMBITI LOCALI DI OTTIMIZZAZIONE E SERVIZI

Table showing local optimization areas and services.



Quantificazioni infrastrutturali e servizi

Quantificazioni infrastrutturali e servizi (continued)



Quantificazioni infrastrutturali e servizi (continued)

Quantificazioni infrastrutturali e servizi (continued)

LEGENDA

Legend for the transport plan, including symbols for railway lines, roads, Metrobus, and navigation services.

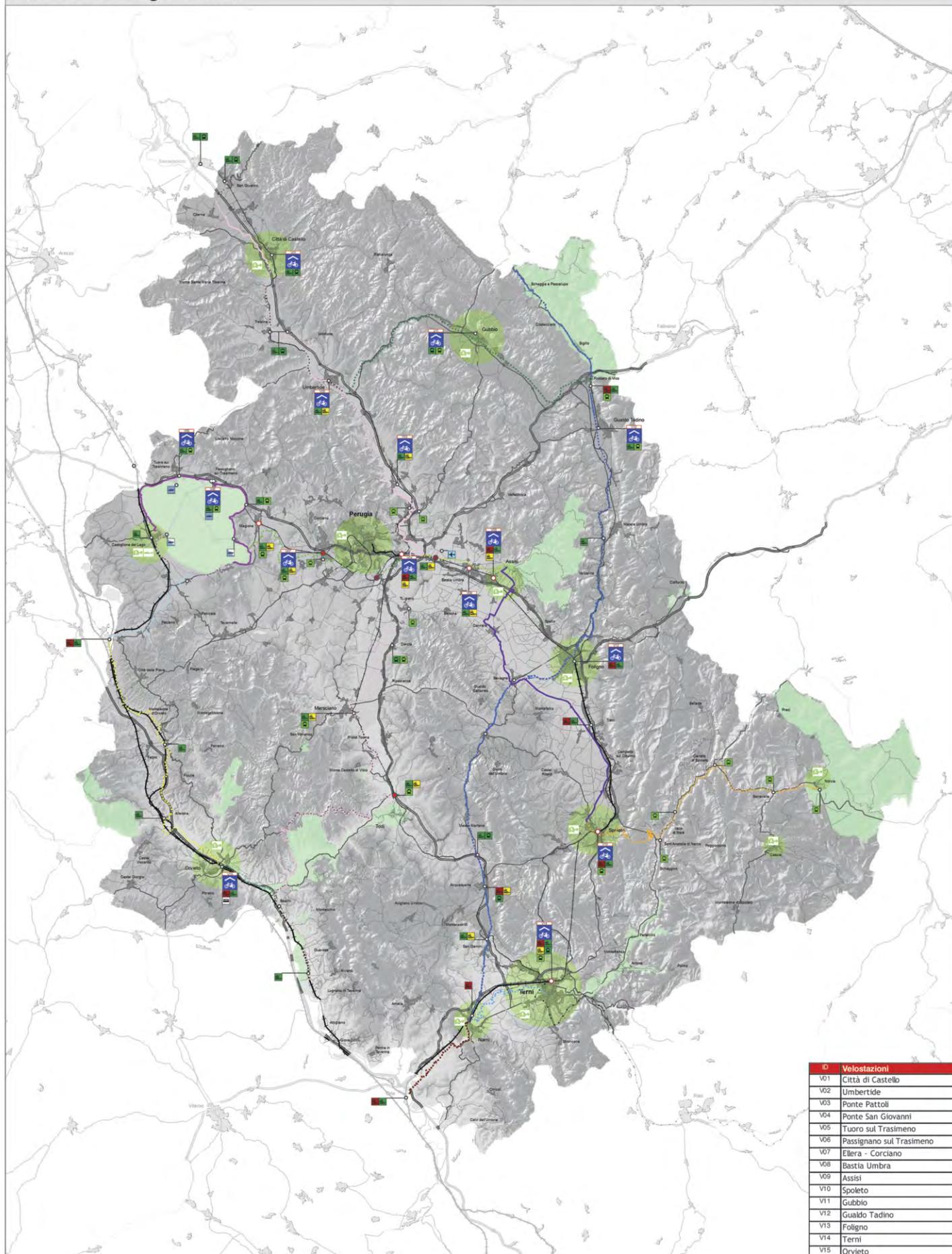
PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI 2014-2024

TRASPORTO COLLETTIVO - PROGETTO

TAV. 02 SCALA 1:200000 DATA EMISSIONE: 08/11/2014

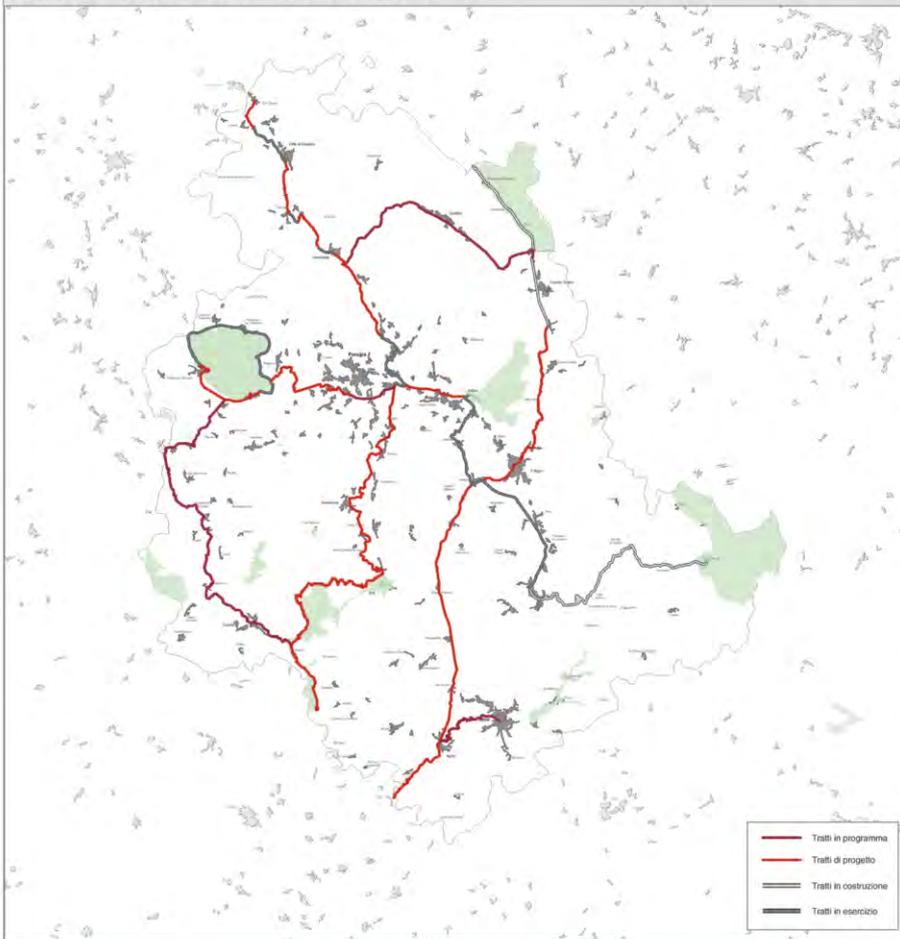
Administrative information and logos for the transport plan, including the Umbria Region logo.

Scenario di Progetto 2024



ALLEGATO A4)

Stato di attuazione rete ciclabile



LEGENDA

- Contorni Regionali
- Contorni Provinciali
- Centri abitati
- Idrografia
- Parchi
- Rete ferroviaria**
 - Doppio binario elettrificato
 - Singolo binario elettrificato
 - Singolo binario non elettrificato
 - Stazione
- Rete stradale**
 - Autostrada
 - Extraurbana principale
 - Extraurbana secondaria
 - Extraurbana locale
 - Urbana
- Itinerari ciclabili**
 - Tratti in esercizio
 - Tratti in costruzione/progetto-programma
 - Chiusi - Orvieto
 - Ex ferrovia Spoleto - Norcia
 - Narni - Tevere
 - Spoleto - Assisi
 - Anello Trasimeno nord
 - Anello Trasimeno sud
 - Tevere umbro
 - Antica via Flaminia
 - Terni - Narni
 - Chiusi - Trasimeno
 - Orvieto - Tevere
 - Assisi - Tevere
 - Tevere - Perugia - Trasimeno
 - Ferrovia Umbertide - Fossato di Vico
- Velostazione
- Comuni aderenti al progetto Mobilità Elettrica
- Stazioni di ricarica per veicoli elettrici
- Stazioni di ricarica per imbarcazioni elettriche

PROTOCOLLO PER LO SVILUPPO DELLA MOBILITÀ ELETTRICA IN AMBITO REGIONALE

PROGRAMMA REGIONALE

TEMI PROGETTUALI							FASE DI STUDIO
Mobilità di legame tra centro, periferia e Hinterland	Mobilità nei contesti a limitata accessibilità o ad elevata sensibilità ambientale	Mobilità interoperabile	Mobilità sostenibile e ricettività turistica	Zero Emission Delivery	Intermodalità nel trasporto privato	Car Sharing elettrico	
Nei centri urbani medio-grandi, in particolare considerando le dinamiche del pendolarismo e dei percorsi casa-lavoro del trasporto privato.	Urbani ed extra-urbani, in particolare centri storici, luoghi dal comprovato valore storico-artistico, aree protette.	Passaggio fondamentale per la diffusione della mobilità elettrica in Italia, in quanto permette di non vincolare l'utente alle infrastrutture di ricarica della propria città o del proprio Distributore, ma gli consente piena libertà di movimento nei percorsi regionali e inter-regionali, senza costi aggiuntivi o difficoltà pratiche o burocratiche.	In particolare a supporto delle reti di aziende nel settore dell'Agriturismo.	Per la consegna di merci in particolare verso i centri storici, e per la valorizzazione di specifici temi di servizio (per esempio merci alimentari "a km zero" da filiera corta).	Con particolare attenzione all'interscambio ferro-gomma e alla filiera elettrica della mobilità sostenibile (treno + veicolo elettrico).	Nell'ambito della promozione di una mobilità urbana responsabile con veicoli "in condivisione" a zero emissioni locali di gas climalteranti.	

SVILUPPO DI PROGETTI PILOTA		FASE DI REALIZZAZIONE
Individuazione dei contenuti per ciascun progetto (oggetto, estensione territoriale, tipologia del servizio, obiettivi attesi, vincoli di contesto).		
Studio volto alla redazione di un piano di mobilità elettrica per ciascuna città e definizione degli investimenti in reti e sistemi di infrastrutture di ricarica e dei relativi impegni delle parti.		
Studio per l'individuazione degli specifici contesti per l'installazione delle infrastrutture pubbliche di ricarica (obiettivi attesi e utenti potenziali, modalità d'uso, integrazione con il contesto ambientale, vincoli tecnici e conservativi).		
Piano di implementazione dei progetti pilota (sviluppo reti di ricarica, piano di introduzione della autoflotte).		
Analisi e monitoraggio dei risultati.		

Servizi della rete di TPRL attrezzati/abilitati al trasporto di biciclette

- Servizi Regionali Veloci - Regionali
- Servizio Ferroviario Metropolitano
- Servizi Metrobus integrativi dei servizi ferroviari
- Servizi Metrobus extraurbani/suburbani
- Linee di mobilità alternativa
- Servizi di navigazione
- Servizi di navigazione stagionali



PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI 2014-2024

MOBILITÀ SOSTENIBILE - PROGETTO

TAV. 03

SCALA: 1:200'000

DATA EMISSIONE: 05 Novembre 2014

Assessorato Infrastrutture Trasporti e Mobilità Urbana

Assessore: Stefano Fiorucci
 Coordinatore Ambito Territoriale, Interurbano e Metropolitano: Diego Zani
 Dirigente Servizio Infrastrutture per la Mobilità: Leonardo Scuderi
 Responsabile Settore Piani e Programmi: Paolo Cuffaro
 Dirigente Servizio Trasporti: Maurizio Argenti
 Responsabile Sezione Programmazione e Monitoraggio Mobilità Nazionale
 Responsabile Settore Amministrativo-Assessorato: Giuseppina Pignatelli
 Servizio Trasporti: Caterina Calzavara

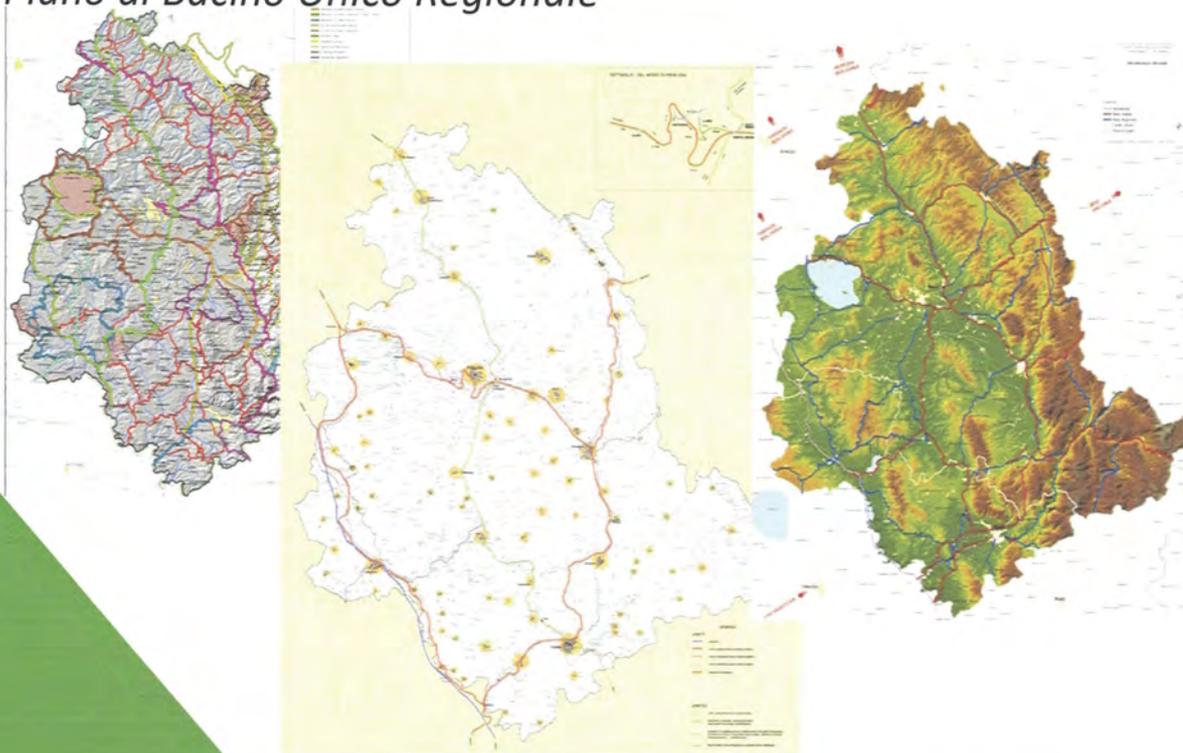
Assistenza Tecnica

TPRL Trasporti Pianificazione Servizio
 Ing. Stefano Corbelli
 Ing. Nicola Barro
 Dott. Anna Angelica Marzoni
 Ing. Guido Francesco Barro
 Ing. Matteo Lelli
 Ing. Mirco Basso
 Ing. Federico Casarini
 Ing. Fabrizio Leggieri
 Ing. Paolo Scuderi
 Ing. Leonardo Di Pompeo
 Ing. Francesco Pignatelli
 Ing. Erica Pignatelli
 Francesco Pignatelli

ALLEGATO B1)

REGIONE UMBRIA

*Piano Regionale dei Trasporti e annesso
Piano di Bacino Unico Regionale*



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

RAPPORTO AMBIENTALE

Gruppo di lavoro

Francesco MAZZA
Irene BUGAMELLI
Gildo TOMASSETTI
Camilla ALESSI
Valeriano FRANCHI
Stefania ASTI
Fabio MONTIGIANI

APRILE 2015

**AIRIS**

INGEGNERIA PER L'AMBIENTE

www.airis.it

INDICE

1	PREMESSA	2
1.1	IL RAPPORTO AMBIENTALE.....	2
1.2	LA FASE DI CONSULTAZIONE	3
2	QUADRO NORMATIVO.....	14
2.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	14
2.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI.....	17
3	CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO.....	20
3.1	SINTESI DEI FATTORI AMBIENTALI POSITIVI E NEGATIVI (SWOT)	20
4	IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI E ANNESSO PIANO DI BACINO DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	26
4.1	IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI VIGENTE 2004-2013: STATO DI ATTUAZIONE, CRITICITÀ ED EMERGENZE	26
4.2	IL NUOVO PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI E ANNESSO PIANO DI BACINO UNICO REGIONALE: OBIETTIVI E POLITICHE-AZIONI	33
5	QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO.....	42
5.1	IL RAPPORTO CON LA PROGRAMMAZIONE REGIONALE E DISTRETTUALE	42
5.2	GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI RIFERIMENTO.....	48
6	LA VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO	51
6.1	COERENZA INTERNA ED ESTERNA DEL PIANO	51
7	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO.....	74
7.1	DESCRIZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI DI PIANO	74
7.2	INDICATORI DI VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI DI PIANO.....	83
7.3	MOBILITÀ E TRASPORTO	86
7.4	QUALITÀ DELL'ARIA.....	97
7.5	INQUINAMENTO ACUSTICO	105
7.6	ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	109
7.7	ACQUE	113
7.8	SUOLO E RISCHI NATURALI	119
7.9	VEGETAZIONE AREE NATURALI ED ECOSISTEMI	125
7.10	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO	151
7.11	VALUTAZIONI DI SINTESI	170
8	MONITORAGGIO DEL PIANO	177

1 PREMESSA

Il modello che il nuovo Piano Regionale dei trasporti (alla cui redazione la Regione Umbria sta provvedendo in aggiornamento al Piano del 2003) propone, integra gli strumenti di pianificazione e programmazione di competenza regionale e degli Enti Locali.

Per quanto riguarda il Piano di Bacino, in sintonia con lo spirito della legge regionale 37/1998 e ss.mm.ii. che stabilisce che sia la Regione, attraverso il Piano Regionale dei Trasporti, a garantire una programmazione integrata e coerente dei servizi di TPRL, il PRT propone un approccio integrato al processo di programmazione dei servizi. La legge infatti stabilisce una diretta correlazione tra il Piano Regionale dei Trasporti e la programmazione operativa del TPRL effettuata mediante il Piano di Bacino configurando di fatto, quest'ultimo, come piano attuativo degli indirizzi del PRT e, come tale, assoggettabile a VAS.

Inserendo PRT e PdBUR in un unico piano-programma la procedura di VAS risulta integrata in un unico processo e il Piano di Bacino, con le sue revisioni triennali, può accompagnare la progressiva attuazione delle strategie e dello stesso scenario infrastrutturale del PRT.

Secondo quanto previsto prima dalla Direttiva 2001/42/CE "Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente", e successivamente integrato nella normativa italiana attraverso il Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/06) e le sue successive modifiche, è stato avviato anche il processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) come strumento diretto ad assicurare e migliorare l'integrazione degli aspetti ambientali nel Piano, al fine di perseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente.

La VAS secondo la normativa si configura come un processo che prende avvio già in fase di formazione del piano e, attraverso precisi passaggi procedurali, lo accompagna sino alla sua fase attuativa, monitorandone il raggiungimento degli obiettivi prefissati e gli effetti ambientali prodotti.

1.1 Il Rapporto Ambientale

Il Rapporto Ambientale è il documento centrale del processo di VAS e fa parte integrante del Piano, che accompagna in tutto il suo iter dalla formazione all'approvazione e successivamente al monitoraggio.

Nel Rapporto Ambientale, secondo le norme, devono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano. I contenuti e le informazioni del Rapporto Ambientale vengono indicati dalle stesse norme, specificando tuttavia che questi devono essere valutati tenuto conto delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti nonché dei contenuti e del livello di dettaglio del piano stesso. Normalmente i contenuti del Rapporto comprendono la descrizione dello stato attuale dell'ambiente, nelle sue principali componenti, della sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano, la descrizione delle caratteristiche ambientali delle aree interessate dal piano e dei problemi

ambientali pertinenti e l'individuazione degli impatti ambientali potenziali prevedibili a seguito dell'attuazione del piano stesso. La valutazione strategica del piano è fatta da un lato attraverso la coerenza del piano con il quadro programmatico e strategico di riferimento, dall'altro attraverso la valutazione degli effetti del piano sulle diverse componenti ambientali, in termini di perseguimento o meno degli obiettivi di sostenibilità derivanti da norme internazionali, nazionali e regionali o dai piani sovraordinati. Il Rapporto Ambientale oltre a fare una valutazione degli effetti complessivi del piano, per ogni componente analizza le principali azioni/interventi che sono suscettibili di produrre effetti significativi sull'ambiente, al fine di indicare i condizionamenti all'attuazione dell'intervento, per mitigarne e prevenire gli eventuali effetti negativi o per favorirne al massimo l'efficacia. Il Rapporto Ambientale definisce gli indicatori necessari al monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati attesi.

Si specifica infine che la Valutazione di Incidenza ai sensi de DPR 357/97 e della DGR 304/2006 è riportata nell'allegato 4 al Rapporto Ambientale.

1.2 La fase di consultazione

L'avvio della procedura di VAS è avvenuto con la predisposizione, da parte dell'Autorità proponente e procedente, nel caso del PRT e annesso Piano di Bacino Unico Regionale la Direzione Programmazione, Innovazione e Competitività dell'Umbria – Ambito di Coordinamento: Territorio, Infrastrutture e Mobilità - Servizio Trasporti della Regione Umbria, del documento preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del Piano e la sua condivisione con l'Autorità competente, Direzione Risorsa Umbria, Federalismo, Risorse finanziarie e Strumentali della Regione Umbria Servizio Valutazioni ambientali, sviluppo e sostenibilità ambientale Regione Umbria, e gli altri soggetti competenti in materia ambientale.

Questa fase di consultazione ha avuto inizio D.G.R. n. 216 del 03/03/2014, con la quale si approva il Rapporto preliminare e si individuava anche l'elenco dei soggetti con competenze ambientali da consultare.

Il Dirigente del Servizio Trasporti inviava all'Autorità competente, con note n. 44673 del 31/03/2014 e n. 52524 del 15/04/2014, a tutti i soggetti individuati copia del Rapporto preliminare con allegato un questionario a risposta guidata per facilitare la formulazione di osservazioni e contributi sui diversi contenuti del documento, pur mantenendo uno spazio per contributi a schema libero.

Le stesse lettere di trasmissione della documentazione contenevano la convocazione di un primo incontro di consultazione a Perugia per il giorno 11/04/2014, e un incontro a Terni per il giorno 06/05/2014, finalizzati all'approfondimento dei contenuti del Rapporto preliminare ed alla discussione di prime osservazioni o contributi.

È stato inoltre attivato un apposito spazio web in cui era possibile scaricare la documentazione. Dell'attivazione del sito web veniva data comunicazione ai soggetti partecipanti alla consultazione in occasione degli incontri e con lettera di convocazione agli incontri stessi. Il sito web è stato mantenuto aggiornato con i documenti pervenuti durante

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

tutto il periodo della consultazione, ed anche oltre, sino alla redazione del Rapporto Ambientale.

Tra i documenti forniti agli enti durante la fase di consultazione preliminare è stata predisposta inoltre una tabella con la richiesta di dati e cartografia necessari alla predisposizione del rapporto ambientale. Di seguito si riporta la tabella, con i dati forniti, purtroppo occorre evidenziare che molti dati richiesti non sono risultati disponibili, pertanto non è stato possibile implementare alcune delle analisi ipotizzate nel rapporto preliminare o richieste dagli enti.

Tab. 1.2.1 – richiesta dati e dati disponibili

DATO (formato shp per dato cartografico e xls/doc per altri dati)		(S/N)	NOTE
REGIONE UMBRIA	Base cartografica (CTR o altro)	NO	Non disponibile in versione vettoriale
	Perimetri aree protette (Parchi nazionali naturali e regionali, Parchi STINA e altre aree protette, Zone Umide Ramsar);	SI	
	elementi della RERU (si tratta di elementi vari, perimetri, linee, simboli);	SI	
	perimetri aree forestali;	SI	
	perimetri beni paesaggistici (vincolo terza parte del D. Lgs. 42/2004 - art. 136 e 142 (ex L. 1497/39 e ex L. 431/85));	PARZIALE	Unicamente art. 136 e 142 co. 1. lettera m (D. Lgs. 42/2004); non disponibili altre "Aree tutelate per legge" (art. 142 comma 1 lett. b, c, d, f, g, h, i).
	perimetri o individuazione altre aree soggette a tutela storico culturale censite dal PPR:	PARZIALE	Solo materiale afferente al PUT; Beni culturali solo elenco (Allegato 2 al PPR); di alcuni elementi solo individuazione puntuale senza perimetri; mancano alcune perimetrazioni dei PTCP
	<ul style="list-style-type: none"> • Tutele ai sensi dell' art. 29 della LR n. 27/2000 PUT: <i>Centri storici, architettura religiosa e militare</i> (Elab. QC 2.1); <i>Ville, giardini, parchi ed edificato civile di particolare rilievo architettonico e paesistico</i> (Elab. QC 2.5); <i>Siti archeologici ed elementi del paesaggio antico</i> (Elab. QC 2.2); <i>Viabilità storica, abbazie e principali siti benedettini</i> (Elab. QC 2.2 – QC 2.4); <i>Zone di tutela dei Monasteri Benedettini e dell'Antica Via Flaminia</i> (Elab. QC 2.2 – QC 2.4); <i>Siti abbazie benedettine</i> (Elab. QC 2.2 – QC 2.4); 	SI	<ul style="list-style-type: none"> • Centri storici, architettura religiosa e militare (TAV 23 del P.U.T. L.R 27/2000); • Ville, giardini, parchi ed edificato civile di particolare rilievo (TAV 24 del P.U.T. L.R 27/2000); • Siti archeologici ed elementi del paesaggio antico (TAV 25 del P.U.T. L.R 27/2000); • Viabilità storica, abbazie e principali siti benedettini(TAV 26 del P.U.T. L.R 27/2000); • Zone di tutela dei Monasteri Benedettini e dell'Antica Via Flaminia (TAV 28 del P.U.T. L.R 27/2000)
	<ul style="list-style-type: none"> • Primo repertorio archeologico regionale (Elab. QC 2.2): <i>presenta una ricognizione approfondita delle caratteristiche storico-culturali archetipe dei paesaggi umbri antichi, attraverso la proiezione geografica dei dati raccolti, per la prima volta a livello regionale, nell'inventario aggiornato dei beni storico-archeologici e dei vincoli paesaggistici ed archeologici della Regione Umbria;</i> 	SI	Materiale afferente il PUT come sopra elencato
	<ul style="list-style-type: none"> • Primo repertorio dei centri storici individuati dal PUT e dai Comuni negli strumenti urbanistici generali (Allegato n. 1 e 4): <i>presenta una ricognizione frutto della integrazione di varie fonti dati derivanti dal Piano Urbanistico Territoriale della Regione Umbria, dai Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali, da alcune indicazioni derivanti dai Piani Regolatori Generali dei Comuni, e da un elenco di toponimi tratto dall'Atlante dei centri storici dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (I.C.C.D.) del Ministero per i Beni e le Attività Culturali;</i> 	PARZIALE	Centri storici solo individuazione puntuale senza perimetrazione
	<ul style="list-style-type: none"> • Siti Unesco: <i>in particolare: Assisi. Basilica di S. Francesco e altri siti francescani; Campello sul Clitunno. Tempietto sul Clitunno; Spoleto. S.Salvatore (Dintorni).</i> 	SI	Disponibili le perimetrazioni dei siti UNESCO in formato shapefile e coordinate Gauss Boaga fuso est.
<ul style="list-style-type: none"> • beni culturali tutelati dalla seconda parte del D. Lgs. 42/2004 (art. 10 e 13 ex 1089/39) (perimetri o individuazione); • carta habitat siti rete natura 2000 	NO	non disponibile individuazione né perimetrazione, solo elenco (All. 2 PPR)	
<ul style="list-style-type: none"> • QC PPR dalla QC5.4 vedute e con visuali, visuali ad ampio spettro, aree ad alta esposizione panoramica, viabilità panoramica principale, viabilità panoramica e punti panoramici PTCP Terni 	PARZIALE	Visuali ad ampio spettro e con visuali puntuali che non è stato possibile utilizzare	

	DATO (formato shp per dato cartografico e xls/doc per altri dati)	(S/N)	NOTE
	• zone critiche del PRQA	SI	Dal sito web della Regione
	• popolazione residente georeferenziata	SI	Solo dati istat su sezioni di censimento
	• Dati aggiornati (2013 o al limite 2012) relativi a:		
	- Siti di estrazione di minerali di I e II categoria (numero e volumetrie)	SI	Il dato è stato scaricato dal sito della Regione
	- Dati su utilizzo di materiali inerti a livello regionale e sul riutilizzo di materiali inerti con specifico riguardo alle infrastrutture	NO	
	• Classificazione sismica per comune (non sotto forma di elenco ma come formato shp file)	SI	Il file è stato scaricato dal portale UMBRIAGEO della Regione Umbria
	• Carta Idrogeologica della Regione Umbria (formato shp file perché come pdf si può scaricare dal sito della Regione) comprensivo dell'ubicazione dei punti di derivazione da acque superficiali e sotterranee per utilizzo idropotabile e non	NO	
	• Carta dell'uso del suolo (formato shp file)	SI	Carta geobotanica
ARPA	Dati aggiornati (2013 o al limite 2012) degli indicatori ambientali relativi a:	SI	Il dato è stato scaricato dal sito Arpa Umbria
	• Inquinamento dei corpi idrici superficiali - fiumi:	SI	Il dato è stato scaricato dal sito Arpa Umbria
	- Concentrazione medie dei principali inquinanti	SI	Il dato è stato scaricato dal sito Arpa Umbria
	- Stato ecologico dei corpi idrici	SI	Il dato è stato scaricato dal sito Arpa Umbria
	- Stato chimico dei corpi idrici	SI	Il dato è stato scaricato dal sito Arpa Umbria
	• Inquinamento dei corpi idrici superficiali – laghi	SI	Il dato è stato scaricato dal sito Arpa Umbria
	- Stato ecologico dei corpi lacustri	SI	Il dato è stato scaricato dal sito Arpa Umbria
	- Stato chimico dei corpi lacustri	SI	Il dato è stato scaricato dal sito Arpa Umbria
	• Inquinamento dei corpi idrici sotterranee	SI	Il dato è stato scaricato dal sito Arpa Umbria
	o Stato chimico delle acque sotterranee	SI	Il dato è stato scaricato dal sito Arpa Umbria
AdB FIUME TEVERE	Dati aggiornati (formato shp file perché come pdf si possono scaricare dal sito) relativi a:	SI	
	• PAI – perimetrazioni aree a rischio idrogeologico e a rischio idraulico (approvato e aggiornamento)	SI	
	- Inventario fenomeni franosi comprensivo degli aggiornamenti (tav_3)	SI	
	- Indice di franosità (tav_4)	SI	
	- Aree a rischio frana (atlante – Umbria) comprensivo di aggiornamento	SI	
	- Zonizzazione reticolo idrografico (tav_6)	SI	Il reticolo idrografico secondario e minore è fornito solo come dato areale e non lineare
	- Fasce fluviali e zone di rischio del reticolo idrografico principale (Umbria)	SI	
	- Rischio idraulico reticolo secondario e minore (Umbria – Atlante comprensivo di aggiornamento e Tav_7)	SI	
	- Fasce fluviali e zone a rischio del reticolo secondario e minore (TAV Pb)	SI	
	- Segnalazione dissesti (Tav_PD1 e PD2)	SI	
PROV	• Piano Stralcio Lago Trasimeno – Tav. 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11	NO	
	• Piano Stralcio Lago Piedilucco – Tav. 1, 7	NO	
PROV	Dati aggiornati (2013 o al limite 2012) relativi a derivazioni da acque superficiali e sotterranee per usi acquedottistici (in formato shp file) se differente da quanto riportato sulla Carta Idrogeologica della Regione Umbria.	NO	

Di seguito (con il contributo degli estensori del piano e degli uffici regionali) si riportano, suddivise per Ente, le osservazioni e le considerazioni sulle indicazioni contenute nei relativi contributi pervenuti, con evidenziato per ogni punto come è stato integrato nel Rapporto Ambientale e nel piano.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Tab. 1.2.2 – Contributi degli enti in fase di consultazione preliminare e integrazione nel RA

Ente	Osservazione	Modalità Recepimento
Ministero Ambiente	Integrare i soggetti competenti con Corpo Forestale dello Stato	Sarà integrato
	Si ritiene opportuno, considerare nel Rapporto Ambientale anche i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (di cui all'art. 21 del D.Lgs 18/05/2001, n. 228)	Non si ritiene significativo questo tipo di valutazione a questo livello di definizione degli interventi, non avendo tracciati precisi, inoltre le opere lineari previste dal piano sono tutte in ambito urbano o periurbano.
	Si concorda con il fatto che tra gli obiettivi si prevede di favorire la diversione dal mezzo privato al trasporto pubblico, però si suggerisce di valutare la possibilità, per la quota parte di traffico che rimarrà, privato, di prevedere nella proposta rete infrastrutturale di ricarica dei veicoli del car sharing, anche una parte finalizzata al traffico privato (favorendo così la diffusione di mezzi di trasporto privato a basso impatto ambientale tramite incentivi)	L'osservazione è accolta nel Piano; in particolare l'azione 50, che prevede di "Predisporre l'installazione di una rete infrastrutturale per la ricarica dei veicoli del car sharing alimentati ad energia elettrica presso i nodi urbani di interscambio principale con la rete di interesse regionale", è integrata come segue: "Predisporre l'installazione di una rete infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica, sia di privati sia appartenenti alla flotta del car sharing, presso i nodi urbani di interscambio principale della rete di trasporto collettivo di interesse regionale". Nel piano è stato recepito protocollo regionale con Enel per la realizzazione di colonnine e stalli per veicoli elettrici e misure da parte dei comuni sulla sosta e circolazione per favorire la diffusione di mezzi di trasporto privato a basso impatto."
	Si fa presente che in considerazione del fatto che alcune delle politiche azioni prevedono sinergie con altre regioni, è necessario valutare se l'ambito di influenza potenziale del Piano sia delimitato solo alla regione Umbria o se sia il caso di definire un ambito più ampio in relazione agli obiettivi e alle azioni previste.	Le valutazioni con riferimento agli ambiti transregionali di confine riguardano la modifica dei livelli di accessibilità conseguenti alle opzioni di riorganizzazione del Trasporto Pubblico Locale mentre per quanto riguarda la viabilità è monitorato l'impatto sulla distribuzione dei flussi di scambio e di attraversamento della regione Umbria.
	Verificare la corrispondenza tra obiettivi specifici e politiche-azioni in esso riportati e quelli inseriti nel RP (per "LA DIMENSIONE TRANS-REGIONALE", alla voce MODALITÀ STRADALE: MOBILITÀ ECOLOGICA si riporta un'azione che non è presente nel Rapporto Preliminare).	È stata integrata nelle tabelle l'azione mancante
	Nella stesura del Rapporto ambientale, nell'analisi di coerenza esterna si suggerisce di verificare la compatibilità del Piano con gli obiettivi e le misure del piano di gestione delle acque del Distretto dell'Appennino settentrionale, adottato dal Comitato Istituzionale allargato dell'Autorità di Bacino del fiume Arno con Delibera n. 206 del 24 febbraio 2010 e approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 21 novembre 2013 (in fase di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, http://www.appenninosettentrionale.it/ldisU?page_id=65). Inoltre, si suggerisce di sostituire il "Progetto di piano di bacino dell'autorità di bacino del fiume Tevere" con il "Piano di gestione delle acque dell'Appennino centrale", adottato dal Comitato Istituzionale allargato dell'Autorità di Bacino del fiume Tevere con Delibera n. 1 del 24 febbraio 2010 e approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5 luglio 2013 (http://www.abtevere.iUnode15111).	La prescrizione è stata recepita inserendo i riferimenti ai Piani di Gestione nella relazione del Rapporto Preliminare ed apportando le seguenti modifiche agli elaborati di Piano: - Allegato 2: sono stati inseriti i paragrafi 2.5 "Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale - Piano di Gestione delle Acque e Piano di Gestione delle alluvioni" e 2.6 "Distretto idrografico dell'Appennino centrale - Piano di Gestione della risorsa idrica e Piano di gestione delle alluvioni"; - Allegato 3: è stato integrato il Capitolo 3 per la parte relativa agli strumenti considerati – Contesto internazionale e Contesto nazionale Per quanto riguarda il suggerimento di sostituire il Progetto di Piano di bacino dell'AB Tevere" con il "Piano di gestione delle acque" dell'Appennino Centrale, si ritiene più opportuno lasciare il primo strumento, integrando con i contenuti del secondo; come infatti riportato nel "Rapporto ambientale" del PdG del Distretto Appenninico centrale (pag. 6), "I PAI non interessano direttamente il Piano di gestione distrettuale.
	Considerare anche i seguenti piani: Piani dei Parchi Nazionali (nel caso specifico Monti Sibillini) Regionali, Provinciali e Riserve Naturali presenti nella regione.	Come desumibile dall'allegato sono stati considerati i piani dei parchi e delle riserve
	Inoltre si rileva che nelle pagg. 23/24 sono riportati i documenti di pianificazione regionale identificati come rilevanti ai fini della VAS. Nella tabella delle pagine seguenti (pagg. 25-28) si fa riferimento ad "obiettivi e politiche azioni dei piani regionali di interesse per il PRT". Non è chiaro perché i piani considerati non siano gli stessi delle pagine precedenti. Motivare l'esclusione di alcuni piani che potrebbero essere di interesse per il PRT (visto che, oltretutto, il PRT prevede alcune azioni ben definite e localizzabili nel territorio), come, ad esempio il Piano Regionale delle Attività Estrattive, il Piano Energetico Regionale, il Piano di Sviluppo Rurale ed il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.	I piani sono stati esclusi perché, anche se in linea teorica potevano essere di interesse, dalla lettura ed analisi del piano non sono stati riscontrati né obiettivi, né politiche o azioni che potessero in qualche modo interferire con gli obiettivi e le politiche-azioni del PRT e annesso PdBUR
	Si suggerisce di considerare anche il Pacchetto "energia pulita per il trasporto" della Commissione Europea (24/0112013).	Nel paragrafo relativo agli obiettivi di sostenibilità il pacchetto in oggetto è citato nella sua documentazione costitutiva (in particolare Comunicazione e Proposta di direttiva). Il PNIRE dell'Aprile 2013,

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Ente	Osservazione	Modalità Recepimento
		anch'esso citato per la definizione degli obiettivi, declina a scala nazionale i contenuti del pacchetto riguardo alla costituzione di una infrastruttura elettrica per la ricarica dei veicoli. Infine negli strumenti analizzati per la definizione degli obiettivi è stata riportata la sola proposta di direttiva e non l'intero pacchetto. Si è provveduto ad integrare l'elenco riportando la dicitura Pacchetto Energia pulita per i trasporti
	Si ribadisce, inoltre, che nella definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale per la componente "Acqua" il Rapporto ambientale dovrà tenere in considerazione anche il più generale obiettivo di buono stato delle acque ai sensi della direttiva 2000/60/CE (con particolare riferimento all'art.1 "Scopo")	L'indicazione è stata recepita integrando la tab. 5.2.1 in rapporto al tema delle "Acque", dove è stato inserito l'obiettivo di "Raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette al 2015 (direttiva 2000/60/CE)"
	Nella Tabella riportata a pag 33 e segg (coerenza esterna con la programmazione regionale) vengono citate le politiche/azioni che possono interagire con gli obiettivi di piani regionali considerati. Si nota che in alcuni casi, ad esempio per quanto riguarda il PTCP, non vengono riportate alcune politiche/azioni che comportano realizzazioni di manufatti o incremento di traffico o aumento di velocità (ad esempio n. 3, 9, 27 etc).	Il piano è a livello regionale, pertanto i piani considerati sono solo quelli regionali o sovraordinati. I PTCP sono stati analizzati solo per gli aspetti paesaggistici, visto che la Regione non ha ancora adottato un piano paesistico regionale.
	Nel Rapporto Ambientale per la coerenza, sia interna che esterna, evidenziare le modalità di gestione degli eventuali conflitti rilevati.	È stato integrato nel Rapporto ambientale (par. 6.1), anche se si evidenzia che gli effetti negativi del piano sono trascurabili (cap.7)
	In merito alla componente "Acqua" nella stesura del Rapporto ambientale si raccomanda che siano adeguatamente valutati i potenziali impatti derivanti da opere infrastrutturali come, ad esempio, la costruzione di strade, di gallerie e di tutte le attività che potrebbero comportare il deterioramento dello stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei eventualmente interessati e/o impedire il raggiungimento degli obiettivi ambientali ai sensi della direttiva 2000/60/CE. Si evidenzia, in particolare, la necessità di assicurare la conformità agli adempimenti previsti all'articolo 4 della medesima direttiva 2000/60/CE, inclusi i paragrafi 4, 5 e 7, anche sulla base delle indicazioni contenute nel seguente documento: Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance Document n. 20 "Guidance document on exemptions to the environmental objectives".	Si condivide la raccomandazione, di cui si aveva per altro già dato parziale indicazione nel paragrafo 6.2.5 del Rapporto Preliminare; si provvede in merito, ad integrare l'indicatore relativo all'interferenza delle strutture in progetto con la componente acque superficiale estendendo tale potenziale impatto, anche alla componente relativa alle acque sotterranee Di quanto espresso nella raccomandazione è stato tenuto conto nella stesura del rapporto Preliminare, nelle valutazioni delle interferenze dello scenario di Piano (cap. 7).
	Si rileva che, per quanto riguarda la tabella riportata a pag 53 (§ 6.2.7 Vegetazione aree naturali ed ecosistemi sono privilegiati gli indicatori di superficie. Si raccomanda di porre particolare attenzione alle risultanze della Valutazione di Incidenza e di scegliere indicatori relativi anche allo stato di naturalità del territorio delle aree naturali (ad esempio: all'interno dello stesso SIC non tutte le aree presentano lo stesso grado di naturalità e di importanza dal punto di vista degli habitat presenti).	Nel rapporto ambientale sono stati integrati gli indicatori con valutazioni rispetto agli habitat presenti, in base ai dati disponibili
	Inoltre, osservando che nella tabella riportata a pag. 55 (§ 6.2.8 Paesaggio e Patrimonio culturale architettonico e archeologico), gli indicatori "interferenze infrastrutture" riportati si riferiscono ad interferenza diretta (distanza <1 km), si ritiene opportuno considerare, nei casi in cui non siano presenti ostacoli tra l'infrastruttura e il bene/area, anche i progetti realizzati a distanza compresa tra 1 e 5 km.	Sono stati integrati gli indicatori per valutazioni fino a 5 km
	A pag. 45 si riporta che "L'analisi degli effetti complessivi del piano sulla componente avverrà tramite bilanci emissivi sul territorio regionale di: Ossidi di Azoto (NOx), Particolato Fine (PM10). Tali inquinanti sono anche quelli che risultano più critici dal PRQA". Considerando che i livelli di concentrazione del PM10 possono essere causati anche da reazione di altri inquinanti, quali NOx, SO ₂ , NH ₃ e COV, si ritiene necessario che vengano inseriti anche tali inquinanti tra gli indicatori da esaminare, in modo da giungere ad una corretta valutazione del PM10.	Sono state stimate le emissioni anche di questi inquinanti.
	Oltre a quanto su riportato, si suggerisce, una volta che le azioni saranno definite, di calibrare il set di indicatori, integrandolo ad esempio con i seguenti: dimensione flotta veicolare privata, rifiuti da veicoli stradali, adozione di sistemi di gestione ambientale da parte delle imprese di trasporto, etc.	Sono stati integrati, per quanto possibile, negli indicatori di monitoraggio
	Nella descrizione della componente "Acque" (sottoparagrafo 6.2.5 p. 49 e paragrafo 1.5 p.66 del relativo Allegato - Piano di Bacino Unico Regionale di Attuazione) in relazione alla classificazione dello stato di qualità ambientale	La raccomandazione è stata recepita attraverso l'integrazione e la modifica del capitolo 1.5 Acque dell'Allegato 1 del Rapporto Ambientale, introducendo i dati più aggiornati disponibili sul sito di

Ente	Osservazione	Modalità Recepimento
	<p>delle acque superficiali si raccomanda di integrare, appena saranno disponibili dall'Arpa Umbria, i dati presi in considerazione nel rapporto preliminare (paragrafo 1.5 p.66 dell'Allegato Piano di Bacino Unico Regionale di Attuazione) con quelli definiti ai sensi della normativa vigente in materia di risorse idriche (direttiva europea 2000/60/CE) e della normativa italiana di recepimento (Parte III del D. Lgs. 152/06 e Decreto Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare n. 260/10). In particolare, si raccomanda di prevedere lo stato ecologico e lo stato chimico desunto dal monitoraggio delle sostanze chimiche prioritarie (Tab. 1A) ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare del 8 novembre 2010, n. 260 "Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme In materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo". Si segnala, infatti, l'importanza di riportare dati più recenti rispetto a quelli contenuti nel rapporto preliminare (triennio 2005-2007), in quanto essi si riferiscono ad una normativa non più vigente (Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152). Gli indicatori riportati nel Piano di Bacino, unico Regionale di Attuazione (ad es. SECA, SEL ... p. 71), non sono, infatti, attualmente previsti dalla vigente normativa in materia di risorse idriche. Si suggerisce, altresì, di fare riferimento a dati più aggiornati anche In merito al prelievo delle acque sotterranee (dati ISTAT per la Regione Umbria del 2000-2001, p. 78). Gli indicatori relativi alle Acque sotterranee riguardano, oltre allo stato chimico, anche lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei, previsto ai sensi del Decreto Legislativo 16 marzo 2009, n.30 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento" Si ricorda, infine, l'importanza e coordinamento tra i monitoraggi esistenti nel territorio in un'ottica di economicità e di progressiva omogeneità di valutazione.</p>	<p>Arpa Umbria, relativamente al monitoraggio delle acque ed eliminando i riferimenti ai monitoraggi superati</p>
	<p>Si ritiene necessaria una maggiore correlazione tra quanto evidenziato nell'analisi SWOT (pagg. 11-12) e gli obiettivi/"politiche-azioni" (pagg. 19-20-21). Tale collegamento viene, infatti, indicato solo genericamente a pag. 14 Sarebbe opportuno chiarire il processo, costruendo una matrice per evidenziare la correlazione tra gli aspetti salienti scaturiti dall'analisi SWOT e le finalità del piano in modo da valorizzare maggiormente i fattori di forza sfruttare le opportunità e superare fattori di debolezza e quelli di rischio</p>	<p>È stata integrata l'analisi attraverso una matrice (tab.5.2.5)</p>
	<p>Relativamente al commento della tabella riportata a pag. 35, pur condividendo l'affermazione secondo la quale potenziare il trasporto pubblico può apportare benefici rispetto alle emissioni da trasporto, si rileva che il solo ricorso al trasporto pubblico non risulta essere una condizione sufficiente, possono infatti verificarsi comunque effetti negativi (dovuti ad esempio a ipotesi errate sullo sviluppo della domanda di trasporto) che vanno attentamente valutati in sede di pianificazione.</p>	<p>L'affermazione contenuta nel commento alla tabella secondo cui "Potenziare il trasporto pubblico è infatti l'azione più efficace per ridurre le emissioni da trasporto." è da leggersi contestualmente alla politica generale per il Trasporto Pubblico delineata nel documento "Lineamenti programmatico-progettuali del PRT" e nel Piano Regionale di Riprogrammazione del TPRL (assunto a riferimento dal PRT), che persegue l'efficientamento complessivo dei servizi ferroviari e automobilistici attraverso il riequilibrio virtuoso dell'offerta operata sulla base dei livelli di domanda attuali e potenziali, preliminarmente già stimati e che saranno ulteriormente valutati nell'ambito del Piano di Bacino del TPRL. Quest'ultimo rappresenta uno dei piani attuativi del PRT garantendo così un approccio di tipo Piano Processo in grado di rispondere adeguatamente alle variazioni della domanda anche ai fini di garantire il raggiungimento degli obiettivi fissati dal Decreto Legge 6 luglio 2012, n. 95 e ss.mm.ii.</p>
	<p>Si suggerisce l'opportunità di contattare le autorità di bacino del fiume Tevere e del fiume Arno per i relativi distretti: http://www.abteverè.iUnode/924 ' http://www.appenninoseptentrionale,iUdisV?page_id=914</p>	<p>Si è accolto il suggerimento e si sono attivati i contatti segnalati</p>
	<p>Nel RA dovranno essere individuate le responsabilità e le risorse necessarie per l'attuazione del sistema di monitoraggio ambientali.</p>	<p>Come previsto dalla legge saranno inseriti tali elementi nel Rapporto Ambientale</p>
	<p>In merito alla componente "Acque" si suggerisce di modificare l'indicatore di valutazione "Incremento della superficie occupata dalle infrastrutture che interferisce con zone di tutela delle acque sotterranee, potenzialmente esposte al rischio di inquinamento" sostituendo la definizione:</p>	<p>Il suggerimento è stato recepito attraverso la modifica dell'indicatore riportato nelle Tab. 7.7.1, e 7.2.1 e 8.1 del Rapporto Ambientale; a tal fine si sono utilizzate le perimetrazioni rese disponibili all'interno del PTA e relative alle zone di protezione e zone di riserva</p>

Valutazione Ambientale Strategica
Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Ente	Osservazione	Modalità Recepimento
	zone di tutela delle acque sotterranee" con la seguente: "aree di ricarica delle acque sotterranee"	
	Si ritiene necessario prevedere: un capitolo dedicato alle risultanze della fase preliminare della procedura di VAS.	Come previsto sono inserite tali risultanze nel Rapporto Ambientale indicativamente nel capitolo 1 Premessa
	Si precisa che il contenuto del paragrafo 9.3 "valutazioni di Sintesi deve essere inteso come valutazione complessiva, così come richiesto dall'Allegato VI alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e ssmii, e non come sommatoria dei singoli effetti.	Si concorda, partendo dalle analisi sugli effetti di ogni singole competenze, si è giunti ad una valutazione complessiva.
	Nel Rapporto Ambientale si dovrà prevedere un capitolo con uno schema descrittivo per le alternative analizzate (compreso l'alternativa zero) le quali saranno messe in relazione alle azioni prescelte valutate dal punto di vista ambientale.	Tale contenuti sono riportati all'interno del paragrafo 7.1. <i>Descrizione degli scenari</i>
	Non si fa menzione alla Sintesi Non Tecnica che si ricorda dovrà essere un documento a sé stante per essere fornito ad un pubblico vasto e non tecnico e dovrà contenere gli elementi essenziali della valutazione in forma sintetica, chiara e comprensibile	Come previsto dalla legge è stata redatta la Sintesi Non Tecnica
	Si ritiene comunque opportuno che nella fase di redazione del Rapporto Ambientale venga prevista una integrazione dei risultati dell'analisi del PRT 2004-2013 per quanto relativo agli aspetti più strettamente ambientali (effetti ed efficacia delle azioni realizzate/avviate dal punto di vista ambientale). Tali informazioni costituiscono una base importante di cui tener conto per indirizzare le scelte del PRT in fase di consultazione.	Si è accolto il suggerimento e si è indicato quanto segnalato al Cap. 4. (Il Piano regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale) Par. 4.1.
	E' opportuno rendere esplicito, inoltre, come gli esiti della Valutazione Ambientale del Piano costituiranno riferimento per gli atti conseguenti e per la realizzazione degli interventi in esso previsti.	Si accoglie l'opportunità indicata.
	A partire dagli obiettivi di sostenibilità di riferimento per il Piano -desunti dalle normative, dai documenti di riferimento in tema di sostenibilità di livello internazionale, nazionale, regionale e dal quadro programmatico e pianificatorio pertinente al Piano-, attraverso l'analisi delle relazioni con gli altri piani e programmi e l'analisi di dettaglio del contesto ambientale e territoriale sul quale il Piano ha effetti significativi, si identificano gli obiettivi ambientali specifici che il Piano può perseguire sia prevedendo linee di azione specifiche sia introducendo criteri e modalità per l'attuazione in generale delle azioni. L'analisi di coerenza interna tra gli obiettivi ambientali specifici e il sistema delle azioni del Piano consente di orientarne i contenuti in base ai criteri di sostenibilità. L'analisi degli effetti ambientali deve tener conto della caratterizzazione del contesto ambientale, in particolare delle condizioni di criticità e delle particolari emergenze ambientali, delle aree di particolare valore paesistico-ambientale, individuate nell'ambito d'influenza territoriale del Piano e dell'evoluzione dello stato dell'ambiente. Il processo di valutazione degli effetti ambientali significativi delle azioni previste può determinare una modifica o rimodulazione delle azioni, laddove le stesse non siano compatibili con gli obiettivi di sostenibilità del Piano, ovvero producano effetti rilevanti negativi anche a carico di un solo aspetto ambientale. Nel caso in cui le azioni non possano essere modificate, individuare adeguate misure per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli effetti negativi derivanti dall'attuazione del Piano. Le alternative che possono adottarsi in funzione degli obiettivi e dell'ambito d'influenza territoriale devono essere valutate tenendo conto anche degli effetti ambientali, confrontate tra loro e con lo scenario di riferimento al fine di individuare quelle più coerenti con i criteri di sostenibilità e gli obiettivi del Piano. Il monitoraggio ambientale del Piano deve verificare il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e controllare gli effetti significativi sull'ambiente conseguenti alla sua attuazione così da individuare effetti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive. Diversa documentazione è stata prodotta dal MATTM e da ISPRA. Sia riguardo agli indicatori che al monitoraggio VAS.	Si concorda
Regione Toscana	- Trasporto Pubblico Locale – servizio ferroviario: A seguito dell'esame del documento "Linee programmatico-progettuali del nuovo PRT 2014-2024", si chiede l'eliminazione della frase presente al punto 4.2.1. a pag. 232 "L'espulsione dalla linea AV di treni "lenti" si è d'altronde già verificata nella tratta settentrionale della linea, verso Firenze da Arezzo" in quanto occorre	L'osservazione introduce considerazioni che dovranno essere affrontate da Regione Umbria e Regione Toscana in sedi dedicate per definire una programmazione condivisa che risponda alle esigenze di trasporto dei residenti di entrambi i territori regionali. In questa sede ci si limita ad osservare che le considerazioni espresse riguardano in

Ente	Osservazione	Modalità Recepimento
	<p>precisare che la programmazione oraria dei treni del servizio ferroviario regionale prevede l'instradamento dei treni delle relazioni Firenze-Roma e Firenze-Foligno, oltre che di una serie di treni non inseriti in un sistema strutturato, ma legati a specifiche esigenze di pendolarismo, attraverso la linea DD (galleria di S. Donato) a nord di Figline Valdarno fino a Bivio Rovezzano dove c'è interconnessione con la linea storica. Nella futura programmazione prevista per i collegamenti interregionali che interessano la Toscana dovrà essere inoltre mantenuto l'attuale livello di servizio come tipologia, numero di treni e stazioni servite, in Valdichiana e in Valdarno.</p>	<p>primo luogo il collegamento Arezzo-Montevarchi (la tratta più tortuosa della linea lenta) che fino ad alcuni anni orsono veniva effettuato percorrendo la direttissima. La progressiva crescita del traffico AV sulla direttissima ha provocato nel tempo il trasferimento dei treni del servizio biorario Foligno-Firenze sulla linea lenta, con conseguenti incrementi del tempo di percorrenza. Tale situazione congiuntamente all'affollamento dei suddetti treni tra Firenze e la Valdarno è ciò che ha spinto la Regione Umbria a proporre una revisione delle modalità di collegamento con Firenze e la rete AV, prevedendo tra l'altro la nuova stazione AV Medio-Etruria.</p>
	<p>- Mobilità ciclabile: nel condividere le politiche del Piano in materia di mobilità ciclabile volte a integrare l'Umbria nei circuiti del cicloturismo dell'Italia centrale (che prevedono peraltro l'attuazione di una comunicazione integrata con la Regione Toscana degli itinerari del cicloturismo e dell'escursionismo dolce di interesse nazionale o interregionale), si invita a tener conto quale elemento di quadro conoscitivo da considerare nell'elaborazione del Piano, l'insieme della rete di mobilità ciclabile di interesse regionale definita dal PRIIM della Toscana (sotto rappresentata ed illustrata con maggior dettaglio nella cartografia di sintesi di cui all'Allegato A.c.9 al Documento di Piano). In particolare si invia a tener conto dei seguenti itinerari, che interessano parti di territorio regionale a confine con la Regione Umbria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ITINERARIO CICLABILE GR-SI-AR (tracciato da definire); 2. CICLOPISTA TIBERINA (tracciato da definire); 3. Sistema integrato CICLOPISTA DELL'ARNO e SENTIERO DELLA BONIFICA (esistente ed a regime), il cui tracciato arriva in prossimità al confine umbro (Chiusi). <p>Relativamente all'itinerario 3, si fa presente che esso rientra nella rete di rilevanza europea (Eurovelo 7). Con riferimento alla Programmazione della Regione Umbria, la DGR n. 828 del 15 giugno 2010 (vedi pag. 42 del PRT 2014-2024, Lineamenti programmatico-progettuali), individua tra gli assi di esplorazione dell'Umbria il <i>collegamento ciclabile tra l'anello del Trasimeno e l'asta del Tevere a Perugia</i>; tale itinerario lambisce in prossimità Chiusi Scalo e rappresenta l'ideale continuazione, in territorio Umbro, del Sentiero della Bonifica presente in territorio Toscano.</p> <p>Inoltre tale collegamento ciclabile viene menzionato, come <i>Itinerario ciclabile Chiusi-Orvieto</i>, nella tabella di riepilogo dello stato di attuazione della rete di mobilità ecologica di interesse regionale (tabella 34 di pag. 221 e Figura 87, Cartografia, Rete di mobilità ecologica di interesse regionale pag. 220).</p> <p>Si osserva a questo riguardo che l'itinerario Chiusi-Orvieto, con riferimento alla connessione con il Comune di Chiusi (e quindi con il Sentiero della Bonifica), non trova corrispondenza nella sopra citata cartografia di sintesi della Rete di mobilità ecologica di interesse regionale dell'Umbria (che fa riferimento invece all'itinerario ciclabile Trasimeno-Orvieto-Tevere) non evidenziando collegamenti con Chiusi.</p>	<p>L'osservazione è integralmente recepita nel Piano Regionale dei Trasporti, anche in riferimento al protocollo d'intesa nel frattempo sottoscritto in data 14 luglio 2014 fra Regione Umbria e Regione Toscana per una migliore integrazione delle rispettive reti regionali. La cartografia di sintesi della Rete di mobilità ecologica di interesse regionale dell'Umbria è stata aggiornata integrando l'itinerario Chiusi-Orvieto.</p>
Prov. terni	<p>Con riferimento all'oggetto si segnala che la revisione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Terni, attualmente in corso, può fornire ulteriori elementi ed informazioni. Si fa presente che sul sito istituzionale della Provincia, al seguente indirizzo: http://cms.provincia.terni.it/on-line/Home/Itterritorio/Urbanistica/articolo10115.html, è pubblicata la Relazione Generale. Si ritiene che il capitolo "La mobilità e l'accessibilità del territorio" possa essere utile come contributo ai fini del Rapporto Ambientale</p>	<p>L'osservazione è accolta; nella elaborazione del documento finale del PRT è tenuto conto di quanto rappresentato dal PTCP di Terni di rilevanza regionale.</p>
Comune Terni	<p>È opportuno valutare se nella VAS si debba richiamare quanto originariamente indicato nell'art. 24 comma 2 lettera b) della L.R. n. 37/1998 che non è stato successivamente recepito dalla L.R. n 5/2012; in altri termini si dovrebbero fissare dei limiti di vetustà degli autobus non superiori alla media Europea che è di 12 anni, al fine di limitare le emissioni inquinanti</p> <p>Verificare se è opportuno che rimanga la preminenza del trasporto su ferro rispetto alla gomma (verificare se possibile rendere utilizzabile la metropolitana di superficie, per esempio mediante vetture tipo tram metro</p>	<p>Sarà sottoposta all'attenzione della Giunta Regionale la proposta di reinserire il limite di vetustà degli autobus utilizzati per il TPL.</p> <p>La politica-azione n. 37 del PRT "Promuovere l'introduzione di materiale di tipo LRT (Light Rail Transit) da impiegare nei bacini di area vasta di Perugia e Terni, compatibili con future brevi</p>

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Ente	Osservazione	Modalità Recepimento
		<i>penetrazioni in campo urbano.</i> ” già prevede di valutare la migliore soluzione tecnologica applicabile al contesto ternano per la penetrazione in campo urbano.
	Altri strumenti programmatici: PIT – Progetto Integrato Territoriale (programma POR FESR 2007-2013 asse IV accessibilità aree urbane – attività infrastrutturale di di trasporto secondarie	I contenuti del PIT sono stati esaminati e verificati rispetto agli elementi di rilevanza per la dimensione regionale.
	Per le piastre logistiche sarebbe opportuno prevedere adeguati spazi e sistemi di gestione dei rifiuti prodotti	La progettazione degli spazi operativi delle piastre logistiche non attiene al livello programmatico-progettuale di livello regionale proprio del PRT.
Parco fluviale del Nera	Se possibile migliorare la leggibilità delle tabelle SWOT	Si è cercato di migliorarne la leggibilità all'interno del RA
	Lo sviluppo della rete ecologica regionale dovrebbe implementare lo studio di itinerari e piste ciclabili con direttrici: Terni-Rieti, Rieti-San Gemini, Terni-Valnerina. La rete sentieristica e ciclabile dovrebbe essere aggiornata con la GreenWay del Nera (POFesr 2007/20013)	Si è tenuto conto dell'osservazione nella definizione degli itinerari ciclabili di interesse regionale; la rete di mobilità ecologica è stata aggiornata con la GreenWay del Nera.
	PRT e annesso PdBUR: Una parte descrittiva di sintesi faciliterebbe la lettura dello schema	Nella redazione del documento finale del Piano si è tenuto conto dell'osservazione.
	Altri strumenti programmatici: Piani e regolamenti delle aree protette regionali (L.R. 9/95) es. Piano e Regolamento del parco fluviale Nera (BUR serie generale n.19 del 2/5/2012)	Si sono integrati i piani dei parchi, come desumibile dall'allegato 2.
	Si evidenzia la complessità della metodologia	È comunque a disposizione dei cittadini la Sintesi Non Tecnica che conterrà gli elementi essenziali della valutazione in forma sintetica, chiara e comprensibile ad un pubblico vasto
	Monitoraggio: conoscenza da parte dei ciclisti e degli automobilisti delle disposizioni di cui all'art. 182 (circolazione dei velocipedi) del codice della strada	Tale conoscenza può essere supportata con azioni nel settore della sicurezza stradale della Regione, non dal PRT, non si ritiene pertanto pertinente al piano.
Parco Monti Sibillini	Relativamente alle aree protette e, in particolare, al Parco Nazionale dei Monti Sibillini, il Piano dovrà tenere conto dello speciale regime di tutela e di gestione di cui alla L. n. 394/1991 e smi la quale, all'art. 11, comma 3, vieta <i>"le attività e le opere che possono compromettere la salvaguardia del paesaggio e degli ambienti naturali tutelati con particolare riguardo alla flora e alla fauna protette e ai rispettivi habitat"</i> . In tal senso, il Piano deve acquisire e fare propri sia la parte cartografica che normativa attinente al Piano per il Parco (approvato con Delibera di Consiglio Direttivo n. 59 del 18.11.2002 ed adottato con DGR Marche n.898 del 31.07.2006 e DGR Umbria n. 1384 del 02.08.2006), quale misura di salvaguardia del Parco Nazionale dei Monti Sibillini in grado di garantire il rispetto del citato art.II, c.3 della Legge 394/91 e smi (norma immediatamente applicabile nel rispetto del DPR 06.08.1993, ad integrazione della misure di salvaguardia del DM 03.02.1990).	È stato integrato nel rapporto ambientale considerando il Piano del Parco, le norme tecniche e la relativa cartografia, verificando gli elementi di interesse regionale
	Tale piano dovrà inoltre tenere conto sistema di organizzazione dei percorsi approvato con DCD 36 del 20.12.2011 e consultabile sul sito ufficiale di questo Ente Parco al seguente link: http://www.sibillini.net/il_parco/gps/index.html .	Si è tenuto conto dell'osservazione nella definizione degli itinerari della rete di mobilità ecologica regionale.
	Infine in tale programmazione, si dovrà tenere in debito conto delle finalità di conservazione dei Siti Natura 2000 ai sensi del D.P.R. n. 357/1997 e smi nonché dei piani di gestione dei S.I.C. e delle Z.P.S. che eventualmente verranno redatti dalle competenti autorità	Già nel rapporto consegnato sono stati considerati in maniera sintetica gli obiettivi dei Piani gestione dei siti Rete Natura 2000 (vedi Tab.5.1.1 e Par. 5.1); il rapporto ambientale e la valutazione di incidenza hanno considerato debitamente tali Piani approvati e le misure di conservazione in essi contenute.
	Particolare attenzione dovrà essere posta alla mobilità dolce e alternativa al fine di ridurre le pressioni ambientali derivanti da un eccessivo carico di mezzi motorizzati in aree sensibili come appunto le aree protette e nel caso specifico del PNMS si evidenzia l'area particolarmente critica dell'altopiano di Castelluccio di Norcia	Si è tenuto conto dell'osservazione, sviluppando in particolare le politiche azioni del Piano già definite che tendono all'obiettivo di ridurre la pressione di mezzi motorizzati in aree sensibili, tra cui: la promozione del mobility management a livello di area (cfr. politica-azione del PRT n. 55), l'integrazione della rete di mobilità ecologica regionale (cfr. politica-azione n. 61), la realizzazione del sistema tariffario unico regionale (trasporti+altri servizi) e la generale riorganizzazione dell'offerta di TPRL che integra la terza rete e i servizi non convenzionali nella programmazione complessiva del TPRL.

Ente	Osservazione	Modalità Recepimento
Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici dell'Umbria - Perugia	<p>Occorre tenere conto con la massima attenzione delle tutele paesaggistiche già presenti ed operanti nella Regione, che oltre a quelle espresse nel DLgs 42/04, parte II e III , sono quelle espresse nelle varie leggi regionali vigenti e negli attuali strumenti di pianificazione con valenza paesaggistica che sono essenzialmente il Piano Urbanistico Territoriale (PUT) di cui alla L.R. 27/2000, e i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) delle province di Perugia e Terni .</p> <p>Si ritiene che le disposizioni della L.R. 27/2000 e le normative d'uso (NTA) presenti in tali piani vadano considerate in dettaglio nelle specifiche voci del presente piano: occorre implementare i settori concernenti Obiettivi e Politiche del Piano con un effettivo confronto con detti strumenti di pianificazione vigenti in rapporto anche con il redigendo PUST (Piano Urbanistico Strategico Territoriale) espressamente citato nel Rapporto preliminare come fondamentale termine di confronto con il piano in esame, che potrebbe comportare alcune criticità da valutare nei possibili effetti ed interazioni.</p> <p>Si allega a tale proposito uno schema (che non si ritiene completo, e pertanto da integrare), delle principali tutele culturali e paesaggistiche vigenti, già elaborato da questo Ufficio, ed oggetto della fase di ricognizione nell'ambito della copianificazione in corso con gli Uffici competenti della Regione medesima. (ALL.I -2).</p> <p>In particolare, in riferimento alle voci riportate nello schema allegato - che si ribadisce, riporta leggi e disposizioni regionali, e provinciali oltre che statali vigenti , va innanzitutto integrato il quadro programmatico di riferimento e la tabella 5.11 - pag 23 ss del rapporto considerando le interazioni e le possibili eventuali criticità con le voci riportate nei detti piani. Di conseguenza vanno implementate le voci anche delle successive tabelle riportate da pag. 30 in poi del Rapporto laddove queste richiedano tali i integrazioni.</p> <p>Tali voci infatti vanno tutte considerate, non solo perché a queste i Comuni medesimi fanno riferimento ormai da anni nei Piani Regolatori e negli altri strumenti di loro competenza, ma anche perché costituiranno il sistema di base delle tutele del redigendo PPR in corso di elaborazione, che si precisa essere ancora non operativo.</p> <p>Pertanto anche in riferimento con gli Allegati del detto rapporto Preliminare, si debbono integrare le considerazioni ivi riportate (cfr. da pag. A.66, paragrafo 1. in poi, e da pag. A2-1) con le sopracitate normative (che si prega di non considerare "obsoleto - cfr- pag. A2.I Allegati -), al fine di assicurare che il futuro Piano dei Trasporti sia in armonia con le dette tutele, anzi possa contribuire ad una migliore valorizzazione delle risorse culturali e paesaggistiche presenti nel territorio.</p> <p>Si citano alcuni esempi concreti, come il progetto della futura autostrada Civitavecchia - Mestre, su cui questa Soprintendenza si è già espressa con varie prescrizioni, i progetti a carattere nazionale delle direttrici che dall' area di Città di Castello vanno verso Fano, e quella a sud, Orvieto Acquasparta - Spoleto etc</p> <p>A titolo di ulteriore esempio, va tenuto in particolare considerazione le specifiche interazioni di detto Piano con la Rete Ecologica regionale (cfr. DGR 1558/2011), con le prescrizioni della L.R. 27/2000 relative alla viabilità storica e tutela della Via Flaminia e diramazioni e la relativa cartografia (Carta n. 26 PUT) e delle più approfondite nonnative e cartografie riportate nei PTCP delle province di Perugia e Terni, attualmente unici strumenti legislativi - nomiativi che comprendano integralmente (salvo eventuali aggiornamenti) la rete storica della viabilità nella regione, la cui permanenza e valorizzazione deve essere perseguita non solo nel redigendo PPR ma anche nei piani specifici del settore come il presente.</p>	<p>Il quadro programmatico di riferimento (Allegato 2), la Tab. 5.1.1 e Tab. 5.2.1 saranno integrati considerando le disposizioni di legge vigenti (DL.gs 42/04, parte II e III, e varie leggi e disposizioni regionali e provinciali vigenti, in particolare la LR 27/2000) e gli strumenti di pianificazione con valenza paesaggistica.</p> <p>Si specifica comunque che nella Tab. 5.2.1 sono enunciati obiettivi di sostenibilità generali sulla tutela e valorizzazione del patrimonio culturale e paesaggistico (Convenzione europea per il paesaggio, Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia) che si ritiene possano sintetizzare le finalità analoghe espresse negli strumenti locali.</p> <p>Le interazioni con la rete sentieristica (DGR 1558/2011) sono state oggetto di attenzione nel piano.</p> <p>Quanto alla viabilità storica, il R A ha acquisito la cartografia e le norme relative vigenti (PUT) e verificato le eventuali interazioni. La viabilità storica costituisce un importante riferimento per l' individuazione e lo sviluppo della rete regionale per la mobilità ecologica.</p>

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Ente	Osservazione	Modalità Recepimento
Soprintendenza beni archeologici	<p>Condividendo l'utilizzo degli strumenti conoscitivi per la tutela del paesaggio culturale regionale, quali il Piano Paesaggistico Regionale, il PUT e il PTCP delle province di Perugia e Terni, ritiene altresì opportuno, già in questa fase preliminare, nella quale si va componendo e definendo il Piano Regionale dei trasporti, prevedere nelle zone considerate a rischio archeologico e qualora i lavori comportino movimento terra, l'attivazione della procedura della archeologia preventiva ai sensi dell'art.95 e 96 del Codice dei Contratti, con il coinvolgimento della figura dell'archeologo professionista nella redazione della documentazione preliminare (relazione archeologica: ricerche bibliografiche e d'archivio e ricognizioni sul territorio) oltre che prevedere, nel quadro economico ripartito in stralci, e qualora l'esito dell'indagine preliminare risultasse positiva, l'accantonamento di una quota parte destinata agli interventi di tutela, conservazione e valorizzazione.</p> <p>Facendo proprio quanto affermato nel Piano Regionale dei Trasporti e Piano di Bacino Unico Regionale di attuazione (in particolare alle pp. 54-55), richiamato per le problematiche di settore, si ravvisa – ad integrazione delle linee programmatiche ivi espresse e in tema di progetti interferenti con il territorio dei Comuni dettagliati più avanti - l'opportunità della valutazione del rischio archeologico con l'ausilio di metodologie proprie della disciplina - e in linea con il disposto normativo -, ovvero: in fase di progetto preliminare con l'utilizzo di dati provenienti da 1) documentazione di settore relativa a ricerche e scoperte pregresse, e 2) dalla ricognizione sistematica (sun1ey) sul terreno; e in un momento successivo - qualora si rendano necessari approfondimenti delle tematiche emerse - con l'esecuzione di veri e propri saggi archeologici stratigrafici,</p>	<p>È una verifica da progetto preliminare Si tiene conto di quanto consigliato dalla Soprintendenza Beni Archeologici provvedendo ad inserire specifiche indicazioni nel PRT e annesso PdBUR.</p>
	<p>Ritenendo che tra gli obiettivi e politiche dei piani regionali (rif.: Tab.5.1.1) possano essere di interesse per il PRT quelli pertinenti del Disegno Strategico Territoriale (DST), è da ritenere opportuno che essi siano presi in esplicita considerazione analogamente a quelli citati per il Piano Paesaggistico Regionale (PPR).</p>	<p>Il Rapporto Ambientale ha integrato obiettivi e politiche del DST (ved. allegato 2)</p>
Regione Umbria	<p>[Rif.: Allegato 1 al RP, § 1.7] Nel Rapporto Ambientale (RA) dovranno essere opportunamente approfondite le analisi di contesto e di previsione delle azioni di piano in relazione alle direttive del PPR, che, come richiamato nel paragrafo, vuole «perseguire la qualità paesaggistica delle infrastrutture viarie, assumendo a riferimento le risorse identitarie come elementi qualificanti» dei singoli progetti infrastrutturali. A tal fine il proponente dovrà valutare, nel RA, l'opportunità di definire linee guida di riferimento per la progettazione e per il monitoraggio sull'esecuzione delle opere previste dal piano.</p> <p>Rif.: Allegato 2 al RP, § 2.3) Il proponente dovrà valutare l'opportunità che le misure specifiche delle richiamate "azioni di intervento", delineate per le infrastrutture di trasporto dal PPR (T.IO.1 - T.IO.2 - T.IO.3 - T.IO.4), possano essere riprese e sviluppate in linee guida di riferimento per la progettazione.</p>	<p>Gli unici interventi viari significativi sono localizzati in ambito urbano o periurbano, molto infrastrutturato. Pertanto non si ritengono necessarie linee guida generali e si demanda alle successive fasi di progettazione le eventuali misure di mitigazione/compensazione. Nel RA sono comunque individuati tutti gli elementi di attenzione da tenere nella progettazione. E' comunque valutabile la possibilità di proporre alla Giunta Regionale la redazione di specifiche linee guida per la progettazione ed il monitoraggio sull'esecuzione delle opere previste che dovranno poi essere recepiti e formalizzati da uno specifico provvedimento legislativo/amministrativo/normativo(per quanto la rete delle grandi infrastrutture rivesta sempre un carattere sovra regionale).</p>

2 QUADRO NORMATIVO

2.1 Normativa di riferimento per la valutazione ambientale strategica

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ha l'obiettivo "di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente" (ex art. 1).

La VAS risponde alle indicazioni della Convenzione internazionale firmata ad Aarhus nel 1998, fondata sui tre pilastri:

- diritto alla informazione,
- diritto alla partecipazione alle decisioni
- accesso alla giustizia

La Direttiva 2001/42/CE (art. 3) individua specificatamente una serie di piani e programmi che devono essere sottoposti a VAS e ne esclude altri.

In particolare, devono essere sistematicamente sottoposti a VAS i piani e programmi che:

- siano elaborati nei settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che definiscano il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE (direttiva concernente la Valutazione di Impatto Ambientale)
- i piani e programmi "per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE" (cosiddetta direttiva "habitat")

La Direttiva definisce inoltre che non devono essere sottoposti a VAS:

- i piani e programmi "destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale e di protezione civile";
- i piani e programmi "finanziari e di bilancio"
- piani e i programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale;
- modifiche minori dei piani e dei programmi che devono essere sistematicamente sottoposti a VAS;
- piani e i programmi diversi da quelli che devono essere sistematicamente sottoposti a VAS che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti;

Per i Piani e Programmi non rientranti nelle tipologie indicate dalla Direttiva è necessario procedere, secondo criteri definiti all'art. 3, par. 3, 4 e 5 e dall'Allegato II della Direttiva ad una verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica.

Il Piano Regionale dei Trasporti dovrà quindi essere valutato secondo le disposizioni definite dalla Direttiva alla procedura di VAS.

Essa prevede una fase di *Consultazione preliminare*, per condividere con le Autorità con competenze ambientali le decisioni sulla portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e sul loro livello di dettaglio.

La Direttiva VAS, inoltre, all'art. 5 stabilisce che *“Le autorità di cui all'articolo 6, paragrafo 3 (“per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi”) devono essere consultate al momento della decisione sulla portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale e sul loro livello di dettaglio”*.

Il regime legislativo italiano ha recepito la Direttiva Europea 2001/42/CE, esplicitando le procedure da adottarsi per la VAS attraverso il Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/06) e le sue successive modifiche.

Il Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 afferma che la VAS costituisce parte integrante del procedimento di adozione dei piani e dei programmi per cui è prevista, in quanto preordinata a garantire che gli effetti, derivanti dall'attuazione dei piani stessi, siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.

La VAS deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma, comunque prima della sua approvazione, ed integrata alle procedure ordinarie previste per l'adozione dei piani e dei programmi.

La realizzazione della VAS è concretizzata nel Rapporto Ambientale, che costituisce parte integrante della documentazione del piano o programma da approvare. Per la stesura dello stesso si può fare riferimento all'allegato I al D.Lgs. 152/06, che rappresenta una guida delle informazioni da inserire nel rapporto. Tali informazioni devono comunque essere valutate con l'autorità competente e le altre autorità che, per specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti legati all'attuazione del piano stesso, sia per la portata delle informazioni da inserire che per il loro livello di dettaglio. Aspetti importanti da non trascurare nel rapporto ambientale sono quindi:

- I contenuti ed i principali obiettivi del piano o del programma, ed il rapporto con altri piani o programmi pertinenti;
- lo stato attuale dell'ambiente e la sua possibile evoluzione senza l'attuazione del piano o programma;
- le caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere interessate in modo significativo dall'attuazione del piano o programma;
- i problemi ambientali esistenti e pertinenti al piano o programma, compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, a zone di protezione speciale e di interesse per la flora e la fauna;
- gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello comunitario o nazionale pertinenti al piano o programma;
- i possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi quelli secondari o cumulativi, siano essi a breve o lungo termine, permanenti o temporanei, positivi o negativi;

- le misure previste per ridurre o compensare gli effetti negativi indotti dall'attuazione del piano o programma;
- la sintesi delle ragioni che motivano la scelta delle alternative e la descrizione dei criteri di valutazione, delle difficoltà incontrate nella raccolta dei dati;
- le misure previste per il monitoraggio ed il controllo degli effetti ambientali significativi, derivanti dall'attuazione del piano o programma;
- una sintesi non tecnica del documento.

Il rapporto ambientale, prima della sua adozione o approvazione, deve essere messo a disposizione delle autorità, che esercitano funzioni amministrative correlate agli effetti sull'ambiente dovuti all'attuazione del piano o del programma stesso, e del pubblico, con le forme di pubblicità previste dalla normativa vigente, per la presentazione di eventuali osservazioni.

Una volta scaduti i termini per la presentazione delle osservazioni, è previsto che l'autorità competente si pronunci con un giudizio di compatibilità ambientale: il parere positivo, anche se subordinato alla presentazione di modifiche o integrazioni da valutarsi, è necessario per il proseguo del procedimento di approvazione del piano o programma.

L'approvazione del piano o programma tiene conto del parere dell'autorità competente, ed è pubblicata sul BUR accompagnata da una sintesi che illustra come sono state integrate le considerazioni ambientali nel piano o programma stesso e come è stato tenuto in considerazione il rapporto ambientale nel processo autorizzativo, i risultati delle consultazioni e le motivazioni della scelta di quella adottata tra le alternative possibili, infine, le misure di monitoraggio.

Il controllo sugli effetti ambientali significativi, derivanti dall'attuazione del piano o programma, viene effettuato dall'autorità competente per l'approvazione del piano, che si avvale del sistema delle Agenzie ambientali.

Sempre nel D. Lgs. 152/06 e s.m.ed i., al capo III si leggono le "disposizioni specifiche per la VAS in sede regionale o provinciale". In questa sezione si specifica che sono le regioni e le province a stabilire, con proprie leggi e regolamenti, le procedure per la valutazione ambientale strategica dei piani e dei programmi; qualora non vengano specificate altrimenti, le procedure da seguire sono quelle statali.

La VAS è disciplinata in sede regionale dalla Legge Regionale (L.R.) 16 febbraio 2010, n. 12, recante: "*Norme di riordino e semplificazione in materia di valutazione ambientale strategica e valutazione di impatto ambientale, in attuazione dell'articolo 35 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modificazioni ed integrazioni*", in vigore dall'11 marzo 2010.

Con Deliberazione n.861 del 26/07/2011, la Giunta regionale ha approvato le: "*Specificazioni tecniche e procedurali in materia di valutazioni ambientali per l'applicazione della legge regionale 16 febbraio 2010, n.12, a seguito delle disposizioni correttive, introdotte dal decreto legislativo 29 giugno 2010, n.128, alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006,*

n.152". Parte sostanziale della citata DGR è l'Allegato A appositamente elaborato per l'applicazione delle norme del decreto correttivo D.Lgs 128/2010.

Infine, con la DGR. n. 423 del 13/05/2013 "Specificazioni tecniche e procedurali, in materia di Valutazione Ambientale Strategica in ambito regionale, a seguito della emanazione delle l.r. 8/2011 e l.r. 7/2012 in materia di semplificazione amministrativa" la Regione ha fornito il necessario aggiornamento procedurale con specifico riferimento alla integrazione delle fasi del processo di VAS in quelle di formazione, adozione e approvazione degli strumenti della pianificazione. Il documento contiene anche una dettagliata modulistica che contribuisce alla certezza del procedimento facilitando la presentazione di istanze e l'assolvimento di altri adempimenti necessari all'espletamento delle procedure di valutazione ambientale su piani e programmi.

2.2 Normativa di riferimento per la pianificazione dei trasporti

Lo strumento del Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) è stato istituito dalla Legge 151 del 10 aprile 1981 "Legge quadro per l'ordinamento, la ristrutturazione ed il potenziamento dei trasporti pubblici locali". È però con il Decreto Legislativo 422 del 19 novembre 1997 "Conferimento alle Regioni ed agli enti locali di funzioni e compiti in materia di trasporto pubblico locale, a norma dell'articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997, n. 59" e con il Decreto Legislativo 112 del 31 marzo 1998 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59" che il processo di trasferimento dallo Stato alle Regioni dei poteri in materia di trasporti e viabilità di rilevanza non nazionale previsto dagli articoli 117 e 118 della Costituzione si compie interamente, con l'attribuzione alle Regioni di tutte le competenze necessarie per pianificare i trasporti e per programmare gli interventi a servizio del proprio territorio.

L'articolo 14, comma 2, del Decreto Legislativo 422/1997 specifica che:

"Nell'esercizio dei compiti di programmazione, le Regioni:

a) definiscono gli indirizzi per la pianificazione dei trasporti locali ed in particolare per i Piani di Bacino;

b) redigono i Piani Regionali dei Trasporti e loro aggiornamenti tenendo conto della programmazione degli Enti Locali ed in particolare dei Piani di Bacino predisposti dalle Province e, ove esistenti, dalle Città Metropolitane, in connessione con le previsioni di assetto territoriale e di sviluppo economico e con il fine di assicurare una rete di trasporto che privilegi le integrazioni tra le varie modalità favorendo in particolar modo quelle a minore impatto sotto il profilo ambientale."

La Regione Umbria, con legge regionale 18 novembre 1998, n. 37, ha definito le "Norme in materia di trasporto pubblico locale" recependo quanto disposto dal decreto legislativo del 19 novembre 1997, n. 422.

Tale riforma assegna alle Regioni la posizione di soggetto programmatore, coordinatore,

finanziatore e controllore, e alle aziende di TPL la gestione dei servizi individuando nel contratto di servizio lo strumento per la disciplina del rapporto tra Ente regolatore e la Società gerente.

In attuazione della L.R. 37/98 il competente Servizio Trasporti della Regione Umbria redige e aggiorna il Piano Regionale dei Trasporti (PRT), nel rispetto degli obiettivi stabiliti dagli Organi di Governo, curando tutti i procedimenti tecnico-amministrativi e contabili atti a garantire la qualità del servizio di TPL offerto e l'integrazione tra le reti di trasporto.

La legge regionale 37/1998 e ss.mm.ii. stabilisce che la Regione, attraverso il Piano Regionale dei Trasporti, garantisce una programmazione integrata e coerente dei servizi di TPRL, il PRT propone un approccio integrato al processo di programmazione

Il Piano Regionale dei Trasporti (cfr. art.11 comma 2 LR 37/97 e ss.mm.ii.)

- c) contiene gli indirizzi generali per la pianificazione del trasporto pubblico regionale e locale...
- e) stabilisce gli indirizzi per l'elaborazione e il coordinamento del Piano di Bacino ...
- e bis) stabilisce i criteri generali per l'individuazione dei servizi minimi.....
- o) definisce i parametri attraverso i quali ripartire le risorse finanziarie disponibili per i servizi di trasporto pubblico regionale e locale...

La legge stabilisce una diretta correlazione tra il Piano Regionale dei Trasporti e la programmazione operativa del TPRL effettuata mediante il Piano di Bacino unico Regionale configurando di fatto quest'ultimo come piano attuativo degli indirizzi del PRT

Valutazione Ambientale Strategica
Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

3 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

Questo capitolo elaborato per il rapporto preliminare, ed opportunamente integrato ed aggiornato sulla base della disponibilità dei dati ambientali, mira a definire le condizioni dello stato ambientale di riferimento, a prescindere dalle azioni e degli obiettivi che il piano in valutazione potrebbe mettere in campo. La finalità di quest'analisi consiste nell'identificare le problematiche ambientali esistenti e strettamente connesse ai trasporti e nell'individuare le aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica (es.: aree appartenenti alla Rete Natura 2000). E' questo il contesto entro il quale sono descritti gli aspetti pertinenti lo stato attuale dell'ambiente, le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche.

Le analisi nel dettaglio sulle componenti, anch'esse elaborate per il rapporto preliminare sono riportate nell'allegato 1, opportunamente integrate ed aggiornate.

Questo capitolo, unitamente all'allegato 1, è stato finalizzato quindi sia a dare uno stato dell'ambiente, necessario in particolare alla fase di consultazione preliminare, per decidere come fare le valutazioni, sia ad indirizzare il piano verso una maggior sostenibilità, individuando criticità, emergenze, limiti.

Il contenuto delle analisi per molte componenti è diverso dal valore attuale degli indicatori per la valutazione del piano (anche se ovviamente collegato).

La valutazione è stata svolta attraverso la comparazione delle alternative di piano, ovvero degli scenari: attuale, tendenziale (alternativa 0) e di piano. Per alcuni indicatori la costruzione era collegata direttamente alla metodologia scelta per la valutazione, pertanto il riportarli nel presente capitolo avrebbe reso più complicato la comprensione della metodologia di valutazione. Il valore attuale di altri indicatori per come costruiti, ha senso solo in termini di comparazione rispetto agli altri scenari e non per dare una lettura dello stato attuale della componente, pertanto si è ritenuto forviante il riportarli in questo capitolo.

3.1 Sintesi dei fattori ambientali positivi e negativi (SWOT)

In questo capitolo si intende descrivere in modo schematico quali sono gli effetti ambientali positivi e negativi attualmente prodotti dal sistema dei trasporti. Questa valutazione del contesto ambientale intende soprattutto evidenziare i problemi ambientali e gli aspetti favorevoli del sistema ambientale che potrà essere influenzato dal piano. Le informazioni dell'allegato 1 sono organizzate in modo schematico attraverso l'analisi SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats), cioè un procedimento mutuato dall'analisi economica, capace di indurre politiche, linee di intervento ed azioni di piano compatibili con l'ambiente di riferimento. La bontà dell'analisi SWOT è funzione della completezza della analisi di contesto; cioè l'efficacia di questa metodologia SWOT dipende dalla capacità di effettuare una lettura incrociata dei fattori ambientali. In pratica con l'analisi SWOT si distinguono fattori endogeni (su cui il pianificatore può intervenire) ed esogeni (che non è possibile modificare attraverso il piano, ma per cui è possibile pianificare una qualche forma di adattamento). Nella terminologia consueta si indicano i fattori endogeni come fattori di forza o fattori di debolezza e quelli esogeni si indicano come opportunità o rischi. Questo tipo

di valutazione in sostanza serve ad inquadrare gli aspetti ambientali strategici per il piano. Attraverso le scelte di piano sarebbe opportuno puntare sui fattori di forza e le opportunità, oppure cercare di reagire ai rischi ed ai fattori di debolezza. Sulle opportunità ed i rischi non è possibile intervenire direttamente, ma attraverso il programma in questione è possibile predisporre modalità di controllo e di adattamento. E' necessario fare assegnamento sui fattori di forza, attenuare i fattori di debolezza, cogliere le opportunità e prevenire i rischi.

Sarà elaborata una valutazione delle principali criticità, in negativo, e potenzialità, in positivo, per ciascuna tematica analizzata in precedenza. Particolare attenzione sarà posta nella rilevazione delle problematiche ambientali relative ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE (Rete Natura 2000). La valutazione del contesto ambientale evidenzia sia i problemi sia gli aspetti favorevoli dell'ambiente regionale; gli indicatori ambientali informano sulle dinamiche a rischio o sulle possibilità di miglioramento.

Tab. 3.1.1.1 - Quadro riassuntivo dei fattori di forza (S) di debolezza (W), delle opportunità (O) e dei rischi (T) delle matrici ambientali

	Fattori di forza (S)	Fattori di debolezza (W)	Opportunità (O)	Rischi (T)
Mobilità e trasporto	<p>Capillarità e continuità della rete sentieristica e ciclabile extraurbana.</p> <p>Capillarità della rete ferroviaria.</p> <p>Presenza di una linea ferroviaria di proprietà regionale che collega i due capoluoghi di Provincia regionali, dove avviene l'interscambio con RFI.</p>	<p>Fenomeni di congestione diffusa sulla rete in corrispondenza del nodo stradale di Perugia, con ripercussioni su traffico locale e di attraversamento.</p> <p>Livelli di accessibilità critici in aree a rischio marginalizzazione (tempi di accesso molto elevati ai capoluoghi da parte di aree montane).</p> <p>Assenza di nodi appartenenti alla rete AV/AC in territorio regionale.</p> <p>Prestazioni basse della rete ferroviaria regionale, dovuta in particolare alla tortuosità/pendenza degli instradamenti.</p> <p>Anzianità del materiale rotabile ferroviario e del parco mezzi dei TPRL su gomma.</p> <p>Scarso utilizzo/attrattività del TPRL da parte di utenza non pendolare.</p> <p>Offerta ferroviaria carente e non competitiva sulle relazioni della lunga percorrenza (Firenze e Roma).</p> <p>Sovrapposizione tra servizi del TPRL su gomma extraurbani e urbani, con conseguente inefficienza del servizio.</p> <p>Concentrazioni di PM10 e PM2,5, in particolare nelle aree di Foligno, Perugia e Terni; in quest'ultima si osservano anche concentrazioni troppo elevate di benz(a)pirene. Concentrazioni ozono su tutto il territorio regionale, in particolare a Perugia, Terni, Orvieto e Torgiano. Da tenere sotto osservazione anche le concentrazioni di biossido di azoto nelle aree urbane di Perugia e Terni</p> <p>A livello regionale l'80% delle emissioni di Benzene e il 47 % delle emissioni di NOx è dovuto ai trasporti</p>	<p>Riconoscimento della "rete di mobilità ecologica di interesse regionale" con Deliberazione GR 16-12-2011 n. 1558.</p> <p>Rete ferroviaria di Umbria Mobilità predisposta per esercizio con materiale elettrico (elettrificazione realizzata ma non "attivata").</p> <p>Integrazione delle stazioni ferroviarie nei nuclei urbani, in particolare nel nodo di Perugia.</p> <p>Prossima gara per l'affidamento del TPRL su base regionale (Bacino unico).</p> <p>Processo di riordino del TPRL a livello nazionale.</p>	<p>Progressivo deterioramento dei tempi di percorrenza dei servizi ferroviari di lunga percorrenza, con rischio di estromissione dalla linea Direttissima.</p> <p>Riduzione delle risorse trasferite per il TPRL, che in assenza di efficientamento dell'offerta può abbattere i livelli di servizio</p>
Qualità dell'aria	<p>Lo stato di qualità dell'aria del territorio regionale è nel complesso buono, dal momento che si evidenziano solo poche criticità, in relazione ad un numero limitato di inquinanti e ad aree contenute del territorio regionale</p> <p>A livello regionale solo il 17 % delle emissioni di PM10 e il 21 % delle emissioni di PM2,5 è dovuto ai trasporti</p>	<p>Concentrazioni di PM10 e PM2,5, in particolare nelle aree di Foligno, Perugia e Terni; in quest'ultima si osservano anche concentrazioni troppo elevate di benz(a)pirene. Concentrazioni ozono su tutto il territorio regionale, in particolare a Perugia, Terni, Orvieto e Torgiano. Da tenere sotto osservazione anche le concentrazioni di biossido di azoto nelle aree urbane di Perugia e Terni</p> <p>A livello regionale l'80% delle emissioni di Benzene e il 47 % delle emissioni di NOx è dovuto ai trasporti</p>	<p>Ammodernamento parco veicolare e tecnologie scambio informazioni</p> <p>Accordi Comunità europea - Produttori di veicoli per standard di emissione più stringenti</p> <p>Adesione della regione Umbria al progetto e-moving</p> <p>Obblighi derivanti dal Piano nazionale per la mobilità elettrica</p>	<p>Alto costo veicoli a trazione elettrica o ibridi rispetto a veicoli tradizionali</p> <p>Scarsa diffusione di punti di ricarica elettrica</p> <p>Alti costi per sostituzione flotta TPL rispetto alle risorse disponibili a livello nazionale e locale</p>
Inquinamento Acustico	<p>Numero di famiglie che dichiarano problemi relativi al rumore nella zona in cui abitano, inferiore alla media dell'Italia.</p> <p>Tale valore nel 2011 era circa il 20% del totale delle famiglie, valore che comunque non è certamente trascurabile.</p>	<p>Presenza aree sovraesposte a rumore dovuto alle infrastrutture di trasporto</p>	<p>Piani di risanamento Comunali (L.447/95), di enti gestori (DM 29/11/2000) e mapature acustiche e piani d'azione (D.lgs. 194/95)</p>	<p>Poche zonizzazioni e nessun piano di risanamento approvato</p> <p>Non realizzazione o ritardi nella realizzazione delle opere di risanamento previste nei piani ai sensi del DM 29/11/2000</p>
Energia e cambiamenti climatici	<p>Percentuale dovuta ai trasporti per emissione di gas serra minore rispetto alla media nazionale</p> <p>Rete di rifornimento gas metano già sviluppata (Umbria è la 4ª regione in Italia per presenza di stazioni di rifornimento a metano e per numero di veicoli alimentati con tale sorgente)</p> <p>Diffusione di modalità di trasporto pubblica alimentata con energia elettrica (minimetro, tappeti mobili, ascensori etc.)</p>	<p>percentuale di mezzi per TPL (Autobus e Treni) di tipo ecologico limitata</p>	<p>Elevato costo carburanti tradizionali (Benzina, gasolio) rispetto a carburanti alternativi</p> <p>Obblighi derivanti dall'immissione in rete di carburanti alternativi</p> <p>Incentivi per rottamazione veicoli inquinanti e acquisto di veicoli con ridotte emissioni</p> <p>Accordi Comunità europea - Produttori di veicoli per standard di emissione più stringenti</p> <p>Adesione della regione Umbria al progetto e-moving</p> <p>Obblighi derivanti dal Piano nazionale per la mobilità elettrica</p> <p>Percentuale elevata di energia generata da fonti rinnovabili su totale dei consumi</p>	<p>Alto costo veicoli a trazione elettrica o ibridi rispetto a veicoli tradizionali</p> <p>Scarso diffusione di punti di ricarica elettrica</p> <p>Alti costi per sostituzione flotta TPL rispetto alle risorse disponibili a livello nazionale e locale</p>
Acqua	<p>Ricchezza di corsi d'acqua, di invasi naturali ed artificiali e di acquiferi sotterranei.</p> <p>Buono stato ambientale della risorsa idrica sotterranea.</p> <p>Efficienza dei sistemi di previsione, valutazione, monitoraggio delle situazioni di rischio idraulico, per la prevenzione di fenomeni di alluvionamento e la messa in sicurezza del territorio regionale</p>	<p>Stato ambientale della risorsa idrica superficiale complessivamente "sufficiente".</p> <p>Circa il 5-6% del territorio regionale è compreso entro fasce di pericolosità idrogeologica.</p>	<p>La necessità di raggiungimento di Obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei definiti dalla normativa europea e nazionale, impone l'adozione di misure di salvaguardia delle risorse idriche superficiali e sotterranei; il raggiungimento di condizioni di sicurezza adeguate per la popolazione impone necessariamente l'adozione di azioni di mitigazione del rischio idraulico nella realizzazione di opere infrastrutturali.</p>	<p>Modificazioni climatiche che stanno portando a precipitazioni regionali in numero minore, ma di intensità crescente, definiscono maggiori minacce di piene, di erosioni e di alluvionamento, con conseguenti ripercussioni sulla rete infrastrutturale e sui beni in generale.</p>

	Fattori di forza (S)	Fattori di debolezza (W)	Opportunità (O)	Rischi (T)
<p>Suolo e rischi naturali</p>	<p>Solamente il 3% del territorio Umbro risulta essere urbanizzato (nel 2006), con conseguente impermeabilizzazione del suolo.</p> <p>L'assetto geologico della regione Umbria offre numerose tipologie di materie prime d'interesse minerario, alcune delle quali sfruttate per il contenimento di calcareo ed in generale per la realizzazione di infrastrutture. La disponibilità di materie prime reperibili in loco e disponibili entro brevi distanze, riduce gli impatti ambientali derivanti dal trasporto oltre che i costi delle opere.</p> <p>La Regione ha maturato una forte sensibilità rispetto all'utilizzo di materie di riciclo provenienti dalle demolizioni, incentivandone la gestione verso forme di recupero e riuso, specie nella realizzazione di infrastrutture viarie, dotandosi di Direttive a livello regionale e di azioni impiantistiche.</p> <p>La Regione Umbria, è ricorsa già da tempo all'utilizzo di normative territoriali, metodi e tecniche di previsione, valutazione, monitoraggio, quali strumenti e azioni necessarie per la prevenzione di fenomeni di dissesto e la messa in sicurezza del territorio regionale, in relazione alle diverse tipologie di rischio.</p> <p>La regione è caratterizzata da ricchezza di biodiversità, con la presenza di molte varietà di habitat diversi, appartenenti a molte categorie protette (in coerenza con le norme della Commissione europea) e di numerose specie vegetali-animali.</p> <p>In regione sono presenti estese superfici tutelate a parco e come rete ecologica, di notevole pregio naturalistico, di interesse scientifico ed ambientale.</p> <p>Il territorio regionale umbro è fortemente caratterizzato dalla diffusione di superfici forestali (il cui trend di espansione è in lieve crescita) che ospitano un'elevata biodiversità in termini di specie (flora e fauna) e caratterizzano il paesaggio (sono in parte tutelate come beni paesaggistici, e nel complesso regolate dal Piano Forestale Regionale).</p>	<p>Il trend di crescita dell'urbanizzazione è in continuo aumento con conseguente sottrazione di suolo e aumento dell'impermeabilizzazione.</p> <p>L'utilizzo di materiali inerti comporta un progressivo depauperamento della risorsa naturale disponibile non rinnovabile.</p> <p>Fragilità del territorio, soggetto a diffusi rischi naturali soprattutto di natura idrogeologica e sismica. Circa l'88% del territorio umbro è montano-collinare e di questo circa il 9% è in frana, con 70 comuni interessati dalla presenza di siti di attenzione. I fenomeni franosi interessano la visibilità regionale, con percentuali che raggiungono valori massimi pari al 6,6% per le strade statali e 6,3% per quelle comunali. La regione presenta un elevato rischio sismico, con 18 comuni in classe sismica 1 e ben 56 comuni in classe sismica 2. L'elevata presenza di rischi naturali diffusi sul territorio regionale, comporta un inevitabile aggravio dei costi per la realizzazione delle infrastrutture in condizioni di sicurezza (idrogeologica, sismica, idraulica, ecc.)</p>	<p>Normative regionali, provinciali e comunali (PTA, PTCp, PSC e RUE) riguardanti l'impermeabilizzazione delle superfici infrastrutturali e delle aree di servizio (parcheggi, aree di sosta, ecc.).</p> <p>Strumenti ed iniziative finalizzati ad attuare una corretta politica di gestione dei rifiuti da C&D. Direttive comunitarie, normative nazionali regionali per una gestione sostenibile nella realizzazione delle infrastrutture viarie, bilanciando l'utilizzo di materie prime naturali e materiali derivanti da demolizioni edilizie.</p>	<p>Non sempre lo sfruttamento delle risorse naturali è accompagnato da adeguati ripristini ambientali dei siti sfruttati.</p> <p>L'instabilità diffusa dei versanti minaccia diverse infrastrutture ed insediamenti; le condizioni meteo-climatiche o gli eventi sismici possono provocare riattivazioni di fenomeni franosi, spesso quiescenti, anche con gravi danni al patrimonio antropico.</p>
<p>Are naturali ed ecosistemi</p>	<p>Nelle aree pianeggianti della regione l'espansione insediativa disordinata (spravi urbano) o sviluppata lungo le infrastrutture minaccia in modo significativo il paesaggio e la continuità degli habitat naturali, con elevata frammentazione di reti ecologiche e delle Rete Natura 2000.</p> <p>In alcuni zone della regione, prevalentemente nelle valli principali, si è verificato un eccessivo sviluppo di reti infrastrutturali in fasce complesse che hanno inciso ambienti naturali sensibili. La frammentazione così generata ed il disturbo collegato agli elevati flussi di traffico, nonché ad opere di messa in sicurezza delle sedi stradali da eventi di dissesto idrogeologico, ha generato scarsa e talvolta nulla comunicazione tra porzioni di habitat separati.</p>	<p>Nelle aree di pianura la frammentazione degli ecosistemi naturali ha raggiunto spesso livelli significativi, con giustapposizione di tipologie di habitat fra loro incongrui, strutturalmente e funzionalmente. Tale condizione appare alquanto "peggiore" nel tempo laddove le politiche di organizzazione e di assetto territoriale regionale dovessero proseguire nella direzione di favorire in particolare, seppur in modi diversi, lo sviluppo di un insediamento a densità molto bassa e largamente distribuito su vaste superfici.</p> <p>La semplificazione degli assetti culturali e naturalistici del territorio nelle aree maggiormente insediate e coltivate induce il rischio di un depauperamento verticale della biodiversità</p>	<p>La regione presenta potenzialità significative di miglioramento della biodiversità per lo sviluppo della rete ecologica (ad esempio attraverso azioni di tutela e riqualificazione previste nel Progetto RERU recepito dal PUT)</p>	<p>Nelle aree di pianura la frammentazione degli ecosistemi naturali ha raggiunto spesso livelli significativi, con giustapposizione di tipologie di habitat fra loro incongrui, strutturalmente e funzionalmente. Tale condizione appare alquanto "peggiore" nel tempo laddove le politiche di organizzazione e di assetto territoriale regionale dovessero proseguire nella direzione di favorire in particolare, seppur in modi diversi, lo sviluppo di un insediamento a densità molto bassa e largamente distribuito su vaste superfici.</p> <p>La semplificazione degli assetti culturali e naturalistici del territorio nelle aree maggiormente insediate e coltivate induce il rischio di un depauperamento verticale della biodiversità</p>
<p>Paesaggio <i>Patrimonio culturale e architettonico e</i></p>	<p>Il territorio regionale è caratterizzato da una notevole presenza di elementi e strutture insediative storiche di elevata qualità, per le quali sono avviati ed in parte vigenti adeguati strumenti di tutela.</p> <p>Il paesaggio regionale è caratterizzato dalla presenza di ambiti naturalistici e paesaggi agrari tipici, e dalla persistenza di strutture identitarie complesse, caratteristiche e ben conservate</p>	<p>Alcune zone montane della regione sono interessate da un abbandono significativo delle attività agricole e dell'abitato sparso, con degni significativi e semplificazione del paesaggio.</p> <p>Per le caratteristiche morfologiche del territorio, lo sviluppo del sistema infrastrutturale ha provocato fenomeni di cesura e degrado del paesaggio</p>	<p>Tra i fattori di rischio potenziali per il paesaggio umbro si evidenziano i programmi d'investimento pubblico, che generano rischi associati ai programmi di rafforzamento delle grandi direttrici di sviluppo territoriale; di potenziamento dei corridoi e dei grandi nodi infrastrutturali; di messa in sicurezza degli alvei fluviali rispetto al rischio idrogeologico, in particolare per quanto riguarda il bacino del Tevere</p>	<p>Tra i fattori di rischio potenziali per il paesaggio umbro si evidenziano i programmi d'investimento pubblico, che generano rischi associati ai programmi di rafforzamento delle grandi direttrici di sviluppo territoriale; di potenziamento dei corridoi e dei grandi nodi infrastrutturali; di messa in sicurezza degli alvei fluviali rispetto al rischio idrogeologico, in particolare per quanto riguarda il bacino del Tevere</p>

4 IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI E ANNESSO PIANO DI BACINO DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

4.1 Il Piano Regionale dei Trasporti vigente 2004-2013: stato di attuazione, criticità ed emergenze

4.1.1. Servizi

La politica regionale per la mobilità dell'ultimo decennio ha puntato allo sviluppo e alla qualificazione dei servizi integrati di trasporto per le persone, le merci e la logistica, ed ha avviato un processo teso ad uniformare il sistema del trasporto pubblico regionale e locale ponendo particolare attenzione alle problematiche della sostenibilità ambientale.

Il percorso di riorganizzazione avviato dalla Regione nel 2006 (DGR n. 725/2006), facilita la razionalizzazione e l'efficientamento del sistema del trasporto pubblico regionale e locale, confermando la centralità del ferro rispetto al sistema del trasporto pubblico e privato su gomma. I servizi su gomma sono stati assegnati per mezzo di gara ad evidenza pubblica, tra il 2005 e il 2006, e riguardano i tre bacini di traffico:

- BACINO 1 Società Aggiudicataria ISHATAR S.C. a R.L. ;
- BACINO 2 Società Aggiudicataria TPL e Mobilità S.C. a R.L. ;
- BACINO 3 Società Aggiudicataria ATC & Partners S.C. a R.L. .

I servizi ferroviari sono stati affidati, a decorrere dal 2001 sino ad oggi, con Contratti di Servizio, a:

- TRENITALIA s.p.a. - servizi ferroviari regionali ed interregionali (collegamenti con Roma, Firenze ed Ancona);
- F.C.U. s.r.l. (oggi Umbria Mobilità Esercizio S.r.l.) - servizi ferroviari e locali sulla rete regionale Sansepolcro-PG PSG / PG PSG-Terni / PG PSG- PG Sant'Anna e i servizi metropolitani su rete RFI.

La Regione Umbria confidava che un importante contributo alla razionalizzazione ed efficientamento del TPRL scaturiva, a regime, dalla piena operatività della Società Umbria Mobilità S.p.A., unica regionale, costituita nel dicembre 2010.

Per quanto riguarda i servizi ferroviari regionali, nel corso del 2009 è stata data attuazione al nuovo contratto di servizi sottoscritto il 12.04.2010 con Trenitalia che, soprattutto per la scelta di un orizzonte temporale piuttosto lungo, sei anni, ha garantito la stabilità dell'offerta ferroviaria ai cittadini. Proprio in attuazione di questo contratto, nel 2010 Trenitalia ha potuto avviare un processo di rinnovamento dei mezzi circolanti a disposizione dei pendolari.

Il nuovo scenario normativo e la nuova articolazione organizzativa del TPL ha portato, inoltre, nel corso degli anni 2011 e 2012 ad una nuova fase programmatica con l'approvazione della modifica della legge regionale di settore, la L.R. 37/98, che spinge con forza verso una visione del territorio regionale come Bacino di Traffico Unico, in coerenza con l'assetto organizzativo che vede al centro del sistema una offerta unica che dovrà rispondere alla domanda potenziale e in perfetta sintonia ed anticipo, con quanto disposto dal dettato del D.L. 138/2011, convertito in L. 14 settembre 2011, n. 148, in materia di Bacini Ottimali. La Regione

Umbria ha concluso il percorso di aggiornamento della legge regionale 18 novembre 1998, n. 37 "Norme in materia di trasporto pubblico locale in attuazione del decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422" con la promulgazione della nuova legge regionale 3 aprile 2012, n. 5, che in materia di trasporto pubblico locale stabilisce numerosi ed urgenti adempimenti anche in vista dell'ormai prossima scadenza prevista per l'affidamento dei servizi di trasporto pubblico regionale e locale con procedura ad evidenza pubblica. La Regione ha affrontato il tema della riduzione delle risorse nazionali intervenendo con il proprio bilancio al fine di continuare a garantire il corrispettivo stabilito nei contratti di servizio sottoscritti con i gestori del TPL, utilizzando i trasferimenti statali provenienti dalla compartecipazione alle accise sui carburanti e quota statale relativa al contratto di servizio Trenitalia (fino al 31.12.2012). Dal 01.01.2013 la legge di stabilità 228/2012 ha istituito il Fondo Nazionale per il concorso finanziario dello Stato agli oneri del trasporto pubblico locale, anche ferroviario.

Elenco delle criticità ed emergenze (che sono affrontate nel nuovo PRT):

• **Sistema complessivo**

- Quadro normativo regionale che, per alcuni temi del settore trasporti, risulta ancora da rinnovare in coerenza con quanto stabilito dalla recente L.R. 5/2012.
- Ritardo nell'implementazione della operatività delle funzionalità web del Portale Trasporti e assenza di sistemi centralizzati di informazione all'utenza.
- Integrazione tariffaria da ampliare all'intero territorio regionale.
- Mancato passaggio dal regime degli affidamenti diretti sottoposti a Contratto di Servizio, alle gare di appalto ad evidenza pubblica in concessione, in merito ai servizi su ferro.
- Mancata costruzione di un modello di costi standard dei servizi al quale parametrare il costo dei diversi servizi regionali così da stabilire il fabbisogno regionale e il costo oggetto dell'affidamento, anche in relazione ai provvedimenti che saranno assunti dal Governo centrale in accordo con le Regioni e Province autonome e ANCI.
- Sovrapposizioni funzionali tra modalità (ferroviario-automobilistico) e competenze (urbano-extraurbano).
- Scarsa attitudine alla co-pianificazione da parte degli EE.LL.

• **Settore ferroviario**

- Bassa percezione e grado di soddisfazione dell'utenza dei servizi ferroviari (Umbria Mobilità . Esercizio S.r.l.).
- Servizi ferroviari di Umbria Mobilità . Esercizio S.r.l.con scarse frequentazioni in conseguenza della debole domanda che caratterizza il territorio umbro servito da questi servizi.
- Grado di saturazione dei posti offerti sulle tratte di lunga percorrenza gestite da Trenitalia in prossimità della Capitale e in prossimità del Capoluogo della Provincia di Terni.
- Alta percentuale di evasione del pagamento del titolo di viaggio per i servizi gestiti da Umbria Mobilità . Esercizio S.r.l..

- Condivisione del materiale rotabile con regioni limitrofe, per quanto riguarda i servizi erogati da Trenitalia S.p.A..
- Condizionamento derivante da programmi di esercizio condivisi con regioni limitrofe.
- Isolamento dei servizi ferroviari di AV/AC.
- La scarsa attenzione sul mantenimento annuale delle tracce orarie, a contratto di servizio Trenitalia, da parte di RFI.
- **Settore automobilistico extraurbano**
 - Programmazione non ancora perfettamente integrata e non sempre improntata alla efficienza e funzionalità (troppe fermate che nel centro urbano si sovrappongono ai servizi urbani).
 - Corrispettivi da rivalutare alla luce della determinazione dei costi standard che saranno emanati con Decreto Governativo.
- **Settore automobilistico urbano**
 - Programmazione non ancora perfettamente integrata e non sempre improntata alla efficienza e funzionalità.
 - Sperequazione nella dotazione di servizi e nel riconoscimento dei corrispettivi.
 - Significativa evasione del pagamento del titolo di viaggio.
 - Livello di indebitamento delle Amministrazioni locali nei confronti degli operatori.
 - Corrispettivi da rivalutare alla luce della determinazione dei costi standard che saranno emanati con Decreto Governativo.

4.1.2. Infrastrutture per la Mobilità

Il **Piano Regionale dei Trasporti** viene approvato (deliberazione del Consiglio regionale dell'Umbria n. 351/2003), dopo la riforma dello Stato orientata al decentramento amministrativo, che attribuisce nuove competenze alle Regioni anche in materia di infrastrutture e trasporti.

Le analisi da cui traggono origine le previsioni di piano si basano sulla consapevolezza del permanere, ancora all'inizio degli anni 2000, della storica carenza di reti infrastrutturali in grado di agganciare il territorio umbro ai grandi corridoi nazionali, situazione peraltro già rimarcata nel **PUT, Piano Urbanistico Territoriale**, approvato con LR 27/2000 e confermata nella lettura delle criticità presenti nel territorio regionale effettuata nel **PGT, Piano Generale dei Trasporti e della Logistica**, approvato con DPR 14/03/2001.

Il Piano sintetizza le cause della bassa accessibilità del territorio umbro:

- nella sua collocazione marginale rispetto agli assi longitudinali fondamentali (corridoi centrale, adriatico e tirrenico) della rete ferroviaria e stradale di interesse nazionale;
- nell'inadeguatezza dei collegamenti trasversali, causata dalle modeste condizioni sia della rete stradale (inadeguatezza degli standard di piattaforma e di sicurezza, modesti livelli di attrezzatura, mancanza di caratteristiche prestazionali omogenee e presenza di colli di bottiglia e di alcuni "nodi" non risolti), sia della rete ferroviaria (la maggior parte

delle linee ancora a binario unico, con caratteristiche planoaltimetriche penalizzanti per l'organizzazione del trasporto di passeggeri e merci);

- nel basso livello di servizio offerto dalle condizioni infrastrutturali dell'aeroporto regionale.

Pone inoltre l'attenzione sul fenomeno costituito dalla elevata quota di mobilità regionale affidata all'uso del mezzo privato, confermata anche dal dato che vede l'Umbria ai vertici in Italia nel rapporto fra auto ed abitanti, e da sempre più evidenti esternalità negative del traffico, quali congestione, inquinamento e incidentalità, non sempre circoscritte ai centri principali.

In linea con le nuove competenze assunte dalle Regioni, il PRT si pone l'obiettivo di guidare l'azione dell'Amministrazione verso lo sviluppo e l'integrazione dei sistemi di trasporto, sia sul fronte delle infrastrutture che dell'organizzazione dei servizi, e punta sul miglioramento dell'intermodalità, fra tutti i sistemi di trasporto privato e pubblico, ivi compresi i sistemi di mobilità alternativa e di mobilità pedonale e ciclabile, con una cura particolare per i nodi di interscambio, richiamando anche le opportunità offerte dall'impiego di tecnologie ITS e - in una prospettiva di più lungo termine - dei servizi di TLC, per i quali la Regione sta avviando l'approntamento di proprie reti infrastrutturali.

Accanto a queste azioni il Piano, per superare le criticità e raggiungere gli obiettivi dichiarati di una migliore integrazione alle reti nazionali, di un'adeguata accessibilità ai centri e ai servizi presenti nel territorio regionale, colloca la necessità di importanti interventi di riqualificazione e potenziamento delle reti esistenti, prevedendo:

- per la rete stradale, accanto agli interventi di notevole entità sulla rete nazionale, facenti necessariamente capo all'autorità statale, basati sul rafforzamento dell'asse longitudinale nord-sud (E45) con il potenziamento delle direttrici trasversali est-ovest, anche quelli per la messa in sicurezza e la fluidificazione del traffico in alcuni punti critici della rete regionale e locale, in grado, seppur di minore entità, di apportare sensibili miglioramenti nell'utilizzazione di vasti tratti della rete complessiva;
- per la rete ferroviaria, individuata quale elemento fondamentale e portante della mobilità pubblica regionale, interventi di potenziamento della rete nazionale (Orte-Falconara e Foligno-Terontola), mediante il miglioramento delle relazioni verso Roma e Firenze e l'Alta Velocità, accompagnate da un adeguamento della FCU (Oggi Umbria Mobilità Esercizio S.r.l.), con interventi anche sulle tratte localizzate nell'ambito delle aree urbane;
- nel settore delle merci e della logistica, agli interventi sulle reti, sopra indicati, affianca anche la realizzazione di alcune infrastrutture nodali dedicate (piattaforme logistiche), per assicurare un necessario supporto alla migliore organizzazione del trasporto merci in ambito urbano ed extraurbano e consentire, tramite una riduzione dei costi delle aziende produttrici localizzate nel territorio regionale, conseguenti benefici per la loro competitività.

Il PRT ribadisce anche, quale premessa e condizione necessaria, che i processi di sviluppo del sistema delle infrastrutture avvengano sempre coniugando le esigenze di crescita e rapida mobilità con quelle di preservazione delle prerogative di valore ambientale e paesaggistico, patrimonio riconosciuto dell'Umbria, per contribuire al rafforzamento del sistema policentrico reticolare che caratterizza la Regione.

Il **Piano Regionale dei Trasporti** 2004-2013 è stato approvato (deliberazione del Consiglio regionale dell'Umbria n. 351/2003), dopo la riforma dello Stato orientata al decentramento amministrativo, che attribuisce nuove competenze alle Regioni anche in materia di infrastrutture e trasporti.

Le analisi da cui traggono origine le previsioni di piano si sono basate sulla consapevolezza del permanere, ancora all'inizio degli anni 2000, della storica carenza di reti infrastrutturali in grado di agganciare il territorio umbro ai grandi corridoi nazionali, situazione peraltro già rimarcata nel **PUT, Piano Urbanistico Territoriale**, approvato con LR 27/2000 e confermata nella lettura delle criticità presenti nel territorio regionale effettuata nel **PGT, Piano Generale dei Trasporti e della Logistica**, approvato con DPR 14/03/2001.

Il Piano ha sintetizzato le cause della bassa accessibilità del territorio umbro:

- nella sua collocazione marginale rispetto agli assi longitudinali fondamentali (corridoi centrale, adriatico e tirrenico) della rete ferroviaria e stradale di interesse nazionale;
- nell'inadeguatezza dei collegamenti trasversali, causata dalle modeste condizioni sia della rete stradale (inadeguatezza degli standard di piattaforma e di sicurezza, modesti livelli di attrezzatura, mancanza di caratteristiche prestazionali omogenee e presenza di colli di bottiglia e di alcuni "nodi" non risolti), sia della rete ferroviaria (la maggior parte delle linee ancora a binario unico, con caratteristiche planoaltimetriche penalizzanti per l'organizzazione del trasporto di passeggeri e merci);
- nel basso livello di servizio offerto dalle condizioni infrastrutturali dell'aeroporto regionale.

Ha posto inoltre l'attenzione sul fenomeno costituito dalla elevata quota di mobilità regionale affidata all'uso del mezzo privato, confermata anche dal dato che vede l'Umbria ai vertici in Italia nel rapporto fra auto ed abitanti, e da sempre più evidenti esternalità negative del traffico, quali congestione, inquinamento e incidentalità, non sempre circoscritte ai centri principali.

In linea con le nuove competenze assunte dalle Regioni, il PRT si è posto l'obiettivo di guidare l'azione dell'Amministrazione verso lo sviluppo e l'integrazione dei sistemi di trasporto, sia sul fronte delle infrastrutture che dell'organizzazione dei servizi, e punta sul miglioramento dell'intermodalità, fra tutti i sistemi di trasporto privato e pubblico, ivi compresi i sistemi di mobilità alternativa e di mobilità pedonale e ciclabile, con una cura particolare per i nodi di interscambio, richiamando anche le opportunità offerte dall'impiego di tecnologie ITS e - in una prospettiva di più lungo termine - dei servizi di TLC, per i quali la Regione sta avviando l'approntamento di proprie reti infrastrutturali.

Accanto a queste azioni il Piano, per superare le criticità e raggiungere gli obiettivi dichiarati di una migliore integrazione alle reti nazionali, di un'adeguata accessibilità ai centri e ai servizi presenti nel territorio regionale, ha previsto la necessità di importanti interventi di riqualificazione e potenziamento delle reti esistenti, in particolare:

- per la rete stradale, accanto agli interventi di notevole entità sulla rete nazionale, facenti necessariamente capo all'autorità statale, basati sul rafforzamento dell'asse longitudinale nord-sud (E45) con il potenziamento delle direttrici trasversali est-ovest, anche quelli per la messa in sicurezza e la fluidificazione del traffico in alcuni punti critici

della rete regionale e locale, in grado, seppur di minore entità, di apportare sensibili miglioramenti nell'utilizzazione di vasti tratti della rete complessiva;

- per la rete ferroviaria, individuata quale elemento fondamentale e portante della mobilità pubblica regionale, interventi di potenziamento della rete nazionale (Orte-Falconara e Foligno-Terontola), mediante il miglioramento delle relazioni verso Roma e Firenze e l'Alta Velocità, accompagnate da un adeguamento della linea regionale FCU, con interventi anche sulle tratte localizzate nell'ambito delle aree urbane;
- nel settore delle merci e della logistica, agli interventi sulle reti, sopra indicati, affianca anche la realizzazione di alcune infrastrutture nodali dedicate (piattaforme logistiche), per assicurare un necessario supporto alla migliore organizzazione del trasporto merci in ambito urbano ed extraurbano e consentire, tramite una riduzione dei costi delle aziende produttrici localizzate nel territorio regionale, conseguenti benefici per la loro competitività.

Il PRT ha ribadito anche, quale premessa e condizione necessaria, che i processi di sviluppo del sistema delle infrastrutture avvengano sempre coniugando le esigenze di crescita e rapida mobilità con quelle di preservazione delle prerogative di valore ambientale e paesaggistico, patrimonio riconosciuto dell'Umbria, per contribuire al rafforzamento del sistema policentrico reticolare che caratterizza la Regione.

4.1.2.1 Infrastrutture per la Mobilità: L'attuazione del PRT nel settore delle infrastrutture nel periodo 2004-2013

Il raggiungimento degli obiettivi del PRT nel settore delle infrastrutture si fonda in molti casi sulla realizzazione di interventi di dimensione sovra-regionale, che richiedono un rilevante impegno tecnico ed ingenti fabbisogni finanziari, e pongono la gestione delle procedure in capo a soggetti decisori e attuatori diversi dalla Regione (ANAS, RFI, ENAC).

In queste condizioni l'azione della Regione si può esplicare, soprattutto grazie agli strumenti della programmazione negoziata fra Stato e Regione (Intese, Accordi di programma) - nell'iniziale attività di indirizzo e individuazione degli interventi, e di successiva collaborazione e supporto, con la raccolta e l'espressione di pareri, per proseguire con attività di sollecito e di vigilanza, ma in nessun caso le politiche di settore fanno capo esclusivamente alla Regione.

Rara risulta anche la possibilità di supportare l'attuazione degli interventi in capo alle autorità centrali con il reperimento di risorse aggiuntive, ad esempio quelle comunitarie (per le quali questa destinazione, come per le altre Regioni del Centro Nord del Paese è difficilmente contemplata), o con risorse proprie, per l'esiguità del bilancio regionale, o mediante l'attivazione fin dal livello regionale di un coinvolgimento significativo di capitali privati (fatta salva la sperimentazione per la compartecipazione, nell'ambito del progetto Quadrilatero).

La crisi finanziaria e i continui tagli alle risorse destinate ai nuovi investimenti da parte del Governo centrale succedutisi e aggravatisi sempre più, hanno quindi pesato negativamente sullo stato di attuazione degli interventi previsti dal PRT e recepiti dalla programmazione strategica nazionale o dalla programmazione negoziata.

Nonostante la situazione generale poco favorevole, si possono comunque riscontrare anche alcuni risultati di grande rilievo, con significativi interventi in avanzata fase di attuazione ed

altri già conclusi, che incidono sicuramente sul quadro di riferimento da porre a base del nuovo PRT.

Di seguito se ne fornisce un elenco:

Aeroporto

- Sono ultimati e funzionali – in questo caso grazie anche all'intervento finanziario regionale e ai contributi rivenienti dalle celebrazioni del 150° anniversario dell'Unità d'Italia - i lavori di completamento dell'aeroporto regionale S. Francesco di Assisi (aerostazione, edificio per mezzi di rampa, taxiway, parcheggi), inclusa la nuova viabilità di accesso, ora direttamente collegata alla viabilità principale

Viabilità

- sono in corso i lavori di completamento degli assi principali del sistema viario Quadrilatero Marche Umbria, con l'asse Foligno-Macerata (SS 77) che registra un avanzamento marcato e quello Perugia-Ancona (SS 318 e SS 76) rallentato dalle vicende economiche delle imprese titolari dei lavori, dove comunque è stato già aperto al traffico un ulteriore tratto, da Branca a Fossato di Vico, in capo ad ANAS (SS 219)
- è in via di conclusione la Terni-Rieti (SS 675), nel tratto da Terni al confine regionale con il Lazio; in attesa del completamento dell'ultimo tratto, gran parte del nuovo tracciato, tutto in variante, è già in esercizio
- è stato aperto al traffico un tratto a due corsie della Strada delle Tre Valli (SS 685), da Eggi a San Sabino,

Oltre ai suddetti interventi, tutti compresi nel PIS, Piano delle Infrastrutture Strategiche, meritano una menzione anche le aperture al traffico, avvenute nel 2013:

- del 6° lotto bis della SS 3 Flaminia, da Gualdo Tadino a Fossato di Vico, che completa il tratto in variante da Nocera Umbra a Fossato di Vico;
- della SS 219 nel tratto urbanizzato fra Gubbio e Mocaiana
- della variante alla strada ex SS 220 da Pievaiola a Tavernelle.

Logistica

- è in corso, seppur con diversi stadi di avanzamento, l'attuazione delle n. 3 piastre logistiche (Terni, Città di Castello, Foligno)

Ferrovie

E' forse il settore che ha fatto purtroppo segnare gli sviluppi più contenuti.

- A fronte degli attesi interventi di completamento del raddoppio del binario della **Linea Orte-Falconara** RFI vi è stata l'approvazione, solo in linea tecnica, dei progetti preliminari nei tratti *Spoletto-Terni* (su quest'ultimo c'è un progetto definitivo già completato, ma approvato solo internamente da RFI) e *Fossato di Vico-Fabriano*, entrambi non ancora finanziati.

L'unico intervento in corso è il potenziamento del tratto *Spoletto-Campello*.

- Per la **Linea Foligno-Terontola**, inserita nel PIS a seguito dell'atto integrativo dell'Intesa generale Quadro del 2008, la redazione di uno studio di fattibilità di RFI, ha permesso di

individuare alcune priorità ed attivare la progettazione preliminare del miglioramento della tratta **Foligno-Perugia Ponte San Giovanni**, rispetto al quale si sta anticipando la realizzazione dei lavori di sistemazione della **stazione di Perugia Ponte San Giovanni**, importante snodo fra diverse reti e diversi livelli di servizio ferroviario

Proprio a seguito di questi risultati insoddisfacenti è da segnalare un'iniziativa congiunta con tutte le Regioni del Centro Italia, per ribadire a MIT e FS-RFI l'urgenza di interventi anche sulla rete convenzionale.

Per quanto riguarda la **linea FCU**, oggi gestita da Umbria TPL e Mobilità S.p.A., nel periodo di vigenza del PRT 2004-2013:

- sono proseguiti gli interventi di soppressione di un rilevante numero di passaggi a livello;
- è entrata in esercizio (ad eccezione della diramazione verso s. Anna, sulla quale sarà realizzata contestualmente a lavori di potenziamento) la nuova linea elettrica con le sottostazioni di alimentazione.
- Gli attesi lavori di potenziamento dei tratti posti nell'ambito delle aree urbane di Perugia e Terni hanno visto la realizzazione di importanti lotti, ma i benefici in termini di miglioramento dei servizi si vedranno con il completamento dei lotti rimanenti, per i quali sono da attivare le gare d'appalto.
- Il rinnovo del materiale rotabile è stato avviato con l'acquisto di n. 4 nuovi elettrotreni e non ha potuto avere finora seguito in quanto non alimentato da nuovi finanziamenti (nessun nuovo finanziamento è intervenuto dopo il 2001, anno del trasferimento della linea alla Regione), tanto è vero che anche l'attrezzaggio con sistemi di segnalamento a bordo del parco rotabile costituito dalle motrici termiche, effettuato per corrispondere a nuove normative di sicurezza e per continuare a consentire il transito su nodi e linee FS – elemento centrale del PRT, per migliorare l'interoperabilità e l'integrazione dei servizi – è stato effettuato con risorse regionali.

Dal punto di vista ambientale, seppure in un quadro di realizzazione largamente incompleto, con alcuni grandi interventi non avviati e altri non ancora in esercizio - o non integralmente messi a sistema, per esplicitare pienamente la loro efficacia - si può comunque affermare che anche i piccoli interventi, contribuendo alla separazione dei flussi e delle componenti di traffico, e alla fluidificazione del traffico stesso senz'altro hanno portato effetti benefici anche sotto l'aspetto ambientale.

4.2 Il nuovo Piano Regionale dei Trasporti e annesso piano di Bacino unico regionale: obiettivi e politiche-azioni

Di seguito si riportano in tabella gli obiettivi e le politiche azioni del piano regionale dei trasporti e dei piani di Bacino di Perugia e Terni suddivise per sistema territoriale e per modalità di trasporto.

Le politiche azioni sono inoltre suddivise in:

- azioni fisiche: infrastrutture, tecnologie, materiale rotabili (I.T.M.)
- azioni sul servizio (S)

- politiche (P)

Tab. 4.2.1 - Quadro riassuntivo degli obiettivi e delle politiche e azioni del piano

LIVELLO TERRITORIALE	OBIETTIVI		POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO) <i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> <i>Servizi</i> <i>Politiche</i>
	1. GENERALE (PER LIVELLO TERRITORIALE)	2. SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)	
EURO-NAZIONALE TRANS-REGIONALE REGIONALE MODALITÀ DI TRASPORTO			
LA DIMENSIONE EUROPEA E NAZIONALE	a. INTEGRARE L'UMBRIA NEL SISTEMA DELLE RETI EU E NAZIONALI PER IL TRASPORTO DI PASSEGGERI E MERCI.		
MODALITÀ AEREA	<p>a.1. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ FERROVIARIA ALL'AEROPORTO DI ROMA FIUMICINO.</p> <p>a.2. AFFERMARE IL RUOLO DELL'AEROPORTO SAN FRANCESCO ALL'INTERNO DEL BACINO "CENTRO ITALIA" SIA COME SCALO VOCATO AL TRAFFICO TURISTICO E BUSINESS, SIA COME SCALO SUSSIDIARIO RISPETTO AL SISTEMA AEROPORTUALE DI ROMA PER IL TRAFFICO LOW COST.</p>	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <p>1. Per gli interventi di potenziamento dell'accessibilità lato terra alla modalità aerea si vedano le sezioni del presente prospetto dedicate alle rispettive modalità di trasporto (Terminal Bus per TPRL su gomma, stazione ferroviaria "Aeroporto San Francesco").</p> <p>2. Promuovere l'implementazione di un "Travel planner" su sito web dell'Aeroporto San Francesco che metta a sistema le rotte aeree offerte con i collegamenti terrestri disponibili verso le principali mete del bacino "Centro Italia".</p> <p><i>Politiche</i></p> <p>3. Promuovere l'apertura di nuove rotte nazionali e internazionali sull'aeroporto San Francesco.</p> <p>4. Promuovere sinergie con Aeroporti di Roma.</p>	
MODALITÀ FERROVIARIA	<p>a.3. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ ALLA RETE AV DA PARTE DEL BACINO CENTRO-SETTENTRIONALE DELL'UMBRIA.</p> <p>a.4. MIGLIORARE IL COLLEGAMENTO FERROVIARIO VERSO IL NODO AV DI ROMA (A PREVALENTE SERVIZIO DEL BACINO CENTRO-MERIDIONALE DELL'UMBRIA).</p> <p>a.5. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ ALL'AEROPORTO SAN FRANCESCO DA PARTE DEL BACINO REGIONALE E DA/PER ROMA/FIRENZE</p> <p>a.6. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ VERSO L'HUB AEROPORTUALE DI ROMA FIUMICINO (A SERVIZIO DELL'INTERA REGIONE).</p>	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <p>5. Promuovere, in sinergia con la regione Toscana, la realizzazione della stazione Medioetruria sulla linea AV e delle infrastrutture per la sua accessibilità multimodale.</p> <p>6. Sostenere la priorità del raddoppio della tratta Terni-Spoleto della linea RFI Orte-Falconara.</p> <p>7. Promuovere, previo studio sulle possibili alternative di tracciato, il raddoppio della tratta Foligno-Fabriano della linea RFI Orte-Falconara.</p> <p>8. Realizzare la stazione ferroviaria "Aeroporto San Francesco" sulla linea Foligno-Perugia.</p> <p><i>Servizi</i></p> <p>9. Programmare servizi regionali veloci di collegamento del bacino dell'Umbria centro-settentrionale con la nuova Stazione Medio Etruria AV (i collegamenti potranno essere ferroviari e/o automobilistici a seconda della localizzazione scelta per la stazione) in coordinamento con l'offerta ferroviaria AV presso la nuova stazione Medioetruria.</p> <p>10. Programmare servizi regionali veloci di collegamento del bacino dell'Umbria con l'aeroporto di Roma Fiumicino.</p> <p>11. Effettuare una programmazione integrata con la Regione Marche dei treni Regionali Veloci (RV) Ancona-Foligno-Roma.</p> <p><i>Politiche</i></p> <p>12. Trattare con gli operatori di servizi AV la fermata di una quota dei servizi AV circolanti sulla Roma-Firenze presso la nuova stazione Medioetruria.</p> <p>13. Creare le condizioni per prevedere, nell'ambito del nuovo contratto di servizio ferroviario del TPRL, la messa disposizione da parte dell'affidatario di materiale rotabile con velocità di fiancata 180-200 km/h per assicurare il mantenimento della circolazione dei servizi RV sulla linea DD nella tratta Orte-Roma.</p>	
MODALITÀ STRADALE: PUBBLICO SU TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA	a.7. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AI NODI PRIMARI DEL TRASPORTO (NUOVA STAZIONE AV MEDIOETRURIA E AEROPORTO SAN FRANCESCO).		<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <p>14. Realizzazione del Terminal Bus a servizio delle linee a mercato di lunga percorrenza da/per il bacino Centro-Italia presso l'aeroporto San Francesco.</p> <p>15. Attrezzaggio del nodo di interscambio ferro-gomma presso la stazione ferroviaria "Aeroporto San Francesco".</p> <p><i>Servizi</i></p> <p>9. Programmare servizi Regionali Veloci di collegamento del bacino dell'Umbria centro-settentrionale con la nuova Stazione Medio Etruria AV (i collegamenti potranno essere ferroviari e/o automobilistici a seconda della localizzazione scelta per la stazione) in coordinamento con l'offerta ferroviaria AV presso la nuova stazione Medioetruria.</p> <p><i>Politiche</i></p> <p>16. Promuovere politiche di integrazione delle linee a mercato di bus di lunga percorrenza con l'offerta di voli dello scalo aeroportuale San Francesco.</p>

LIVELLO TERRITORIALE EURO-NAZIONALE TRANS-REGIONALE REGIONALE MODALITÀ DI TRASPORTO	OBIETTIVI 1. GENERALE (PER LIVELLO TERRITORIALE) 2. SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)	POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO) <i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> <i>Servizi</i> <i>Politiche</i>
MODALITÀ TRASPORTO TRASPORTO MERCI E LOGISTICA	a.8. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ ALLE RETI CENTRALI TRANS-EUROPEE DI TRASPORTO (TEN-T - CORE NETWORK) TERRESTRI E MARITTIMA. a.9. MIGLIORARE LE CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DI SICUREZZA DELLA RETE STRADALE DI INTERESSE NAZIONALE. a.10. AFFERMARE IL RUOLO DELLA "PIATTAFORMA LOGISTICA UMBRA" COME SISTEMA A SERVIZIO DI TUTTO IL BACINO DEL CENTRO ITALIA. a.11. GARANTIRE ADEGUATI LIVELLI DI FLUIDITÀ E DI SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRIMARIA IN CORRISPONDENZA DEL NODO DI PERUGIA	<i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> 17. Potenziare l'effetto rete degli assi appartenenti alla rete globale trans-europea (collegamenti trasversali e corridoio E45) e degli assi di interesse nazionale che la integrano per la connessione alle dorsali stradali Adriatica e Tirrenica (TEN-T centrale) completando il sistema ed eliminando i colli di bottiglia residui (prioritariamente in accesso al nodo di Perugia). 18. Completare le infrastrutture della piattaforma logistica umbra secondo un approccio flessibile che tenga conto delle caratteristiche della domanda espressa dal mercato in modo da incentivare il concorso da parte di privati nella realizzazione e nella gestione. 19. Realizzare un ITS per la gestione ottimale del traffico sulla rete stradale del nodo di Perugia, che, abbracciando tutte le radiali convergenti sul nodo e gli itinerari alternativi in caso di emergenza, fungerà da I stralcio di attuazione del sistema di monitoraggio dei flussi di traffico (successivamente esteso progressivamente a: intero itinerario E45 nell'ambito del progetto di trasformazione in autostrada, Terni-Orte, SS75 bis, SS3, intera rete di interesse regionale).

LIVELLO TERRITORIALE	OBIETTIVI	POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)
EURO-NAZIONALE TRANS-REGIONALE REGIONALE MODALITÀ DI TRASPORTO	1. GENERALE (PER LIVELLO TERRITORIALE) 2. SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)	<i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> <i>Servizi</i> <i>Politiche</i>
LA DIMENSIONE REGIONALE	b. CONSOLIDARE IL RUOLO DELLA REGIONE UMBRIA DI CERNIERA E DI PROMOTTRICE DI INTEGRAZIONI INTERREGIONALI A "GEOMETRIA VARIABILE" TRA I TERRITORI DELL'ITALIA CENTRALE, CONFORMI AI MODELLI E AI BISOGNI LOCALI MA ORIENTATI ALLA INTERCONNESSIONE DELLE AREE INTERNE CON LE RETI E SERVIZI PER IL TRASPORTO DI PERSONE E MERCI SULLA MEDIA E LUNGA PERCORRENZA.	<i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> 20. Potenziare la linea Foligno-Terontola. 21. Potenziare il secondo fronte della stazione ferroviaria di Terni. <i>Servizi</i> 22. Sfruttare il materiale rotabile introdotto sulla linea Perugia-Foligno-Terni-Roma (vedi politica-azione livello euro-nazionale) per potenziare anche i collegamenti pendolari con Roma. 23. Effettuare una programmazione integrata con la Regione Marche dei treni Regionali Veloci (RV) Ancona-Foligno-Roma, per migliorare l'accessibilità dell'area eugubino-gualdese e per ottimizzare l'offerta sulla Foligno-Orte. 24. Completare in accordo con la Regione Toscana l'offerta di treni Regionali Veloci a cadenza bioraria prevedendo l'estensione fino a Spoleto, eventualmente anche in funzione dell'accessibilità alla stazione Medioetruria. <i>Politiche</i> 25. Promuovere un accordo con la Regione Lazio e la Provincia di Rieti per sfruttare la migliorata accessibilità da Rieti a Terni al fine di: 1. potenziare i servizi di TPRL — ferroviario e automobilistico — di collegamento reciproco con finalità lavorative di studio e turistiche; 2. migliorare il collegamento del reatino col nodo ferroviario di Terni e quindi con Roma tramite la linea Direttissima. 26. Promuovere accordi con le Regioni Lazio e Toscana per potenziare i collegamenti verso Roma e verso Firenze in corrispondenza delle stazioni di Orte, Orvieto e Chiusi.
MODALITÀ FERROVIARIA	b.2. RAFFORZARE LA RETE DEI COLLEGAMENTI INTERREGIONALI SU GOMMA TRA POLI E AMBITI NON SERVITI DALLA FERROVIA, SFRUTTANDO LA MAGLIA VIARIA TRASVERSALE POTENZIATA O IN VIA DI POTENZIAMENTO. b.3. INTEGRARE IL SERVIZIO FERROVIARIO INTERREGIONALE IN ATTESTAMENTO AI NODI DI INTERSCAMBIO DI INTERESSE TRANS-REGIONALE. b.4. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DI ULTIMO MIGLIO AI NODI PRIMARI DEL TRASPORTO (AEROPORTO SAN FRANCESCO, PIASTRE LOGISTICHE, STAZIONE FERROVIARIA DI TERNI ...) CHIAMATI AD ASSUMERE UN RUOLO PER L'INTERO BACINO DEL "CENTRO ITALIA". b.5. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DALLA VIABILITÀ MINORE ALLA MAGLIA DI INTERESSE TRANS-EUROPEO E/O NAZIONALE POTENZIATA O IN VIA DI POTENZIAMENTO, A SERVIZIO DI AMBITI LOCALI A SPICATA VALENZA TURISTICA.	<i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> 27. Realizzazione di nodi di interscambio tra servizi interregionali (a mercato o contribuiti) e servizi di TPRL extraurbano lungo gli assi della viabilità primaria. <i>Servizi</i> 28. Programmare servizi interregionali Perugia-Terontola e Terni-Rieti — di completamento ai corrispondenti collegamenti ferroviari in orari a medio-bassa frequentazione per la copertura integrale delle potenzialità di interscambio nei nodi di Terontola e di Terni.
MODALITÀ STRADALE: TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA	b.6. INTEGRARE L'UMBRIA NEI CIRCUITI DEL CICLOTURISMO DELL'ITALIA CENTRALE	<i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> 29. Potenziare l'effetto rete degli assi appartenenti alla rete globale trans-europea (collegamenti trasversali e corridoio E45) e degli assi di interesse nazionale che la integrano in connessione ai poli primari dei territori extra-regionali limitrofi, completando il sistema ed eliminando i colli di bottiglia residui (vedi politica-azione corrispondente in livello euro-nazionale). 30. Completare le infrastrutture della piattaforma logistica umbra secondo un approccio flessibile che tenga conto delle caratteristiche della domanda espressa dal mercato in modo da incentivare il concorso da parte di privati (vedi politica-azione corrispondente in livello euro-nazionale).
MODALITÀ STRADALE: MOBILITÀ ECOLOGICA		<i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> 31. Completare prioritariamente i tratti della rete ciclabile regionale lungo gli itinerari di interesse europeo (Eurovelo) e nazionale (Bicitalia) e i tratti ad essi connessi, anche per sviluppare percorsi e circuiti integrati con la Toscana e le altre Regioni limitrofe. <i>Politiche</i> 32. Attuare una comunicazione integrata con la Regione Toscana degli itinerari del ciclo-turismo e dell'escursionismo "dolce" (sentieri, ippovie) di interesse nazionale o interregionale (es. sentiero Italia, sentiero Europa 1, sentiero Franceseano).

<p>LIVELLO TERRITORIALE EURO-NAZIONALE TRANS-REGIONALE REGIONALE MODALITÀ DI TRASPORTO</p>	<p>OBIETTIVI 1. GENERALE (PER LIVELLO TERRITORIALE) 2. SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)</p>	<p>POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO) <i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> <i>Servizi</i> <i>Politiche</i></p>
<p>LA DIMENSIONE REGIONALE</p>	<p>c. METTERE A PUNTO UN SISTEMA MULTIMODALE CHE GARANTISCA ADEGUATI E SOSTENIBILI LIVELLI DI MOBILITÀ SUL TERRITORIO REGIONALE SUPPORTANDO LA COESIONE INTERNA E IL RIEQUILIBRIO TERRITORIALE.</p>	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> 33. Valutare la possibilità di realizzare tratte di raddoppio per l'incrocio dinamico tra Foligno e Assisi per migliorare la stabilità dell'orario. 34. Realizzare ulteriori posti di movimento per l'incrocio contemporaneo sulla tratta Assisi-Magione della linea Foligno-Terontola per incrementare la capacità. 35. Dotare le stazioni della rete regionale, tra cui prioritariamente quelle di interscambio tra più modalità di trasporto, di parcheggi per auto private e biciclette. 36. Realizzare l'attrezzaggio di terra sulla rete ferroviaria di Umbria Mobilità a partire dall'accesso dei nodi di interconnessione con RFI per garantire l'interoperabilità tra le reti 37. Attivare servizi di infomobilità e monitoraggio del TPRL su ferro. 38. Promuovere l'introduzione di materiale di tipo LRT (<i>Light Rail Transit</i>) da impiegare nei bacini di area vasta di Perugia e Terni, compatibili con future brevi penetrazioni in campo urbano, anche completando e attivando l'elettrificazione sull'intera rete ferroviaria di Umbria Mobilità.. <i>Servizi</i> 39. Programmare servizi Regionali Veloci (con eliminazione di fermate minori) da effettuare nelle ore di punta di feriali e festivi, sulla dorsale Città di Castello-Perugia-Todi-Terni (rete UM), effettuati con materiale rinnovato, attrezzato per il trasporto biciclette. 40. Programmare servizi "a corto raggio" effettuati con materiale LRT (<i>Light Rail Transit</i>) a servizio dei bacini di area vasta di Perugia e Terni. <i>Politiche</i> 41. Realizzare il sistema tariffario unico regionale, che integra: servizi su ferro e su gomma del TPRL, altri servizi per la mobilità (<i>car sharing, bike sharing, sosta a pagamento...</i>), altri servizi per i residenti/per i turisti (borsellino elettronico, accesso a wi-fi, ingresso a spettacoli, musei, parchi...), 42. Promuovere forme di integrazione strutturale tra Trenitalia e Umbria Mobilità-Ferrovia nella produzione dei servizi. 43. Promuovere con le Regioni Lazio e Toscana l'integrazione dei servizi presso le stazioni di Orte e Terontola per l'accessibilità a Terni e Perugia da Orvieto, Fabriano e Castiglione del Lago.</p>
<p>MODALITÀ STRADALE: TRASPORTE PRIVATO TRASPORTE MERCI E LOGISTICA</p>	<p>c.5. ELEVARE I LIVELLI DI SICUREZZA STRADALE SULLA RETE DI INTERESSE REGIONALE. c.6. RIDURRE IL TRAFFICO DI MEZZI PESANTI IN ACCESSO ALLE AREE URBANE</p>	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> 44. Realizzare gli interventi previsti dal Piano Regionale della Sicurezza Stradale (PRSS, previsto dalla L.R. sulla sicurezza stradale), nelle more della redazione del PRSS: eliminazione dei punti neri sulla rete stradale di interesse regionale. <i>Politiche</i> 45. Promuovere la <i>city logistics</i> attraverso Centri di Distribuzione Urbana delle merci (CDU) localizzati presso le piastre logistiche ombre.</p>

LIVELLO TERRITORIALE EURO-NAZIONALE TRANS-REGIONALE REGIONALE MODALITÀ DI TRASPORTO	OGGETTIVI 1. GENERALE (PER LIVELLO TERRITORIALE) 2. SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)	POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO) Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile Servizi Politiche
MODALITÀ TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA MOBILITÀ ALTERNATIVA MOBILITÀ INDIVIDUALE INNOVATIVA	c.7. FAVORIRE LA DIVERSIONE MODALE DAL MEZZO PRIVATO VERSO FORME DI MOBILITÀ INDIVIDUALE MAGGIORMENTE SOSTENIBILI E/O VERSO IL TPRL. c.8. MIGLIORARE L'EFFICIENZA, LE CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI, DI QUALITÀ E DI ACCESSIBILITÀ DEL TPRL SU GOMMA. c.9. MIGLIORARE LE CONDIZIONI — MATERIALI E IMMATERIALI — DELL'INTERSCAMBIO TRA MEZZI DEL TPRL (GOMMA-GOMMA, FERRO-GOMMA)	Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile 46. Attrezzaggio della sede stradale e delle fermate per la circolazione e la fermata dei mezzi BRT prevedendo, per il finanziamento e la gestione, anche il coinvolgimento degli enti proprietari o concessionari della viabilità interessata, inclusa la viabilità principale e a pedaggio. 47. Realizzare i nodi di interscambio ferro-gomma e gomma-gomma attrezzati per l'erogazione di servizi all'utenza (biglietteria, informazioni, ristoro ecc), ad alta accessibilità (senza barriere architettoniche, con percorsi diretti e sicuri) e dotati di spazi per la sosta di auto private e biciclette. 48. Attivare servizi di infomobilità e monitoraggio del TPRL su gomma. 49. Promuovere l'introduzione di mezzi a basse emissioni (metano o classe Euro 5 EEV o superiori) di tipo BRT (comfort e prestazioni superiori, elevata accessibilità per persone a ridotta capacità motoria) per l'esercizio di servizi Regionali Veloci sulla rete portante regionale del TPRL. 50. Predisporre l'installazione di una rete infrastrutturale per la ricarica dei veicoli del <i>car sharing</i> (<i>veef</i> "Servizi") alimentati ad energia elettrica presso i nodi urbani di interscambio principale con la rete di interesse regionale Servizi 51. Programmare servizi regionali veloci eserciti con mezzi di tipo BRT lungo i corridoi definiti dalla rete ferroviaria di Umbria Mobilità, integrati per orario e fermate al corrispondente servizio ferroviario regionale. 52. Programmare servizi eserciti con mezzi di tipo BRT lungo i corridoi di maggior urbanizzazione convergenti sui nodi urbani di Perugia e Terni e dei maggiori comprensori turistici regionali. 53. Gerarchizzare i servizi distinguendo tra trasporto extraurbano e suburbano, linee portanti, ordinarie, di ambito e non convenzionali (a chiamata). 54. Integrare servizi extraurbani e servizi urbani sulle principali direttrici di espansione insediativa per evitare sovrapposizioni funzionali. 55. Attivare un servizio di <i>car sharing</i> realizzato con veicoli alimentati ad energia elettrica, coordinato a livello regionale e disponibile in ambito urbano presso i nodi di interscambio principale con la rete di interesse regionale. Politiche 56. Promuovere il <i>mobility management</i> a livello di area (AS), comprensori turistici, comprensori scolastici...), anche a integrazione della terza rete di TPRL in adduzione ai nodi di interscambio, attraverso l'incentivazione di forme di condivisione dell'auto privata, servizi di <i>car sharing</i> e <i>bike sharing</i> , taxi collettivo ecc. 57. In caso di applicazione del <i>road pricing</i> , promuovere l'uso di una quota dei proventi anche per co-finanziare il TPRL. 58. Realizzare il sistema tariffario unico regionale, che integra: servizi su ferro e su gomma del TPRL, altri servizi per la mobilità (<i>car sharing</i> , <i>bike sharing</i> , sosta a pagamento...), altri servizi per i residenti/per i turisti (borsellino elettronico, accesso a wi-fi, ingresso a spettacoli, musei, parchi...). 59. Incentivare l'integrazione tra reti di trasporto urbano e mobilità alternativa. 60. Promuovere presso i Comuni iniziative per la mobilità sostenibile in campo urbano in connessione con le reti extraurbane di TPRL. 61. Promuovere presso i Comuni l'attrezzaggio di sede stradale (corsie preferenziali) e fermate per favorire l'uso del TPRL urbano e l'interscambio tra questo e quello extraurbano.
MODALITÀ STRADALE: MOBILITÀ ECOLOGICA	c.10. PROMUOVERE LA DIFFUSIONE DELLA CULTURA DEL TURISMO SOSTENIBILE FAVORENDO L'AFFERMAZIONE DELLA MOBILITÀ DOLCE PER LA FRUIZIONE DEL TERRITORIO.	Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile 62. Completare la rete di mobilità ecologica di interesse regionale.

5 QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

5.1 Il rapporto con la programmazione regionale e distrettuale

Il presente paragrafo, redatto già per la consultazione preliminare, elenca e descrive brevemente i documenti di pianificazione regionale e distrettuale identificati come rilevanti ai fini della VAS. In particolare, sono stati individuati i seguenti documenti:

- strumenti generali per la programmazione strategica territoriale:, Disegno Strategico Territoriale (DST) approvato con D.G.R. n. 1903 del 22 dicembre 2008, Piano Urbanistico Strategico Territoriale (PUST) il cui processo di adozione è ancora in itinere e Piano Urbanistico Territoriale (PUT), approvato con legge regionale del 24 marzo 2000, n. 27;
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR) la Giunta regionale con D.G.R. n. 43 del 23 gennaio 2012, successivamente integrata con DGR n. 540 del 16 maggio 2012 ha preadottato, ai sensi dell'art. 18 della Legge Regionale 26 giugno 2009, n.13, la Relazione Illustrativa del Piano Paesaggistico Regionale 2012
- Piano Regionale dei Trasporti (PRT), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 351 del 16 dicembre 2003;
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 5 Maggio 2009, n. 301;
- Piano Regionale di Tutela delle Acque, approvato con Delibera n. 357 del 1/12/2009;
- Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, adottato dal Comitato Istituzionale con Delibera n. 206 del 24 febbraio 2010 e approvato con D.P.C.M. 21 novembre 2013;
- Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale adottato dal Comitato Istituzionale con la delibera n. 1 del 24 febbraio 2010 ed approvato con D.P.C.M. 5 luglio 2013
- Prima Elaborazione del Piano di Bacino del Fiume Tevere
- Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico - PAI - A.B. Tevere (approvazione: Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 novembre 2006)
- "Piano di bacino del fiume Tevere - 6° stralcio funzionale - P.S. 6 - per l'assetto idrogeologico - PAI - primo aggiornamento" (adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Tevere con deliberazione n. 125 del 18 luglio 2012 e approvato con D.P.C.M. del 10 aprile 2013)
- Piano Stralcio del Lago Trasimeno PS2 – AB Tevere (Approvato con D.P.C.M. del 19 Luglio 2002)
- Progetto di Piano Stralcio per la salvaguardia delle acque e delle sponde del Lago di Piediluco PS3– AB Tevere (Approvato con D.P.C.M. del 27 Aprile)
- Piano di bacino del fiume Arno, stralcio assetto idrogeologico (PAI) - A.B. Arno (approvazione: Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 6 maggio 2005)

- Piano Stralcio relativo alla Riduzione del Rischio Idraulico del Bacino del fiume Arno – A.B. Arno
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico PAI – AB Regionale delle Marche
- Piano di Sviluppo Rurale (PSR) per l'Umbria 2007-2013, approvato con D.G.R. n. 133 del 18/02/2008 "Programma di sviluppo rurale per l'Umbria 2007-2013. Presa d'atto dell'approvazione da parte della Commissione europea" e dalla D.G.R. n. 1865 del 23/12/2009 "Presa d'atto della decisione della Commissione CCI 2007 IT 06 RPO 012 del 15/12/2009 che approva la revisione del programma di sviluppo rurale della Regione Umbria per il periodo di programmazione 2007-2013 e modifica la decisione della Commissione C (2007) 6011 del 29-XI-2007 rettificata dalla decisione della Commissione C (2008) 552 del 2-II-2008 recante approvazione del programma di sviluppo rurale";
- Piano di Sviluppo Rurale (PSR) per l'Umbria 2014-2020 formalizzazione della proposta deliberata dalla Giunta Regionale nella seduta del 16.07.2014. Notificato alla Commissione Europea il 18.07.2014
- Piano regionale delle Attività Estrattive (PRAE), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 465 del 9 febbraio 2005;
- Piano Energetico Regionale, approvato con D.C.R. del 21 luglio 2004, n. 402;
- "Strategia regionale per la produzione di energia da fonti rinnovabili 2011-2013", approvato con D.G.R. n. 903 del 29 luglio 2011;
- Strategia Energetico Ambientale Regionale 2014 – 2020 – Documento Preliminare approvato Con Deliberazione n. 1493 del 16/12/2013 della Giunta Regionale;
- Piano forestale regionale 2008-2017, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 382 dell'8 febbraio 2010;
- D.G.R. n. 841 del 10/6/10 "Istituzione del servizio regionale umbro per il controllo funzionale e la regolazione delle macchine irroratrici utilizzate per la protezione delle coltivazioni";
- Determinazione Dirigenziale (Direzione Regionale Risorsa Umbria - Federalismo, Risorse finanziarie, umane e strumentali - Servizio Foreste ed Economia montana) del 31 maggio 2011, n. 3835 della, Legge n. 353/00 e L.R. 28/01 - Approvazione del Documento operativo annuale per le Attività Antincendi Boschivi (AIB) 2011;
- il Regolamento Regionale del 4 maggio 2011 n. 4 "Norme per la gestione degli impianti di trattamento di effluenti e biomasse per la produzione di biogas".
- Piano Regionale della qualità dell'aria – approvato con D.C.R. 296 del 17/12/2013
- Piani di Gestione Siti Rete Natura 2000, adottati con DGR n.161 del 08/02/2010 e recentemente approvati con singoli atti della regione, in attuazione dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)" introdotti con D.M. 184 del 17 ottobre 2007, recepiti con la D.G.R. del 23 febbraio 2009, n. 226;
- Aggiornamento della classificazione sismica del territorio regionale dell'Umbria (D.G.R. n°1111 del 18/09/2012)

- Legge Regionale 46/1997 "Norme per la riqualificazione della rete di trasporto e viaria nel territorio regionale e procedure per l'attuazione dei relativi interventi.
- Piani d'ambito del servizio idrico integrato (per quanto disponibile sui siti istituzionali); con la Legge regionale 17 maggio 2013, n. 11 "Norme di organizzazione territoriale del servizio idrico integrato e del servizio di gestione integrata dei rifiuti e soppressione degli Ambiti territoriali integrati", la Regione ha individuato l'intero territorio regionale come ambito territoriale ottimale e, conseguentemente, ha soppresso i quattro ATI esistenti ed ha conferito le funzioni in materia di risorse idriche e rifiuti ad un unico soggetto, Autorità Umbra per i Rifiuti e le Risorse idriche (AURI), cui partecipano i Comuni della Regione.

Nell'allegato 2 si riporta una sintesi dei piani che dall'analisi effettuata possono avere interazioni con il piano dei trasporti. Nella tabella seguente si riporta la selezione degli obiettivi e delle politiche azioni o misure (qualora presenti) che possono interferire con il PRT e annesso PdBUR degli strumenti di pianificazione regionale, con i quali il Piano si dovrà confrontare. Si specifica che alcuni piani sono stati esclusi perché, anche se in linea teorica potevano essere di interesse, dalla lettura ed analisi del piano non sono stati riscontrati né obiettivi, né politiche o azioni che potessero in qualche modo interferire con gli obiettivi e le politiche-azioni del PRT e annesso PdBUR.

Tab. 5.1.1 - obiettivi e politiche azioni dei piani regionali di interesse per il PRT

Piano	Obiettivi	Politiche/azioni
Piano Paesistico / PTCP	Perseguire la qualità paesaggistica delle infrastrutture viarie, assumendo le risorse identitarie come elementi qualificanti del progetto, e prevede di definire specifiche linee guida di riferimento per una loro progettazione sensibile ai valori del contesto Promuovere e integrare, in relazione con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione territoriale dei vari Enti che hanno competenze sul territorio, una positiva e razionale coniugazione tra le ragioni dello sviluppo e quelle proprie delle risorse naturali e paesaggistiche, la cui tutela e valorizzazione sono riconosciuti come valori primari e fondamentali per il futuro della comunità provinciale.	T10.1 Assumere i valori paesaggistici nella progettazione delle infrastrutture viarie; T10.2 Promuovere una progettazione sensibile al contesto; T10.3 Promuovere la valorizzazione dei paesaggi attraversati; T10.4 Potenziare e valorizzare la viabilità minore a fini escursionistici;
Piani gestione siti Rete Natura 2000	Proteggere, conservare e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita della biodiversità ritenendo che la sua conservazione è parte integrante dello sviluppo economico e sociale.	
Piano Forestale Regionale	Tutela degli ecosistemi forestali	B.1. Salvaguardare l'integrità territoriale, la superficie, la struttura e la salute del patrimonio forestale nazionale; B.3. Tutelare la diversità biologica, degli ecosistemi forestali e valorizzarne la connettività ecologica; B.4. Tutelare la diversità e complessità paesaggistica.

Piano	Obiettivi	Politiche/azioni
Legge Regionale 46/1997	F. Ridurre i livelli di inquinamento e l'impatto visivo, al fine di salvaguardare l'ambiente ed il paesaggio; G. Favorire la fruizione turistica e culturale del territorio regionale attraverso la riqualificazione e valorizzazione della viabilità storica e della viabilità minore come definite dalla legge regionale 2 giugno 1992, n. 9.	Disciplina le caratteristiche delle protezioni stradali, le opere d'arte e i muri di contenimento, nelle zone sottoposte a vincolo paesaggistico e ambientale; Definisce i caratteri della vegetazione di ambientazione nelle isole di canalizzazione del traffico. Richiede nella progettazione di nuove strade la considerazione dei caratteri ecologici del contesto attraversato (in relazione agli elementi della RERU) e la previsione di accorgimenti per garantire la continuità ecologica; e interventi di ripristino nei casi in cui la viabilità esistente ne abbia interrotto tale continuità.
PRQA	Raggiungimento, in tutto il territorio regionale, degli standard di qualità dell'aria stabiliti dalla normativa. Garantire il mantenimento dei livelli di qualità già tendenzialmente positivi sulla rimanente parte del territorio regionale e di ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici ovunque.	M1T01 Misure di riduzione ogni cinque anni del 6 % del traffico urbano nelle aree urbane dei comuni di Perugia, Corciano, Terni e Foligno. M2T01 Riduzione del Traffico nella valle Umbra del 15% tramite potenziamento del trasporto passeggeri su ferrovia; l'obiettivo è lo spostamento del 20% dei passeggeri al 2020 sulla linea Perugia, Foligno, Spoleto e si applica ai comuni di Perugia, Assisi, Bastia Umbra, Foligno, Bettona, Spello, Cannara, Bevagna, Spoleto e Trevi. M3T01 Chiusura del Traffico Pesante (maggiore di 35 quintali) nelle aree urbane di Perugia, Corciano, Foligno e Terni; il traffico urbano dei mezzi pesanti viene ridotto del 70% al 2015 e del 100% al 2020 e le emissioni spostate sull'extraurbano diminuite per via del cambio di velocità media. M2F01 Miglioramento del trasporto pubblico regionale, tramite la sostituzione degli autobus del TPL con mezzi a basse emissioni; il potenziamento del trasporto pubblico urbano con mezzi elettrici o a basse emissioni di inquinanti. M1F01 Riduzione del trasporto privato su tutto il territorio regionale, attraverso: l'istituzione e ampliamento delle ZTL nelle aree urbane; l'uso del Trasporto Pubblico Locale; interventi di "car pooling"; incremento delle piste ciclabili urbane e la realizzazione dei relativi parcheggi di scambio autotreno/bicicletta; la riduzione del limite della velocità (90 km/h) in strade statali a 4 corsie; azioni di sensibilizzazione; M1F02 Utilizzo dei mezzi elettrici. La Regione e gli Enti Locali promuovono: l'installazione di una rete infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica; regolamentazioni per la facilitazione all'uso nell'area urbana dei veicoli privati alimentati ad energia elettrica; le regolamentazioni e le incentivazioni per l'uso nell'area urbana dei veicoli alimentati ad energia elettrica per il trasporto di merci. M5E01 Controllo dei flussi di traffico: gli enti responsabili predispongono sistemi di conteggio dei flussi di traffico in forma coordinata con l'Osservatorio Regionale dei Trasporti nelle infrastrutture stradali per: strade extraurbane di nuova realizzazione; strade extraurbane per le quali sono attuate modifiche che incidono sui flussi anche in applicazione delle misure previste dal Piano; strade urbane interessate a modifiche di flussi in seguito all'attuazione delle misure previste dal Piano.
Strategia Energetica Ambientale Regionale 2014 - 2020 Documento preliminare	Diminuzione del consumo Incremento delle fonti energetiche rinnovabili	Realizzazione di infrastrutture leggere e nodi di interscambio per la mobilità collettiva Interventi per la mobilità sostenibile attraverso la riorganizzazione del Servizio ed il rinnovamento della flotta per il trasporto pubblico Realizzazione di reti di ricarica elettrica (charging hub) per la mobilità a basso impatto ambientale Adozione di sistemi di distribuzione pulita delle merci Innovazione e sviluppo di sistemi energetici - azioni dimostrative di utilizzo di biocombustibili per autotrazione (biometano, celle a combustibile, ...)

Piano	Obiettivi	Politiche/azioni
Piano di Tutela delle Acque	Tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica sotterranea e superficiale - riduzione dell'inquinamento da fonti di tipo puntuale e diffuso	Disciplina delle zone di rispetto delle captazioni di acque destinate al consumo umano – individuazione dei criteri per la realizzazione di infrastrutture viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio. Disciplina regionale degli scarichi delle acque reflue Azioni per il contenimento dei carichi derivanti dal dilavamento di sup. commerciali e di prod. Beni (piazzali, parcheggi, ecc.) Interventi sistemazione reti fognarie esistenti per funzionamento idraulico e riduzione portate meteoriche
Piano di Gestione delle Acque del Distretto Appennino Settentrionale	Obiettivo strategico del piano è il raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette al 2015.	Riduzione delle alterazioni del regime idrologico dei corsi d'acqua e delle alterazioni delle forme fluviali; Tutela e protezione dall'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee; Bonifica dei siti contaminati; Raggiungimento dell'equilibrio del bilancio idrogeologico e regolamentazione degli utilizzi; Contenimento del degrado dei suoli e difesa dalle inondazioni; Tutela delle aree protette e controllo delle specie alloctone.
Piano di Gestione delle Acque del Distretto Appennino Centrale	Obiettivo strategico del piano è il raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette al 2015. Fa proprio l'insieme degli obiettivi di tutela che le Regioni hanno individuato nei rispettivi Piani di Tutela delle Acque (ricondotti al 2015) in merito alla tutela della risorsa idrica e obiettivo strategico del distretto, identificato nella riorganizzazione della gestione della risorsa	Riorganizzazione dell'approvvigionamento idrico alla macro-scala di distretto; Utilizzazione razionale della risorsa idrica e salvaguardia quantitativa della risorsa in ambiti strategici potenzialmente vulnerabili; Promozione degli accordi negoziati (infradistrettuali ed interdistrettuali) tra più Regioni per la ripartizione della risorsa idrica; Definizione di misure per la tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica; Direttive al livello locale per l'obbligatorietà e forme di incentivazione al riuso ed al riutilizzo delle acque.
Progetto di Piano di Bacino (A.B. Tevere)	Difesa e consolidamento dei versanti Raggiungimento e mantenimento di definiti obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei	Manutenzione sulle opere pubbliche esistenti Mantenimento dell'efficienza idraulica del reticolo minore Azioni diffuse di riduzione dei carichi inquinanti Azioni volte alla protezione delle riserve idriche sotterranee da fenomeni di inquinamento e loro uso compatibile con la rinnovabilità della risorsa e con l'insorgenza di fenomeni indesiderabili

Piano	Obiettivi	Politiche/azioni
Piano Stralcio di assetto idrogeologico – PAI (A.B. Tevere)	<p>Conservazione, difesa e valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio</p> <p>Prevenzione del dissesto dei versanti: contenimento dei fenomeni di erosione accelerata dei suoli, contenimento dell'attività erosiva dei corsi d'acqua, salvaguardia della stabilità dei versanti, valutazione del rischio e della pericolosità da frana e della compatibilità degli insediamenti e delle infrastrutture, consolidamento dei versanti in dissesto</p> <p>Riduzione del rischio idraulico attraverso azioni volte alla mitigazione del rischio presente</p> <p>Minimizzazione dei possibili danni connessi ai rischi idrogeologici, intesi come danni alle popolazioni, agli insediamenti, alle infrastrutture</p>	<p>Tutela e miglioramento del sistema ambientale in tutte le sue componenti biofisiche con particolare attenzione alla continuità fisica e biologica delle aree di interesse ambientale, dei corridoi ecologici di interconnessione e dei corsi d'acqua; alla tutela degli specchi d'acqua e delle zone umide interne e costiere con i loro habitat vegetali e animali; alla riqualificazione ed al recupero ambientale di aree degradate;</p> <p>Verifica della compatibilità degli insediamenti e delle infrastrutture con i dissesti ed i movimenti gravitativi attraverso azioni volte a prevenire l'esposizione a nuove situazioni di rischio e azioni volte a raggiungere un adeguato livello di sicurezza nelle situazioni di rischio già conclamate;</p> <p>Azioni a carattere normativo per prevenire ulteriori esposizioni ai rischi idrogeologici</p> <p>Disposizioni tecnico – normative che disciplinano l'uso delle aree a rischio per la tutela della popolazione e la difesa dei centri abitati e delle infrastrutture soggetti ad un livello di pericolo idraulico non compatibile</p> <p>Delocalizzazione</p> <p>Prevenzione del rischio idraulico attraverso l'individuazione di un quadro di interventi per la sicurezza idraulica di infrastrutture ed insediamenti soggetti a rischio idraulico;</p> <p>Interventi strutturali di difesa idraulica, che oltre ad azioni di mitigazione del rischio consentano anche una miglior fruibilità della regione fluviale</p>
Piano Stralcio lago Trasimeno (A.B. Tevere)	<p>Pianificazione degli usi delle acque e del suolo nel lungo periodo</p> <p>Ripristino, della tutela e della valorizzazione ambientale dell'ecosistema lacustre</p>	<p>Regolamentazione degli interventi relativi a nuove infrastrutture viarie e ferroviarie, nonché tutte le nuove opere, compresi gli impianti a rete interferenti con la rete idrografica, che devono garantire l'efficienza idraulica della rete scolante del bacino ed evitare comunque fenomeni di ristagno delle acque nelle aree di pertinenza adiacenti</p> <p>Previsione di misure dirette a fronteggiare problemi contingenti legati alla qualità e quantità della risorsa idrica disponibile</p> <p>Interventi di manutenzione delle infrastrutture ferroviarie e stradali</p>
Piano di bacino fiume Arno – stralcio assetto idrogeologico – PAI (A.B. Arno)	<p>Sistemazione, conservazione e recupero del suolo con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione, di bonifica, di consolidamento e messa in sicurezza;</p> <p>Difesa ed consolidamento dei versanti e delle aree instabili nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture da fenomeni franosi e altri fenomeni di dissesto;</p> <p>Difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua</p>	<p>Mantenere il reticolo idrografico in buono stato idraulico ed ambientale;</p> <p>Garantire buone condizioni di assetto idrogeologico del territorio, ivi compresa la protezione del suolo da fenomeni di erosione accelerata e instabilità;</p> <p>Garantire la piena funzionalità delle opere di difesa finalizzate alla sicurezza idraulica e geomorfologica;</p> <p>Privilegiare condizioni di uso del suolo, che favoriscano il miglioramento della stabilità dei versanti e delle condizioni di assetto idrogeologico</p>
Piano di bacino fiume Arno – stralcio rischio idraulico – PAI (A.B. Arno)	<p>Difesa idraulica del territorio del bacino</p> <p>Miglioramento del regime idraulico ed idrogeologico nel bacino</p>	<p>Messa in sicurezza delle fasce di rispetto degli argini e delle sponde attraverso la verifica, eliminazione o correzione di situazioni difformi relativamente ai centri abitati e alle infrastrutture</p>
D.G.R. n°1111 del 18/09/2012 "Aggiornamento della classificazione sismica del territorio regionale dell'Umbria"	<p>Riduzione del rischio sismico</p>	<p>Progettazione secondo le NTC 2008 per le zone sismiche</p>

5.2 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento

Finalità della valutazione ambientale strategica è la verifica della rispondenza dei Piani di sviluppo e dei programmi operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

L'esame della situazione ambientale, rendendo leggibili le pressioni più rilevanti per la qualità ambientale, le emergenze, ove esistenti, e le aree di criticità, può utilmente indirizzare la definizione di obiettivi, finalità e priorità dal punto di vista ambientale, nonché l'integrazione di tali aspetti nell'ambito della pianificazione di settore.

E' quindi necessario proporre una serie di obiettivi e riferimenti che aiutino nella valutazione della situazione ambientale e nel grado di sostenibilità delle proposte.

Vi sono diverse tipologie di obiettivi che possono essere adottate in questo processo:

- Requisiti normativi - obiettivi quali-quantitativi o standard presenti nella legislazione europea, nazionale o locale, e convenzioni internazionali;
- Linee guida politiche - obblighi nazionali o internazionali meno vincolanti
- Linee guida scientifiche e tecniche - linee guida quantitative o valori di riferimento presentati da organizzazioni o gruppi di esperti riconosciuti a livello internazionale;
- Sostenibilità - valore di riferimento compatibile con lo sviluppo sostenibile;
- Obiettivi fissati in altri paesi membri dell'Unione o altri paesi europee.

Vi sono inoltre diversi formati in cui questi obiettivi vengono espressi:

- obiettivi legati a date temporali;
- valori limite;
- valori guida, standard qualitativi;
- scala di valori qualitativi.

Di seguito si riporta l'elenco degli obiettivi di sostenibilità suddivisi per tema, già riportati nel rapporto preliminare.

- Mobilità e trasporto
- Qualità dell'aria
- Inquinamento acustico
- Energia e cambiamenti climatici
- Acqua
- Suolo e rischi naturali
- Vegetazione aree naturali ed ecosistemi
- Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico
- Ambiente urbano

- Salute e sicurezza

Tab. 5.2.1 - obiettivi di sostenibilità

Obiettivi di sostenibilità	
Mobilità e trasporto	1.a - Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per assicurare una maggiore efficienza e una migliore qualità del servizio offerto. (SSS)
	1.b - Contribuire alla realizzazione di un sistema logistico nazionale (QSN)
	1.c - Affermare la mobilità urbana sostenibile e la logistica urbana (QSN)
	1.d - Favorire la connessione delle aree produttive e dei sistemi urbani alle reti principali, le sinergie tra i territori e i nodi logistici e l'accessibilità delle aree periferiche (QSN)
	1.e - Consolidamento di grossi volumi nei trasferimenti sulle lunghe distanze, ovvero un uso maggiore dei trasporti con autobus, ferrovia e aereo per i passeggeri e, nel caso delle merci, di soluzioni multimodali basate sui trasporti ferroviari. (LBT)
	1.f - Migliorare l'integrazione delle reti modali: gli aeroporti, i porti e le stazioni ferroviarie, degli autobus e della metropolitana dovranno essere sempre più collegati fra loro e trasformati in piattaforme di connessione multimodale per i passeggeri. (LVT)
	1.g - Incremento degli spostamenti con i mezzi di trasporto collettivi in ambito urbano (LVT, LBT)
	1.h - Incremento della qualità, della facilità di accesso e dell'affidabilità dei servizi di trasporto pubblico (LVT, LBT)
	1.i - Contrastare, per quanto riguarda i grandi agglomerati urbani, la tendenza allo sviluppo delle periferie e alla proliferazione delle zone abitate. Se la rete di trasporto collettivo non segue tale andamento, alcune zone rischiano l'isolamento sociale, viceversa la rete di trasporto rischia di essere non sostenibile; nel caso sono auspicabili soluzioni "su misura" (es. il trasporto a richiesta). (LVT)
	1.l - Promuovere una maggiore coesione territoriale e qualità urbana al fine di accrescere la competitività e l'attrattività del territorio e delle città (Accessibilità e aree urbane). (POR FESR)
	1.m - Superare i problemi della sicurezza che spesso dissuadono i cittadini dall'utilizzare alcune modalità di trasporto in particolare quelle destinate ai pedoni e ai ciclisti (LVT)
1.n - Crescita della "cultura della mobilità urbana" attraverso azioni di educazione, formazione e sensibilizzazione (LVT)	
Qualità dell'aria	2.a - Ridurre le emissioni inquinanti dovute ai trasporti al fine di minimizzare gli effetti negativi sulla salute umana e/o sull'ambiente. (SSS)
Inquinamento acustico	3.a - Ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli eccessivi di rumore (SAAI)
	3.b - Ridurre l'inquinamento acustico dovuto ai trasporti, sia all'origine sia tramite misure di attenuazione, per garantire livelli globali di esposizione che non incidano sulla salute umana. (SSS)
Energia e cambiamenti climatici	4.a - Ridurre consumi di energia nel settore trasporti (LBT2010)
	4.c - Ridurre emissione di gas climalteranti nel settore trasporti (LBT2010)
Acqua	5.a Raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette al 2015 (direttiva 2000/60/CE)
	5. b - Conseguire livelli di qualità delle acque che non producano impatti o rischi inaccettabili per la salute (VI EAP) (SRIE)
	5. c - Ridurre l'inquinamento chimico diffuso e da fonti puntuali, nonché di altri tipi di inquinamento dell'ambiente acquatico (SRIE)
	5. d - Ridurre il rischio di alluvioni (SRIE) (D.Lgs 152/06)
	5. e - Difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua (D.Lgs 152/06)
Suolo e rischi naturali	6.a - Proteggere il suolo dal rischio di erosione, diminuzione della materia organica, compattazione, salinizzazione e smottamento (DPE PS) (D.Lgs 152/06)
	6.b - Difesa e consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e gli altri fenomeni di dissesto (L. 183/89) (D.Lgs 152/06)
	6.c - Tutela della pubblica incolumità - valutazione della pericolosità sismica (NTC)
	6.d - Conservazione e gestione delle risorse naturali - evitare il sovrasfruttamento (SSS)
Vegetazione aree naturali ed ecosistemi	7.a - Proteggere e ripristinare gli habitat e i sistemi naturali. (SG)
	7.b - Mantenere e ripristinare gli habitat naturali e le specie selvatiche in modo da permetterne uno stato di conservazione favorevole nella Comunità (Dir. 92/43 e COM(2007)2)
	7.c - Mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali; (Conferenza ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa MCPFE)
Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico	8.a - Conservare i caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio al fine di tutelare le preesistenze significative ed i relativi contesti (CEP)
	8.b - Integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche e in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio (CEP)
	8.c - Protezione e conservazione del patrimonio culturale - LVE, SAAI
Ambiente urbano	9.a - Migliore qualità dell'ambiente urbano (SSS)
Salute e sicurezza	10.a - Individuare e prevenire i pericoli per la salute legati a fattori ambientali (SAES)
	10.b - Assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza (PGT)

6 LA VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO

6.1 Coerenza interna ed esterna del piano

Alla VAS compete stabilire la coerenza generale del piano o programma e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale. La verifica della coerenza del piano avviene mediante l'analisi di coerenza esterna, ovvero con gli obiettivi e i contenuti degli altri piani e programmi, e interna, ovvero tra obiettivi specifici e azioni del piano o programma

Il processo di valutazione, riportato nel rapporto preliminare, è stato condotto attraverso l'utilizzo di matrici che evidenziano i possibili punti di interazione (positivi, negativi, incerti) tra gli obiettivi di Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale.

L'analisi delle matrici sarà mirata ad evidenziare gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione al fine di rendere il disegno complessivo del Piano il più possibile compatibile con l'ambiente e quindi ambientalmente sostenibile.

Il livello di coerenza con gli strumenti di pianificazione e/o programmazione preesistenti, di pari o di diverso livello, con le norme e i riferimenti anche internazionali in materia di pianificazione e di sostenibilità è un criterio strategico che indirizza un piano verso la sostenibilità. Come già evidenziato, si verificherà la coerenza esterna del piano in cui si valuteranno le azioni del piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale selezionati.

L'analisi di coerenza interna consente invece di verificare l'esistenza di eventuali contraddizioni all'interno del piano. Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali.

Questo avverrà anche in questo caso tramite una matrice di valutazione di confronto tra azioni e obiettivi di piano. Le valutazioni si possono così riassumere:

- coerenza esterna:
 - le possibili interazioni tra il piano dei trasporti e gli altri strumenti di pianificazione regionale e la valutazione dell'impatto del piano dei trasporti sugli obiettivi dei piani con cui si è evidenziata una interazione. I piani presi in considerazione saranno pertanto quelli sommariamente descritti nel paragrafo 5.1.
 - coerenza con gli obiettivi di sostenibilità internazionale, nazionali e regionali selezionati come pertinenti, al fine di valutare come e quanto sono state integrati gli obiettivi di sostenibilità nel piano.
- coerenza interna:
 - coerenza tra gli obiettivi del piano - è necessario che il piano nelle sue scelte e nei suoi contenuti sia coerente per logica d'impostazione. Per cui in questa parte del rapporto gli obiettivi del piano vengono confrontati per valutare se essi sono reciprocamente coerenti e se sono in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente;
 - coerenza tra le politiche azioni del piano e gli obiettivi del piano stesso - Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano,

individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali;

- coerenza tra il contesto ambientale e gli obiettivi e azioni di piano - Valutare la coerenza ambientale del piano comporta un giudizio sulla capacità del piano di rispondere alle questioni ambientali presenti nel territorio regionale. In pratica si tratta di verificare se gli obiettivi e le azioni scelte dal piano sono coerenti con la valutazione del contesto ambientale precedente.

Di seguito si riportano le matrici di coerenza esterna ed interna.

In riferimento alla coerenza esterna si evidenzia fin da ora che: rispetto alla programmazione regionale (tab. 6.1.1) e agli obiettivi di sostenibilità (tab. 6.1.2) il piano intervenendo soprattutto sull'efficienza dei servizi ferroviari e automobilistici del TPRL, risulta coerente con gli obiettivi per mobilità, qualità dell'aria, energia e rumore. Le politiche / azioni che comportano nuove realizzazioni di elementi infrastrutturali hanno, però, potenziali interazioni con gli obiettivi di protezione e ripristino dei sistemi naturali e ambientali, che possono risultare negative o meno a seconda della localizzazione e delle modalità progettuali ed esecutive.

Rispetto alla coerenza interna appare evidente una piena coerenza tra obiettivi e azioni del piano (tab. 6.1.3 e tab. 6.1.4), non vi sono obiettivi contrastanti tra loro, né con le azioni, né ci sono obiettivi non dichiarati o azioni senza obiettivi corrispondenti. In riferimento alla coerenza del piano con la diagnosi del contesto ambientale (tab. 6.1.5), le valutazioni sulle azioni sono analoghe a quelle della coerenza esterna. Si evidenzia che il piano pur non avendo obiettivi espliciti cerca di rispondere in particolare alle criticità presenti per qualità dell'aria, rumore ed energia

Si specifica inoltre che l'analisi di coerenza interna ed esterna è stata predisposta nella fase preliminare di redazione del piano, perché in tal modo è stato possibile indirizzare il piano evidenziando gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione al fine di rendere il disegno complessivo del Piano il più possibile compatibile con l'ambiente e quindi ambientalmente sostenibile.

Come evidenziato la valutazione di coerenza ha evidenziato alcuni possibili conflitti, che dipendono in particolare dagli impatti delle politiche azioni che comportano nuove realizzazioni di elementi infrastrutturali, che come detto possono risultare negative o meno a seconda della localizzazione e delle modalità progettuali ed esecutive la cui gestione è da affidare in particolare alla fase di progettazione e costruzione dell'opera.

Come si evidenzia nel capitolo 7 del presente Rapporto Ambientale, scendendo nel dettaglio, gli effetti delle opere previste, anche rispetto alle componenti per i quali sono evidenziati possibili conflitti, gli effetti negativi sono del tutto trascurabili.

Il piano, infatti, si è concentrato su azioni sul servizio o su infrastrutture esistenti, prevede infatti poche nuove infrastrutture, e queste sono localizzate in ambiti comunque già interessati da attività antropiche.

Tab. 6.1.1 - Coerenza esterna con la programmazione regionale

Piano	Obiettivi	Politiche azioni del piano che possono avere interazioni con i piani regionali	Tipo di interazione
Piano Paesistico - PTCP	<p>Perseguire la qualità paesaggistica delle infrastrutture viarie, assumendo le risorse identitarie come elementi qualificanti del progetto; si prevede di definire specifiche linee guida di riferimento per una loro progettazione sensibile ai valori del contesto.</p> <p>Promuovere e integrare, in relazione con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione territoriale dei vari Enti che hanno competenze sul territorio, una positiva e razionale coniugazione tra le ragioni dello sviluppo e quelle proprie delle risorse naturali e paesaggistiche, la cui tutela e valorizzazione sono riconosciuti come valori primari e fondamentali per il futuro della comunità provinciale</p>	<p>Politiche/azioni numero: 1; 5; 6; 7; 8; 14; 15; 17; 18; 20; 29; 30; 31; 32; 33; 35; 44; 47; 62.</p>	<p>Le politiche /azioni che comportano nuove realizzazioni di elementi infrastrutturali (nodi, parcheggi, piattaforme logistiche, assi di collegamento - es.: 1, 5, 8, 14, 17, 18, 35, 44, 47) hanno potenziali interazioni con gli obiettivi di valorizzazione e tutela del paesaggio, che possono risultare più o meno negative a seconda della sensibilità locale e delle modalità progettuali ed esecutive, e devono confrontarsi con le azioni di "ambientazione" previste dal Piano Paesistico. Ciò vale anche per le politiche/ azioni di potenziamento (es.: raddoppio) delle infrastrutture (ferrovie, stradali) per le quali la contiguità con siti già artificializzati riduce la rilevanza dell'interazione (6, 7, 15, 20, 33, 44, 44).</p> <p>Le azioni 31 (Completare i tratti della rete ciclabile regionale di interesse Europeo e nazionale) 32 (comunicazione integrata su ciclo turismo e escursionismo "dolce") e 62 (completare rete di mobilità ecologica regionale) risultano potenzialmente coerenti con gli obiettivi di tutela delle risorse naturali e paesaggistiche ed in particolare le azioni di valorizzazione dei paesaggi attraversati e della viabilità minore a fini escursionistici del Piano Paesistico. Si segnala che il Piano Paesistico dà indirizzi alla progettazione delle infrastrutture viarie, che dovrà essere sensibile al contesto e ai valori paesaggistici presenti.</p>
Rete Natura 2000	<p>Proteggere, conservare e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita della biodiversità ritenendo che la sua conservazione è parte integrante dello sviluppo economico e sociale.</p>	<p>Politiche/azioni numero: 1; 5; 6; 7; 8; 14; 15; 17; 18; 20; 29; 30; 32; 33; 35; 44; 47; 62.</p>	<p>Le politiche /azioni che comportano nuove realizzazioni di elementi infrastrutturali (nodi, parcheggi, piattaforme logistiche, assi di collegamento - es.: 1, 5, 8, 14, 17, 18, 35, 44, 47) hanno potenziali interazioni con gli obiettivi di protezione e ripristino dei sistemi naturali e della biodiversità, che possono risultare più o meno negative a seconda della localizzazione e delle modalità progettuali ed esecutive. Ciò vale anche per le politiche - azioni di potenziamento (es.: raddoppio) delle infrastrutture (ferrovie, stradali) per le quali la contiguità con siti già artificializzati riduce la rilevanza dell'interazione (6, 7, 15, 20, 33, 44, 44).</p>
PRQA	<p>Raggiungimento, in tutto il territorio regionale, degli standard di qualità dell'aria stabiliti dalla normativa.</p> <p>Garantire il mantenimento dei livelli di qualità già tendenzialmente positivi sulla rimanente parte del territorio regionale di ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici ovunque.</p>	<p>Politiche/azioni numero: 1; 2; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 52; 53; 54; 55; 56; 57; 58; 59; 60; 61; 62</p>	<p>Tutte le politiche sul trasporto pubblico evidenziate hanno interazioni positive con gli obiettivi sulla qualità dell'aria. Le politiche sul trasporto stradali quali 17, 18, 28, 29 e la 30, che hanno effetti tendenzialmente positivi, ma sono da controllare nell'applicazione per verificare che non comportino un aumento del traffico in particolare negli agglomerati critici.</p>
Strategia Energetica Ambientale Regionale 2014-2020	<p>Diminuzione del consumo</p> <p>Incremento uso di fonti energetiche rinnovabili</p>	<p>Politiche/azioni numero: 1; 2; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 52; 53; 54; 55; 56; 57; 58; 59; 60; 61; 62</p>	<p>Analogamente al PRQA tutte le politiche tese a promuovere il trasporto pubblico alla scala locale principalmente, ma anche alla scala sovralregionale, si traducono in effetti positivi sui consumi. Nello specifico tutte le azioni inerenti la realizzazione di nodi di interscambio per la mobilità collettiva, la riorganizzazione del servizio ed il rinnovamento della flotta per il trasporto pubblico collimano perfettamente con quanto previsto dalla SEAR. Meno evidenti le strategie volte a incrementare l'uso di fonti rinnovabili nei trasporti che però possono ritenersi implicite in alcune delle azioni quali, per l'appunto, il rinnovo del parco veicolare e la realizzazione di reti di ricarica elettrica.</p>
Piano di Tutela delle Acque	<p>Tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica superficiale e sotterranea - riduzione dell'inquinamento da fonti di tipo puntuale e diffuso</p>	<p>Politiche/azioni numero: 1; 5; 6; 7; 8; 14; 15; 17; 18; 19; 20; 29; 30; 33; 35; 44; 45; 47; 49; 50; 54; 55; 56</p>	<p>Le politiche 1, 8, 14, 15, 17, 18, 29, 30, 35 e 47, che prevedono la realizzazione o il completamento di infrastrutture, hanno interazioni potenzialmente negative con la risorsa idrica, rappresentando potenziali fonti di inquinamento puntuale o diffuso; tale interazione potrà essere verificata in relazione alla progettazione dei singoli interventi programmati. Le altre politiche (5, 6, 19, 20, 33, 44, 45, 49, 50, 54, 55, 56), attraverso azioni di potenziale riduzione del traffico veicolare a favore di un maggior impiego di traffico ferroviario, di forme di trasporto collettivo del tipo car sharing, di servizi che utilizzino mezzi a bassa emissione, o interventi di ottimizzazione del traffico e miglioramento della sicurezza stradale, hanno interazioni decisamente positive con gli obiettivi di tutela della risorsa idrica, riducendo attraverso forme differenti, l'impiego delle fonti di maggior rischio d'inquinamento (trasporto pubblico o privato su gomma)</p>

Piano	Obiettivi	Politiche azioni del piano che possono avere interazioni con i piani regionali	Tipo di interazione
Piano di Gestione delle Acque del Distretto Appennino Settentrionale e Piano di Gestione delle Acque del Distretto Appennino Centrale	<p>Obiettivo strategico del Piano di Gestione delle Acque è il raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette al 2015;</p> <p>Tutela della risorsa idrica.</p>	<p>Politiche/azioni numero: 1, 5; 6; 7; 8; 14; 15; 17; 18; 19; 20; 29; 30; 33; 35; 44; 45; 47; 49; 50; 54; 55; 56</p>	<p>Le politiche 1, 8, 14, 15, 17, 18, 29, 30, 35 e 47, che prevedono la realizzazione o il completamento di infrastrutture, hanno interazioni potenzialmente negative con la risorsa idrica, rappresentando potenziali fonti di inquinamento puntuale o diffuso; tale interazione potrà essere verificata in relazione alla progettazione dei singoli interventi programmati.</p> <p>Le altre politiche (5, 6, 19, 20, 33, 44, 45, 49, 50, 54, 55, 56), attraverso azioni di potenziale riduzione del traffico veicolare a favore di un maggior impiego di traffico ferroviario, di forme di trasporto collettivo del tipo car sharing, di servizi che utilizzino mezzi a bassa emissione, o interventi di ottimizzazione del traffico e miglioramento della sicurezza stradale, hanno interazioni decisamente positive con gli obiettivi di tutela della risorsa idrica, riducendo attraverso forme differenti, l'impiego delle fonti di maggior rischio d'inquinamento (trasporto pubblico o privato su gomma)</p>
Piano Forestale Regionale	Tutela degli ecosistemi forestali	<p>Politiche/azioni numero: 1, 5; 6; 7; 8; 14; 15; 17; 18; 20; 29; 30; 31; 32; 33; 35; 44; 47; 62.</p>	<p>Le politiche/azioni elencate hanno potenziali interazioni negative con gli obiettivi di conservazione degli ecosistemi forestali; la coerenza deve essere valutata in relazione alla presenza o vicinanza di tali ecosistemi nelle aree interessate.</p>
Legge Regionale 47/1997	<p>F. Ridurre i livelli di inquinamento e l'impatto visivo, al fine di salvaguardare l'ambiente ed il paesaggio;</p> <p>G. Favorire la fruizione turistica e culturale del territorio regionale attraverso la riqualificazione e valorizzazione della viabilità storica e della viabilità minore come definite dalla legge regionale 2 giugno 1992, n. 9.</p>	<p>Politiche/azioni numero: 1, 5; 6; 7; 8; 14; 15; 17; 18; 20; 29; 30; 31; 32; 33; 35; 44; 47; 62.</p>	<p>Per quanto riguarda l'obiettivo F. risultano potenziali interazioni con le Politiche/azioni numero: 1, 5; 6; 7; 8; 14; 15; 17; 18; 20; 29; 30; 33; 35; 44; 47, il cui carattere sarà da verificare tuttavia in relazione alla progettazione dei singoli interventi programmati.</p> <p>Per quanto riguarda l'obiettivo G. risultano potenziali interazioni positive con le Politiche/azioni numero: 31; 32; 33; 35; 44; 47; 62, comunque da verificare in relazione alla progettazione dei singoli interventi.</p>
Progetto di Piano di Bacino (A.B. Tevere)	<p>Difesa e consolidamento dei versanti</p> <p>Raggiungimento e mantenimento di definiti obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei</p>	<p>Politiche/azioni numero: 5; 6; 7; 8; 14; 15; 17; 18; 20; 29; 30; 33; 35; 47; 50</p>	<p>Tutte le politiche elencate potrebbero avere interazioni con gli obiettivi di sicurezza idrogeologica e di tutela qualitativa della risorsa idrica da verificare tuttavia in relazione alla progettazione dei singoli interventi programmati</p>
Piano Stralcio di assetto idrogeologico - PAI (A.B. Tevere) - PAI (A.B. Arno)	<p>Conservazione, difesa e valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione, di bonifica, di consolidamento e messa in sicurezza;</p> <p>Prevenzione del dissesto dei versanti: contenimento dei fenomeni di erosione accelerata dei suoli, contenimento dell'attività erosiva dei corsi d'acqua, salvaguardia della stabilità dei versanti, valutazione del rischio e della pericolosità da frana e della compatibilità degli insediamenti e delle infrastrutture, consolidamento dei versanti in dissesto</p>	<p>Politiche/azioni numero: 5; 6; 7; 8; 14; 15; 17; 18; 29; 30; 33; 35; 47; 50</p>	<p>Tutte le politiche elencate potrebbero avere interazioni con gli obiettivi di sicurezza presentate dal Piano Stralcio e relativi alla sicurezza idraulica ed idrogeologica del territorio; tali interazioni potranno tuttavia essere verificate solamente in relazione alla progettazione dei singoli interventi programmati.</p> <p>Tutte le politiche elencate, prevedendo la realizzazione di nuove infrastrutture viarie, comportano un'interazione negativa rispetto alle tematiche di conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e di conservazione delle risorse naturali.</p>
Piano stralcio rischio idraulico - PAI (A.B. Arno)	<p>Riduzione del rischio idraulico attraverso azioni volte alla mitigazione del rischio presente, alla difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua</p> <p>Minimizzazione dei possibili danni connessi ai rischi idrogeologici, intesi come danni alle popolazioni, agli insediamenti, alle infrastrutture</p> <p>Ripristino, della tutela e della valorizzazione ambientale dell'ecosistema lacustre</p>	<p>Politiche/azioni numero: 5; 6; 7; 8; 14; 15; 17; 18; 29; 30; 33; 35; 47</p>	<p>Tutte le politiche elencate potrebbero avere interazioni con gli obiettivi di riduzione del rischio sismico; tali interazioni potranno tuttavia essere verificate solamente in relazione alla progettazione dei singoli interventi programmati.</p>
D.G.R. n°1111 del 18/09/2012 "Aggiornamento della classificazione sismica del territorio regionale dell'Umbria"	Riduzione del rischio sismico		

MOBILITÀ: dalla tabella precedente appare evidente la piena coerenza delle azioni del Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale con gli obiettivi di sostenibilità.

ARIA: Il piano potenziando il trasporto pubblico, sono pienamente coerenti agli obiettivi di sostenibilità sulla qualità dell'aria. Potenziare il trasporto pubblico è infatti l'azione più efficace per ridurre le emissioni da trasporto. Il piano cerca anche di agire sulle emissioni dei mezzi pubblici, prevedendo l'introduzione di mezzi a basse emissioni per il TPL su gomma, colonnine di ricarica elettriche per il CAR sharing e il completamento dell'elettrificazione della linea ferroviaria. Si evidenzia unicamente che sono da valutare nella loro attuazione le azioni di potenziamento dell'aeroporto, delle infrastrutture stradali, della logistica e la n 39 che prevede anche l'eliminazione di fermate minori per aumentare la velocità commerciale. È necessario tenere sotto controllo che l'attuazione di queste politiche non comporti una riduzione della percentuale di utilizzo del mezzo pubblico e quindi un aumento dei veicoli circolanti.

RUMORE la valutazione di coerenza dipende molto da come saranno attuate le politiche, infatti in generale si evidenzia, come per l'inquinamento acustico, agire sul trasporto pubblico e quindi sulla riduzione dei mezzi privati, possa migliorare il clima acustico attuale. Anche se bisogna garantire che le azioni di potenziamento non comportino criticità acustiche. Inoltre si sottolinea che i pochi interventi infrastrutturali previsti, trattandosi per la maggior parte di potenziamento di infrastrutture esistenti potrebbero comportare mitigazioni anche della situazioni esistenti.

ENERGIA Come per l'aria tutte le politiche tese a promuovere il trasporto pubblico alla scala locale principalmente, ma anche alla scala sovraregionale, si traducono in effetti positivi sui consumi. Potenziare il trasporto pubblico o comunque forme di trasporto collettivo (Car sharing) è infatti l'azione più efficace per ridurre i consumi e quindi le emissioni da trasporto unitamente alla sostituzione del parco veicolare pubblico (e privato) con mezzi che utilizzino vettori energetici tradizionali con performance ovviamente migliori o combustibili alternativi (metano, GPL, elettrico) adeguandone o promuovendone, laddove necessario, la rete di distribuzione (rete di ricarica elettrica).

ACQUA: Per la maggior parte delle azioni del piano, che riguardano programmazione o miglioramento di servizi, non si evidenzia alcuna interazione con gli obiettivi di sostenibilità riguardanti la tutela e salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee, il rischio di alluvioni e la difesa e sistemazione del reticolo idrografico. Rispetto all'obiettivo di "riduzione dell'inquinamento chimico diffuso e da fonti puntuali, nonché di altri tipi di inquinamento", si valutano invece sicuramente coerenti tutte quelle azioni che prevedono il potenziamento del servizio ferroviario (5, 6, 7, 20, 33) e la realizzazione di piattaforme di interscambio per le merci (15, 45), facendo supporre una conseguente riduzione del traffico veicolare, maggiore responsabile di tale forma d'inquinamento, ma anche azioni che promuovono forme di trasporto collettivo del tipo car sharing (50, 55, 56), di servizi che utilizzino mezzi a bassa emissione (49), o interventi di ottimizzazione del traffico (54) e miglioramento della sicurezza stradale (44). Vi sono poi una serie di azioni riguardanti la realizzazione di infrastrutture ferroviarie, viarie e servizi annessi, che potenzialmente potrebbero avere interazioni con gli obiettivi relativi al tematismo delle acque superficiali e sotterranee, ma la cui interazione potrà essere valutata solamente in funzione dei progetti delle infrastrutture.

SUOLO E RISCHI NATURALI: Per la maggior parte delle azioni del piano, che riguardano

programmazione o miglioramento di servizi, non si evidenzia alcuna interazione con gli obiettivi di sostenibilità riguardanti il tema del suolo, in termini di tutela e salvaguardia da fenomeni di erosione e di dissesto, il sovrasfruttamento di risorse naturali non rinnovabili, la pubblica incolumità rispetto a fenomeni di dissesto e al rischio sismico. Vi sono una serie di azioni riguardanti la realizzazione di infrastrutture ferroviarie, viarie e servizi annessi (1, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 17, 18, 29, 30, 33, 35, 47), che potenzialmente potrebbero avere interazioni con gli obiettivi di difesa e consolidamento dei versanti, delle aree instabili degli abitati e delle infrastrutture e di difesa dal rischio sismico, ma la cui interazione potrà essere valutata solamente in funzione dei progetti delle infrastrutture; le stesse azioni, comportando la realizzazione di infrastrutture e servizi, con conseguente inevitabile consumo di suolo e di materie prime, non possono essere considerate coerenti rispetto agli obiettivi di "Protezione del suolo da erosione, diminuzione materia organica, compattazione, e smottamento" e di "Conservazione e gestione delle risorse naturali - evitare il sovrasfruttamento". Ovviamente la fase progettuale di tali interventi risulterà determinante per ridurre al minimo gli impatti indotti su tali componenti, attraverso un'ottimale progettazione degli spazi e l'utilizzo di quote significative di materie prime rinnovabili.

ECOSISTEMI: Le Politiche /Azioni del piano mostrano potenziali interazioni con gli obiettivi di sostenibilità individuati per la componente ecosistemi, laddove sono previsti interventi che comportano l'artificializzazione di nuove aree, in particolare al di fuori dei contesti urbanizzati. Al presente livello di analisi non è possibile valutare l'effettivo sviluppo dell'interazione, e il livello di coerenza e il livello di coerenza con gli obiettivi, che sarà controllato in sede di valutazione del Piano, rispetto alla posizione degli ambiti di tutela degli ecosistemi e delle aree forestali, ed all'entità delle trasformazioni previste.

PAESAGGIO: Le Politiche /Azioni del piano mostrano potenziali interazioni con gli obiettivi di sostenibilità individuati per la componente Paesaggio, laddove sono previsti interventi che comportano l'artificializzazione di nuove aree, anche all'interno di aree urbanizzate quando siano presenti aree o beni di interesse culturale o testimoniale, o scorci e visuali di interesse paesaggistico. Al presente livello di analisi non è possibile valutare l'effettivo sviluppo dell'interazione, e il livello di coerenza con gli obiettivi, che sarà controllato in sede di valutazione del Piano, rispetto alla posizione degli ambiti di tutela del paesaggio e della sua leggibilità, ed all'entità delle trasformazioni previste. La azione 32 (Comunicazione itinerari ciclo-turismo e escursionismo dolce) appare coerente con l'obiettivo 8.b Integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, come anche la 62 (completare la rete di mobilità ecologica di interesse regionale) e la 31 (Completare i tratti della rete ciclabile regi di interesse Europeo e nazionale), la cui coerenza con gli obiettivi di Protezione del patrimonio culturale e Conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e leggibilità del paesaggio dovrà essere valutata in sede di valutazione del piano.

AMBIENTE URBANO Anche se il Piano si occupa del sistema dei trasporti a livello regionale, e quindi tratta solo marginalmente o indirettamente l'ambiente urbano, cerca di agire direttamente anche sulle aree urbane, prevedendo l'introduzione del city logistic, e di azioni di mobilità sostenibile. Si evidenzia, inoltre come comunque potenziare il trasporto pubblico comporti una riduzione di veicoli ed emissioni anche a livello urbano e quindi una miglior qualità e vivibilità. Le azioni invece sulla rete stradale dovranno garantire che non comportino una riduzione della percentuale di utilizzo del mezzo pubblico, e quindi un aumento delle percorrenze dei veicoli in ambito urbano.

SICUREZZA Il piano appare coerente con gli obiettivi in termini di sicurezza, sia con quello legati all'incidentalità, prevedendo interventi ad hoc, sia con quelli legati alla salute, infatti potenziare il trasporto pubblico e quindi ridurre le percorrenze dei mezzi privati da effetti positivi sia sulle concentrazioni di inquinanti in atmosfera, sia sul clima acustico.

*Valutazione Ambientale Strategica
Piano Regionale dei Trasporti e Piano di Bacino Unico Regionale*

RAPPORTO AMBIENTALE

Tab. 6.1.4 - Coerenza interna tra le politiche/azioni e gli obiettivi del piano

ANNEXO PDBUR	POLITICHE /AZIONI PRT E	OBIETTIVI PRT E ANNESSO PDBUR
	1 Potenziamento dell'accessibilità lato terra alla modalità aerea	
	2 "Travel planner" su sito web dell'Aeroporto.	
	3 Piano SASL.	
	4 Promuovere sinergie con Aeroporti di Roma.	
	5 Stazione Medio-Etruria (AV) e infrastrutture per accessibilità	
	6 Priorità del raddoppio della tratta Terni-Spoleto della linea RFI	
	7 previo studio, raddoppio tratta Foligno-Fabrono linea RFI.	
	8 stazione ferroviaria "Aeroporto San Francesco".	
	9 servizi regionali veloci di collegamento con Medio Etruria AV	
	10 Servizi regionali veloci di collegamento con Roma Fiumicino.	
	11 Programmazione con le Marche dei treni RV Anc-Foligno-Roma.	
	12 Fermata servizi AV presso la nuova stazione Medio-Etruria.	
	13 materiale rotabile con velocità di fiancata 180-200 km/h.	
	14 Terminal bus presso l'aeroporto San Francesco.	
	15 Nodo di interscambio ferro-gomma presso Aeroporto FG.	
	16 integrazione bus di lunga percorrenza con l'offerta di voli.	
	17 Effetto rete assi trans-europei e assi di interesse nazionale.	
	18 Completare le infrastrutture della piattaforma logistica umbra.	
	19 ITS per traffico nodo di Perugia.	
	20 Potenziare la linea Foligno-Terontola.	
	21 Potenziare il secondo fronte della stazione ferroviaria di Terni.	
	22 Materiale rotabile per collegamenti pendolari con Roma.	
	23 Programmazione integrata con le Marche dei RV.	
	24 Completare offerta di treni RvA cadenza bioraria.	
	25 Accordo per sfruttare la migliorata accessibilità da Rieti a TR.	
	26 Accordi per potenziare i collegamenti verso Roma e verso FI.	
	27 Nodi di interscambio tra servizi interregionali e TPRL extraurb.	
	28 Programmare servizi interregionali FG-Terontola e TR-RI.	
	29 Effetto rete assi trans-europei e assi di interesse nazionale.	
	30 Completare le infrastrutture della piattaforma logistica umbra	
	31 Completare i tratti della rete ciclabile regi di interesse Europeo e naz.	
	32 Comunicazione itinerari ciclo-turismo e escursionismo dolce	
	33 Tratte di raddoppio per l'incrocio dinamico tra Foligno e Assisi.	
	34 Posti di movimento per l'incrocio sulla tratta Assisi-Magione.	
	35 Stazioni della rete regionale con parcheggio per auto e biciclette.	
	36 Attrezzaggio di terra sulla rete ferroviaria Umbra Mobilità nodi RFI	
	37 Attivare servizi di infomobilità e monitoraggio del TPRL su ferro	
	38 Materiale LRT da impiegare nei bacini di area vasta di FG e TR.	
	39 Servizi RV (ore di punta) Città di Castello-PG-Todi-TR.	
	40 Servizi "a corto raggio" LRT a servizio dei bacini di FG e TR	
	41 Sistema tariffario unico regionale.	
	42 Integrazione tra Terontola e Umbra Mobilità Ferrovia	
	43 Servizi stazioni di Orte e Terontola per l'accessibilità a TR e PG	
	44 Realizzare gli interventi previsti dal PRSS.	
	45 Promuovere la city logistics.	
	46 Attrezzaggio sede stradale e delle fermate per i mezzi BRT	
	47 nodi di interscambio ferro-gomma e gomma-gomma attrezzati.	
	48 servizi infomobilità e monitoraggio TPRL	
	49 Mezzi basse emissioni tipo BRT per l'esercizio di servizi RV sulla rete portante.	
	50 Rete ricarica car sharing	
	51 Servizi regionali veloci con mezzi BRT su rete Umbra Mobilità.	
	52 Servizi con BRT lungo i corridoi di maggior urbanizzazione.	
	53 Gerarchizzare i servizi	
	54 Integreare servizi extraurbani e urbani su direttrici di espansione	
	55 Attivare un servizio di car sharing coordinato	
	56 Promuovere il mobility management a livello di area.	
	57 In caso di road pricing per co finanziare il TPRL	
	58 Realizzare il sistema tariffario unico regionale.	
	59 Integrazione tra reti di trasporto urbano e mobilità alternativa.	
	60 iniziative per la mobilità sostenibile in campo urbano	
	61 Attrezzaggio sede stradale per il TPRL urbano e l'interscambio.	
	62 Completare la rete di mobilità ecologica di interesse regionale	

MOBILITÀ E TRASPORTO: Le politiche-azioni del Piano intervenendo sull'efficienza dei servizi ferroviari e automobilistici del TPRL sia dal punto di vista della programmazione che dell'infrastrutturazione, rispondono alle criticità relative all'accessibilità dei territori a rischio marginalizzazione e in generale alla scarsa attrattività del trasporto pubblico nelle relazioni di medio-corto raggio e di lunga percorrenza. Il Piano prevede inoltre il rinnovo del materiale rotabile ferroviario e del parco mezzi di autobus del TPRL (a basse emissioni), con risultati attesi sia sull'efficienza del TPRL sia sull'impatto ambientale diretto. I fenomeni di congestione sulla rete stradale sono affrontati sia indirettamente, attraverso le azioni a favore del TPL da cui ci si aspetta una significativa diversione modale dal mezzo privato, sia direttamente con azioni finalizzate a ridurre le criticità concentrate, in particolare, sul nodo di Perugia. La diversione dal mezzo privato a favore di trasporto collettivo e/o a favore di modalità più sostenibili (car sharing, bicicletta, modalità alternative) è oggetto di diverse azioni specifiche (integrazione tariffaria, nodi di interscambio, servizi, attrezzaggio della sede stradale...), come pure la promozione della logistica (alle diverse scale territoriali) per ridurre le esternalità generate dal traffico merci.

QUALITÀ DELL'ARIA: Il piano potenziando e razionalizzando il trasporto pubblico, sono una risposta alle criticità evidenziate in termini di qualità dell'aria in particolare nelle aree maggiormente urbanizzate. Potenziare il trasporto pubblico è infatti l'azione più efficace per ridurre le emissioni da trasporto. Il piano per quanto a livello di bacino cerca di agire anche sulle aree urbane, prevedendo l'introduzione del city logistic, e di azioni di mobilità sostenibile. Il piano cerca anche di agire sulle emissioni dei mezzi pubblici, prevedendo l'introduzione di mezzi a basse emissioni per il TPL su gomma, colonnine di ricarica elettriche per il CAR sharing e il completamento dell'elettrificazione della linea ferroviaria. Il piano pertanto pur non avendo obiettivi espliciti ha integrato pienamente il tema della qualità dell'aria, cercando di rispondere in particolare alle criticità presenti

INQUINAMENTO ACUSTICO: Anche per l'inquinamento acustico non ci sono obiettivi espliciti, però i pochi interventi infrastrutturali previsti, trattandosi per la maggior parte di potenziamento di infrastrutture esistenti potrebbero comportare mitigazioni anche della situazioni esistenti. In generale si evidenzia, come per l'inquinamento acustico agire sul trasporto pubblico e quindi sulla riduzione dei mezzi privati, possa migliorare il clima acustico attuale. Anche se bisogna garantire che le azioni di potenziamento non comportino criticità acustiche.

ENERGIA: Le politiche-azioni del Piano intervenendo sull'efficienza dei servizi ferroviari e automobilistici del TPRL sia dal punto di vista della programmazione che dell'infrastrutturazione, rispondono alle criticità evidenziate dalla diagnosi del contesto energetico. Il Piano prevede inoltre il rinnovo del materiale rotabile ferroviario e del parco mezzi di autobus del TPRL (a basse emissioni), con risultati attesi sia sull'efficienza del TPRL sia sull'impatto ambientale diretto in termini di emissione di gas climalteranti, anche in questo caso fornendo risposta alle specifiche criticità evidenziate nell'analisi svolta.

ACQUA: Si valutano positivamente tutti gli interventi che andranno a comportare una riduzione del traffico veicolare pesante e leggero, ritenuto il principale maggiore responsabile di forme di potenziale d'inquinamento delle acque sotterranee o superficiali, quali il potenziamento del trasporto ferroviario, la realizzazione di piattaforme di interscambio per le merci, la promozione di forme di trasporto collettivo del tipo car sharing, di servizi che utilizzino mezzi a bassa emissione, o interventi di ottimizzazione del traffico e

miglioramento della sicurezza stradale. Sarà necessario verificare che le nuove infrastrutture siano progettate secondo criteri che non comportino interazioni negative con il reticolo idrografico e di scolo, al fine di non incrementare situazioni di rischio di alluvioni o compromissione del reticolo.

SUOLO E RISCHI NATURALI: Gli interventi infrastrutturali previsti potrebbero rappresentare, se adeguatamente programmati e progettati, un'opportunità di miglioramento di situazioni di fragilità ambientale, dissesto idrogeologico e di compromissione; sarà quindi necessario garantire che tali infrastrutture siano eseguite tenendo debitamente conto le fragilità ambientali specifiche del territorio, sotto gli aspetti, sismici, idrogeologici e di stabilità. La riorganizzazione o il potenziamento di infrastrutture esistenti, previste dal piano, potrebbe rappresentare un'opportunità per intervenire adeguatamente in situazioni di dissesto esistente o potenziale, di tipo sismico, idrogeologico e strutturale. La realizzazione di nuove infrastrutture e servizi, sebbene in numero limitato, non risulta invece coerente con gli obiettivi di protezione del suolo e di conservazione delle risorse naturali, comportando inevitabilmente un consumo di suolo e di risorse; sarà quindi importante prevedere politiche di riuso di materie prime, in un'ottica di risparmio delle risorse non rinnovabili, oltre che di ripristino ambientale dei siti sfruttati. Si valuta infine positivamente la scelta di potenziamento e razionalizzazione del trasporto pubblico, soprattutto quello su rotaia, in un'ottica di minimizzazione di nuove infrastrutture viarie che determinano un maggior sfruttamento di suolo e di materie prime.

AREE NATURALI ED ECOSISTEMI: La realizzazione di nuove infrastrutture e servizi, sebbene in numero limitato, risulta potenzialmente non coerente con gli obiettivi di protezione e conservazione del funzionamento dei sistemi naturali e degli ecosistemi, e di arrestare la perdita della biodiversità, comportando potenziale frammentazione e semplificazione dei sistemi esistenti; sarà quindi necessario garantire che tali infrastrutture siano progettate garantendo la continuità delle relazioni ecologiche e limitando le interferenze, in particolare in corrispondenza di aree che rappresentano "varchi ecologici" ancora non compromessi. La riorganizzazione o il potenziamento di infrastrutture esistenti, previste dal piano, potrebbe rappresentare un'opportunità per intervenire adeguatamente in situazioni in cui la frammentazione degli ecosistemi naturali ha raggiunto livelli significativi, prevedendo interventi di miglioramento della permeabilità ecologica delle infrastrutture esistenti. Si valuta infine positivamente ogni azione di potenziamento della mobilità ecologica di interesse regionale, in un'ottica di alternativa alle nuove infrastrutture stradali, potenzialmente impattanti sugli ecosistemi, le reti ecologiche e le aree naturali e forestali.

PAESAGGIO PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO: Le politiche-azioni del Piano, che comportano la realizzazione di nuovi interventi infrastrutturali, o il potenziamento di infrastrutture esistenti, possono amplificare fattori di fragilità riscontrati nel paesaggio regionale, già soggetto a simili azioni di cesura, frammentazione e degrado da parte dei maggiori sistemi infrastrutturali esistenti. Saranno dunque da valutare le opere previste in relazione ai caratteri tipologici e strutturali, anche in relazione agli indirizzi di ambientazione e tutela delle risorse identitarie e panoramiche espressi dalla pianificazione paesaggistica e dalle norme vigenti per le nuove infrastrutture. Si valutano positivamente le politiche-azioni del piano che prevedono il potenziamento della mobilità ecologica di interesse regionale, e di rafforzamento delle reti della mobilità "dolce", che rispondono a fragilità riscontrate in relazione a fenomeni di abbandono significativo delle attività agricole e dell'abitato sparso, con degradi significativi e semplificazione del paesaggio in alcune zone

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

montane della regione, oltre che in un'ottica di alternativa alle nuove infrastrutture stradali, potenzialmente impattanti sul paesaggio.

Valutazione Ambientale Strategica
Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

7 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO

La finalità della VAS è da un lato la verifica della compatibilità delle singole scelte (azioni di piano), dall'altro quella di valutare gli effetti complessivi del piano costruendo bilanci confrontabili tra lo scenario attuale, quello futuro tendenziale (scenario 0) e gli scenari futuri alternativi di piano. L'analisi del contesto ambientale, necessaria al fine di conoscere lo stato dell'ambiente nell'area di pertinenza del Piano, in riferimento sia allo scenario attuale che a quello di piano che a quello tendenziale, deve essere condotta attraverso un set di indicatori di verifica, pertinenti agli obiettivi del piano e che siano riassumibili in un ulteriore set di indicatori di monitoraggio aggiornabili in modo da poter essere impiegati come strumenti per il controllo successivo degli effetti del piano.

In considerazione del fatto che il Piano si occupa del sistema dei trasporti a livello regionale, e quindi tratta solo marginalmente o indirettamente l'ambiente urbano, le analisi relative a tale componente saranno svolte all'interno degli altri temi. In riferimento alla componente salute e popolazione, gli elementi di valutazione verranno forniti nell'ambito della trattazione dei temi sull'inquinamento ambientale, mettendo in luce l'aumento o la diminuzione della popolazione potenzialmente esposta ai relativi fattori.

7.1 Descrizione degli scenari alternativi di piano

La procedura seguita nelle valutazioni ha visto come primo passo la ricostruzione del funzionamento della rete stradale regionale e rete ferroviaria allo stato attuale in modo da evidenziare le criticità e verificare la capacità descrittiva del modello. Successivamente si è proceduto da un lato alla proiezione della domanda di trasporto e, dall'altro, all'implementazione delle opere in corso di realizzazione o già integralmente finanziate che hanno concorso a definire lo **scenario di riferimento**. Rispetto a questo scenario sono state effettuate una serie di valutazioni tese ad individuare le criticità residue o emergenti sulla base di una proiezione della evoluzione della domanda di trasporto a livello regionale.

Lo **scenario di riferimento (o scenario zero)** è quindi costituito da quegli interventi già programmati a livello nazionale e regionale il cui stato di avanzamento tecnico-progettuale e politico-procedurale, quando non la relativa copertura finanziaria, ne garantiscono la **realizzazione entro l'orizzonte temporale del Piano** e per i quali la fase di analisi non ha riscontrato necessità di rimodulazione. Questi includono anche gli **interventi già avviati** (con lavori in corso).

Lo scenario di progetto è stato costruito inserendo gli **ulteriori interventi o di nuove ipotesi** formulate dal Piano nello "scenario di riferimento", all'orizzonte temporale del piano.

Nella tabella seguente è riportata una breve descrizione degli interventi previsti nel piano di riferimento e in quello di progetto. Si specifica che in termini di flussi di traffico sono stati utilizzati quelli degli scenari corrispondenti simulati nel PRT.

Tab. 7.1.1 - Interventi scenario di riferimento al 2024

ID	Interventi da quadro programmatico progettuale	
R01	Direttrice Perugia-Ancona: tratto SS318 Pianello-Valfabbrica	Strade a doppia carreggiata a due corsie per senso di marcia di categoria B (strada extraurbana principale nella soluzione base a 2+2 corsie di marcia con piattaforma da 22,0 m). Tratto di 6,3 km circa nei comuni di Perugia, Assisi e Valfabbrica, con i seguenti collegamenti con la viabilità attuale: 1. km 5+167 – Innesto con SS318di Valfabbrica esistente (tratto E45-Pianello); 2. km 5+539 – Svincolo Pianello (a diamante incompleto), con SP248_1 di Petrignano di Assisi; 3. km 11+465 – Svincolo Valfabbrica con rotonda allungata (di dimensioni esterne 112 m x 80 m) a 2 corsie a livelli sfalsati, con la SS318 di Valfabbrica attuale (vecchio tracciato) al km 12+600.
R02	Direttrice Perugia-Ancona: tratto SS318 Valfabbrica-Schifanoia	Strade a doppia carreggiata a due corsie per senso di marcia di categoria B (strada extraurbana principale nella soluzione base a 2+2 corsie di marcia, con piattaforma da 22,0 m). Tratto di 8,7 km circa nel Comune di Valfabbrica, con i seguenti collegamenti con la viabilità attuale: 1. km 11+465 – Svincolo Valfabbrica con rotonda allungata (di dimensioni esterne 112 m x 80 m) a 2 corsie a livelli sfalsati, con la SS318 di Valfabbrica attuale (vecchio tracciato) al km 12+600; 2. km 17+401 – Svincolo Casa Castalda (incompleto) con raccordo con la SP240_5 di Casa Castalda (Voc. Montiepoli); 3. km 19+914 – Svincolo Schifanoia (a trombeta in località Sospertole) di collegamento con la SS318 di Valfabbrica attuale; 4. km 20+158 – innesto con SS318 già realizzata (tratto Sospertole – svincolo Fossato di Vico).
R03	Direttrice Perugia-Ancona: tratto SS76 Fossato di Vico-Cancelli	Strade a doppia carreggiata a due corsie per senso di marcia di categoria B (strada extraurbana principale nella soluzione base a 2+2 corsie di marcia, con piattaforma da 22,0 m). Tratto di km 7+700 circa nei comuni di Fossato di Vico e di Fabriano (AN), con i seguenti collegamenti con la viabilità attuale: 1. km 0+000 (km 0+430 circa della SS76 della Val d'Esino) – Riprende, senza soluzione di continuità, la SS318 di Valfabbrica esistente (tratto Sospertole-svincolo Fossato di Vico); 2. km 5+300 circa (km 6+100 circa dell'odometrica attuale) – Svincolo Cancelli, con SP16 di Sasso Ferrato (SP della Provincia di Ancona) 3. km 7+700 circa (km 8+500 circa dell'odometrica attuale) – Innesto con SS76 già in esercizio (tratto di Fabriano).
R04	Tratto SS3 Foligno-Pontecentesimo	Messa in sicurezza della strada esistente a strada a carreggiata unica ad una corsia per senso di marcia di categoria C1 (strada extraurbana secondaria con piattaforma da 10,5 m), nel Comune di Foligno, con i seguenti svincoli, tutti a livelli sfalsati, con la viabilità attuale: 1. km 155+006 – Innesto su SS3 Flaminia, al termine del raccordo di riduzione alla sezione C1; 2. km 155+330 – Svincolo Profiamma sud; 3. km 158+123 – Svincolo Profiamma nord con rotonda allungata (di dimensioni esterne 96 m x 71 m) a 2 corsie a livelli sfalsati. Nuovo collegamento con Via Flaminia nord; 4. km 160+083 – Svincolo Pontecentesimo (a trombeta già esistente). Viene riorganizzato il raccordo con la viabilità esterna con l'inserimento di una rotonda a 2 corsie di D _e =52,0 m.
R05	Direttrice Foligno-Civitanova: tratto SS77 Foligno-Collesentino	Strade a doppia carreggiata a due corsie per senso di marcia di categoria B (strada extraurbana principale nella soluzione base a 2+2 corsie di marcia, con piattaforma non inferiore a 22,0 m, con larghezza dello spartitraffico non inferiore ai 2,5 m previsti dalla norma). Tratto di km 35+046 nei comuni di Foligno, Serravalle di Chienti (MC), Muccia (MC) e Camerino (MC), di cui 17,4 km circa in Regione Umbria, con i seguenti collegamenti con la viabilità attuale: 1. km 0+000 – Raccordo con la strada di servizio della SS3 Flaminia; 2. km 7+400 – Svincolo Menotre (incompleto), con SS77 Val di Chienti (vecchio tracciato); 3. km 17+370 – Svincolo Colfiorito, con la SP441_1 di Volperino. Prevista una nuova rotonda a 2 corsie di D _e =52,5 m con la Sp441_2; km 17+400 circa, confine regionale; 4. km 26+590 – Svincolo Bavaretto, con SS77 (vecchio tracciato) e rotonda a due corsie sulla viabilità ordinaria di D _e =50,5 m; 5. km 33+400 circa – Svincolo Muccia, con SS77 (vecchio tracciato); 6. km 35+046 – Innesto a Pontelatrate con variante SS77 già in esercizio (tratto Pontelatrate-Civitanova Marche di 63 km circa).
R06	Nodo di Perugia: : Lotto funzionale e Funzionante prioritario della E45 Madonna del Piano-Collestrada (Tipo A)	Strada a doppia carreggiata a due corsie per senso di marcia di categoria A (autostrada extraurbana nella soluzione base a 2+2 corsie di marcia, con piattaforma da 25,0 m). By-pass di 7 km circa nei comuni di Perugia e di Torgiano, con i seguenti collegamenti con la viabilità attuale:

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

ID	Interventi da quadro programmatico progettuale	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. km 65+800 – Innesto a sud tra lo svincolo di Montebello e quello di Balanzano, in Località Madonna del Piano; 2. km 72+910 – Svincolo di Collestrada, con la SS3bis Flaminia (tracciato attuale P.S.Giovanni-Collestrada) e la SS75 Centrale Umbra (in prosecuzione); 3. km 73+670 – Innesto a nord tra lo svincolo della SS75 Centrale Umbra e lo svincolo della SS318 di Valfabbrica. <p>Il nuovo tracciato riduce la lunghezza degli itinerari sulla E45 di 843 m.</p>
R07	Raccordo Autostradale Civitavecchia-Orte-Terni-Rieti, Tronco IV SS79bis Terni-Rieti, tratto intersezione SS79 Ternana-variante esistente in Regione Lazio	<p>Strada a carreggiata unica ad una corsia per senso di marcia di categoria C1 (strada extraurbana secondaria con piattaforma da 10,5 m), nel Comune di Terni fino al confine con la Provincia di Rieti, di cui mancano da realizzare gli ultimi 2,610 km, quasi tutti in Regione Umbria compreso il ponte sopra il Velino, con i seguenti collegamenti con la viabilità attuale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. km 8+090 – Innesto con SS79bis già in esercizio, con eliminazione della rotonda a raso con SS79 Ternana; 2. km 8+598 – Svincolo incompleto con SP62 della stazione di Piediluco (Vocabolo Piano di Canale) con, al termine delle rampe, una rotonda di di De=55 m; km 10+454 – Confine regionale; 3. km 10+595 – Svincolo incompleto con SP62 della stazione di Piediluco con, al termine delle rampe, una rotonda di De=27 m; 4. km 10+700 – Innesto con SS79bis Terni Rieti già realizzata.
	Attività per il completamento della Strada di Grande comunicazione E78 Grosseto Fano	Operatività società "Centralia - Corridoio Italia Centrale SpA per l'ultimazione e il miglioramento dell'itinerario, espletamento gara per l'individuazione del concessionario per la costruzione/gestione, completamento/adeguamento tratti esistenti, costruzione nuovi lotti. Il PRT, nel caso in cui per la nuova stazione AV Medioetruria venga scelta la soluzione di riferimento, segnala l'esigenza che in sede di progettazione della E78 sia assicurata la possibilità di un'adeguata connessione stradale con la stazione medesima.
R08	SS675 Umbro-Laziale – Lavori di adeguamento dello svincolo "San Carlo"	Eliminazione delle svolte a sinistra a raso con realizzazione di viabilità complanare di servizio bidirezionale sul lato nord-ovest di lunghezza pari a 850 m, riutilizzo di un sottopasso esistente e connessione con la Strada San Carlo mediante rotonda a raso di De=32 m
	SS685 delle Tre Valli Umbre:	<p>Strada a carreggiata unica ad una corsia per senso di marcia di categoria C2 (strada extraurbana secondaria con piattaforma da 9,5 m), nei comuni di Acquasparta e Spoleto, di lunghezza complessiva pari a 20,855 km, con i seguenti collegamenti, a livelli sfalsati, con la viabilità attuale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. km 0+000 – Svincolo con E45, a trombetta, 2,5 km a nord dello svincolo di Acquasparta; 2. km 6+850 circa – Svincolo Fiorenzuola, incompleto, con SR418 Spoletina; 3. km 10+762 – Svincolo con SR418 Spoletina, a rotonda a livelli sfalsati, in Località Baiano di Spoleto; 4. km 11+700 circa – Svincolo con SP460 di Montemartano - Cementerie; 5. km 14+300 circa – Svincolo Zona Industriale San Chiodo; 6. km 17+691 – Svincolo SC Croceferro (frazione San Sabino); 7. km 19+394 – Svincolo SC San Giacomo (Località Madonna di Lugo); 8. km 20+855 – Svincolo a quadrifoglio con la SS3 Flaminia, in Località Eggi. <p>N.B.: la strada, sia nei tratti già realizzati che in quelli di progetto, ha larghezza di piattaforma di 9,75 m, pari a quanto previsto per ogni singola carreggiata delle strade extraurbane principali di categoria B. Il progetto prevede infatti la possibile evoluzione a strada principale, rispettandone in origine anche i relativi vincoli planoaltimetrici.</p>
R09	tratto Baiano di Spoleto-Fiorenzuola (cat. C2)	Tratto tra gli svincoli 2 e 3, di circa 4 km di lunghezza
R10	tratto Fiorenzuola - Acquasparta (cat. C2)	Tratto tra gli svincoli 1 e 2, di lunghezza inferiore ai 7 km
R11	SS219 Pian d'Assino: tratto Mocaiana-svincolo Pietralunga	<p>Strada a carreggiata unica ad una corsia per senso di marcia di categoria C1 (strada extraurbana secondaria), composta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 2 corsie da 3,75 m, una per senso di marcia; - n. 2 banchine laterali da 1,50 m. <p>Totale larghezza piattaforma stradale m 10,50.</p> <p>Il tratto ha lunghezza di 3,9 km. Il nuovo asse si sviluppa dall'innesto sull'attuale tracciato della SS219 e lo svincolo esistente di Mocaiana. E' previsto lo svincolo intermedio di Pietralunga con una rotonda in corrispondenza dell'intersezione sul vecchio tracciato della SP204 di Nogna, che collega la SS 219 al centro abitato di Pietralunga.</p>
R12	SR220 Pieveola: adeguamento sede stradale e incroci tratto Capanne-Fontignano	<p>Adeguamento della sezione trasversale alla categoria C2 per una lunghezza di 8,424 km, con eliminazione delle svolte a sinistra mediante la realizzazione di brevi tratti di complanari e l'inserimento 4 rotonde a raso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. km 10+466 – Rotatoria Solomeo, a raso di De=50 m; 2. km 11+974 – Rotatoria carcere, a raso di De=39,5 m; 3. km 12+648 – Rotatoria con SP317 di Agello, a raso di De=55 m;

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

ID	Interventi da quadro programmatico progettuale	
		km 14+282 – Svincolo esistente di Mugnano. Al termine delle rampe, sulla viabilità secondaria, è prevista una rotonda di De=32 m; 4. km 16+888 – Rotatoria Località Palazzetta, a raso di De=39 m.
R13	Variante SP451 di La Bruna a Bastardo (Giano dell'Umbria)	Variante di categoria C2 (3,5 m di corsia +1,25 m di banchina per complessivi 9,5 m), con due rotonde di raccordo con la viabilità esistente, la "A" in Zona Cavallara di De=43 m sulla SR316 dei Monti Martani e la "B" di De=49,5 m.
R14	Soppressione PL su SR 147 Bastia 1° stralcio	Variante di categoria F2 (3,25 m di corsia +1,00 m di banchina per complessivi 8,5 m), con intersezione a "T" del tracciato attuale come prolungamento di Via dell'Acquedotto.
R15	Soppressione PL su SR 220 Centova Perugia	Variante di categoria F1 (3,5 m di corsia +1,0 m di banchina per complessivi 9,0 m)
R16	Parcheggio Comune di Magione	Parcheggio da 109 posti totali, di cui 101 autovetture e 8 furgoni, sito sotto Via Roma
R17	Circonvallazione centro abitato San Giustino	Sono previsti: <ul style="list-style-type: none"> • un nuovo tratto stradale, tra la rotonda di Via Valdarno sotto ferrovia e Viale Toscana, all'altezza dello stabilimento Salpa, • l'adeguamento di Via Valdarno nel tratto a sud della ferrovia fino a Via Citernese, • 4 nuove rotonde: <ol style="list-style-type: none"> 1. la prima rotonda, su Viale Toscana, all'imbocco del nuovo tratto stradale 2. la seconda rotonda tra Via Valdarno e Via Citernese 3. la terza rotonda tra Via Citernese e la SS73bis di Bocca Trabaria 4. la quarta rotonda tra la SS73bis di Bocca Trabaria e Via della Resistenza
R18	Collegamento Viario Gabelletta – Maratta nel Comune di Terni	Nuova strada di 2,3 km, nella parte a nord e centrale di nuova realizzazione e nella parte a sud di rifacimento di viabilità esistente mediante risoluzione del conflitto con viabilità locale con la realizzazione di un nuovo sovrappasso in sequenza a quello esistente sul RATO. Sono previste 2 nuove rotonde intermedie a raso, quella a nord con la Strada di Lagarello ad 1 corsia di De=65 m, quella a sud sulla Strada di Casanova a 2 corsie di De=73 m
R19	Variante di Acquasparta - 1° Stralcio	Nuova strada di circa 2,0 km di lunghezza, che collega la SP113 Tiberina con la Strada di Scarpone. In posizione intermedia sono previste due rampe di interconnessione a senso unico con la Strada Vocabolo Fosso Bianco. Sono previste 2 rotonde terminali a raso, entrambi ad 1 corsia, di De=40 m sulla SP113, e di De=32 m sulla Strada di Scarpone.
R20	Complanare di Orvieto 1° stralcio funzionale Collegamento SR 205-SR 71ter (accesso Ospedale)	Nuove strade di categoria C2 (3,5 m di corsia +1,25 m di banchina per complessivi 9,5 m), per 3,0 km di lunghezza, con intersezioni terminali e intermedie a rotonda: <ol style="list-style-type: none"> 1. rotonda su SR71ter Umbro Casentinese Romagnola, in Località La Svolta, a 2 corsie di De=47 m (progressiva asse principale km 0+000); 2. rotonda di raccordo con nuova viabilità prevista (cfr. intervento ID R30) ad unica corsia di De=47 m (progressiva asse principale km 0+761); 3. rotonda su SR71ter Umbro Casentinese Romagnola, in corrispondenza del Ponte dell'Adunata, a 2 corsie di forma allungata di dimensioni esterne 60 m x 51 m (progressiva asse principale km 1+880); 4. rotonda con strada di Area de Martino (ciclodromo) e Via Stornelli ad unica corsia di De=33 m (progressiva asse principale km 2+158); 5. rotonda su SR205 Amerina, in Località Porta di Orvieto, a 2 corsie di forma allungata di dimensioni esterne 61 m x 45 m (progressiva asse principale km 2+998).
R21	Collegamento San Liberato-Nera Montoro	Nuova strada di categoria F2 (3,25 m di corsia +1,00 m di banchina per complessivi 8,5 m), di lunghezza poco superiore agli 1,5 km, con intersezioni terminali a rotonda, ed ulteriore rotonda sull'altro lato dello svincolo di San Liberato: <ol style="list-style-type: none"> 1. rotonda su rampa dello svincolo di San Liberato a 2 corsie di De=50 m; 2. rotonda su rampa dello svincolo di Montoro ad unica corsia di De=65 m; 3. rotonda sull'altro lato dello svincolo di San Liberato ad unica corsia di De=40 m.
R22	Nuova viabilità di collegamento dallo svincolo di Corciano su RA6 a rotonda Quattrotorri a Corciano (PG)	Schema di circolazione modificato in concomitanza dell'apertura del Centro commerciale Qasar Village: Nuovi tratti di Strade Urbane di Quartiere ad 1/2/3 corsie e di Strade Urbane Locali interne al comparto, ed alcuni tratti di strade dismesse. 1 rotonda sulla viabilità principale ad unica corsia di De=38 m. 2 rotonde sulla viabilità minore interna al comparto ad unica corsia di De=37/41 m.
R23	Variante SR71ter Castiglione del Lago	Variante all'abitato di Castiglione del Lago di categoria C1 (3,75 m di corsia +1,50 m di banchina per complessivi 10,5 m), di lunghezza pari a 5,192 km, con le seguenti raccordi con la viabilità attuale: <ol style="list-style-type: none"> 1. km 0+000 – Innesto a sud su SR71ter Umbro Casentinese Romagnola, in corrispondenza della chilometrica 99+845; 2. km 0+133 – Innesto rampe di collegamento con il tracciato attuale della S71ter; 3. km 1+592 – Rotatoria "1", sulla SP300 di Porto - Tratto 1 in Località Fosso La Bandita, a raso ad 1 corsia di De=53 m; 4. km 2+357 – Rotatoria "2", sulla SR453 di Pozzuolo, a raso ad 1 corsia di De=53 m;

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

ID	Interventi da quadro programmatico progettuale	
		5. km 4+756 – Innesco rampe di svincolo incompleto con Via Trasimeno Loc. Piana; 6. km 5+192 – Rotatoria “3”, di raccordo con il tracciato attuale della S71ter, ad unica corsia di De=60 m (progressiva sul tracciato attuale km 106+225).
R24	SS219 Pian d'Assino: tratto Svincolo Pietralunga-Umbertide	Strada a carreggiata unica ad una corsia per senso di marcia di categoria C1 (strada extraurbana secondaria), composta da: - n. 2 corsie da 3,75 m, una per senso di marcia; - n. 2 banchine laterali da 1,50 m. Totale larghezza piattaforma stradale m 10,50. Il tratto ha lunghezza di 12,05 km. Il nuovo asse si sviluppa dallo svincolo di Umbertide sulla E45 fino allo svincolo Pietralunga (cfr. intervento ID R11). Sono previsti i seguenti raccordi con la viabilità esistente: 1. km 0+400 – Inizio intervento di allargamento, sul tracciato attuale della SS219 di Gubbio e Pian d'Assino; 2. km 0+911 – Rotatoria a servizio della zona industriale Umbertide, in cui convergono anche le nuove complanari di servizio, a raso a 2 corsie di De=79 m; 3. km 5+168 – Svincolo Camporeggiano, a trombetta, di interconnessione con il vecchio tracciato nei pressi dell'innesto della SP203 di Umbertide e del centro ippico Lopezhorses; 4. km 12+450 – Fine intervento ID R11).
R25	Raddoppio a quattro corsie strada Centova	Lo schema viario, ripreso dal PUM del Comune di Perugia vigente, prevede il potenziamento di Viale Berlinguer-Viale Centova, dalla rotatoria con Via Gherardo Dottori fino alle rampe del cavalcavia su Via Cortonese. L'asse così potenziato diventa una Strada Urbana di Scorrimento. I raccordi con la viabilità esistente risultano così modificati: • la rotatoria Berlinguer prevede la realizzazione di una rampa a livelli sfalsati dal resto della viabilità per la svolta a sinistra indiretta (esterna alla rotatoria) dall'ospedale regionale Santa Maria della Misericordia verso Viale Berlinguer; • la rotatoria Centova prevede la realizzazione di un sottopasso ad 1 corsia per senso di marcia sulla direzione principale Viale Berlinguer-Viale Centova; • una nuova rotatoria al termine delle rampe dello svincolo Madonna Alta sud a 2 corsie di De=56 m.
R26	Soppressione PL su SR147 Bastia 2° stralcio	L'intervento mette a rete la SP247_5R di S. Egidio, dall'ingresso aeroporto San Francesco d'Assisi allo Stabilimento Colussi Loc. Petrignano – nota anche come Via dell'Aeroporto –, con la SR147 Di Assisi, comprendendo anche l'intermedia SC da S. Egidio a Bastia (Via Andrea Costa). Nel dettaglio sono previsti 2 nuovi assi stradali: • il primo asse stradale, noto anche come Variante di Petrignano d'Assisi – 2° stralcio, connette la rotatoria sulla SR147 nei pressi dello svincolo Ospedalichio Sud sulla SS75 con la SP247_5R; tale strada sottopassa la ferrovia Terontola-Foligno; • il secondo asse stradale, trasversale al primo, connette la rotatoria intermedia sul primo asse con la SR147, oltre il passaggio a livello al km 21+253 della ferrovia Terontola-Foligno Le nove strade sono di categoria F2 (3,25 m di corsia +1,00 m di banchina per complessivi 8,5 m), di lunghezza complessiva di circa 1,65 km. Le previste 3 rotatorie, sono tutte ad unica corsia di diametro esterno circa 53 metri.
R27	Parcheggio Comune di Magione - collegamento stazione F.S	Il collegamento viario mette a sistema il nuovo parcheggio sotto Via Roma (cfr Intervento ID R16) con la stazione ferroviaria di Magione connettendo alcuni tratti di strade già esistenti, ed è conforme alle Strade Urbane Locali (2,75 m di corsia + 0,50 m di banchina + 1,5 m di marciapiede per complessivi 9,5 m).
R28	Adeguamento SP23 Marattana	Messa in sicurezza di un tratto di 1250 metri con l'inserimento di 3 rotatorie e l'impedimento di tutte le svolte a sinistra intermedie. La Strada Urbana di Quartiere, con l'eliminazione delle corsie centrali di accumulo o di reinserimento, viene organizzata a carreggiate separate a due corsie per senso di marcia, similmente a quanto già realizzato sulla stessa Strada di Maratta Bassa nel tratto da Strada di Casanova verso il centro città di Terni. Le 2 rotatorie più periferiche sono di De=43 m; quella più vicina alla città ha forma oblunga di asse massimo 64 m, raggio maggiore 23 m e raggio minore 15 m.
R29	SS3 Flaminia 3° lotto - collegamento fra SS675 R.A.TO. - Marattana - Flaminia	Sul tracciato della vecchia Terni-Rieti, viene prolungata la SS3 Flaminia dalla Strade delle Campore – dove oggi si attesta l'attuale strada extraurbana principale terminando con un'intersezione a “T” con 3 isole spartitraffico – a Via Flaminia Ternana. Il nuovo tratto di strada è declassato a carreggiata unica ad una corsia per senso di marcia di categoria C1 (strada extraurbana secondaria), con interconnessioni terminali a rotatoria a 2 corsie, quella a nord di De=90 m e quella inferiore di De=50 m.
R30	Completamento complanare autostrada A1 Orvieto e nuova viabilità a nord abitato Sferracavallo	Completamento dell'intervento ID R20 con continuazione della complanare all'autostrada A1 e riconnessione a nord con la SP56 Orvieto Scalo-Sferracavallo, con riuso dei 2 sottopassi all'autostrada esistenti (distanti tra loro 340 m) regolati a sensi unici contrapposti. 2 intersezioni a rotatoria, quella sulla complanare all'autostrada di De=50 m e quella sulla SP56 di De=50 m. Circonvallazione nord dell'abitato di Sferracavallo di lunghezza complessiva pari a 1,671 km, con intersezioni a rotatoria con le strade provinciali raccordate: • rotatoria con la SP56 Orvieto Scalo-Sferracavallo di De=60 m; • rotatoria con la SP44 del Piano di De=130 m;

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

ID	Interventi da quadro programmatico progettuale	
		<ul style="list-style-type: none"> • rotonda con la SP99 ex aeroporto di De=78 m.
R31	Nuovo casello autostradale Orvieto Nord (Loc. Podere Le Prese) e viabilità provinciale di raccordo	Al km 441+000 della A1 Autostrada del Sole è previsto uno svincolo a trombetta con casello autostradale: esso si trova a 10,5 km a nord del casello di Orvieto e a 13,0 km da quello di Fabriano. Il collegamento con la viabilità ordinaria, la SP44 del Piano; è risolto con una rotonda a raso a 2 corsie di De=100 m.
R32	Variante di Acquasparta - 2° Stralcio	Il 2° stralcio della variante piega verso ovest per ricollegarsi con la SP9 Tuderte-Amerina attraverso una rotonda di De=43 m.
R33	SS3 Flaminia adeguamento tratto Spoleto-Terni	L'adeguamento alla categoria C1 e la messa in sicurezza prevede l'eliminazione delle viziosità planoaltimetriche con 3 varianti di tracciato e l'eliminazione di alcune svolte a sinistra attraverso la realizzazione di alcuni tratti complanari. Le 3 varianti hanno le seguenti caratteristiche: <ol style="list-style-type: none"> 1. Variante di Castagna che, con la galleria "della Castagna" di 768 m di lunghezza e 2 viadotti sul Tescino, abbrevia il tracciato di 478 m; 2. Variante di valico della Somma che abbrevia il tracciato di 1505 m; 3. Variante al km 123, di lunghezza sostanzialmente invariata.
f01	Velocizzazione linea Foligno Terontola: Stazione Ponte San Giovanni.	<ul style="list-style-type: none"> - rifacimento integrale del piano del ferro della stazione, con la realizzazione di 5 nuovi binari; - realizzazione di 2 nuovi marciapiedi dotati di percorsi tattili per ipovedenti e di pensiline per l'attesa dei viaggiatori; - ripavimentazione marciapiede esistente; - sottopasso pedonale di lunghezza di circa 30 metri, di collegamento tra il primo marciapiede e gli altri di nuova realizzazione attraverso scale e ascensori; - nuova elettrificazione dei binari di stazione; - nuovo impianto ACEI telecomandabile e nuovi sistemi di sicurezza e segnalamento di stazione; un nuovo sistema per gli annunci sonori e per l'informazione al pubblico, con monitor teleindicatori di informazioni in tempo reale sull'andamento della circolazione.
Linea Foligno-Terontola:		
f02_1	- realizzazione fermata Aeroporto San Francesco. Il progetto prevede: una banchina di lunghezza di 250 m e altezza dal piano del ferro di 0.55 m; un nuovo fabbricato con funzioni di atrio di stazione (36 mq.) e di locale tecnico (36 mq.); pensiline a copertura dell'ingresso e di zone per l'attesa; un parcheggio per la sosta delle auto (100 posti auto e 3 posti disabili) e dei bus, raggiungibile da una nuova viabilità di accesso alla fermata.	
f02_2	- adeguamento stazione di Assisi. L'intervento consiste nell'adeguamento funzionale dell'impianto esistente limitatamente alla parte del ferro. La nuova configurazione rispetto all'esistente, prevede l'adeguamento del secondo marciapiede alla lunghezza di 400 m con un'altezza dal piano del ferro di 0.55m e l'innalzamento del primo marciapiede con h= 0.55m dal p.f. Gli accessi lato banchina ai locali ad uso viaggiatori saranno adeguati con una rampa di raccordo tra la nuova quota del marciapiede e quella dell'accesso esistente. Il progetto prevede, inoltre, un nuovo sottopasso, di larghezza 3.60m, per adeguare la stazione al superamento delle barriere architettoniche mediante la presenza di scale ed ascensore; l'adeguamento di entrambi i marciapiedi con innalzamento di 0.55m sul p.f.; collegamenti verticali di accesso alla banchina relativi al nuovo sottopasso, costituiti da scale fisse ed ascensore così come regolato dalla normativa sul superamento delle barriere architettoniche, per superare un dislivello di 4.80 m di altezza; l'adeguamento piano - altimetrico delle scale di accesso al 2° marciapiede secondo la nuova geometria della banchina; pensiline di tipo ferroviario a copertura dei collegamenti verticali e di zone per l'attesa. Si prevede anche la realizzazione di una nuova viabilità di accesso allo scalo ferroviario.	
f02_3	- adeguamento stazione Bastia. L'intervento consiste nell'adeguamento funzionale dell'impianto esistente limitatamente alla parte del ferro. Il progetto prevede, inoltre, l'inserimento di collegamenti verticali (scale e rampe) necessari per la funzionalità dell'impianto; nuovo sottopasso, di larghezza 3.60m, per adeguare la stazione al superamento delle barriere architettoniche mediante la presenza di scale e rampe; l'adeguamento dei marciapiedi con innalzamento, sul piano del ferro, di 0.55 m; collegamenti verticali di accesso alla banchina costituiti da scale fisse e rampe di larghezza 1.80 m per superare un dislivello di 4.80 m di altezza (con pendenza all'8% e pianerottoli intermedi, così come regolato dalla normativa sul superamento delle barriere architettoniche); pensiline a copertura dei collegamenti verticali.	
f02_4	- adeguamento stazione di Spello. L'intervento consiste nell'adeguamento funzionale dell'impianto esistente limitatamente alla parte del ferro. La nuova configurazione rispetto all'esistente prevede la trasformazione della banchina ad isola in banchina laterale con un'altezza dal piano del ferro di h=0.55m. Entrambe le banchine saranno prolungate per ottenere complessivamente 250 m utili. Sono previsti, inoltre: un nuovo sottopasso, di larghezza 3.50 m, per adeguare la stazione al superamento delle barriere architettoniche mediante la presenza di scale ed ascensori; l'adeguamento dei marciapiedi con innalzamento, sul piano del ferro, di 0.55 m; collegamenti verticali di accesso alla banchina, costituiti da scale fisse ed ascensore così come regolato dalla normativa sul superamento delle barriere architettoniche, per superare un dislivello di 4.80 m di altezza; pensiline a copertura dei collegamenti verticali.	
f02_5	- realizzazione Posto di Movimento di San Martinello - L'intervento consistente in un punto di incrocio in prossimità del P.L. di Colonna di Montebello. Si prevede la realizzazione di un binario di incrocio di modulo 250 metri con tronchini per l'indipendenza degli itinerari. E' prevista la predisposizione dei sottoservizi, ma non la realizzazione dei marciapiedi di servizio ai binari. Il Posto di Movimento servirà a rendere più stabile l'orario offrendo la possibilità di riassorbire eventuali perturbazioni dovute a ritardi, spostando i punti di incrocio da Ponte San Giovanni o Perugia Fontevgege nel nuovo posto di movimento.	
f03	Raddoppio Terni-Spoleto. Il progetto prevede la realizzazione di una linea a binario unico, che si discosta dalla linea attuale e che costituirà un collegamento "diretto", quasi interamente in galleria, tra Terni e Spoleto.	

ID	Interventi da quadro programmatico progettuale
	Verrà mantenuto in esercizio il binario attuale con gestione dei due binari come linee separate a binario unico. La nuova soluzione di tracciato proposta, oltre ad una accresciuta qualità del servizio, consentirà un risparmio di tempo stimato in circa 10 minuti nel tratto Terni-Spoleto.
f04	Raddoppio della tratta Spoleto-Campello sul Clitunno : il progetto complessivo di ammodernamento della linea ferroviaria che da Orte conduce a Ancona prevede il raddoppio anche della tratta Spoleto-Campello, che avverrà in parte in affiancamento al percorso esistente, in parte in variante. Le opere più significative sono: la Galleria artificiale "San Giacomo", lunga 3,5 km, il Sottovia in "Località Madonna di Lugo" (luce di 21 m), un Ponte su Fosso "Cortaccione" (luce di 12,7 m), il rifacimento del Ponte Canale "Fosso Fabbriera" (luce di 16,68 m) opere di attraversamento del "Torrente Spina". La fermata di Campello sarà completamente rimodernata con il rifacimento dei marciapiedi e la realizzazione di nuovo sottopasso pedonale. Progressivamente saranno eliminati anche i 4 passaggi a livello presenti nell'area dei lavori.
f08	Potenziamento e ammodernamento della tratta ferroviaria Cesi-Terni : rinnovo armamento con traverse c.a. monoblocco ed impianti tecnologici
f09	Raddoppio selettivo tra Ponte San Giovanni e Sant'Anna

Tab. 7.1.2 - Interventi scenario di progetto al 2024

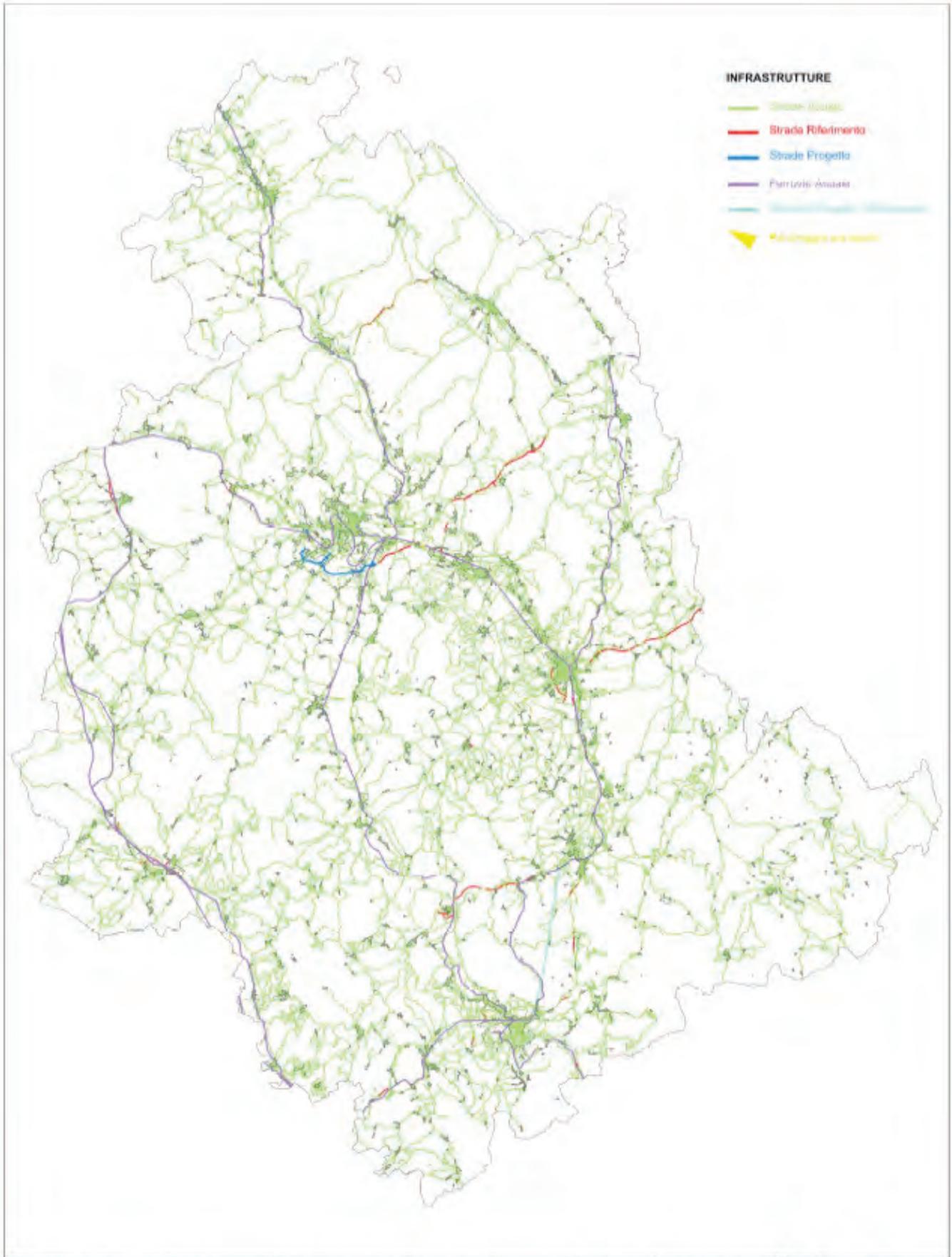
ID	Interventi di nuova previsione	Descrizione intervento
P01	Nodo Stradale Perugia: Madonna del Piano-Strozzacapponi (Tipo C2) con potenziamento delle interconnessioni e dei collegamenti con Marsicanese, Settevalli e Pievaola	Strada ad unica carreggiata ad una corsia per senso di marcia di categoria C2 (strada extraurbana secondaria con piattaforma da 9,75 m anziché 9,5 m per facilitare un eventuale adeguamento a strada extraurbana principale di categoria B), che riprende in buona parte il tracciato della strada extraurbana principale Madonna del Piano-Corciano prevista dal Nodo di Perugia. La nuova proposta prevede, rispetto al progetto originario del Nodo di Perugia, un maggior numero di interconnessioni e collegamenti. Sono previsti le seguenti raccordi con la viabilità esistente: <ul style="list-style-type: none"> • Strada Tuderte, mediante intersezione a rotatoria; • Via dei Contadini, di cui riprende il tracciato per circa 560 m, mediante intersezione a rotatoria; • SP344_1 di Pila, all'altezza di Strada S. Lorenzino; • Diramazione per l'ospedale regionale Santa Maria della Misericordia con prima interconnessione attraverso rotatoria su Via Pietro Soriano; • Via Strozzacapponi, di cui riprende il tracciato per circa 128 m, mediante intersezione a rotatoria; • SR220 Pievaola, mediante intersezione a rotatoria; • SP318 di Castel del Piano.
P02	Sottopasso rotatoria Quattrotorri nei comuni di Perugia e di Corciano	La rotatoria Quattrotorri viene potenziata con il by-pass a livelli sfalsati a servizio della direttrice di Via Corcianese-Via Pierluigi Nervi.
f05	Spostamento stazione di Ellera-Corciano . Il Piano prevede lo spostamento della stazione Ellera-Corciano di circa 900 metri in direzione Terontola in modo da migliorare l'accessibilità da parte del quartiere di Girasole e la connessione con la viabilità extraurbana in considerazione della funzione di capolinea del servizio metropolitano della stazione di Ellera-Corciano.	
f06	Stazione di Magione - attrezzaggio per incrocio contemporaneo – L'intervento consiste nella realizzazione di sottopasso pedonale, tronchini per l'indipendenza degli itinerari, posa di deviatori con deviate percorribile a 60 Km/h, rifacimento dei marciapiedi di servizio ai binari.	
f07	Nuova stazione Medioetruria (cfr. par. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.)	
f10	Spostamento Stazione di Todi Ponte Rio : il PRT prevede lo spostamento della stazione in prossimità dello svincolo Todi-Orvieto della E45. Si propongono due ipotesi alternative, per le quali saranno necessari ulteriori approfondimenti, una in prossimità del sottopasso a sud dello svincolo Todi-Orvieto della E45 nel triangolo compreso tra la succitata infrastruttura stradale e la ferrovia stessa, l'altra, preferita dal PRT, immediatamente a nord dello stesso svincolo, ad est del binario esistente (questa ubicazione, tenuto conto della funzione di capolinea della stazione di Todi consente di minimizzare la chiusura del P.L. posto subito a sud).	
f11	Velocizzazione tratta San Sepolcro-Umbertide : risanamento sottopasso e rinnovo armamento con traverse monoblocco	
f12	Velocizzazione tratta Umbertide-Perugia Ponte San Giovanni : soppressione P.L. presso Ponte Valleceppi	
f13	Velocizzazione tratta Umbertide-Perugia Ponte San Giovanni : soppressione P.L. presso Ponte Felcino	
f14	Eliminazione rallentamenti e miglioramento della sicurezza sulla Ponte San Giovanni-Marsciano mediante soppressione n.3 P.L.	
f15	Velocizzazione tratta Marsciano-Todi Ponte Rio : sostituzione traverse in legno con traverse c.a. monoblocco	
f16	Velocizzazione e miglioramento della sicurezza sulla Todi Ponte Rio-Acquasparta : consolidamento versante di frana e sostituzione traverse in legno con traverse c.a. monoblocco.	
f17	Miglioramento della sicurezza sulla Acquasparta-Cesi : messa in sicurezza della galleria Poggio Azzuano e consolidamento muro di sostegno nella stazione di San Gemini.	

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Oltre a questi nello scenario di progetto sono stati valutati per alcuni aspetti gli effetti dell'ampliamento del parcheggio dell' aeroporto s. Francesco, unico ritenuto dimensionalmente rilevante.



RAPPORTO AMBIENTALE Piano Regionale dei Trasporti e Piano di Bacino Unico Regionale dell'Umbria	SCALA 1:400.000	N ↑	 INNOVAZIONE PER L'AMBIENTE
Infrastrutture - Scenario Attuale / Scenario di Riferimento / Scenario di Piano	FIGURA N. 7.1.1		

7.2 Indicatori di valutazione degli scenari alternativi di piano

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa degli indicatori di valutazione per obiettivo di sostenibilità e raggruppati per componente.

Si specifica che non è stato possibile integrare nel Rapporto Ambientale alcune valutazioni riportate nel rapporto preliminare o richieste dagli Enti in fase di consultazione preliminare, i dati necessari per effettuare tali valutazioni non erano disponibili.

Tab. 7.2.1 - indicatori di valutazione

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori valutazione
Mobilità e trasporto	Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per assicurare una maggiore efficienza e una migliore qualità del servizio offerto.	Tempi medi di accesso ai poli primari del trasporto (stazioni FS, aeroporto Perugia) Km rete portante TPL accessibile a persone a ridotta capacità motoria Età media parco veicolare bus e treni Velocità commerciale bus e treni Numero stazioni/fermate attrezzate % servizi a tariffazione integrata
	Contribuire alla realizzazione di un sistema logistico nazionale	Numero nodi del sistema logistico in regione
	Favorire la connessione delle aree produttive e dei sistemi urbani alle reti principali, le sinergie tra i territori e i nodi logistici e l'accessibilità delle aree periferiche	Distanza percorsa complessivamente da tutti i veicoli presenti sulla rete nel periodo di riferimento (ora di punta del mattino)
		Tempo cumulato complessivamente da tutti i veicoli presenti sulla rete nel periodo di riferimento (ora di punta del mattino)
		Velocità media della rete stradale
		Tempi medi di accesso ai poli primari del trasporto (stazioni FS:Foligno, Perugia, Orte, Terontola, Media etruria; aeroporto Perugia)
	Consolidamento di grossi volumi nei trasferimenti sulle lunghe distanze, ovvero un uso maggiore dei trasporti con autobus, ferrovia e aereo per i passeggeri.	Tempi medi di accesso al territorio ?
		Tempi medi di accesso alle ASI e agli ambiti di valenza turistica
		Percorrenza totale utenza ferrovia Percorrenza totale utenza TPL Tonnellate di merci in ingresso ed in uscita per ferrovia sul totale delle modalità
	Migliorare l'integrazione delle reti modali: gli aeroporti, le stazioni ferroviarie, degli autobus dovranno essere sempre più collegati fra loro e trasformati in piattaforme di connessione multimodale per i passeggeri.	Percentuale di spostamenti multimodali sul totale degli spostamenti
Contrastare, per quanto riguarda i grandi agglomerati urbani, la tendenza allo sviluppo delle periferie e alla proliferazione delle zone abitate. Se la rete di trasporto collettivo non segue tale andamento, alcune zone rischiano l'isolamento sociale, viceversa la rete di trasporto rischia di essere non sostenibile; nel caso sono auspicabili soluzioni "su misura" (es. il trasporto a richiesta).	Numero di collegamenti tra comuni e polo di riferimento	
Superare i problemi della sicurezza che spesso dissuadono i cittadini dall'utilizzare alcune modalità di trasporto in particolare quelle destinate ai pedoni e ai ciclisti	Estensione della rete di piste ciclabili in sede propria o protetta	
Qualità dell'aria	Ridurre le emissioni inquinanti dovute ai trasporti al fine di minimizzare gli effetti negativi sulla salute umana e/o sull'ambiente.	Calcolo emissioni stradali sul territorio regionale
		Calcolo emissioni stradali sulle zone di superamento del PRQA
		Percorrenze veicoli sulla rete regionale
		Percorrenze veicoli sulle zone di superamento del PRQA
Inquinamento acustico	Ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli eccessivi di rumore Ridurre l'inquinamento acustico dovuto ai trasporti, sia all'origine sia tramite misure di attenuazione, per garantire livelli globali di esposizione che non incidano sulla salute umana.	Indicatori sul funzionamento della diversione modale
		Popolazione esposta ai livelli acustici
		Popolazione esposta ai livelli acustici

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori valutazione
Energia e cambiamenti climatici	Ridurre consumi di energia nel settore trasporti	Consumi totali di energia nel settore trasporti
	Ridurre emissione di gas climalteranti nel settore trasporti	Emissioni totali di gas serra nel settore trasporti
Acqua	Raggiungimento e mantenimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette	Stato di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e aree protette
	Ridurre l'inquinamento chimico diffuso e da fonti puntuali, nonché di altri tipi di inquinamento dell'ambiente acquatico	Incremento superficie occupata dalle infrastrutture che interferisce con il reticolo idrografico superficiale, potenzialmente esposto a rischio d'inquinamento
		Incremento superficie occupata dalle infrastrutture che interferisce con aree di ricarica delle acque sotterranee, potenzialmente esposte a rischio d'inquinamento
	Ridurre il rischio di alluvioni	Incremento della superficie occupata dalle infrastrutture che interferisce con aree interessate da rischio idraulico
	Difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua	Estensione delle infrastrutture che interferiscono con il reticolo idrografico superficiale interessato da dissesti in atto o da situazioni di potenziale pericolo
Suolo e rischi naturali	Proteggere il suolo dal rischio di erosione, diminuzione della materia organica, compattazione, salinizzazione e smottamento	Consumo di suolo
	Difesa e consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e gli altri fenomeni di dissesto	Estensione infrastrutture che interferiscono con aree interessate da rischio idrogeologico o con aree in dissesto
	Tutela della pubblica incolumità - valutazione della pericolosità sismica	Estensione delle infrastrutture per zona sismica
	Conservazione e gestione delle risorse naturali - evitare il sovrasfruttamento	Consumo di suolo
Vegetazione aree naturali ed ecosistemi	Proteggere e ripristinare gli habitat e i sistemi naturali. (SG)	Interferenze con elementi delle Rete Ecologica della Regione Umbria
		Incremento della superficie occupata dalle infrastrutture in relazione alle aree naturali protette
	Mantenere e ripristinare gli habitat naturali e le specie selvatiche in modo da permetterne uno stato di conservazione favorevole nella Comunità (Dir. 92/43 e COM(2007)2)	Incremento della densità di infrastrutture in relazione alle aree naturali protette
		Incremento della superficie occupata dalle infrastrutture in relazione agli habitat e aree Rete Natura 2000
Mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali; (Conferenza ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa MCPFE)	Incremento della densità di infrastrutture in relazione agli habitat e aree Rete Natura 2000	
Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico	Conservare i caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio al fine di tutelare le preesistenze significative ed i relativi contesti	Perdita di superficie forestale per progetti infrastrutturali
		Progetti infrastrutturali realizzati all'interno o in prossimità (distanza <1 Km) da un bene paesaggistico tutelato dalla terza parte del D. Lgs. 42/2004 (art. 136 e 142 comma 1 lett. m)
	Protezione e conservazione del patrimonio culturale	Superficie sottratta alla estensione del bene, all'interno di un bene paesaggistico tutelato dalla terza parte del D. Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/39 - ex L. 431/85)
Ambiente urbano	Migliore qualità dell'ambiente urbano	Progetti infrastrutturali interferenti (distanza <1 Km) con altre aree soggette a tutela storico culturale censite dal PPR -PUT - Siti UNESCO
		Progetti infrastrutturali interferenti con aspetti percettivi del paesaggio tutelati dalla pianificazione (PPR-PTCP)
		Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx nei centri abitati regionali e all'interno delle aree critiche del PRQA
Salute e sicurezza	Individuare e prevenire i pericoli per la salute legati a fattori ambientali	Popolazione esposta al rumore nei centri abitati
		Percorrenze veicoli in ambito urbano
		Emissioni di PM10, NOx
		Emissioni di PM10, NOx, nelle zone critiche del PRQA
		Popolazione esposta al rumore
		Estensione piste ciclabili

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Si specifica che le valutazioni rispetto a sicurezza ed ambiente urbano, sono trattate nelle altre componenti (mobilità, qualità dell'aria e inquinamento acustico).

7.3 Mobilità e trasporto

Il primo elemento di valutazione complessivo degli effetti del Piano in relazione agli obiettivi generali assunti ma, soprattutto, in relazione agli effetti attesi sul sistema regionale dei trasporti riguarda, appunto, il tema specifico dei trasporti.

Il nuovo piano assume politiche che intendono produrre effetti significativi sull'assetto complessivo del sistema dei trasporti regionale.

Chiaramente gli effetti saranno in parte assegnabili ad azioni locali, quindi valutabili solo a livello di microscala, altri effetti si manifesteranno, invece, sull'intero sistema regionale.

In questo paragrafo saranno sintetizzati appunto questi effetti, sul sistema a scala regionale, prodotti dall'introduzione delle politiche sui differenti sistemi di trasporto.,

Le osservazioni sistemiche a scala regionale sono state condotte attraverso le stime della domanda che caratterizzano lo scenario attuale, lo scenario tendenziale e lo scenario di progetto, in riferimento alle modalità potenzialmente scelte dall'utenza nell'uso dei differenti sistemi di trasporto.

La valutazione di coerenza con gli obiettivi assunti è eseguita direttamente analizzando i risultati delle elaborazioni sugli indicatori condotte nell'ambito della redazione del Piano.

Il Piano si è dotato, infatti, di una propria metodologia di valutazione, supportata da modelli di simulazione dei trasporti, che ha costituito la base delle elaborazioni necessarie per misurare il livello di pertinenza rispetto gli obiettivi di sostenibilità dichiarati.

Sono state condotte specifiche simulazioni per ciascuno scenario di valutazione che consentono di quantificare gli effetti prodotti dalle politiche/azioni proposte nel Piano in maniera macroscopica sia sul sistema dei trasporti, sia alimentando, successivamente, i modelli di valutazione per le altre componenti ambientali, sul sistema ambientale regionale.

In primo luogo occorre osservare che, in base alle stime effettuate, la domanda complessiva di auto e mezzi pesanti che interessa il territorio regionale, tra lo stato attuale e lo scenario di riferimento al 2024, è destinata a subire un incremento di circa il 6,4%, passando dai circa 128.000 veic/h totali a circa 136.240 veic/h nella fascia di punta del mattino.

Considerando i veicoli per tipologia, l'incremento stimato è maggiore per i veicoli pesanti con circa il 9,3% rispetto ai veicoli leggeri che si incrementerebbero di circa il 6,36%.

Nello scenario di Progetto, in base alle azioni contenute nel Piano, complessivamente la domanda di mobilità stimata si riduce per i veicoli leggeri per circa lo 0,5% paria 621 spostamenti/h nella fascia di punta del mattino, mentre per i veicoli pesanti si ha una sostanziale stabilità.

Il calo della domanda di spostamenti su veicoli leggeri è l'effetto desiderato delle azioni di Piano sui sistemi di trasporto collettivo in articolare, che, come si vedrà in seguito consentono di effettuare stime positive in merito alla diversione modale dal mezzo privato al trasporto ferroviario e al TPL, sottraendo all'auto parte dell'incremento "fisiologico" sul sistema della domanda.

Gli effetti di tale incremento saranno poi descritti nel seguito allorquando saranno analizzati

gli indicatori relativi

Dal punto di vista sistemico, allora, si valuteranno gli effetti indotti dall'attuazione del piano utilizzando gli indicatori scelti nella fase di redazione per interpretare le fenomenologie attese a livello di macroscale.

Gli indicatori saranno quindi elaborati, sull'intero territorio regionale, a partire dai contenuti del Piano e in relazione a ciascuno degli scenari di valutazione.

Gli indicatori che verranno utilizzati per il confronto dei diversi scenari di valutazione sono i seguenti:

Tab. 7.3.1 - Indicatori di valutazione

Indicatore TPR	Unità di misura	
Impatto sulla mobilità	veic * km	Distanza percorsa complessivamente da tutti i veicoli presenti sulla rete nel periodo di riferimento (ora di punta del mattino)
	veic * ora	Tempo di viaggio cumulato complessivamente da tutti i veicoli presenti sulla rete nel periodo di riferimento (ora di punta del mattino)
Livello di servizio della rete	km/h	Velocità media della rete stradale
Diversione modale	pax * km	Km percorsi e tempo speso sulla rete da passeggeri passati dall'auto a sistemi di trasporto collettivo (ferrovia, TPL, Minimetro e Funicolare) nello scenario di progetto rispetto a quello di riferimento
	%	Variazione % della domanda addizionale multimodale (auto + trasporto pubblico) sul totale degli spostamenti in auto privata
Miglioramento dell'accessibilità verso i poli del trasporto	minuti	Variazione dei tempi di accesso ai poli primari del trasporto (stazioni, aeroporto)
Miglioramento dell'accessibilità territoriale	minuti	Variazione dei tempi di accesso alle principali aree industriali/commerciali
Miglioramento dell'accessibilità verso i comprensori turistici	minuti	Variazione dei tempi di accesso ai comprensori turistici della regione
Età media del materiale rotabile TPb	anni	Variazione dell'età media del materiale rotabile impiegato nel servizio
Età media del parco veicolare bus TPb	anni	Variazione dell'età media del materiale rotabile impiegato nel servizio
Numero di stazioni e fermate attrezzate	N	Variazione nel numero di stazioni e fermate attrezzate
Accessibilità del TPL a persone a ridotta capacità motoria	Km	Km di rete del TPL resi accessibili a persone a ridotta capacità motoria
Rete mobilità ciclabile	Km	Estensione in km della rete ciclabile regionale
	N	Numero di velostazioni
	N	Numero di bus attrezzati al trasporto di biciclette

Ciascuno di questi indicatori è stato quantificato in relazione ai tre scenari di valutazione che, come descritto in precedenza, sono:

- Scenario attuale (indicatori stimati nello scenario attuale)
- Scenario di Riferimento 2024

- Scenario di Progetto 2024

Per la quantificazione di questi indicatori sono state condotte specifiche simulazioni nei tre scenari che consentono di alimentare, successivamente, anche i modelli di analisi quantitativa per alcune delle altre componenti ambientali prese in esame.

Innanzitutto per quantificare il sistema della mobilità, domanda e offerta, in particolare quella stradale, e la variazione tra gli scenari, occorre fornire le quantità caratteristiche che descrivono sinteticamente ogni scenario.

Tab. 7.3.2 - Domanda di mobilità stradale

Domanda ora punta mattina	Scenario Attuale	Scenario Riferimento	Scenario Progetto
Veicoli leggeri (spostamenti/ora)	125.212	133.177	132.55
Variazione rispetto attuale		6,36%	5,86%
		Variazione progetto/riferimento	-0,47%
Veicoli pesanti (spostamenti/ora)	2.800	3.061	3.060
Variazione rispetto attuale		9,29%	9,28%
		Variazione progetto/riferimento	-0,01%
Veicoli totali (spostamenti/ora)	128.012	136.237	135.977
Variazione rispetto attuale		6,42%	5,94%
		Variazione progetto/riferimento	-0,46%

Tab. 7.3.3 - Lunghezza della rete stradale

	Scenario Attuale	Scenario Riferimento	Scenario Progetto
Lunghezza direzionale della rete (km) ⁽¹⁾	4.359	4.441	4.455
Variazione rispetto attuale		1,88%	2,22%
		Variazione progetto/riferimento	0,33%

(1) Dal totale di rete sono escluse le strade locali minori pari a circa 4.350 km

In primo luogo si osserva come già l'introduzione degli interventi previsti nello scenario di riferimento modifichi di poco la consistenza della rete con un incremento di circa 82 km (circa +2%) di viabilità primaria, prevalentemente strade extraurbane principali.

Rispetto alla rete dello scenario di riferimento, le azioni previste dal Piano producono un incremento di soli 15 km, quasi esclusivamente di viabilità con caratteristiche autostradali, con incremento complessivo modesto pari a circa lo 0,33% della lunghezza della rete stradale complessiva (ad esclusione delle strade locali minori e terminali) che, ricordiamo, costituisce

il riferimento per il modello di simulazione a scala regionale; tale modello infatti che focalizza la sua attenzione sulla rete extraurbana, rappresentando in maniera semplificata le specificità interne ai centri abitati con la rete minuta di distribuzione.

L'effetto ottenuto dall'introduzione delle azioni di Piano pertinenti ad ogni scenario e dalla modifica della domanda di trasporto calcolata per ogni orizzonte temporale di riferimento, produce, in primo luogo, gli effetti rappresentati nella tabella seguente:

Tab. 7.3.4 - Indicatori di Piano – Percorrenze totali giornaliere sulla rete stradale di riferimento – veicoli leggeri

	Scenario Attuale	Scenario Riferimento	Scenario Progetto
Percorrenza rete veicoli leggeri (veic*km/g)	19.740.419	20.910.450	20.715.107
Variazione rispetto allo scenario attuale		5,93%	4,94%
		Variazione progetto/riferimento	-0,93%

Tab. 7.3.5 - Indicatori di Piano – Percorrenze totali giornaliere sulla rete stradale di riferimento – veicoli pesanti

	Scenario Attuale	Scenario Riferimento	Scenario Progetto
Percorrenza rete veicoli pesanti (veic*km/g)	1.678.753	1.863.996	1.861.030
Variazione rispetto allo scenario attuale		11,03%	10,86%
		Variazione progetto/riferimento	-0,16%

Il primo elemento da osservare è che il valore massimo dell'incremento delle percorrenze complessive si ottiene, anche se di poco, nello scenario di riferimento, con circa il 6% e 11% in più di chilometri percorsi rispettivamente dai veicoli leggeri e dai pesanti, a fronte dell'incremento previsto della domanda prima indicato.

Questo incremento tende a ridursi nello scenario di Progetto con l'introduzione delle politiche/azioni introdotte dal Piano per migliorare complessivamente la qualità del sistema. La riduzione delle percorrenze sulla rete tra scenario di progetto e quello di riferimento risulta infatti di quasi l'1% per i veicoli leggeri e di poco meno dello 0,2% per i pesanti.

Si può dunque affermare che le politiche/azioni di piano, a parità di incremento della domanda di trasporto riescono a contenere i volumi di traffico sulla rete stradale, rispetto allo scenario di riferimento, soprattutto per i veicoli leggeri, per circa 200 mila km in meno nel giorno medio di riferimento.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Tab. 7.3.6 - Indicatori di Piano – Tempo di viaggio sulla rete – veicoli leggeri

	Scenario Attuale	Scenario Riferimento	Scenario Progetto
Tempo speso su rete veicoli leggeri (veic*h/g)	418.037	443.182	427.747
Variazione rispetto allo scenario attuale		6,01%	2,32%
		Variazione progetto/riferimento	-3,48%

Tab. 7.3.7 - Indicatori di Piano – Tempo di viaggio sulla rete – veicoli pesanti

	Scenario Attuale	Scenario Riferimento	Scenario Progetto
Tempo speso su rete veicoli pesanti (veic*h/g)	31.564	33.603	33.242
Variazione rispetto allo scenario attuale		6,46%	5,31%
		Variazione progetto/riferimento	-1,08%

Allo stesso tempo, l'introduzione delle misure specifiche previste dal Piano per la rete stradale nello scenario di progetto 2024 consentono di ridurre l'incremento dei tempi di viaggio spesi sulla rete tra lo scenario di riferimento e quello attuale (+ 6%), di oltre il 61% (pari a circa 15.435 ore/giorno), contenendo l'incremento dei tempi di viaggio a circa il 2,3% nono stante un incremento della domanda più che doppio in termini proporzionali.

In pratica si può dire infatti che in termini di efficienza le politiche/azioni del Piano riescano a contenere sostanzialmente i tempi di percorrenza sulla rete rispetto allo scenario di riferimento, riducendo l'effetto atteso come conseguenza dell'incremento della domanda. Si può dunque sostenere che, in coerenza con quanto osservato precedentemente, gli interventi mirati sulla rete stradale conseguenti alle azioni di Piano tendono a servire in modo più efficace le linee di desiderio della domanda.

Di questo si ha conferma anche dall'indicatore sui tempi medi di viaggio sulla rete mostrato nelle tabelle che seguono.

Tab. 7.3.8 - Indicatori di Piano – Tempo medio di viaggio sulla rete – veicoli leggeri

	Scenario Attuale	Scenario Riferimento	Scenario Progetto
Tempo di viaggio medio veicoli leggeri (minuti:secondi)	13:59	13:56	13:31
Variazione rispetto allo scenario attuale		-0,33%	-3,35%
		Variazione progetto/riferimento	-3,03%

Tab. 7.3.9 - Indicatori di Piano – Tempo medio di viaggio sulla rete – veicoli pesanti

	Scenario Attuale	Scenario Riferimento	Scenario Progetto
Tempo di viaggio medio veicoli pesanti (minuti:secondi)	46:14	44:59	44:30
Variazione rispetto allo scenario attuale		-2,72%	-3,76%
		Variazione progetto/riferimento	-1,07%

I tempi medi di viaggio si riducono infatti sia per i veicoli leggeri che per i pesanti, migliorando nello scenario di progetto sia rispetto allo scenario di riferimento, sia rispetto alla situazione attuale.

A tale aspetto va legato sicuramente il seguente indicatore che mostra l'andamento della velocità media sulla rete per tutti i veicoli nell'ora di punta del mattino, con incrementi crescenti dall'attuale agli scenari futuri, ed un valore raggiunto nello scenario di progetto pari a quasi 50 km/h, con un guadagno di circa 2 km/h sullo scenario attuale.

Tab. 7.3.10 - Indicatori di Piano – Velocità media sulla rete stradale – veicoli totali ora di punta del mattino

	Scenario Attuale	Scenario Riferimento	Scenario Progetto
Velocità media di rete (km/h)	47,6	47,8	49,0
Variazione rispetto allo scenario attuale		0,27%	2,80%
		Variazione progetto/riferimento	2,53%

I valori assunti da questi indicatori consentono di affermare che, per quanto riguarda i principali parametri trasportistici, l'introduzione di tutte le politiche/azioni previste nello scenario di progetto consente di migliorare complessivamente le performance della rete che, sebbene gravata da un incremento di domanda, consente di servire con maggiore fluidità i flussi presenti sulla rete. I tempi di viaggio ridotti e le velocità medie più adeguate ai livelli propri di una rete stradale di rango regionale, indicano più elevati livelli di servizio, facendo concludere che, dal punto di vista trasportistico, il Piano è in grado di produrre effetti positivi sul sistema regionale dei trasporti su strada.

Per completare poi il quadro degli effetti introdotti dal Piano occorre valutare cosa questo produce sui sistemi di trasporto collettivo, sia ferroviari che TPL, e quanto le politiche introdotte in ogni scenario consentono sia di rafforzare il ruolo di questi sistemi, rendendoli effettivamente competitivi rispetto al trasporto privato su gomma.

La tabella seguente sintetizza gli effetti delle politiche introdotte nel Piano sui diversi sistemi di mobilità che si compongono così come descritto nel piano. Nella tabella sono riportati, in sintesi, i valori degli indicatori "percorrenza sulla rete", in passeggeri per km, e "tempo di

viaggio sulla rete”, in passeggeri per ora, degli spostamenti che sono stimati spostarsi dal mezzo proprio (tipicamente auto) ai sistemi collettivi: ferrovia, TPL, Minimetrò e funicolare, tra lo scenario di riferimento e quello di progetto.

In sostanza la tabella riporta le quantità di km percorsi e tempo di viaggio, calcolate modellisticamente, degli utenti “sottratti” nello scenario di progetto alla modalità automobile, come conseguenza dell’insieme di azioni di Piano rispetto allo scenario di riferimento.

Tab. 7.3.11 -Indicatori sulla diversione modale stimata per il progetto rispetto allo scenario di riferimento

Indicatore	Incrementi stimati per l’attuazione del Piano
Percorrenze su rete ferroviaria di passeggeri in diversione modale [pax*km]	15.949
Tempo speso su rete ferroviaria da passeggeri in diversione modale [pax*h]	278
Percorrenze su rete TPL di passeggeri in diversione modale [pax*km]	4.716
Tempo speso su rete TPL da passeggeri in diversione modale [pax*h]	105
Percorrenze su Minimetrò e Funicolare di passeggeri in diversione modale [pax*km]	581
Tempo speso su Minimetrò e Funicolare da passeggeri in diversione modale [pax*h]	29
Incidenza percentuale della domanda addizionale multimodale (auto + trasporto pubblico) sul totale degli spostamenti in auto privata	+1,30%

Si può osservare dagli indicatori mostrati nella tabella che le azioni di Piano consentono un recupero di passeggeri dall’auto a tutti i sistemi di trasporto collettivo considerati.

Complessivamente si stima che si avranno nello scenario di progetto circa 21.250 pax*km effettuati su sistemi di trasporto collettivo da utenti che, nello scenario di riferimento avrebbero effettuato lo spostamento col mezzo proprio, per circa 400 ore di viaggio.

In particolare circa il 75% di queste percorrenze stimate per lo scenario di progetto risulta derivante da un trasferimento modale da automobile verso la ferrovia, il 22% invece riguarda il TPL e il restante 3% gli altri due sistemi di trasporto.

Tali quantità, in particolare il dato che riguarda la ferrovia, risulta significativo e meritevole di grande attenzione in termini di obiettivo da raggiungere nell’attuazione delle politiche di piano.

L’ultima riga della tabella indica anche che viene stimato un incremento anche degli spostamenti multimodali (auto+trasporto collettivo), cioè di quegli spostamenti che hanno una parte minore effettuata in auto e la parte prevalente su uno dei sistemi di trasporti collettivi presenti in regione.

Le simulazioni prodotte hanno consentito di ricavare, oltre ai classici indicatori trasportistici prima esaminati, anche una serie di indicatori di accessibilità al territorio ed ai poli del

trasporto di rango regionale, nonché ai distretti industriali-commerciali e ai comprensori di interesse turistico.

La valutazione degli effetti prodotti sul sistema dell'accessibilità al territorio e ai differenti poli e ambiti attrattivi dall'introduzione delle azioni di piano, rispetto lo scenario di base, è sintetizzata nelle tabelle che seguono.

Occorre evidenziare che già l'introduzione degli interventi previsti nello scenario di riferimento produce, rispetto allo scenario attuale, variazioni significative dei parametri complessivi, che vengono poi migliorate nello scenario di progetto, come si osserva dalla tabella di sintesi seguente.

Tab. 7.3.12 - Indicatori di Piano – Variazioni medie parametri accessibilità nei tre scenari

Indicatori di accessibilità	Variazione % Riferimento/Attuale	Variazione % Progetto/Attuale	Variazione % Progetto/Riferimento
Tempi medi di accesso ai poli del trasporto	-0,86%	-2,69	-1,83
Tempi medi di accesso alle principali aree industriali/commerciali	-2,00%	-3,63	-1,65
Tempi medi di accesso ai comprensori turistici	-2,64%	-3,97	-1,35

L'effetto maggiore legato allo scenario di progetto si evidenzia sull'accessibilità ai poli del trasporto (-1,83%), ovvero quei nodi più direttamente influenzati dal Piano, e che risultano meno influenzati dagli interventi previsti nello scenario di riferimento.

Tuttavia l'introduzione delle politiche/azioni di Piano consente di migliorare ulteriormente l'accessibilità anche ai distretti produttivi e ai comprensori turistici, come si può osservare dai risultati esposti nelle tabelle seguenti che mostrano la variazione del tempo medio di accesso ai diversi ambiti stimati per i tre scenari di valutazione.

Tab. 7.3.13 - Indicatori di Piano –Variazione del tempo medio di accesso ai principali poli del trasporto (minuti)

Polo del trasporto	Scenario Attuale A	Scenario Riferimento B	Scenario Progetto C	Var % B/A	Var % C/A	Var % C/B
Stazione di Perugia	53,7	54,4	52,1	1,33%	-3,01%	-4,28%
Stazione di Terni	69,1	67,2	66,6	-2,75%	-3,68%	-0,96%
Stazione di Foligno	54,2	53,0	52,3	-2,07%	-3,48%	-1,44%
Stazione di Orte	77,7	76,0	75,6	-2,22%	-2,72%	-0,51%
Stazione di Terontola	72,9	73,0	71,1	0,06%	-2,53%	-2,58%
Stazione Medio Etruria	95,5	95,8	94,1	0,32%	-1,48%	-1,79%
Aeroporto di Perugia	46,8	46,4	45,9	-0,68%	-1,90%	-1,23%

Tab. 7.3.14 - Indicatori di Piano –Variazione del tempo medio di accessibilità alle

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

principali aree industriali/commerciali (minuti)

Aree industriali/commerciali	Scenario Attuale A	Scenario Riferimento B	Scenario Progetto C	Var % B/A	Var % C/A	Var % C/B
Narni_1	66,8	63,2	62,8	-5,32%	-5,93%	-0,64%
Terni_16	64,6	62,8	62,4	-2,85%	-3,48%	-0,65%
Piegara_2	63,2	61,0	60,2	-3,51%	-4,73%	-1,26%
Perugia_28_SanSi	57,6	57,7	53,4	0,17%	-7,24%	-7,40%
Città di Castello	79,1	79,2	78,6	0,09%	-0,62%	-0,71%
Terni_15	64,5	62,5	62,1	-3,09%	-3,71%	-0,64%
Narni_3	72,0	70,1	69,8	-2,59%	-3,07%	-0,50%
Perugia_19_Ponte	50,3	49,3	48,4	-1,99%	-3,88%	-1,93%
Terni_21	70,9	68,8	68,2	-2,91%	-3,70%	-0,81%
Perugia_27_Sette	55,4	54,7	50,8	-1,25%	-8,39%	-7,23%
Corciano_3	59,0	59,3	57,3	0,59%	-2,81%	-3,38%
Narni_2	68,2	66,3	65,9	-2,89%	-3,49%	-0,62%
Perugia_23_Balan	46,9	47,3	46,4	0,81%	-1,10%	-1,89%
Foligno_10	53,0	51,8	51,2	-2,37%	-3,41%	-1,06%
Bastia_4	48,2	47,9	47,4	-0,64%	-1,52%	-0,89%
Spello	51,5	49,7	49,1	-3,44%	-4,64%	-1,25%
Umbertide_1	62,2	61,0	60,7	-1,86%	-2,30%	-0,45%
Spoletto_5	59,2	56,8	56,5	-3,95%	-4,57%	-0,64%
Todi_4	51,4	49,8	49,6	-3,04%	-3,39%	-0,36%
San Giustino_1	81,0	81,0	80,4	0,03%	-0,69%	-0,72%

Tab. 7.3.15 - Indicatori di Piano –Variazione del tempo medio di accessibilità ai comprensori turistici (minuti)

Comprensori turistici	Scenario Attuale A	Scenario Riferimento B	Scenario Progetto C	Var % B/A	Var % C/A	Var % C/B
Alta valle del Tevere	75,3	75,3	74,6	-0,05%	-0,89%	-0,84%
Eugubino - Alto Chiascio	77,2	70,3	69,6	-8,85%	-9,85%	-1,09%
Trasimeno	65,4	65,6	63,7	0,35%	-2,68%	-3,02%
Perugino	53,0	53,8	51,6	1,46%	-2,70%	-4,10%
Assisano	54,5	53,2	52,6	-2,41%	-3,54%	-1,16%
Folignate - Nocera Umbra	54,2	53,0	52,3	-2,07%	-3,48%	-1,44%
Spoletino	59,6	56,8	56,5	-4,65%	-5,21%	-0,58%
Tuderte	50,9	49,2	48,9	-3,46%	-3,92%	-0,48%
Orvietano	83,5	80,5	78,7	-3,64%	-5,75%	-2,19%
Amerino	78,5	76,1	75,9	-3,03%	-3,30%	-0,28%
Valnerina - Cascia	100,5	98,1	97,9	-2,37%	-2,62%	-0,26%
Ternano	68,6	66,6	66,1	-2,97%	-3,66%	-0,71%

I risultati ottenuti mostrano un incremento complessivo dell'accessibilità ai poli del trasporto, che mediamente si colloca tra il 0,5 ed il 4,3% dei valori passando dallo scenario di riferimento a quello di progetto. Per quanto riguarda i poli del trasporto gli incrementi di accessibilità più significativi per questi poli si hanno verso la stazione di Perugia (-4,3%) e quella di Terontola (-2,6%).

Per quanto attiene la variazione dei tempi di accesso alle principali aree industriali/commerciali, gli incrementi di accessibilità sono diversificati e vanno dallo 0,36% al 7,4%, migliorando complessivamente per tutte le aree rispetto a quanto stimato anche per lo scenario di riferimento. Le riduzioni più significative, nello scenario di progetto si evidenziano per alcune aree intorno a Perugia, Corciano e Città di Castello.

Infine per i comprensori turistici si ottiene un miglioramento diffuso dell'accessibilità con riduzione dei tempi di accesso compresi tra lo 0,3 e il 4%. I benefici maggiori sono stimati per i comprensori dell'Alta valle del Tevere, l'Eugubino-Alto Chiascio e il Trasimeno.

Sempre riguardo ai sistemi per il trasporto collettivo regionale, ferroviario e TPL vengono fornite alcune valutazioni di carattere generale riguardanti le previsioni di miglioramento dell'età media del materiale rotabile e del parco veicolare bus del TPL, del miglioramento dell'accessibilità al TPL da parte delle persone a ridotta capacità motoria e dell'incremento del numero di stazioni e fermate attrezzate.

Gli effetti delle azioni contenute nel piano sono evidenziati nella tabella che segue.

Tab. 7.3.16 -Indicatori di Piano – Qualità dell'offerta dei sistemi di trasporto collettivo regionale, ferroviario e TPL

	Scenario Attuale	Scenario Riferimento	Scenario Progetto
Età media del materiale rotabile	279 carrozze con età > di 15 anni	Acquisizione di una composizione a 4 casse	Nessun intervento
Età media del parco veicolare bus	10 anni	Nessun intervento	Acquisizione di 83 nuovi mezzi ad alta capacità (di cui 10 per servizi Regionali e 73 per servizi provinciali)
Km di rete portante TPL accessibile a persone a ridotta capacità motoria	0	89	562
Numero di stazioni attrezzate	6	6	38
Numero di fermate attrezzate	0	0	27

Si vede dunque come il Piano, rispetto allo scenario di riferimento, preveda significativi miglioramenti di tutti gli indicatori presentati ad eccezione di quello riferito al materiale rotabile, per il quale già nello scenario di riferimento si prevedeva un aggiornamento.

In particolare appare significativo il miglioramento per quanto riguarda sia i chilometri di rete resi accessibili alle persone a ridotta capacità motoria, che il numero di stazioni e fermate attrezzate.

Riguardo alla rete di mobilità lenta, in particolare quella ciclabile, il Piano ritiene strategico completare prioritariamente i tratti della rete ciclabile regionale lungo gli itinerari di interesse europeo (Eurovelo) e nazionale (Bicitalia) e i tratti ad essi connessi, ed integrando maggiormente la regione nei circuiti del cicloturismo dell'Italia centrale.

Il Piano dunque non prevede un ampliamento della rete ma la realizzazione di quanto già previsto in sede locale, con priorità a quegli interventi che rientrano nell'obiettivo su indicato.

Vengono invece indicate due azioni di supporto allo sviluppo complessivo della ciclabilità regionale riguardanti l'incremento del numero di velostazioni dalle 2 previste nello scenario di riferimento alle 15 previste dal Piano, e anche l'introduzione dei 83 autobus attrezzati per il trasporto delle biciclette per uno sviluppo della multimodalità bus+bici.

Tab. 7.3.17 -Indicatori di Piano – Interventi per la mobilità su bicicletta

	Scenario Attuale	Scenario Riferimento	Scenario Progetto
Numero di velostazioni	0	2	15
Numero di bus attrezzati per il trasporto biciclette	0	0	83

Dal punto di vista complessivo si può concludere che l'introduzione delle politiche previste dal Piano attuativo non possono che valutarci come positive sul sistema dei trasporti. I parametri di valutazione risultano indicare la netta tendenza al recupero di carenze attualmente presenti sulla rete, migliorando complessivamente il livello di servizio complessivo della rete e quindi gli effetti diretti determinati soprattutto dalla congestione.

E' possibile quindi sostenere che la costruzione dello scenario di Piano ha teso, evidentemente, a perseguire gli obiettivi complessivi prefigurati all'avvio del processo di pianificazione ottenendo una netta propensione al miglioramento complessivo della funzionalità della rete dei trasporti regionale.

7.4 Qualità dell'aria

Finalità di questo paragrafo del rapporto ambientale è quella di valutare gli effetti complessivi del piano in rapporto agli obiettivi di sostenibilità assunti per la qualità dell'aria. Tale valutazione è effettuata analizzando e confrontando (tramite indicatori) la situazione attuale, quella tendenziale (alternativa 0) e quella dello scenario di piano.

Il bilancio complessivo in termini di inquinamento atmosferico è effettuato attraverso la predisposizione di modelli di simulazione delle emissioni in atmosfera in grado di descrivere gli effetti del piano sui principali inquinanti.

L'analisi degli effetti complessivi sulla componente avverrà tramite bilanci emissivi sul territorio regionale di: Ossidi di Azoto (NOx), Particolato Fine (PM10), ai quali sono associati anche SO2 NH3 e COV. In particolare PM10 e NOx sono anche quelli che risultano più critici dal Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA).

Si è scelto di concentrare le valutazioni sulle emissioni da traffico stradale, in quanto, questo è responsabile per la quasi totalità delle emissioni da trasporto e quindi è sicuramente l'elemento che più influisce sulla qualità dell'aria.

Per il trasporto pubblico in termini emissivi è stato considerato l'effetto degli interventi del piano sui passeggeri trasportati dalle ferrovie e dal TPL su gomma, in quanto tra gli obiettivi di sostenibilità desunti dal PRQA vi sono quelli del potenziamento del trasporto pubblico.

Per il traffico aeroportuale il piano riprende le azioni previste dalle autorità competenti. Non sono comunque a disposizione previsioni su modifiche ai voli.

La predisposizione di un modello di simulazione per il traffico stradale e il trasporto pubblico ha permesso di stimare i flussi stradali e i passeggeri negli scenari: attuale, tendenziale e di piano.

La determinazione dei volumi di traffico sulla rete stradale è stata effettuata a partire dal dato dell'ora di punta fornito dal modello di simulazione per tutti gli archi della rete regionale.

Per ottenere il traffico giornaliero e la percentuale di veicoli pesanti per tutti gli archi stradali considerati, si sono applicate le curve giornaliere di distribuzione del traffico, ricavate per tipologia di strada dai dati del database e soprattutto dai rilievi effettuati.

Tali dati hanno costituito l'input del modello atmosferico (TREFIC¹) utilizzato per le

¹ Lo sviluppo di metodologie di stima delle emissioni inquinanti è oggetto del programma europeo CORINAIR, risalente, nella sua prima versione, al 1985. Il comparto del progetto relativo al traffico sviluppa e mantiene aggiornata, sulla base delle nuove informazioni messe a disposizione dalla ricerca, una metodologia per la stima delle emissioni a partire dai fattori d'emissione ("Emission Factors" - EF), valori di emissione per unità di percorrenza, dei singoli veicoli appartenenti a categorie codificate. Tale metodologia è inclusa in un programma informatico, denominato COPERT, concepito per calcolare emissioni da traffico aggregate a livello nazionale. Il programma COPERT è stato diffuso nella sua prima versione nel 1989, aggiornato nel 1991 in concomitanza con l'inventario delle emissioni CORINAIR '90 e pubblicato in versione 2 (COPERT II) nel corso del 1997. La terza versione del programma (COPERT III) è stata ufficialmente diffusa nel corso del 2000. L'ultima versione che è quella in uso è COPERT IV.

Ai fini delle quantificazioni delle emissioni da traffico si è fatto uso del modello TREFIC. Il programma TREFIC, implementa metodologie ufficiali di calcolo dei fattori di emissione in un "frame" di calcolo a "step", in grado di determinare, per tratto stradale, emissioni aggregate su qualsiasi base temporale, e di produrre in automatico file di input per esecuzione di simulazioni

valutazioni. Sono pertanto state calcolate per i tre scenari le emissioni di PM10, NOx, SO2 NH3 e COV.

Il parco dei veicoli circolanti considerato è stato ricavato dai dati ACI dell'anno 2012 per la regione Umbria. Tutti gli scenari, sia attuali sia futuri hanno considerato lo stesso parco veicolare. In questo modo nel confronto tra scenari sono valutabili i reali effetti del piano senza gli effetti del parco circolante. Le simulazioni effettuate quindi per gli scenari futuri sono cautelative, perché non considerano il rinnovo del parco veicolare.

Gli indicatori di valutazione sono ovviamente correlati agli obiettivi di sostenibilità assunti per la qualità dell'aria, come desumibile dalla tabella seguente.

Tab. 7.4.1 - Indicatori di valutazione

Obiettivo sostenibilità	Indicatore valutazione
Ridurre le emissioni inquinanti dovute ai trasporti al fine di minimizzare gli effetti negativi sulla salute umana e/o sull'ambiente.	Calcolo emissioni stradali sul territorio regionale
	Calcolo emissioni stradali nei centri abitati e nelle zone di superamento del PRQA
	Percorrenze veicoli sulla rete regionale
	Percorrenze veicoli nei centri abitati e sulle zone di superamento del PRQA
	Indicatori sul funzionamento della diversione modale

Nella figura seguente si riporta l'individuazione delle zone di superamento e gli ambiti urbani definiti dal Piano Regionale Qualità dell'Aria e dei centri abitati.

modellistiche: quale ad esempio il modello ARIA Impact.

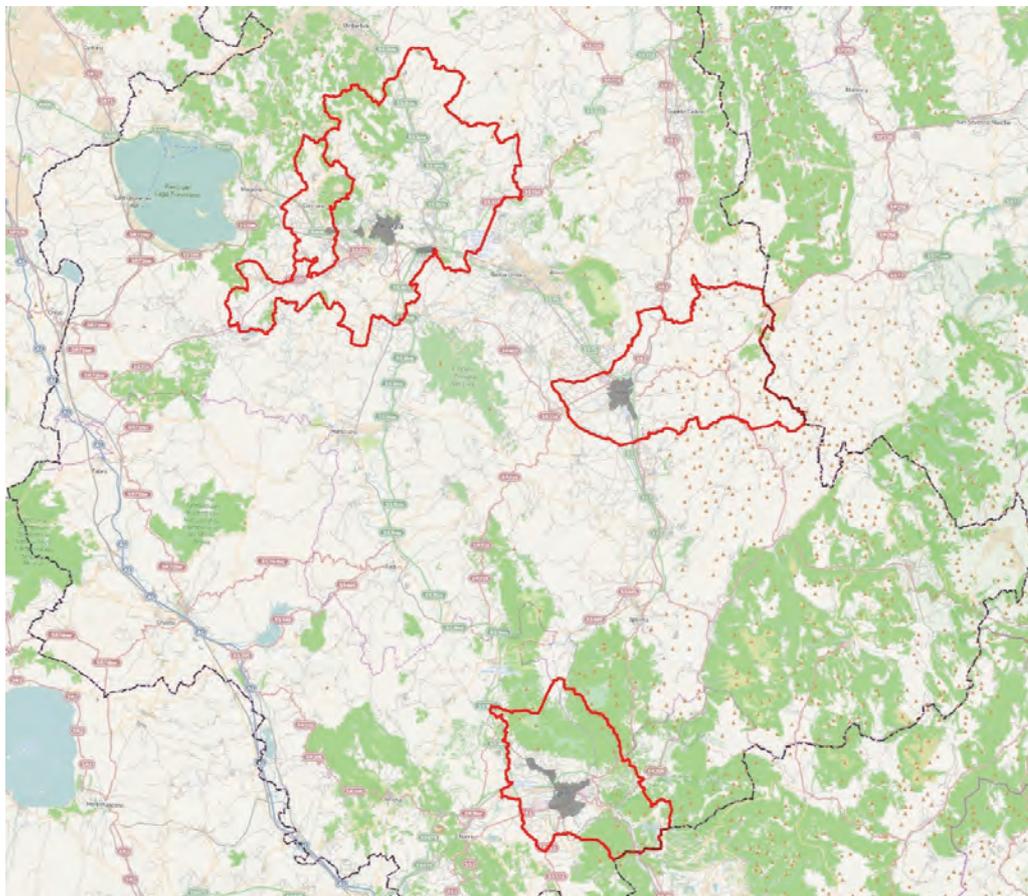
Il programma si basa sulla metodologia COPERT IV di calcolo degli EF dei veicoli stradali, considerando alcune caratteristiche specifiche, tra cui:

- tipologia di veicolo,
- consumo di carburante,
- velocità media di percorrenza,
- tipologia di strada.

Il programma TREFIC è sostanzialmente costituito da un ciclo di lettura e trattamento informazioni per ogni arco stradale considerato. L'input è costituito da quattro gruppi di file, relativi a:

- grafo stradale, con informazioni, per ciascun segmento di arco del grafo, circa la lunghezza, i volumi di traffico di riferimento, ecc.;
- modulazioni temporali, attraverso tabelle dei coefficienti moltiplicativi dei volumi di traffico,
- delle velocità medie di percorrenza e della temperatura ambiente, che danno la misura delle variazioni delle emissioni nel tempo;
- parco veicoli circolanti, nelle categorie COPERT IV, suddiviso per tipologia di strada;
- EF, attraverso opportune tabelle di implementazione della metodologia COPERT IV.

Per quanto riguarda il particolato nell'ambito di Trefic la metodologia COPERT IV è stata integrata con i fattori di emissione sviluppati dall'istituto austriaco IASA nell'ambito del progetto "RAINS Europe" (IASA 2001); tali fattori sono espressi per unità di percorrenza per quanto concerne i fenomeni abrasivi e per unità di energia prodotta per quanto concerne i fenomeni di combustione. La metodologia COPERT IV contempla, infatti, fattori di emissione diversi da zero solamente per i veicoli a motore diesel ed inoltre non considera fenomeni emissivi diversi dalla combustione, come l'abrasione dei pneumatici, dei freni, del manto stradale.

Img. 7.4.1 - aree di superamento e aree urbane di riduzioni del traffico

Di seguito si riportano i risultati delle simulazioni effettuate sull'intera rete di valutazione regionale.

Tab. 7.4.2 - Percorrenze ed emissioni rete regionale (ora media giornaliera)

	attuale	Tendenziale	scenario di piano
veic tot*km	953557	1011060	999057
PM10 (kg)	59.3	63.4	62.0
NOx (kg)	961	1029	1007
NH3 (kg)	20.9	22.2	21.9
VOC (kg)	213	226	218
SO2 (kg)	4.7	5.0	4.9

Tab. 7.4.3 - Confronto tra scenari rete regionale (ora media giornaliera)

	tend-att		piano-att		piano-tend	
Veic tot*km	57503	6.03%	45500	4.77%	-12003	-1.19%
PM10	4.0	6.82%	2.7	4.48%	-1.4	-2.19%
NOx	68	7.08%	46	4.83%	-22	-2.11%
NH3 (kg)	1.2	5.87%	1.0	4.71%	-0.2	-1.10%
VOC (kg)	13.4	6.32%	4.8	2.23%	-8.7	-3.84%
SO2 (kg)	0.3	6.71%	0.2	4.19%	-0.1	-2.37%

Dall'analisi degli scenari, appare evidente che l'effetto complessivo degli interventi dei vari sistemi di trasporto previsti dal piano sui veicoli circolanti sulla rete stradale è positivo. Infatti, confrontando lo scenario di piano con il tendenziale diminuiscono dello 1.2% i veicoli per km. Di conseguenza, come desumibile dalla tabella, anche in termini emissivi (-2,2% PM10 e -2.1% NOx rispetto allo scenario tendenziale) l'effetto del piano è in linea con gli obiettivi di riduzione delle emissioni.

Queste riduzioni però non sono sufficienti a compensare l'aumento delle emissioni rispetto allo stato attuale dovuto all'incremento di domanda. Infatti, lo scenario tendenziale comporta un aumento delle emissioni di circa il 7% rispetto a quello attuale.

Oltre ai valori sull'intera rete stradale regionale, sono state valutate le emissioni nella zona di superamento del PRQA: Foligno, Perugia, Corciano e Terni.

Anche se la modifica delle emissioni all'interno delle aree di superamento non è automaticamente correlabile con la riduzione delle concentrazioni più critiche, in particolare per inquinanti regionali come il PM10, si ritiene utile fornire tale indicatore per evidenziare se il piano si può considerare in linea con l'obiettivo di sostenibilità sulle concentrazioni.

Tab. 7.4.4 - Percorrenze ed emissioni aree superamento (ora media giornaliera)

	attuale	tendenziale	scenario di piano
veic tot*km	354758	379090	368516
PM10 (kg)	19.7	21.2	19.4
NOx (kg)	311	336	305
NH3 (kg)	8.1	8.6	8.5
VOC (kg)	90	98	90
SO2 (kg)	1.8	1.9	1.8

Tab. 7.4.5 - Confronto tra scenari aree superamento (ora media giornaliera)

	tend-att		piano-att		piano-tend	
veic*km	24332	6.86%	13759	3.88%	-10573	-2.79%
PM10	1.5	7.87%	-0.3	-1.65%	-1.9	-8.82%
NOx	25	8.17%	-6	-1.81%	-31	-9.23%
NH3 (kg)	0.5	6.76%	0.4	4.81%	-0.2	-1.83%
VOC (kg)	7.6	8.41%	0.4	0.47%	-7.1	-7.32%
SO2 (kg)	0.1	8.15%	0.0	0.95%	-0.1	-6.65%

Confrontando lo scenario di piano e tendenziale si evidenzia come l'effetto del piano sulle zone di superamento non sia trascurabile né come percorrenza di veicoli (-2,8% veic*km), né in particolare come emissioni (-8,8% PM10 e -9,2% NOx). Questo, associato ad un incremento di emissioni di circa il 8% dello scenario tendenziale rispetto a quello attuale, fa sì che le emissioni dello scenario di piano non crescano nelle zone di risanamento.

Si ricorda che le stime effettuate sono cautelative, perché non considerano il rinnovo del parco dei veicoli circolanti. Si può pertanto ritenere che la riduzione delle emissioni dovuta agli interventi previsti dal piano nelle zone di applicazione rispetto all'alternativa 0 (scenario tendenziale), possa, associata al rinnovo del parco veicolare, determinare riduzioni delle emissioni da traffico rispetto allo stato attuale.

Anche se le emissioni nella zona di risanamento non sono direttamente correlabili con le concentrazioni, il non aumentare le emissioni in tale zona ha sicuramente effetti positivi sul contenimento dei superamenti dei limiti normativi delle concentrazioni degli inquinanti.

Si ritiene pertanto il piano coerente anche con gli obiettivi di sostenibilità sia in termini di emissioni, sia in termini di concentrazioni degli inquinanti.

Il PRQA ha posto anche obiettivi di riduzione del traffico, in particolare pesante e delle emissioni all'interno nelle aree urbane più critiche: Foligno, Perugia, San Giovanni, Corciano e Terni. Di seguito si riportano i risultati di tali simulazioni.

Tab. 7.4.6 - Percorrenze ed emissioni aree urbane di riduzione traffico (ora media giornaliera)

	attuale	tendenziale	scenario di piano
veic tot*km	72736	74815	72279
pesanti*km	1668	1592	1148
PM10 (kg)	3.5	3.5	3.2
NOx (kg)	51	52	47
NH3 (kg)	1.7	1.8	1.7
VOC (kg)	23	24	23
SO2 (kg)	0.4	0.4	0.4

Tab. 7.4.7 - Confronto tra scenari aree urbane di riduzione traffico (ora media giornaliera)

	tend-att		piano-att		piano-tend	
veic*km	2079	2.86%	-457	-0.63%	-2536	-3.39%
pesanti*km	-76	-4.58%	-520	-31.16%	-443	-27.86%
PM10	0.1	2.04%	-0.2	-5.98%	-0.3	-7.87%
NOx	1	1.79%	-4	-7.16%	-5	-8.79%
NH3 (kg)	0.1	3.03%	0.0	0.09%	-0.1	-2.86%
VOC (kg)	0.9	3.69%	-0.4	-1.93%	-1.3	-5.42%
SO2 (kg)	0.0	3.20%	0.0	-2.58%	0.0	-5.60%

I risultati di queste simulazioni mettono in evidenza per i centri abitati più critici, una riduzione significativa delle emissioni e delle percorrenze dei veicoli dovute agli interventi previsti dal piano.

In particolare, il piano determina riduzioni di oltre il 6% - 7% delle emissioni rispetto allo scenario tendenziale.

Ma ancor più importante è l'effetto rispetto allo scenario attuale, infatti, le simulazioni evidenziano una non modifica delle emissioni attuali nei centri abitati ed una riduzione di circa il 8% - 9% nei centri abitati di riduzione del traffico.

Il piano è quindi pienamente coerente all'obiettivo del PRQA di ridurre le emissioni nei centri abitati più critici.

Si rileva come i risultati sui centri urbani critici, uniti ai risultati sull'intera zona di risanamento, fanno ipotizzare che il piano possa avere un effetto positivo sulle concentrazioni.

Si sottolinea quindi la coerenza del piano con l'obiettivo del raggiungimento del rispetto dei limiti normativi di concentrazione di inquinanti in atmosfera.

Come detto, il PRQA sui centri abitati, oltre alla riduzione delle emissioni, pone l'obiettivo di ridurre nello specifico la circolazione dei mezzi pesanti, rispetto ai quali gli effetti degli interventi previsti determinano una notevole riduzione delle percorrenze.

Il netto miglioramento delle percorrenze rispetto allo scenario tendenziale (-28% veic. per km), determina rispetto all'attuale una riduzione di oltre il 30% delle percorrenze dei veicoli pesanti all'interno delle aree di riduzione del traffico.

Ugualmente considerando tutti i centri urbani della regione il piano ha effetti positivi, anche se meno marcati rispetto alle aree urbane di riduzione del traffico.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Tab. 7.4.8 - Percorrenze ed emissioni centri abitati (ora media giornaliera)

	attuale	Tendenziale	scenario di piano
veic tot*km	219697	227389	220591
PM10 (kg)	10.9	11.2	10.3
NOx (kg)	165	168	154
NH3 (kg)	5.1	5.3	5.2
VOC (kg)	64	67	64
SO2 (kg)	1.1	1.2	1.1

Tab. 7.4.9 - Confronto tra scenari aree centri abitati (ora media giornaliera)

	tend-att		piano-att		piano-tend	
veic*km	7692	3.50%	893	0.41%	-6798	-2.99%
PM10	0.3	2.30%	-0.6	-5.47%	-0.9	-7.60%
NOx	3	1.96%	-11	-6.58%	-14	-8.38%
NH3 (kg)	0.2	3.79%	0.1	1.43%	-0.1	-2.28%
VOC (kg)	2.9	4.49%	-0.1	-0.20%	-3.0	-4.48%
SO2 (kg)	0.0	3.74%	0.0	-1.42%	-0.1	-4.97%

Infine, rispetto agli obiettivi di incremento della mobilità sostenibile e in particolare del trasporto pubblico locale sono state analizzati gli indicatori sulla diversione modale dello scenario di VAS, rispetto allo scenario attuale e di riferimento. Tale valore coincide, in quanto nello scenario di riferimento non sono previsti interventi che incrementino la diversione modale.

Tab. 7.4.10 - Indicatori sul funzionamento della diversione modale (totale giornaliero)

Indicatori sul funzionamento della diversione modale	Scenario di Piano
Percorrenze su rete ferroviaria di passeggeri in diversione modale [pax*km]	95694
Tempo speso su rete ferroviaria da passeggeri in diversione modale [pax*h]	1668
Percorrenze su rete TPL di passeggeri in diversione modale [pax*km]	28296
Tempo speso su rete TPL da passeggeri in diversione modale [pax*h]	630
Percorrenze su Minimetrò e Funicolare di passeggeri in diversione modale [pax*km]	3486
Tempo speso su Minimetrò e Funicolare da passeggeri in diversione modale [pax*h]	174
Incidenza percentuale della domanda addizionale multimodale (auto + trasporto pubblico) sul totale degli spostamenti in auto privata	1.3%

Anche in riferimento al trasporto pubblico appare evidente il contributo positivo degli interventi in termini di passeggeri in diversione modale dall'auto. il bilancio dello scenario di

piano è positivo.

Il piano inoltre prevede per il trasporto pubblico su gomma, l'acquisizione di 83 nuovi mezzi ad alta capacità (di cui 10 per servizi Regionali e 73 per servizi provinciali).

Il piano è quindi coerente anche con gli obiettivi sulla mobilità sostenibile e sul trasporto pubblico.

In conclusione, il piano ha effetti positivi rispetto a tutti gli indicatori considerati, se paragonato allo stesso orizzonte temporale con l'alternativa 0 (scenario tendenziale). Infatti, si misurano riduzioni delle emissioni sia sulla rete regionale, sia nelle zone di superamento, sia nelle aree urbane di riduzione del traffico. Tale riduzione non è però sufficiente a scala regionale a compensare l'aumento emissivo rispetto allo stato attuale, dovuto all'aumento di domanda (scenario tendenziale- scenario attuale).

Il piano però riesce a compensare tale aumento nelle zone più critiche individuate dal PRQA, ovvero nelle zone di superamento ed in particolare all'interno dei centri urbani all'interno della quale si evidenzia anche una riduzione del 30% delle percorrenze dei veicoli pesanti. Questo fa ipotizzare che il piano possa avere un effetto positivo in termini di concentrazioni degli inquinanti in atmosfera.

Dalle valutazioni effettuate emerge anche l'effetto positivo dalle previsioni del piano sul trasporto pubblico sulle percorrenze della quota da diversione modale da auto.

In conclusione, il piano è quindi in linea con gli obiettivi di sostenibilità assunti e con il PRQA.

7.5 Inquinamento acustico

Finalità di questo paragrafo del rapporto ambientale è quella di valutare gli effetti complessivi del piano in rapporto agli obiettivi di sostenibilità assunti per l'inquinamento acustico. Tale valutazione è effettuata analizzando e confrontando (tramite indicatori) la situazione attuale, quella tendenziale (alternativa 0) e quella del piano.

Le valutazioni sono state eseguite attraverso la predisposizione di modelli di simulazione acustica utilizzati per valutare la popolazione potenzialmente esposta ai livelli acustici. Tale indicatore è direttamente correlabile agli obiettivi di sostenibilità assunti per l'inquinamento acustico.

Si è scelto di concentrare le valutazioni sulle emissioni da traffico stradale², in quanto, non sono ricostruibili previsioni su modifiche ai voli e sul numero e percorrenze dei treni.

In particolare per la ferrovia le simulazioni trasportistiche nei vari scenari sono state effettuate sul numero di passeggeri (vedasi capitolo sulla mobilità) e non è possibile ricostruire né il numero di treni passeggeri, né tanto meno il numero di treni merci, che risultano i più gravosi per il clima acustico, in quanto più rumorosi, e presenti soprattutto nel periodo notturno.

Si specifica che per il traffico aeroportuale la maggior parte delle azioni previste dal Piano sono di tipo organizzativo e migliorativo, di ampliamento, ma senza la previsione di importanti infrastrutture ex novo. Il piano riprende le azioni previste dalle autorità competenti.

La predisposizione di un modello di simulazione per il traffico stradale ha permesso di stimare i flussi stradali e i passeggeri negli scenari: attuale, tendenziale e di piano.

La determinazione dei volumi di traffico sulla rete stradale è stata effettuata a partire dal dato dell'ora di punta fornito dal modello di simulazione per tutti gli archi della rete regionale. Per ottenere il traffico diurno e notturno e la percentuale di veicoli pesanti per tutti gli archi stradali considerati, si sono applicate le curve orarie di distribuzione del traffico, ricavate per tipologia di strada dai dati del database e soprattutto dai rilievi effettuati.

Tali dati hanno costituito l'input del modello previsionale di calcolo (LIMA³) utilizzato per le

² Le simulazioni trasportistiche considerano anche gli effetti degli interventi ferroviari sui veicoli circolanti sulla rete stradale e gli effetti degli interventi stradali sui passeggeri ferroviari (vedasi paragrafo 8.2.1).

³ Il programma LIMA, sviluppato in Germania da Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft di Dortmund, consente di costruire gli scenari acustici di riferimento rendendo così confrontabili i livelli sonori rilevati sul campo con i limiti di zona relativi ai periodi di riferimento diurno e notturno.

LIMA è un programma per il calcolo della propagazione del rumore in ambiente esterno adatto a valutare la distribuzione sonora su aree a larga scala. Il modello utilizza i metodi di calcolo suggeriti dalla normativa tedesca in materia acustica, per quanto riguarda il calcolo dell'emissione sonora proveniente da diversi tipi di sorgenti. Le sorgenti considerate sono di tipo puntiforme, lineare ed areale, il modello è quindi in grado di valutare la propagazione sonora dovuta a traffico veicolare e ferroviario, sorgenti industriali, aree sportive, nonché rumore aeroportuale.

Il modello si basa su una descrizione geometrica del sito secondo coordinate cartesiane ed una descrizione dei dati relativi alle informazioni sull'intensità acustica delle sorgenti (come ad esempio volumi di traffico, velocità di marcia ecc. nel caso di traffico veicolare).

L'algoritmo di calcolo utilizzato per la descrizione della propagazione del rumore si basa sul metodo delle proiezioni, secondo il

valutazioni.

Considerando la normativa in materia acustica sono state intersecate le strade con i centri abitati ed è stato creato un buffer di 30 m per le strade interne ai centri abitati e di 100 m per le strade esterne. Tramite il modello di calcolo, con i dati di input sopra descritti ad ogni buffer è stato associato un livello acustico per ogni periodo di riferimento e scenario, partendo dal leq a 25m ogni arco stradale. Infine ad ogni livello acustico è stata associata la popolazione residente nel relativo buffer⁴ ricavata dai dati ISTAT sui residenti per ogni sezione di censimento.

Si è scelto di utilizzare differenti dimensioni dei buffer all'interno e all'esterno dei centri abitati, non solo per analogia alla normativa regionale e nazionale, ma anche per la diversa propagazione del rumore, che in ambito urbano trova molti più ostacoli, rispetto all'ambito rurale. Pertanto avendo associato ad ogni buffer un livello, l'utilizzo di dimensioni identiche avrebbe comportato una sovrastima degli effetti nei centri abitati, rispetto agli ambiti rurali, considerando anche la differente densità di popolazione. Si ritiene comunque che un'ampiezza maggiore comporterebbe delle approssimazioni eccessive e fuorvianti. Si sottolinea come intento della valutazione non è il calcolo preciso del livello al quale è esposta la popolazione, ma verificare tramite confronto tra scenari se il piano aumenta o diminuisce la popolazione potenzialmente esposta ad alti livelli acustici e quindi se il piano è coerente o meno agli obiettivi di sostenibilità. Si ritiene pertanto che le approssimazioni, rese necessarie anche dalla vastità dell'ambito di studio, siano accettabili per una valutazione complessiva della sostenibilità del piano sotto il profilo acustico.

Le tabelle seguenti riportano la popolazione potenzialmente esposta nel buffer di 30 m dalle strade all'interno dei centri abitati e 100 m da quelle esterne per gli scenari attuale, tendenziale (alternativa 0) e di piano, suddivisa per livelli acustici e calcolata a partire dalla densità di popolazione delle sezioni di censimento attuali e il confronto tra i vari scenari.

quale le sorgenti vengono automaticamente suddivise in modo tale che un nuovo segmento inizi quando un ostacolo inizia o finisce di penetrare il piano contenente la sorgente e il ricettore.

Le sorgenti areali sono rappresentate come un insieme di sorgenti lineari, il che permette a LIMA di utilizzare ancora una volta il metodo delle proiezioni.

Il calcolo della diffrazione laterale viene affrontato ricercando il percorso più breve su una serie di piani di sezione. Il modello considera anche l'effetto combinato di più ostacoli.

Gli ostacoli possono essere di vario tipo: oltre ad edifici, muri, terrapieni, il modello considera l'attenuazione sonora dovuta a fasce boschive e prevede inoltre il dimensionamento automatico di barriere acustiche.

⁴ In caso di aree ricadenti in più buffer, questi sono stati tagliati in modo da associare all'area unicamente il valore più alto dei livelli acustici.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Tab. 7.5.1 - Popolazione potenzialmente esposta ad alti livelli acustici

Leq (dBA)		scenario attuale				scenario tendenziale				scenario piano			
		popolazione potenzialmente esposta				popolazione potenzialmente esposta				popolazione potenzialmente esposta			
		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%	
D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
-	45-50	-	93174	-	58.61%	-	95094	-	58.63%	-	93456	-	60.48%
-	50-55	-	35351	-	22.24%	-	38109	-	23.50%	-	33575	-	21.73%
55-60	55-60	90305	14851	65.43%	9.34%	91235	12967	65.33%	7.99%	86021	12628	67.71%	8.17%
60-65	>60	28938	15599	20.97%	9.81%	29308	16025	20.99%	9.88%	24990	14858	19.67%	9.62%
>65		18768	-	13.60%	-	19101	-	13.68%	-	16025	-	12.61%	-
popolazione totale nei buffer		138011	158975	100%	100%	139644	162195	100%	100%	127036	154517	100%	100%

Tab. 7.5.2 - Confronto scenari popolazione potenzialmente esposta

Leq (dBA)		tendenziale - attuale				piano - attuale				piano - tendenziale			
		popolazione potenzialmente esposta				popolazione potenzialmente esposta				popolazione potenzialmente esposta			
		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%	
D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
-	45-50	-	1920	-	2.06%	-	282	-	0.30%	-	-1638	-	-1.72%
-	50-55	-	2758	-	7.80%	-	-1776	-	-5.02%	-	-4534	-	-11.90%
55-60	55-60	930	-1884	1.03%	-12.69%	-4284	-2223	-4.74%	-14.97%	-5214	-339	-5.71%	-2.61%
60-65	>60	370	426	1.28%	2.73%	-3948	-741	-13.64%	-4.75%	-4318	-1167	-14.73%	-7.28%
>65		333	-	1.77%	-	-2743	-	-14.62%	-	-3076	-	-16.10%	-
popolazione totale nei buffer		1633	3220	1.18%	2.03%	-10975	-4458	-7.95%	-2.80%	-12608	-7678	-9.03%	-4.73%

Dall'analisi delle tabelle precedenti appare evidente come gli interventi del piano siano influenti in riferimento alla popolazione esposta, infatti si hanno riduzioni sulla popolazione esposta ai livelli acustici più alti di circa il 5% nel notturno e il 9% nel diurno.

Risultati sempre in riduzione rispetto allo stato attuale si hanno considerando anche i soli centri abitati, come riportato nelle tabelle seguenti.

Tab. 7.5.3 - Popolazione dei centri abitati potenzialmente esposta ad alti livelli acustici

Leq (dBA)		scenario attuale				scenario tendenziale				scenario piano			
		popolazione potenzialmente esposta				popolazione potenzialmente esposta				popolazione potenzialmente esposta			
		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%	
D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
-	45-50	-	76374	-	55.88%	-	77703	-	55.78%	-	76631	-	57.25%
-	50-55	-	28842	-	21.10%	-	30871	-	22.16%	-	28070	-	20.97%
55-60	55-60	75004	14333	62.59%	10.49%	76665	12448	62.79%	8.94%	71769	12537	63.20%	9.37%
60-65	>60	23365	17120	19.50%	12.53%	23821	18275	19.51%	13.12%	20921	16619	18.42%	12.42%
>65		21464	-	17.91%	-	21602	-	17.69%	-	20867	-	18.38%	-
popolazione totale nei buffer		119833	136669	100%	100%	122088	139297	100%	100%	113557	133857	100%	100%

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Tab. 7.5.4 - Confronto scenari popolazione potenzialmente esposta nei centri abitati

Leq (dBA)		tendenziale - attuale				piano - attuale				piano - tendenziale			
		popolazione potenzialmente esposta				popolazione potenzialmente esposta				popolazione potenzialmente esposta			
		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%	
D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
-	45-50	-	1329	-	1.74%	-	257	-	0.34%	-	-1072	-	-1.38%
-	50-55	-	2029	-	7.03%	-	-772	-	-2.68%	-	-2801	-	-9.07%
55-60	55-60	1661	-1885	2.21%	-13.15%	-3235	-1796	-4.31%	-12.53%	-4896	89	-6.39%	0.71%
60-65	>60	456	1155	1.95%	6.75%	-2444	-501	-10.46%	-2.93%	-2900	-1656	-12.17%	-9.06%
>65		138	-	0.64%	-	-597	-	-2.78%	-	-735	-	-3.40%	-
popolazione totale nei buffer		2255	2628	1.88%	1.92%	-6276	-2812	-5.24%	-2.06%	-8531	-5440	-6.99%	-3.91%

Si sottolinea come le valutazioni non possono considerare le eventuali opere di mitigazione, pertanto le stime fatte sono cautelative, in quanto i nuovi interventi, devono garantire il rispetto dei limiti normativi.

Considerando che il piano prevede nuove infrastrutture e quindi un aumento della popolazione potenzialmente esposta, ovvero quella all'interno dei buffer, è evidente che il piano determina uno spostamento del traffico dalle zone più abitate a quelle meno abitate.

È comunque necessario in ogni fase di attuazione porre la massima attenzione e indirizzare verso un'ottimizzazione delle scelte e della progettazione, al fine di conservare la qualità acustica presente e minimizzare la dimensione delle eventuali opere di mitigazione necessarie.

In conclusione l'effetto del piano non è influente sul raggiungimento degli obiettivi sulla riduzione dei livelli acustici ai quali è esposta la popolazione, ma preme sottolineare, come in ogni caso le future fasi di progettazione ed attuazione saranno fondamentali proprio per garantire che localmente non vi sia un aumento della popolazione esposta ad eccessivi livelli acustici e per conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona.

Si specifica con riferimento agli obiettivi di sostenibilità che la riduzione dell'inquinamento acustico dovuto ai trasporti, nella progettazione delle nuove infrastrutture deve incentrarsi, in primo luogo su una ottimale scelta del tracciato riduca al massimo i possibili impatti, quindi con interventi sulla sorgente (ad esempio asfalto fonoassorbente, mezzi TPL caratterizzati da minor emissioni acustiche) poi con azioni lungo la via di propagazione (barriere acustiche, terrapieni...) e solo in ultima istanza con interventi diretti sui ricettori.

7.6 Energia e Cambiamenti climatici

Finalità di questo paragrafo del rapporto ambientale è quella di valutare gli effetti complessivi del piano in rapporto agli obiettivi di sostenibilità assunti per la matrice Energia e cambiamenti climatici. Tale valutazione è effettuata analizzando e confrontando (tramite indicatori) la situazione attuale, quella di riferimento quella del piano. La metodologia utilizzata per l'analisi della componente ricalca sostanzialmente quanto eseguito per la qualità dell'aria, per cui si rimanda allo specifico paragrafo per eventuali approfondimenti relativi alle simulazioni effettuate.

Gli elementi di maggiore assonanza tra le due metodologie di indagine sono riferibili ai seguenti punti.

Si è scelto di concentrare le valutazioni sulle emissioni da traffico stradale, in quanto, come appare anche dal capitolo dello stato attuale, questo è il maggiore responsabile delle emissioni da trasporto e quindi è sicuramente l'elemento che più influisce sui consumi energetici e sull'emissione di gas climalteranti;

Gli indicatori di valutazione sono ovviamente correlati agli obiettivi di sostenibilità assunti per la componente energia e cambiamenti climatici, come desumibile dalla tabella seguente.

Tab. 7.6.1- Indicatori di valutazione

Indicatore valutazione
Calcolo consumi finali di energia totali per vettore energetico
Calcolo emissioni totali gas serra stradali per vettore energetico

Gli indicatori presi in esame, relativamente alle emissioni di CO2 equivalente ed ai consumi energetici dovuti al trasporto stradale, sono trattati univocamente, in quanto direttamente legati tra loro, e determinati sulla base della stessa metodologia.

L'obiettivo riguardante le emissioni di gas climalteranti ed i consumi di energia per il settore dei trasporti stradali sarà trattato sulla base di valori di consumo ed emissione, ottenuti attraverso l'elaborazione con il software TREFIC. Ciò consente un confronto immediato in termini quantitativi dei diversi scenari assunti (Attuale, Riferimento, Piano).

Il parco dei veicoli circolanti considerato è stato ricavato dall'ultimo aggiornamento dei dati ACI per la regione Umbria. Tutti gli scenari, sia attuali sia futuri hanno considerato lo stesso parco veicolare. In questo modo nel confronto tra scenari sono valutabili i reali effetti del piano senza gli effetti del parco circolante. Le simulazioni effettuate quindi per gli scenari futuri sono cautelative, perché non considerano il rinnovo del parco veicolare, né l'implementazione di normative cogenti destinate ad entrare in vigore, più stringenti in termini di emissioni dei veicoli e nell'utilizzo di quote crescenti di biocarburanti o l'implementazione di programmi di sviluppo della mobilità elettrica.

Per le altre azioni previste dal piano riconducibili sostanzialmente favorire l'utilizzo del trasporto pubblico (su gomma o ferro) le valutazioni possibili sulla base degli indicatori valutati possono essere di tipo più qualitativo. Un altro indicatore che verrà valutato riguarda il miglioramento dell'accessibilità territoriale che verrà trattato in base al tempo medio di

accesso nelle aree di influenza (in minuti), considerando le ore di punta.

Come premesso per la valutazione di tali consumi ed emissioni da sorgenti mobili di traffico, è stato utilizzato il software TREFIC, che segue la metodologia determinata dal progetto CORINAIR, che è parte integrante del più ampio programma CORINE (COordination-Information-Environment) della UE. Con questo strumento lo studio viene svolto quantificando le emissioni generate dal parco veicolare del territorio regionale umbro, considerando la tipologia di veicolo, il consumo di carburante, la velocità media di percorrenza e la tipologia di strada. Il calcolo è stato effettuato considerando i dati orari medi relativi ai soli giorni feriali.

La stima globale di gas serra in termini di CO₂ eq. è stata infine effettuata a partire dalle emissioni di inquinanti simulate con TREFIC utilizzando i fattori del GWP (Global Warming Potential), che descrive l'effetto serra del gas paragonato a quello della CO₂, su un determinato intervallo di tempo. I gas climalteranti considerati sono il biossido di carbonio (GWP-1), il monossido di carbonio (GWP-2), il protossido di azoto (GWP-310), i composti organici volatili non metaninici (GWP-3) ed infine il metano (GWP-21).

Tab. 7.6.2 - emissioni gas a effetto serra del trasporto stradale (ora media giornaliera)

	Fattore GWP
CO ₂ eq emissioni CO ₂	1
CO ₂ eq emissioni CO	2
CO ₂ eq emissioni CH ₄	21
CO ₂ eq emissioni VOC	3
CO ₂ eq emissioni N ₂ O	310

Di seguito si riportano i risultati delle simulazioni effettuate sull'intera rete di valutazione regionale nei tre diversi scenari.

Tab. 7.6.3 - Consumi ed emissioni del trasporto stradale (ora media giornaliera)

	scenario attuale	scenario tendenziale	scenario di piano
Emissioni gas serra CO ₂ equivalente (kg/ora)	202.939	216.514	211.490
Consumi (Tep/ora)	58.880	62.820	61.364

Tab. 7.6.4 - Confronto tra scenari rete regionale (ora media giornaliera)

	tend-att		piano-att		piano-tend	
veic tot*km	57.503	6,0%	45.500	4,8%	- 12.003	-1,2%
Emissioni gas serra CO ₂ equivalente (kg/ora)	13.575,7	6,7%	8.551,3	4,2%	- 5.024,4	-2,3%
Consumi (Tep/ora)	3.940,1	6,7%	2.484,3	4,2%	- 1.455,8	-2,3%

Dalla tabella si riscontra un incremento di 6,7% dei consumi e delle emissioni dallo scenario

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

attuale a quello tendenziale; tuttavia lo scenario di piano presenta, rispetto allo scenario tendenziale, una riduzione positiva dei consumi e delle emissioni di CO₂ equivalente per una quota pari al 2,3%.

Qualitativamente l'efficacia del piano in termini di riduzione delle emissioni può essere correlata alla riduzione dei tempi medi di accesso ai principali attrattori territoriali di cui alla seguente tabella.

Tab. 7.6.5 - Variazioni % tempi medi accessibilità principali attrattori territoriali tra scenari rete regionale (ora di punta)

	Var. Riferimento / Attuale	Var. Progetto / Attuale	Var. Progetto / Riferimento
Var. % T medi di accesso principali aree industriali/commerciali	-2,00%	-3,63%	-1,65%
Var. % T. medi di accesso ai comprensori turistici	-2,64%	-3,97%	-1,35%
Var % T. medi di accesso ai poli primari del trasporto su ferro	-0,89%	-2,82%	-1,93%

Lo scenario di progetto riduce infatti i tempi medi di accesso ai principali poli industriali, commerciali e turistici di poco meno del 4% e di poco meno del 3% rispetto alle principali stazioni ferroviarie.

Questo ultimo indicatore è significativo in quanto riflette le azioni di miglioramento sul versante del trasporto pubblico su ferro ed evidenzia peraltro l'efficacia del piano con miglioramento della prestazione di circa il 2% rispetto allo scenario di riferimento.

Ulteriori indicatori qualitativi legati all'efficacia del piano sul versante trasporto pubblico possono essere desunti dalle tre successive tabelle inerenti la diversione modale, la rete di trasporto pubblico e la rete di mobilità lenta.

Tab. 7.6.6 - Indicatori sul funzionamento della diversione modale (ora di punta)

Indicatori	scenario di progetto
Percorrenze su rete ferroviaria di passeggeri in diversione modale [pax*km]	15.949
Tempo speso su rete ferroviaria da passeggeri in diversione modale [pax*h]	278
Percorrenze su rete TPL di passeggeri in diversione modale [pax*km]	4.716
Tempo speso su rete TPL da passeggeri in diversione modale [pax*h]	105
Percorrenze su Minimetrol e Funicolare di passeggeri in diversione modale [pax*km]	581
Tempo speso su Minimetrol e Funicolare da passeggeri in diversione modale [pax*h]	29
Incidenza percentuale della domanda addizionale multimodale (auto + trasporto pubblico) sul totale degli spostamenti in auto privata	+1,30%

Tab. 7.6.7 - Indicatori sulla rete TPL

Indicatori	scenario attuale	scenario di riferimento	scenario di progetto
Km di rete portante TPL accessibile a persone a ridotta capacità motoria	0	88,7	562,5
Età media del materiale rotabile	279 carrozze con età > di 15 anni	Acquisizione di una composizione a 4 casse	Nessun intervento
Età media del parco veicolare bus	10 anni	Nessun intervento	Acquisizione di 83 nuovi mezzi ad alta capacità (di cui 10 per servizi Regionali e 73 per servizi provinciali)
Numero di stazioni attrezzate	6	6	38
Numero di fermate attrezzate	0	0	27

Tab. 7.6.8 - Indicatori sulla rete di mobilità lenta

Indicatori	scenario attuale	scenario di riferimento	scenario di progetto
Numero di velostazioni	0	2	15
Numero di bus attrezzati per il trasporto biciclette	0	0	83

In particolare la prima delle tabelle evidenzia il miglioramento e l'incremento della domanda di trasporto pubblico (su gomma e su ferro) nell'ora di punta nello scenario di progetto rispetto allo scenario attuale. Le tabelle successive sono invece relative ad indicatori che descrivono il miglioramento della qualità nell'offerta di servizi legata sempre al trasporto pubblico e alla rete di mobilità lenta. Significativa in termini di emissioni è la previsione della acquisizione di 83 nuovi mezzi ad alta capacità che andranno a rinnovare ed ampliare il parco veicolare dei bus. Trattandosi di mezzi destinati alla rete Regionale e Provinciale è evidente che non potranno essere mezzi a emissioni molto basse (quali ad esempio veicoli a metano/ibridi o elettrici) ma comunque caratterizzate da emissioni ridotte rispetto all'attuale parco mezzi circolante.

In conclusione, per quanto riguarda il tema energia e cambiamenti climatici, gli indicatori di valutazione scelti coerentemente con gli obiettivi di sostenibilità, mostrano un sostanziale effetto positivo del piano.

In particolare, essendo il trasporto stradale il principale responsabile delle emissioni di CO₂ equivalente del settore trasporti (stradale, ferrovia, marittimo, aereo), si stima che i relativi consumi energetici e le conseguenti emissioni, crescano del 6,7% rispetto all'attuale, mostrando comunque un miglioramento rispetto allo scenario tendenziale rispettivamente del -2,3% ad indicare che la crescita dei consumi rispetto all'attuale non è dovuta agli effetti del piano, ma ad un incremento della domanda.

L'analisi qualitativa degli indicatori relativi al funzionamento in diversione modale, dei tempi medi accesso ai poli primari di trasporto su ferro, degli indicatori su rete TPL e sulla rete di mobilità lenta, restituiscono inoltre uno scenario di piano che risulta comunque migliorativo rispetto allo scenario attuale.

7.7 Acque

I diversi processi che vengono a crearsi nell'ambiente idrico in seguito all'immissione di inquinanti richiedono un costante e periodico controllo della qualità delle acque, che viene realizzato mediante una rete per il monitoraggio delle caratteristiche fisico-chimiche e microbiologiche del reticolo idrografico. Le pressioni antropiche, infatti, possono contribuire all'introduzione di metalli pesanti, prodotti chimici tossici, nutrienti e carbonio organico nelle acque.

L'Unione Europea ha definito un quadro comunitario per la protezione e la gestione delle acque attraverso la direttiva quadro che prevede l'individuazione delle caratteristiche delle acque europee, classificate per bacino e per distretto idrografico di appartenenza, oltre all'adozione di piani di gestione e di programmi di misure adeguate per ciascun corpo idrico.

Lo studio delle interazioni degli scenari di Piano con la componente acque superficiali e sotterranee è stato pertanto finalizzato all'individuazione dei potenziali effetti conseguenti alle azioni di Piano, sulla base delle principali caratteristiche attuali della componente partendo dai dati disponibili; nell'Allegato 1, sono state analizzate le condizioni relative allo stato di fatto della componente acque e l'interazione esistente tra di essa e le infrastrutture esistenti, prendendo in considerazione i dati disponibili dal Piano Tutela Acque, Piano Assetto Idrogeologico, i più recenti Piani di Gestione distrettuali, ed i dati aggiornati relativi al monitoraggio ambientale condotto da Arpa Umbria sui corsi d'acqua superficiali, sui laghi e sui corpi idrici sotterranei al fine della loro classificazione e monitoraggio.

In sintesi, lo studio è stato svolto applicando il seguente schema metodologico:

- caratterizzazione dello stato attuale, mediante l'analisi dei seguenti temi:
 - idrografia superficiale e definizione delle caratteristiche idrologiche dei principali corsi d'acqua;
 - individuazione delle caratteristiche di qualità delle acque superficiali;
 - definizione delle caratteristiche delle acque sotterranee a livello regionale.
- verifica dello scenario tendenziale, individuando le principali interferenze degli interventi previsti sulle componenti considerate, che possono essere così riassunte:
 - interferenza con il reticolo idrografico superficiale;
 - rischio idraulico;
 - rischio di inquinamento delle acque superficiali e/o sotterranee;
- verifica dello scenario futuro, individuando e valutando complessivamente, attraverso indicatori specifici o a livello qualitativo, le interferenze degli interventi previsti dal Piano sulle medesime componenti ambientali

Di seguito si riporta pertanto una breve sintesi relativa all'interferenza delle componenti acque superficiali e sotterranee rispetto allo stato di fatto, per il cui dettaglio si rimanda all'Allegato 1 ed una valutazione delle medesime interazioni, con riferimento allo scenario di riferimento ed alla situazione di progetto.

a. INTERFERENZA CON IL RETICOLO IDROGRAFICO SUPERFICIALE**Stato di fatto**

Sulla base del materiale digitabile fornito dall'Autorità di Bacino del fiume Tevere è stata verificata l'interferenza esistente, già allo stato attuale, tra la rete viabilistica esistente sul territorio regionale e il sistema idrografico principale e secondario, considerato quello maggiormente significativo ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale; sul territorio regionale, l'estensione del reticolo idrografico principale è pari a 358 km, mentre quella del reticolo idrografico secondario è pari a 352 km. La rete stradale esistente interseca il reticolo idrografico principale per circa 2,8 km e quello secondario per circa 3,8 km, mentre la rete ferroviaria interferisce solo marginalmente con l'estensione del reticolo idrografico (circa 690 m per quello principale e circa 360 m con quello secondario).

Scenario tendenziale

Lo scenario tendenziale farà registrare un leggero incremento delle interferenze tra la rete viabilistica ed il reticolo idrografico principale (circa 100 m in più, pari al 4% del valore esistente) e secondario (circa 300 m in più, pari all'8% del valore esistente); si tratterà essenzialmente di attraversamenti dei corsi d'acqua, che riguarderanno, il fiume Tevere (Nodo Stradale Perugia: Madonna del Piano-Collestrada), il fiume Paglia (Complanare di Orvieto 1° stralcio funzionale Collegamento SR 205-SR 71 - accesso Ospedale) ed il fiume Velino (Raccordo Autostradale Civitavecchia-Orte-Terni-Rieti, Tronco IV SS79bis Terni-Rieti), per quanto riguarda il reticolo idrografico principale ed i torrenti Assino (S.S. 219 Pian d'Assino), Genna (Nodo Stradale Perugia: Madonna del Piano - S. Andrea delle Fratte) e Chiasio (Direttrice Perugia-Ancona: tratto SS.318 Pianello - Valfabbrica), per quanto riguarda il reticolo idrografico secondario.

L'intersezione tra la rete ferroviaria ed il reticolo idrografico principale, nello scenario di riferimento, non vedrà alcun incremento rispetto alla situazione attuale, mentre l'intersezione con il reticolo idrografico secondario avrà un incremento di circa 34 m rispetto alla situazione attuale, relativi all'intersezione con il tracciato del torrente Serra; si segnalano inoltre interferenze con il reticolo idrografico minore.

Nella realizzazione delle infrastrutture programmate, risulterà pertanto, di fondamentale importanza, la verifica delle modalità d'intervento nelle aree in cui sono previsti gli attraversamenti dei corsi d'acqua, con specifico riguardo sia alla fase di cantierizzazione, che rispetto alla successiva fase di vita dell'infrastruttura; sarà necessario che gli interventi non pregiudichino la qualità delle acque superficiali e la dinamica fluviale. Particolare attenzione andrà riservata ad interventi che prevedano la realizzazione di gallerie, sottopassi o trincee, che potrebbero definire pregiudizio per la dinamica fluviale e per la qualità delle acque superficiali.

Scenario di progetto

Le strade di nuova realizzazione intersecheranno il reticolo idrografico in un solo tratto relativo al Nodo Stradale di Perugia (Madonna del Piano - S. Andrea delle Fratte) con l'attraversamento del torrente Genna, mentre non si determineranno nuove interferenze con il reticolo idrografico principale e secondario e la rete ferroviaria.

Gli effetti del Piano risulteranno quindi complessivamente ridotti, rispetto alle interferenze con il reticolo idrografico superficiale, principale e secondario; nell'ambito dell'autorizzazione progettuale dell'intervento, ed in particolare, in fase di specifiche procedure di valutazione di impatto ambientale, andranno opportunamente dettagliati e valutati gli impatti generati, con particolare riguardo sia alla fase di cantierizzazione che alla successiva fase di funzionamento della infrastruttura e definite le necessarie misure mitigative, al fine di non pregiudicare gli aspetti qualitativi e quantitativi delle acque.

In tal senso potranno essere valutati sistemi di depurazione delle acque di piattaforma collettati nei corsi d'acqua, tali sistemi potranno essere anche naturali quali ad esempio fossi inerbiti e adeguatamente mantenuti. Sempre allo stesso scopo potranno essere valutati anche presidi idraulici da attivare in caso di sversamenti accidentali di sostanze pericolose in occasione di sinistri e/o interventi di pulizia ordinaria o straordinaria della piattaforma stradale.

b. RISCHIO IDRAULICO

Stato di fatto

Con riferimento alla relazione prodotta a corredo della prima fase di stesura del Piano di gestione del rischio Alluvioni del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale (cfr. "Valutazione Globale Provvisoria dei principali problemi di gestione del Rischio Alluvioni - Relazione di sintesi" - giugno 2013), sono state messe in evidenza diverse criticità relative alla viabilità regionale, sia in rapporto al sistema idrografico principale (fiume Tevere in primis, ma anche altri corsi d'acqua, presenti in corrispondenza di diversi centri abitati), che in relazione al reticolo idrografico secondario, per il quale le principali criticità idrauliche si riscontrano nel reticolo idrografico del bacino del Topino – Maroggia nel territorio della provincia di Perugia.

Le criticità maggiormente riscontrate riguardano fenomeni di alluvionamento, per inadeguatezza del sistema arginale e degli attraversamenti stradali e ferroviari, dove le luci di alcuni ponti stradali e ferroviari sono inadeguate a garantire il passaggio in condizioni di sicurezza di portate aventi anche tempo di ritorno pari a 50 anni.

Le statistiche condotte nell'ambito dell'elaborazione del Piano di gestione del rischio di alluvione per territori coinvolti nei fenomeni di pericolosità idraulica, evidenziano che circa il 5.4% del territorio regionale risulta coinvolto da fenomeni di esondazione, con circa la metà di tale estensione, riconducibile alle aree ad elevata pericolosità idraulica; circa il 2% del territorio interessato da rischio idraulico è occupato dalla viabilità stradale (8.5 km²), mentre solo lo 0.2% di tale territorio è interessato dalla presenza di infrastrutture ferroviarie (1.0 km²).

Scenario tendenziale

Nello scenario tendenziale si registra un lieve incremento del valore delle aree interessate da rischio idraulico interferite da infrastrutture viabilistiche (+ 0,34 Km²), che riguarderà diversi tracciati viabilistici programmati.

Un leggero incremento si avrà anche in relazione al raddoppio della linea ferroviaria Orte –

Ancona (tratto umbro), nel tratto che interferisce con le fasce a rischio idraulico relative a corsi d'acqua del reticolo idrografico minore.

Nella realizzazione delle infrastrutture programmate, risulterà pertanto, di fondamentale importanza, la verifica delle modalità d'intervento nelle aree interessate da fenomeni di rischio, sia rispetto alla fase di cantierizzazione che rispetto alla successiva fase di vita dell'infrastruttura, con particolare riguardo ad interventi di attraversamento o interessamento di aree a maggior rischio idraulico, specie in relazione alla presenza di centri abitati posti a monte o a valle dell'infrastruttura.

Scenario di progetto

L'unico intervento viabilistico in progetto, relativo al Nodo Stradale di Perugia, interesserà, per una lunghezza di circa 450 m, le fasce a rischio idraulico (A, B e C) del torrente Genna che sarà attraversato trasversalmente dalla viabilità in progetto; in quest'area la fascia A, a rischio estremamente elevato, presenta tuttavia una larghezza di 350 m, su entrambe le sponde e pertanto l'intervento ricadrà per buona parte tale fascia a maggior rischio.

Gli elementi di possibile rischio sono rappresentati proprio dalle nuove opere di attraversamento dei corsi d'acqua che, in base alla tipologia costruttiva, potranno determinare differenti effetti (positivi e/o negativi) sulla dinamica fluviale e sull'equilibrio geomorfologico delle aree a monte e a valle delle opere stesse. In questa sede non risulta possibile ipotizzare la positività o negatività degli effetti, non essendo disponibili dati sulla tipologia costruttiva degli attraversamenti fluviali. Sulla scorta, comunque, dello stato dell'arte, è possibile indicare alcuni elementi di attenzione che possono determinare effetti potenzialmente negativi sull'idraulica: la creazione di briglie a monte e/o a valle dell'opera può indurre fenomeni di erosione che possono destabilizzare gli argini spondali e l'infrastruttura stradale stessa. Il dimensionamento della sezione degli archi dei ponti deve essere compatibile con le portate del corso d'acqua (medie e di massima) e con il rispettivo trasporto solido al fine di evitare effetti "diga" da parte dell'opera infrastrutturale che possono indurre problemi di officiosità idraulica in corrispondenza dell'opera.

Si raccomanda pertanto che nell'ambito dell'autorizzazione progettuale dell'intervento, ed in particolare, in fase di specifiche procedure di valutazione di impatto ambientale, vengano opportunamente dettagliati e valutati gli impatti generati, con particolare riguardo sia alla fase di cantierizzazione che alla successiva fase di funzionamento della infrastruttura e definite le necessarie misure mitigative, al fine di non pregiudicare le condizioni di sicurezza idraulica della nuova infrastruttura, ma anche delle aree poste a monte ed a valle della stessa.

Per quanto riguarda il reticolo ferroviario, non si segnalano nuovi interventi che interferiscano con fasce a rischio idraulico.

c. RISCHIO D'INQUINAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Stato di fatto

Al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale stabiliti dalla normativa per i corpi idrici è necessario che le attività antropiche siano orientate ad una progressiva riduzione delle interferenze negative con il sistema acquifero, con particolare riguardo per le

acque destinate al consumo umano erogate a terzi mediante impianti di acquedotto che rivestono carattere di pubblico interesse; al riguardo, la Regione Umbria, individua attraverso il PTA regionale, alcune misure inerenti l'individuazione e disciplina delle aree di salvaguardia, oltre che la protezione delle aree di ricarica della falda, delle emergenze naturali e artificiali e delle zone di riserva.

Con riferimento alle perimetrazioni del PTA regionale, le zone di protezione relative agli acquiferi calcarei interessano, circa il 14.5% del territorio regionale (1.216 km²) mentre le zone di riserva, si estendono per circa il 12.7% (1.071 km²); le zone di protezione degli acquiferi vulcanici, si estendono invece per circa 143 km², occupando circa l'1.7% della regione. Per gli altri acquiferi di interesse regionale, la Regione Umbria non ha ancora proceduto alla perimetrazione delle relative zone di protezione, che verranno perimetrare solo a seguito di specifici studi e valutazioni; gli acquiferi alluvionali interessano circa l'8.0% della regione (143 km²), quelli travertinosi si estendono per poco meno dell'1% (51 km²).

È stata pertanto valutata l'interferenza tra rete viabilistica e ferroviaria e gli elementi di tutela del sistema acquifero sotterraneo, disponibili al momento della stesura del presente Rapporto Ambientale; l'interferenza tra il sistema viabilistico e le zone di protezione e riserva è complessivamente ridotta: poco meno dell'1% delle aree di protezione e riserva degli acquiferi calcarei e vulcanici è interessata dalla presenza di reti viabilistiche o ferroviarie.

Il 4.0% degli acquiferi alluvionali, solitamente sviluppati nei fondovalle, risulta invece percorso da strade e ferrovie regionali; non disponendo ancora delle perimetrazioni delle zone di protezione, per tali acquiferi, solitamente interessati in maniera cospicua da strutture viarie, proprio per la favorevole posizione, si sarebbe voluto procedere ad una valutazione delle condizioni di rischio d'inquinamento, basata sui fattori maggiormente predisponenti, quali la permeabilità (sia primaria che secondaria) dei litotipi affioranti, le condizioni morfologiche e l'uso del suolo. Le combinazioni più sfavorevoli sono infatti determinate, in ordine di importanza da condizioni di alta permeabilità e topografia sub-pianeggiante mentre al contrario, la combinazione meno sfavorevole è data da una bassa permeabilità e una situazione morfologica di versante.

Non disponendo tuttavia dei dati digitabili richiesti, relativi alle classi di permeabilità delle litologie, all'uso del suolo ed alla topografia, che non sono stati forniti dagli enti competenti, non si sono potuti investigare tali condizioni di rischio.

Scenario tendenziale

L'interferenza tra il sistema viabilistico e le zone di protezione e riserva relative agli acquiferi carbonatici e vulcanici, rimarrà complessivamente ridotta anche nello scenario tendenziale: il valore delle aree di protezione e riserva degli acquiferi calcarei e vulcanici interessata dalla presenza di reti viabilistiche o ferroviarie, pari a poco meno dell'1% nello stato di fatto, subirà un lieve incremento dello 0.3%, relativo ad una superficie di circa 82 ha, costituita da porzioni ridotte, riconducibili a diverse viabilità regionali, che saranno realizzate nella parte orientale del territorio umbro sede degli acquiferi calcarei (Direttrice Perugia-Ancona: tratto SS.76 Fossato di Vico-Cancelli; Direttrice Foligno-Civitanova: tratto S.S. 77 Foligno-Collesentino; Raccordo Autostradale Civitavecchia-Orte-Terni-Rieti, Tronco IV S.S. 79bis Terni-Rieti; tratto Firenzuola - Acquasparta; Corridoio di viabilità autostradale dorsale centrale Mestre-Orte-Civitavecchia e Parcheggio Comune di Magione).

Per quanto riguarda gli acquiferi alluvionali si segnalano numerosi interventi di viabilità che interferiranno, nello scenario di riferimento, con aree occupate da tali acquiferi.

Nella realizzazione delle infrastrutture programmate, risulterà pertanto, di fondamentale importanza, la verifica delle modalità d'intervento nelle aree maggiormente esposte a fenomeni di rischio d'inquinamento, sia rispetto alla fase di cantierizzazione che rispetto alla successiva fase di vita dell'infrastruttura, con particolare riguardo ad interventi di realizzazione di gallerie, sottopassi, trincee, che potrebbero definire interessamenti del sistema acquifero e pregiudizio per la qualità delle acque sotterranee.

Scenario di progetto

Il Nodo Stradale di Perugia, interesserà per circa 4.2 ha l'acquifero alluvionale del fiume Tevere, per il quale seppur non vi siano ancora perimetrazioni relative alle aree di protezione, si possono ipotizzare condizioni di rischio, da valutare in relazione alla realizzazione dell'opera; gli elementi inquinanti sono presenti sia nelle fasi di accantieramento e manutenzione dell'opera che nel suo periodo di vita e sono rappresentati da tutte le possibili tipologie di emissioni legate al passaggio dei veicoli (polveri sottili, polveri legate all'usura dei pneumatici, combustibili, oli, ma anche possibilità di abbondanti sversamenti di sostanze chimiche in occasione di incidenti ecc.) ed alle attività di cantiere.

Si raccomanda pertanto, di procedere ad una valutazione puntuale di tali effetti in sede di **autorizzazione progettuale delle singole infrastrutture, attraverso specifiche procedure di valutazione di impatto ambientale**, che evidenzino i possibili impatti sulla componente e le necessarie misure mitigative, al fine di non pregiudicare le condizioni di sicurezza idraulica della nuova infrastruttura, ma anche delle aree poste a monte ed a valle della stessa.

Particolare attenzione andrà riservata ad interventi che prevedano la realizzazione di sottopassi o trincee, che potrebbero definire interessamenti del sistema acquifero e pregiudizio per la qualità delle acque sotterranee.

MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE ACQUA

Con specifico riferimento alla componente è stato individuato, in relazione agli obiettivi di sostenibilità definiti dal Piano, un set d'indicatori ritenuti significativi per le future valutazioni; nella tabella seguente si riportano gli indicatori selezionati.

Tab. 7.7.1- Indicatori di valutazione

Incremento della superficie occupata dalle infrastrutture che interferisce con il reticolo idrografico superficiale, potenzialmente esposto a rischio d'inquinamento	
- Estensione del reticolo idrografico principale e secondario interferito da infrastrutture stradali e ferroviarie	Km
- Progetti infrastrutturali che prevedono misure atte a minimizzare gli impatti sulle risorse idriche	Numero e tipologia
- Numero opere compensative per il recupero di compromissioni in atto	Numero e tipologia
Rischio Idraulico	
Incremento della superficie occupata dalle infrastrutture che interferisce con aree interessate da rischio idraulico	
- Estensione della superficie occupata da infrastrutture che interferiscono con aree di rischio idraulico	Km ²

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

- Impermeabilizzazione del suolo in aree a rischio idraulico	Km ²
- Progetti infrastrutturali che prevedono misure atte a ridurre il rischio idraulico - Applicazione dell'invarianza idraulica	Numero e tipologia
Opere per risolvere l'interferenza tra infrastrutture e reticolo idrografico	Numero e tipologia
Numero opere compensative per il recupero di compromissioni in atto	
Acque sotterranee	
Incremento della superficie occupata dalle infrastrutture che interferisce con aree di ricarica delle acque sotterranee, potenzialmente esposte a rischio d'inquinamento	Km ²
Rischio d'inquinamento acque superficiali e sotterranee	
Stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali e sotterranei e aree protette secondo le disposizioni normative vigenti	VARIE (parametri di monitoraggio ai fini della valutazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici fluviali e stato chimico e quantitativo dei corpi idrici sotterranei)
- Scarichi potenzialmente inquinanti lungo le infrastrutture viarie e ferroviarie	Portata scaricata o superficie di piattaforma

7.8 Suolo e Rischi naturali

Lo studio della componente suolo e sottosuolo è stato finalizzato all'individuazione dei potenziali effetti conseguenti alle azioni di Piano, sulla base delle principali caratteristiche attuali della componente, partendo dai dati disponibili. Non di tutte le componenti si è potuto disporre di dati digitabili che permettessero di fare delle sovrapposizioni tra lo stato della componente e gli scenari attuale, tendenziale e di progetto del Piano.

a. CONSUMO DI SUOLO

Il suolo è risorsa preziosissima che presenta un equilibrio piuttosto fragile; perdere suolo, contaminarlo, renderlo "inattivo" significa rinunciare ad una risorsa in modo quasi definitivo; il suolo è infatti una risorsa da considerare non rinnovabile e, pertanto, da preservare per le future generazioni. Il suolo è inoltre recettore e fonte al tempo stesso di interscambi con le altre matrici ambientali ed antropiche: aria, acqua, rifiuti. La sua capacità di modulare e/o tamponare impatti ed effetti è elemento fondamentale di queste relazioni, con tutte le implicazioni che ne derivano in fatto di ecosistemi e biosfera.

Lo sfruttamento di una risorsa non rinnovabile, senza un adeguato impiego in parallelo di quote derivanti da materiale di riciclo, può portare ad un impoverimento generale delle risorse.

In Umbria l'impiego di materiale, soprattutto di inerti di demolizione, si è imposto in maniera preponderante in seguito agli eventi sismici che hanno colpito la regione nel 1997, tanto da spingere la Regione Umbria ad incentivare la gestione dei rifiuti verso forme di recupero e riuso, attraverso direttive specifiche per la gestione di tali materiali ed azioni impiantistiche al servizio della collettività, permettendo un efficace utilizzo e recupero dei rifiuti speciali, con un risparmio notevole rispetto a quello vergine proveniente dalle attività estrattive. Tra

i campi di principale impiego degli inerti provenienti dal recupero e dalla lavorazione del materiale risultante dalle demolizioni, vi sono le infrastrutture viarie (rilevati, sottofondi e fondazioni stradali) generalmente realizzate con materiali sciolti che devono possedere buone caratteristiche di portanza al fine di evitare eccessivi cedimenti nella sovrastruttura per effetto dei carichi veicolari.

Nell'ambito della redazione del presente Rapporto Ambientale, non sono stati forniti dati relativi all'utilizzo, nell'ambito della realizzazione di opere infrastrutturali pubbliche, di materiali inerti di riciclo, su scala regionale.

Non risulta altresì possibile affrontare valutazioni in merito alle singole infrastrutture, che saranno possibili solamente in sede di progettazione; si ritiene tuttavia che, al fine di una sostenibilità ambientale del piano, debba essere condiviso l'impiego, negli interventi programmati, di materiali di riciclo.

Un'altra tra le conseguenze di maggiore spicco dell'attività antropica sul suolo, è sicuramente la maggiore suscettibilità del suolo al fenomeno erosivo che non riguarda solo la semplice sottrazione di suolo, ma un cambiamento dell'intero ecosistema. Si ritiene pertanto significativo, tra i diversi parametri che influenzano l'erosione del suolo, porre attenzione alla componente che deriva dall'urbanizzazione; l'impermeabilizzazione del suolo non permette infatti la captazione e il drenaggio delle acque, impedendo la rigenerazione della falda acquifera sotterranea con gravi scompensi al ciclo naturale dell'acqua. Inoltre, produce contemporaneamente un aumento della temperatura dell'aria e del terreno (temperatura superficiale) e una riduzione dell'umidità dell'aria, alterando i microclimi.

Nell'ambito della redazione del presente Rapporto ambientale non sono stati forniti dai competenti uffici dati aggiornati riguardanti l'uso del suolo, disponibili in forma digitale, tale da poter eseguire sovrapposizioni tra lo stato della componente e gli scenari attuale, tendenziale e di progetto del Piano.

Le uniche valutazioni possibili sono state pertanto relative all'estensione delle infrastrutture viarie e ferroviarie, intese come suolo impermeabilizzato, nei diversi scenari di riferimento.

Attualmente la viabilità stradale regionale occupa circa 122 Km², pari all' 1,4% del territorio regionale, mentre la rete ferroviaria interessa circa 8,4 Km², ovvero lo 0,1% dell'intero territorio regionale.

Con l'attuazione dello scenario tendenziale, tale valore subirà un incremento del 2.15% per la viabilità (2.6 km²) e del 3.7% per la mobilità ferroviaria (0.31 km²).

Il Piano dei Trasporti, prevede infine un ulteriore incremento di circa lo 0.2% rispetto allo scenario tendenziale, corrispondente ad un aumento del 2.3% rispetto alla viabilità esistente, con la realizzazione di circa 2.2 ha di aree pavimentate relative a strade e parcheggi; per quanto riguarda l'assetto ferroviario, non si avranno invece aumenti rispetto allo stato tendenziale di riferimento

b. RISCHIO IDROGEOLOGICO – DISSESTO DA FRANA

Il dissesto idrogeologico e nello specifico i movimenti franosi rappresentano un tematismo strettamente connesso alla realtà della regione. La relativa giovinezza geologica del territorio umbro, l'articolata morfometria e le condizioni climatiche (con particolare riferimento all'andamento delle precipitazioni che negli ultimi decenni risulta marcatamente concentrata soltanto in alcuni periodi dell'anno), rappresentano condizioni generalmente predisponenti per l'innescarsi di fenomeni di dissesto. I numerosi studi condotti sulla franosità del territorio umbro, hanno consentito di delineare un quadro indicativo degli impatti che i fenomeni franosi arrecano al patrimonio agricolo forestale, alle strutture e alle infrastrutture. A partire da tali conoscenze ed in particolare dai dati forniti dall'Autorità di bacino del fiume Tevere relativamente alle aree in dissesto ed alle aree interessate da rischio idrogeologico, elaborate nell'ambito del PAI approvato e dei successivi aggiornamenti, si sono analizzate le possibili interferenze del Piano con le aree in dissesto e con le aree interessate da rischio di frana.

Stato di fatto

L'Umbria è una regione di limitate dimensioni (8.457 Km²) tipicamente collinare, costituita per circa l'88% (7.421 km²) da territori montano-collinari e per il restante 12% (1.041 km²) da territori pianeggianti; la morfologia del territorio umbro è prevalentemente montuosa nella sua parte orientale (27% della superficie regionale) e collinare in quella centrale e occidentale (55% della superficie regionale). Aree pianeggianti di limitata estensione si sviluppano con forma stretta e allungata per lo più nella parte centrale della regione, in corrispondenza dei principali corsi d'acqua.

Il territorio della Regione Umbria, per le sue caratteristiche geologiche e geomorfologiche è particolarmente interessato da fenomeni di dissesto di diversa natura che sono stati, e sono tuttora, oggetto di studio anche da parte del Servizio Geologico e Sismico.

In seguito alla revisione del PAI con l'approvazione nel 2013 del "Piano di bacino del fiume Tevere - 6° stralcio funzionale - P.S. 6 - per l'assetto idrogeologico - PAI - primo aggiornamento", sono state aggiornati i fenomeni di dissesto presenti sul territorio regionale e la perimetrazione delle aree a rischio, in funzione anche delle segnalazioni pervenute dalle diverse amministrazioni locali; attualmente circa il 2.8% del territorio regionale è interessato da fenomeni di dissesto attivo (237 Km²), il 5.4% da dissesti quiescenti (458 Km²), il 3.0% da fenomeni inattivi (261 Km²), e circa l'1% da fenomeni di dissesto presunti (80 km²).

Si precisa che i fenomeni di dissesto comprendono le varie tipologie di frane, le deformazioni gravitative profonde e superficiali, le aree interessate da calanchi o in erosione, nonché le falde e le conoidi detritiche.

Con riferimento alle aree a rischio idrogeologico, elaborate dall'Autorità di Bacino del fiume Tevere, lo 0.1% del territorio umbro è interessato da rischio idrogeologico estremamente elevato, lo 0.2% da rischio elevato e lo 0.12% da rischio basso.

In tale scenario le strade e le ferrovie che ricadono in aree a rischio frane da medio a molto elevato sono circa 178 Km, di cui 500 m di ferrovie in zona R3 ed i restanti 177,5 Km sono relativi a viabilità, essenzialmente di tipo locale, di cui 55 Km ricadono in zona a rischio medio R2, 91 Km in zona a rischio elevato R3 e 30 Km in zona a rischio molto elevato R4; arealmente, pertanto, circa 16 ha di rete stradale ricadono in aree a rischio di dissesto idrogeologico molto elevato R4, 50 ha ricadono in aree a rischio elevato R3, e 31 ha ricadono in aree a rischio

medio R2; per quanto riguarda la superficie della rete ferroviaria, ricadono in zone a rischio elevato R3 0,84 ha di infrastruttura.

Stato tendenziale

Nello scenario tendenziale si segnalano numerose interferenze tra la viabilità prevista e fenomeni di dissesto, rappresentati per lo più da corpi di conoide di detrito quiescenti o inattive, solamente in alcune situazioni puntuali, si rilevano interferenze con fenomeni segnalati in attività;

- la Direttrice Perugia-Ancona è interessata, in diversi tratti da movimenti franosi, per lo più quiescenti o inattivi, sia nel tratto SS.318 Pianello-Valfabbrica, che nel tratto SS.318 Valfabbrica-Schifanoia;
- il Tratto SS.3 Foligno-Pontecentesimo, ricade completamente in un'area interessata da cono di detrito inattivo e, per alcuni tratti di limitate dimensioni, attraversa depositi di conoide attiva;
- la Direttrice Foligno-Civitanova - tratto SS.77 Foligno-Collesentino, interessa un'area di conoide attiva, proprio a ridosso del centro abitato di Foligno;
- per il Nodo Stradale Perugia - tratto Madonna del Piano-Collestrada, si segnala l'interferenza con aree interessate da conoide di detrito attiva ed alcune aree interessate da frane di scivolamento quiescenti;
- la Circonvallazione del centro abitato di San Giustino ricade in aree interessate da conoidi di detrito per lo più inattive e per circa 100 m è segnalata la presenza di un fenomeno in attività;

Anche lungo il tracciato ferroviario della linea ferroviaria Orte – Ancona (tratto umbro), per la quale è previsto il raddoppio del tracciato, si segnala la presenza di aree interessate da detriti di falda inattivi.

Nella realizzazione delle infrastrutture programmate, risulterà pertanto, di fondamentale importanza, la verifica delle modalità d'intervento nelle aree interessate da fenomeni di dissesto, sia rispetto alla fase di cantierizzazione che rispetto alla successiva fase di vita dell'infrastruttura.

Stato di Progetto

Nello scenario progetto il tracciato relativo alla tangenziale ovest di Perugia, interesserà per circa 150 m un corpo di frana segnalato come attivo e per circa 400 m un corpo di frana, segnalato come inattivo e parzialmente quiescente.

In sede di autorizzazione progettuale dell'infrastruttura, sarà necessario procedere, attraverso specifiche procedure di valutazione di impatto ambientale, ad una valutazione puntuale e individuazione dei possibili impatti sulla componente e alla definizione delle necessarie misure mitigative che sarà necessario predisporre al fine di non pregiudicare le condizioni di sicurezza della nuova infrastruttura, ma anche delle aree poste a monte ed a valle della stessa.

c. RISCHIO SISMICO

L'Umbria è una regione da sempre esposta ai terremoti e l'evento sismico che si è protratto per quasi un anno, a partire dal 26 settembre 1997, non è purtroppo un episodio isolato e irripetibile, ma si inserisce in una lunga e densa storia di crisi sismiche che coinvolge tutta la fascia preappenninica umbra e l'intero appennino Umbro-Marchigiano-Abruzzese, storicamente interessato da eventi di magnitudo elevata. La recente entrata in vigore delle Nuove Normative Tecniche per le Costruzioni rende obbligatoria la verifica sismica della nuove costruzione in progetto.

Con riferimento alla classificazione sismica del territorio regionale, tutti i 92 comuni umbri sono classificati in una delle tre classi di rischio sismico ed in particolare, 18 comuni ricadono in quella a rischio maggiore (Zona sismica I); si tratta principalmente dei comuni già colpiti dagli eventi sismici del 1997, per la maggior parte collocati nella provincia di Perugia. A livello di estensione territoriale, la maggior parte del territorio regionale ricade in zona sismica 2, dove risiede anche la maggior parte della popolazione della regione.

Stato di fatto

L'elaborazione dei dati relativi alla risposta sismica locale ha evidenziato che circa il 10% della superficie del territorio umbro è suscettibile di instabilità in caso di un evento sismico, mentre il 40% circa è suscettibile di amplificazioni locali; quasi il 50% del territorio, invece, viene classificato come stabile in caso di un evento sismico.

La sovrapposizione tra la microzonazione e le infrastrutture viarie e ferroviarie, mette in luce come quasi il 10% della viabilità regionale (11.58 km² di strade) e poco più dell'11% delle ferrovie regionali (0.96 km²) ricadano in zone suscettibili di instabilità, di cui la maggior parte appartenenti ad aree caratterizzate da terreni di fondazione particolarmente scadenti; oltre il 60% della viabilità (quasi 78 km² di strade) e più dell'80% della rete ferroviaria regionale, (6.85 km²) ricadono invece in zone suscettibili di amplificazioni locali, di cui la percentuale maggiore è caratterizzata da aree di fondovalle con depositi alluvionali. Ricadono in zone stabili, quindi non suscettibili di amplificazioni o di instabilità in caso di un evento sismico, solamente il 26% dei tracciati stradali regionali (32.28 km²) ed il 7% di tracciati ferroviari (0.59 km²).

La sovrapposizione tra la microzonazione e le infrastrutture viarie e ferroviarie, mette in luce come quasi il 10% della viabilità regionale (11.58 km² di strade) e poco più dell'11% delle ferrovie regionali (0.96 km²) ricadano in zone suscettibili di instabilità, di cui la maggior parte appartenenti ad aree caratterizzate da terreni di fondazione particolarmente scadenti; oltre il 60% della viabilità (quasi 78 km² di strade) e più dell'80% della rete ferroviaria regionale, (6.85 km²) ricadono invece in zone suscettibili di amplificazioni locali, di cui la percentuale maggiore è caratterizzata da aree di fondovalle con depositi alluvionali. Ricadono in zone stabili, quindi non suscettibili di amplificazioni o di instabilità in caso di un evento sismico, solamente il 26% dei tracciati stradali regionali (32.28 km²) ed il 7% di tracciati ferroviari (0.59 km²).

Stato tendenziale

Nello scenario tendenziale gli interventi di viabilità previsti, interesseranno per il 12% zone

suscettibili di instabilità, per il 55% zone suscettibili di amplificazione sismica e per il 33% zone stabili.

Per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie, invece, la maggior parte degli interventi previsti interesseranno zone stabili (69%); solo il 23% e l'8% di infrastrutture, prevalentemente individuate nel tratto di raddoppio della linea Terni – Foligno, interesseranno zone rispettivamente suscettibili di amplificazioni locali e zone suscettibili di instabilità.

Sarà pertanto indispensabile che la progettazione delle infrastrutture programmate venga effettuato nel rispetto delle normative sismiche vigenti, al fine di assicurare condizioni di sicurezza in caso di sisma.

Stato di Progetto

Nello scenario di progetto gli interventi di nuova viabilità ricadranno per oltre il 95% in aree suscettibili di amplificazioni locali e per quasi il 4% in aree suscettibili di instabilità; solo meno dell'1% delle infrastrutture ricadrà in zone stabili. Si evince come sia la tangenziale, sia il sottopassaggio in previsione a Perugia ricadranno quasi completamente in aree suscettibili di fenomeni di amplificazioni locali in caso di sisma; 400 m di tangenziale, a ridosso delle sponde del Fiume Tevere, intersecheranno invece un'area suscettibile di instabilità.

Il parcheggio dell'aeroporto, ricadrà completamente in una zona suscettibile di amplificazioni locali.

In sede di autorizzazione progettuale delle singole infrastrutture, sarà necessario procedere, attraverso specifiche indagini geognostiche e sismiche, alla puntuale definizione delle condizioni locali, così da definire le modalità progettuali più idonee.

MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE SUOLO

Tab. 7.8.1- Indicatori di valutazione

Indicatore valutazione	
Consumo di suolo - Suolo impermeabilizzato da nuove infrastrutture	Km ²
Tasso di erosione a valle dell'opera	cm/anno
Consumo di minerali di 1° e 2° categoria per la realizzazione di infrastrutture	m ³
Utilizzo di materiali di riciclo per la realizzazione di infrastrutture	m ³
Estensione infrastrutture che interferiscono con aree interessate da rischio idrogeologico o con aree in dissesto	Km ²
Numero di opere di mitigazione e/o bonifiche del dissesto realizzate in corrispondenza di infrastrutture viarie o ferroviarie	Numero e tipologia
Estensione delle infrastrutture per zona sismica	Km ²
Progetti infrastrutturali e opere civili esistenti adeguati secondo la nuova normativa sismica	Km ²

7.9 Vegetazione aree naturali ed ecosistemi

Lo studio della componente ecosistemi e aree naturali è stato finalizzato all'individuazione dei potenziali effetti conseguenti alle azioni di Piano, sulla base delle principali caratteristiche attuali della componente, a partire dalla caratterizzazione della situazione attuale, delineata nel Rapporto preliminare e basata sul database dell'Annuario dei dati ambientali dell'Umbria, gli strati informativi del progetto RERU; il materiale afferente al PPR e al PUT, la Carta Forestale e le informazioni disponibili relative a Parchi ed altre Aree naturali protette e Rete Natura 2000.

Nel presente capitolo sono valutate complessivamente, attraverso indicatori specifici, le interferenze degli interventi previsti dal piano con le aree protette (Parchi Nazionali, Parchi Naturali Regionali, altre aree protette – Parchi STINA, Rete Natura 2000; Zone umide di importanza internazionale), i boschi (Superficie forestale) e habitat e biodiversità (elementi della RERU). I dati cartografici di base utilizzati per le valutazioni sono stati forniti dalla Direzione Programmazione, innovazione e competitività dell'Umbria - Servizio Paesaggio Territorio Geografia - Sezione Sistema Cartografico Regionale.

Si specifica che per quanto riguarda le valutazioni in merito all'incidenza del Piano rispetto ai siti della Rete Natura 2000, non essendo stato possibile ottenere i dati georeferenziati formato GIS relativi agli habitat presenti, si sono fatte nel presente capitolo delle considerazioni generali, mentre, all'interno della Selezione preliminare della Valutazione d'incidenza sui siti direttamente interferiti, le considerazioni più specifiche si riferiscono al database della Carta geobotanica.

La valutazione del Piano, nei diversi scenari previsti, è stata effettuata considerando come obiettivi di sostenibilità la protezione e ripristino degli habitat e dei sistemi naturali o con grado di naturalità particolarmente elevato, sufficientemente rappresentativo della componente ecosistemi e aree naturali.

Gli obiettivi di sostenibilità assunti per la valutazione sono:

- Proteggere e ripristinare gli habitat e i sistemi naturali (SG);
- Mantenere e ripristinare gli habitat naturali e le specie selvatiche in modo da permetterne uno stato di conservazione favorevole nella Comunità (Dir. 92/43 e COM(2007)2);
- Mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali; (Conferenza ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa MCPFE).

Per tali obiettivi si utilizzano i seguenti indicatori (Tab. 7.9.1):

Tab. 7.9.1- Indicatori di valutazione

Obiettivi Sostenibilità	Indicatore valutazione	Elementi considerati	Unità di misura	Metodo di calcolo
Proteggere e ripristinare gli habitat e i sistemi naturali. (SG)	Interferenze con elementi delle Rete Ecologica della Regione Umbria	Unità regionali di connessione; Pietre di guado; Frammenti	Valore assoluto (Ha) Valore relativo (%)	Superficie infrastrutturale / Superficie elementi
	Incremento della superficie occupata dalle infrastrutture in relazione alle aree naturali protette	Parchi nazionali naturali Parchi regionali, Parchi STINA, altre aree protette, Zone Umide Ramsar	Valore assoluto Valore relativo	Superficie infrastrutturale / Superficie aree naturali e protette
	Incremento della densità di infrastrutture in relazione alle aree naturali protette	Parchi naturali nazionali Parchi regionali, Parchi STINA, altre aree protette, Zone Umide Ramsar	Valore assoluto Valore relativo	Lunghezza infrastrutturale / Superficie aree naturali e protette
Mantenere e ripristinare gli habitat naturali e le specie selvatiche in modo da permetterne uno stato di conservazione favorevole nella Comunità (Dir. 92/43 e COM(2007)2)	Incremento della superficie occupata dalle infrastrutture in relazione agli habitat e aree Rete Natura 2000	SIC ZPS	Valore assoluto Valore relativo	Superficie infrastrutturale / Superficie aree Rete Natura 2000
	Incremento della densità di infrastrutture in relazione agli habitat e aree Rete Natura 2000	SIC ZPS	Valore assoluto Valore relativo	Lunghezza infrastrutturale / Superficie aree Rete Natura 2000
Mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali; (Conferenza ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa MCPFE)	Perdita di superficie forestale per progetti infrastrutturali	Aree forestali	Valore assoluto Valore relativo	Superficie infrastrutturale / Superficie aree forestali

La valutazione del Piano verrà eseguita tramite un confronto degli indicatori sopra riportati negli scenari definiti (scenario attuale, futuro tendenziale e futuro di piano) valutando l'incremento di incidenza del piano sulle "aree naturali protette" (Parchi nazionali naturali e regionali, Parchi STINA e altre aree protette, Zone Umide Ramsar) e sugli "habitat e siti Rete Natura 2000" (SIC, ZPS), come consumo di suolo e densità di infrastrutture; come interferenza tra piano e "Elementi della Rete ecologica regionale", e come "perdita di superficie forestale".

Inoltre per le nuove infrastrutture previste dal piano che interessano SIC e ZPS si procederà alla Selezione preliminare della Valutazione d'incidenza. In questo caso si definiranno quegli interventi che dovranno essere assoggettati, oltre che ad un'eventuale VIA, alla Valutazione d'incidenza in una fase progettuale o autorizzativa più avanzata.

La valutazione viene fatta per gli interventi di Piano relativi alle strade e alle ferrovie; in merito agli aeroporti, in relazione agli interventi previsti, non si è ritenuto utile per la presente componente procedere ad una valutazione comparativa nei tre scenari; si è considerato in particolare il Parcheggio di interscambio fermata Aeroporto, rispetto al quale, poiché è previsto a distanza inferiore a 1km dal perimetro di due siti della Rete Natura 2000, si è sviluppata una analisi specifica nella Valutazione di Incidenza.

Quanto ai dati utilizzati, si specifica che:

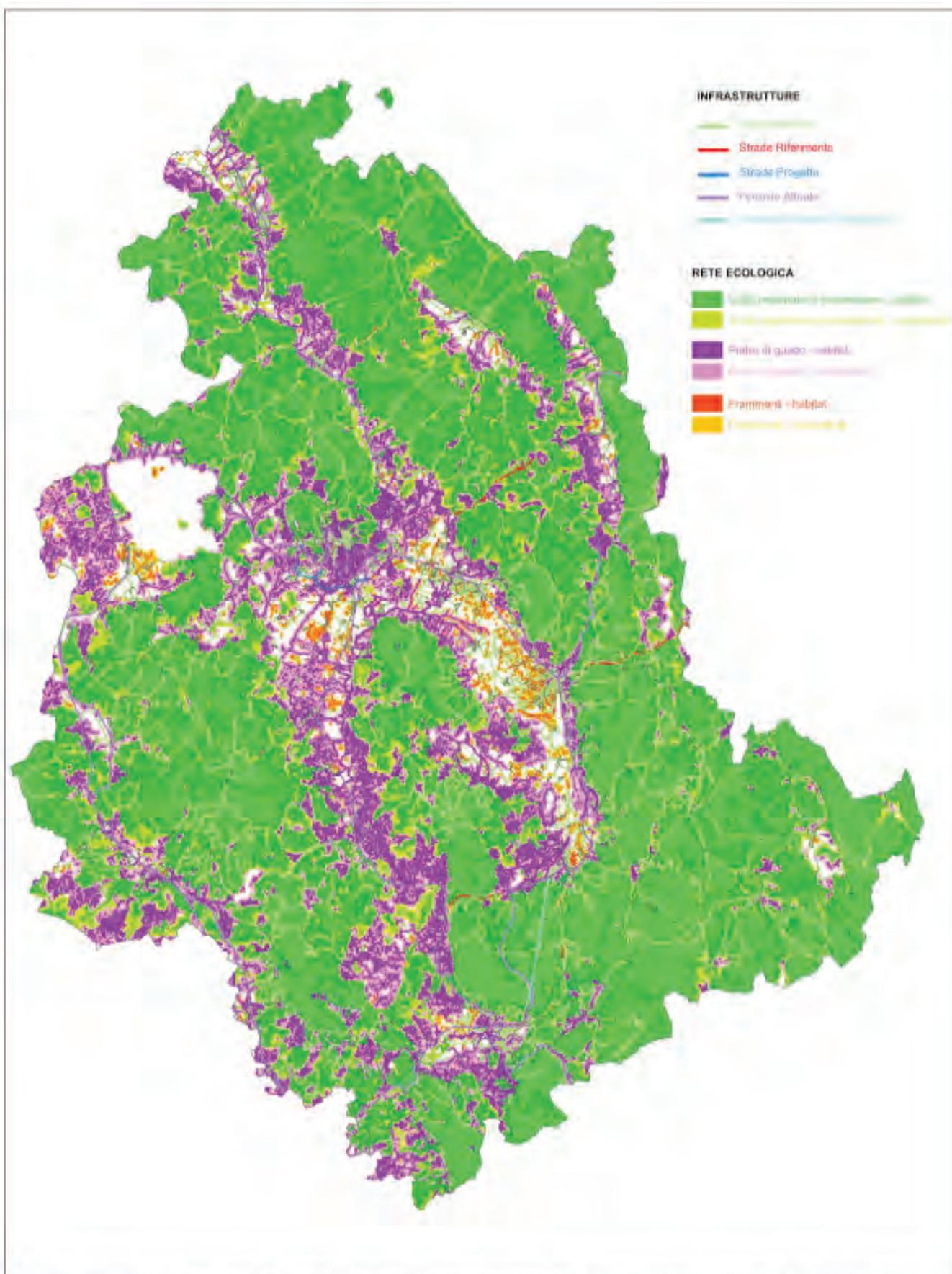
- quali “*aree naturali protette*” nell’indicatore sono considerate le seguenti aree: Aree a Parco regionale istituite con L.R. n. 9 del 3/3/1995, Parco nazionale dei Monti Sibillini istituito con D.P.R. 6/08/1993, Sistema territoriale di interesse naturalistico – ambientale Monte Peglia e Selva di Meana istituito (L.R. n.29 del 29/10/1999, L.R. n.4 del 13/01/2000, L.R. n.2 del 10/03/2008), L.R. n.3 del 7/02/2005 “Perimetrazione definitiva dell’ Area naturale protetta – Parco del Monte Subasio”; le “Zone Umide di valore internazionale (Ramsar)” riconosciute dal Decreto del Ministero per l'Agricoltura e Foreste nel 1977 (“Aree di particolare interesse naturalistico-ambientale” Legge Regionale 27.12.1983 n. 52);

NOME	CATEGORIA
Parco nazionale dei Monti Sibillini	Parco nazionale
Parco del Monte Cucco	Parchi regionali
Parco del Lago Trasimeno	Parchi regionali
Parco del Colfiorito	Parchi regionali
Parco del Monte Subasio	Parchi regionali
Parco fluviale del Tevere	Parchi regionali
Parco fluviale del Nera	Parchi regionali
Elmo-Melonta (e Area Contigua)	S.T.I.N.A. Monte Peglia e Selva di Meana
San Venanzo (e Area Contigua)	S.T.I.N.A. Monte Peglia e Selva di Meana
Selva di Meana (e Area Contigua)	S.T.I.N.A. Monte Peglia e Selva di Meana
Palude di Colfiorito	Zone Umide Ramsar
Aree di studio PUT	Aree di studio (TAV. n.13 allegata al P.U.T. L.R. n27/2000)
Aree di studio PUT	Aggiornamento delle aree di studio di cui al D.P.G.R. n.61 del 10/02/1998

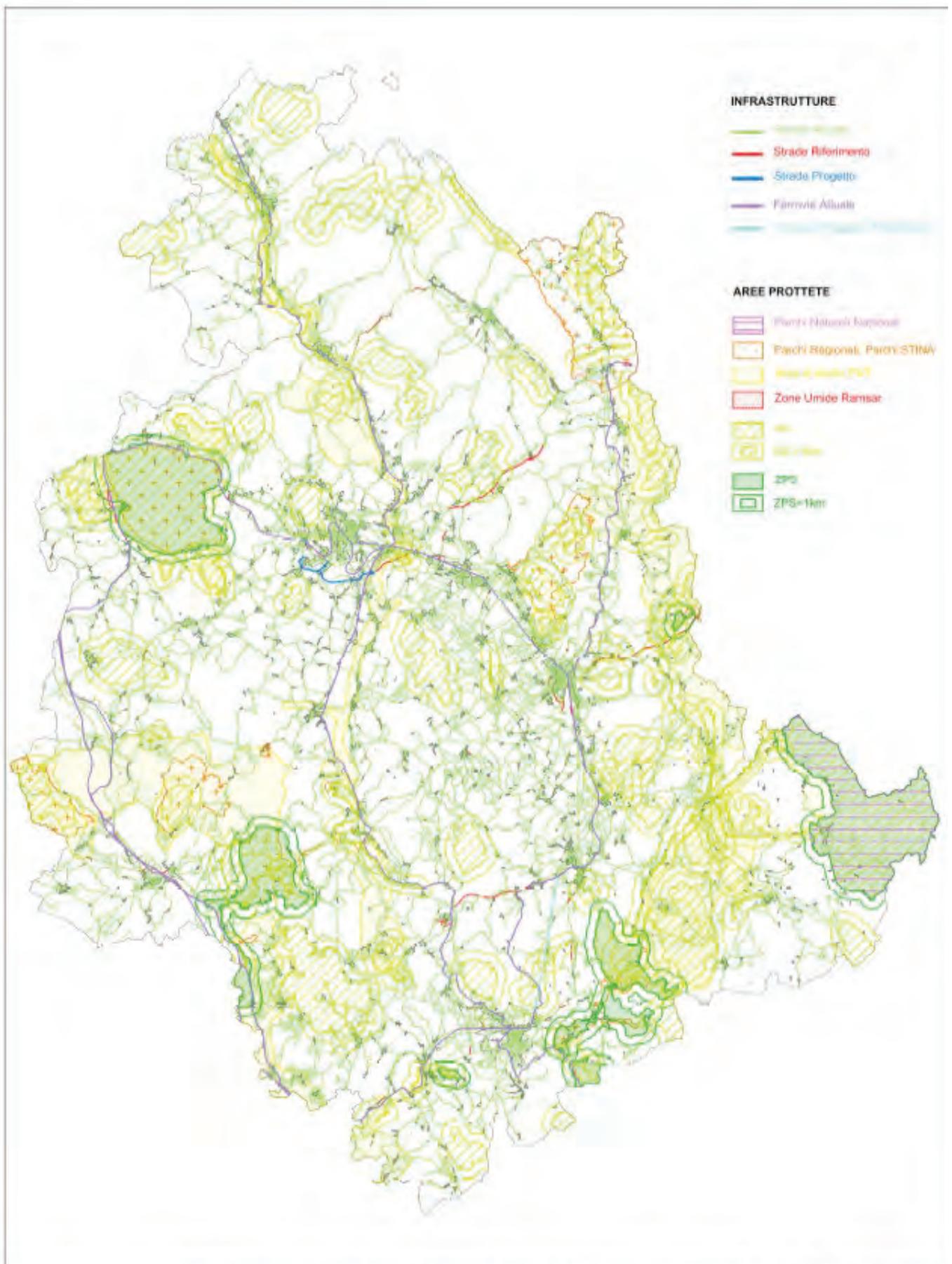
- Quali “*siti della Rete Natura 2000*” nell’indicatore sono considerate le aree individuate dalla Regione Umbria ai sensi della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE del 21 maggio 1992 e della Direttiva 409/79/CEE Consiglio 2 aprile 1979, recepite in Italia attraverso il DPR 357/1997, modificato e integrato dal DPR 120/2003;
- Quali “*ambiti delle Rete Ecologica della Regione Umbria*” nell’indicatore sono considerati gli elementi individuati nel progetto RERU, recepito con Legge Regionale 22 febbraio 2005 n. 11, inserito nella L.R. 26 giugno 2009, n. 13;

Elementi RERU	Unità regionali di connessione - habitat
	Unità regionali di connessione - connettività
	Corridoi e pietre di guado - habitat
	Corridoi e pietre di guado - connettività
	Frammenti - habitat
	Frammenti - connettività

- Quali “*aree forestali*” nell’indicatore sono considerate le aree perimetrare nella Carta forestale regionale dell’Umbria, realizzata sulla base della Carta dell'Uso del Suolo del 1977 e con sopralluoghi effettuati nel 1990.



<p>RAPPORTO AMBIENTALE Piano Regionale dei Trasporti e Piano di Bacina Unica Regionale dell'Umbria</p>	<p>SCALA 1:400.000</p>		
<p>Rete ecologica regionale Interferenze con infrastrutture - Scenario Attuale / Scenario di Riferimento / Scenario di Piano</p>	<p>FIGURA N. 9.1</p>		



RAPPORTO AMBIENTALE Piano Regionale dei Trasporti e Piano di Bacino Unico Regionale dell'Umbria

SCALA 1:400.000

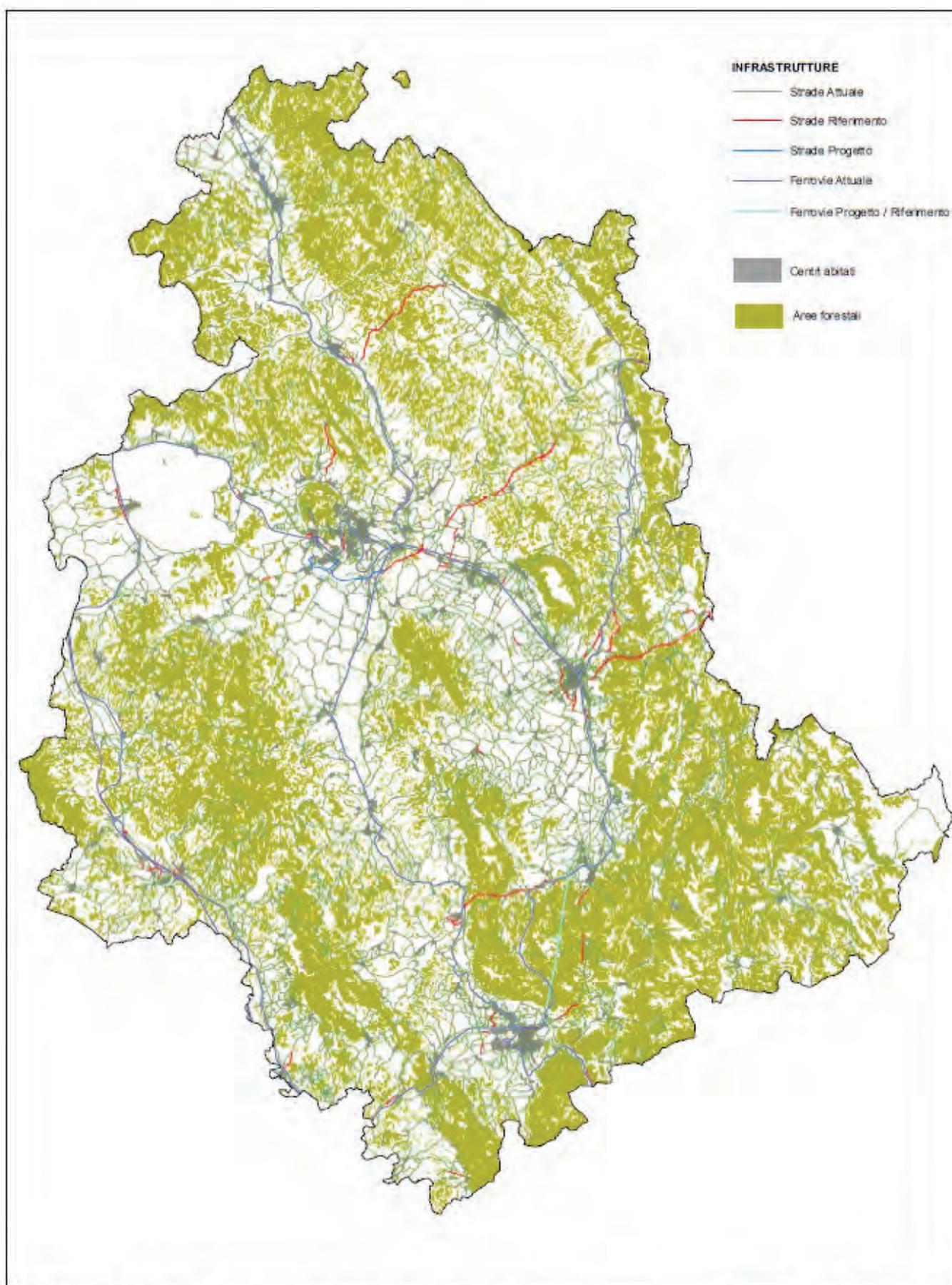
Arete protette e Rete Natura 2000

Interferenze con infrastrutture - Scenario Attuale / Scenario di Riferimento / Scenario di Piano

FIGURA N. 9.2



AIRIS
INGEGNERIA DEL TERRITORIO



Ecosistemi ed aree protette - stato attuale

Prima di procedere alla valutazione descritta nel precedente capitolo si ritiene opportuno fare una breve descrizione dello stato attuale analizzando le tavole della Rete ecologica e delle Aree protette – Rete Natura 2000 (Fig. 7.9.1 – 7.9.2).

In merito alla struttura e distribuzione dei biotopi e biocenosi con diversa funzione ecologica e diverso grado di naturalità, si nota la grande estensione delle *Regional patches* (Unità Regionali di Connessione Ecologica: habitat di grandi dimensioni fortemente interconnessi) nei settori rilevati meno antropizzati, la diffusione di *Corridors and Stepping stones* (Corridoi e Pietre di Guado: habitat di dimensioni intermedie, in connessione con le unità regionali) negli ambiti vallivi fortemente insediati ed infrastrutturali, ove si concentrano le *Barriere antropiche* e gli *Ambiti di elevata sensibilità alla diffusione insediativa*, inframmezzati da *Fragments* (Frammenti: habitat di ridotte dimensioni non connessi con le unità regionali).

Appare di notevole importanza la direttrice longitudinale orientale del bordo regionale che fa da ponte tra il sistema delle aree protette laziali-abruzzesi e quelle dell'Appennino toscano-emiliano. Lungo questa direttrice si concentrano una larga parte dei SIC presenti nella regione, mentre le barriere infrastrutturali si materializzano con le strade statali 209 della Valnerina, 77 della valle del Menotre, 3 Flaminia (val Topina) e 298 Gubbio-Perugia (Eugubina). Sul versante nord e sud-occidentale l'ecomosaico della biopermeabilità appare molto più disgregato e apparentemente legato a dinamiche ecosistemiche più locali, sui versanti toscano e laziale. Nel primo caso, nel settore settentrionale del Lago Trasimeno, è presente un "pettine" di valli interessate da tracciati stradali locali con prevalente orientamento Est- Ovest (Valle del Niccone, del T. Nestore, del T. Aggia, del T. Sovara) in un'area estesamente coperta di boschi. Al confine con il Lazio, nell'Orvietano, la barriera più consistente è costituita dal fascio insediativo infrastrutturale della Val di Chiana che oppone una cospicua interruzione trasversale rinforzata anche dalla presenza di vasti spazi agricoli intensivi. La notevole compattezza ed estensione delle Unità Regionali di Connessione Ecologica è nella realtà penalizzata da un gran numero di cesure ed interruzioni ecogeografiche, dovute alle molteplici tipologie di infrastrutture e di oggetti insediativi distribuiti nel territorio, che realizzano gradi di frattura ambientale e di disturbo.

La distribuzione di questi elementi risulta significativamente diversificata, infatti lungo le due direttrici delle vallate principali in direzione nord sud al centro della regione, interrelate su Perugia, si rileva una concentrazione dell'urbanizzato in città di medie e grandi dimensioni, con una elevatissima frammentazione e scarsa presenza di patches di dimensioni adeguate; nelle aree rilevate sono invece presenti piccole comunità isolate con un minore grado di infrastrutturazione stradale minore. Si tratta per lo più di sistemi forestali; a livello ecologico si può ritenere che la matrice dell'ecomosaico vi sia molto meno articolata e quindi l'ecosistema risulta poco frammentato.

E' necessario precisare che la viabilità, con le sue numerose e varieguate articolazioni e combinazioni, può dar luogo a fenomeni di cesura degli habitat molto diversificati. Fasci infrastrutturali complessi come quello della Valtiberina o della Val di Chiana, nei tratti in cui non sono presenti interruzioni dovute ad opere di superamento di asperità morfologiche (gallerie o viadotti), producono una azione di vera e propria «frammentazione biogeografia», rendendo di fatto quasi impossibile il movimento trasversale delle specie faunistiche terrestri. Altri tipi di viabilità molto frequente in Umbria, con un'unica carreggiata di larghezza

generalmente non superiore ai 10-12 metri, che si sviluppano in prevalenza all'interno di aree ad elevata biopermeabilità, nelle quali è accertata la presenza delle specie target prescelte, provocano però forme diverse di frammentazione in quanto si riscontrano in corrispondenza di esse tassi anche elevati di mortalità faunistica per investimento da autoveicoli. In tal caso si ha una frammentazione a livello di ecosistema che realizza un «disturbo» ai movimenti biologici interni, pur non opponendo barriere fisiche al loro verificarsi.

La stima dell'incidenza delle infrastrutture previste dal Piano sui diversi elementi della Rete, descritta in termini di consumo di suolo, consente di valutarne l'impatto in termini di ulteriore frammentazione.

Gli areali di maggior interesse, anche per il livello delle tutele che vi insistono, finalizzate a garantirne la conservazione, sono individuati nella Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e come Aree protette (Parchi Regionali: Parco di Colfiorito, Parco del Monte Subasio, Parco del Lago Trasimeno, Parco del Fiume Nera, Parco del Monte Cucco, Parco del Fiume Tevere; Parco Nazionale dei Monti Sibillini; Sistema Territoriale di Interesse Naturalistico Ambientale Monte Peglia e Selva di Meana).

I Parchi interessano per la maggior parte ambiti della montagna appenninica, e in misura maggiore aree collinari ed ambienti fluviali.

La Rete Natura 2000, in buona parte compresa nelle superfici dei Parchi, interessa per la maggior parte ambiti forestali e ambiti agricoli (zone con problemi di sviluppo e aree agricole intermedie).

Altri elementi di interesse ecologico presenti nella regione sono le aree umide: l'unica area umida regionale, la Palude di Colfiorito, di grande importanza naturalistica per la presenza di una torbiera, la ricchezza di specie vegetali e dell'avifauna, e conservazionistica della comunità di uccelli presente, subisce una pressione antropica classificata di classe media (Annuario dei dati Ambientali APAT), che può interferire con il suo stato di conservazione, dovuta alle attività agricole svolte nelle aree circostanti.

La stima dell'incidenza delle infrastrutture previste dal Piano sui diversi elementi tutelati, in questo caso descritta in termini di consumo di suolo e densità infrastrutturale, consente di valutarne l'impatto sia in termini di perdita di superficie tutelata che pressione sugli ambienti presenti.

Altra caratteristica considerata è la copertura forestale del territorio (gli ambienti forestali ospitano un'elevata biodiversità in termini di specie - flora e fauna - materiale genetico e processi ecologici. Inoltre, svolgono funzioni fondamentali per la protezione del suolo e delle acque): tali ambienti sono diffusi soprattutto sui rilievi montuosi e subiscono forti pressioni antropiche. In questo senso si ritiene utile, in relazione all'obiettivo di tutelare la salute degli ecosistemi forestali, la stima della incidenza delle infrastrutture previste dal Piano sugli ambienti forestali, in termini di sottrazione di superficie forestale.

Valutazione del Piano: scenario attuale, futuro tendenziale e futuro di piano.

Come descritto nei paragrafi precedenti, analizzeremo, nei diversi scenari previsti dal piano, l'incremento della superficie e della densità infrastrutturale per valutare le alternative di piano in relazione agli ambiti tutelati ai sensi della Direttiva comunitaria "Habitat" e "Uccelli", e in riferimento alle Aree naturali protette. Successivamente analizzeremo, in termini di sottrazione di superficie, gli elementi della RERU e le aree forestali.

In questa fase di valutazione vengono analizzate contemporaneamente le infrastrutture stradali e ferroviarie, in quanto elementi infrastrutturali lineari e quindi valutabili con gli stessi criteri (vedi indicatori per la valutazione degli obiettivi di sostenibilità del piano).

Per quanto riguarda gli aeroporti, occorre evidenziare che, in relazione alla componente ed al tipo di interventi previsti, non si è ritenuto utile effettuare una valutazione nei tre scenari in quanto gli interventi previsti dal Piano non sono stati considerati significativi. Avendo però riscontrato l'incidenza indiretta di un intervento puntuale collegato all'Aeroporto di Perugia (Parcheeggio di interscambio fermata Aeroporto) con due siti della Rete Natura 2000, tale interferenza è stata analizzata nel capitolo della Selezione preliminare della valutazione dell'incidenza.

Consumo suolo e densità infrastrutturale delle infrastrutture stradali in riferimento alle Aree Protette/Parco STINA e agli habitat (Rete Natura 2000).

La tabella 7.9.2 seguente evidenzia che in relazione ai Parchi Naturali Nazionali non assistiamo a nessun incremento del consumo di suolo né nello scenario tendenziale né in quello di piano: ciò significa che nessun intervento dei due scenari interessa tali aree, e quindi vi possiamo ritenere assente qualsiasi effetto del piano, pur rilevando che su tali aree, già allo stato attuale è presente una certa pressione infrastrutturale, non elevata, pari allo 0,65%, maggiore rispetto al Parco STINA (0,38%), ma inferiore a quella presente sui Parchi Regionali (1%) sulle Aree Studio PUT (1,28%) e sulla Zona Umida (1,39%).

Per il Parco STINA e per la Zona Umida non si registrano incrementi di consumo di suolo rispetto allo stato attuale, né nello scenario tendenziale né in quello di piano: la pressione infrastrutturale vi rimane invariata e non vi si ha incidenza delle azioni di piano.

Per quanto riguarda i Parchi Regionali, si registra nello scenario tendenziale un incremento di consumo di suolo di 2,2 Ha (che in percentuale non si rileva essendo troppo ridotto), mentre non si hanno incrementi nello scenario di piano: in questo caso l'incremento di consumo di suolo, seppur poco sensibile, è imputabile allo scenario futuro tendenziale, mentre quello di piano non ha effetti.

Per quanto riguarda le Aree Studio (PUT) si nota un incremento del consumo di suolo nel tendenziale di circa 43 Ha, che determina un incremento percentuale dello 0,03% (da 1,28 a 1,31%); nello scenario di piano invece si rileva un incremento di 1 Ha, non rilevabile in percentuale. Si valuta dunque che l'incidenza del piano sullo scenario attuale sia minima rispetto a quella pur ridotta sviluppata dal tendenziale.

Per quanto riguarda la Zona Umida Ramsar, né lo scenario tendenziale né lo scenario futuro di piano hanno effetti in termini di consumo di suolo.

In sintesi, rispetto al consumo di suolo delle infrastrutture stradali sulle aree naturali protette, si può concludere che il Piano non ha effetti.

Tab. 7.9.2- Incidenza del consumo di suolo su superfici Aree Naturali Protette / Parco STINA

SCENARIO ATTUALE					
AREE PROTETTE	Ha	CONSUMO DI SUOLO (ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Parchi Naturali Nazionali	17.965,64	116,39	0	0,65	0
Parchi Regionali	46.241,89	461,89	40,41	1,00	0,09
Parchi STINA	8.855,55	34,01	0	0,38	0
Aree di studio PUT	137.627,02	1.758,63	190,22	1,28	0,14
Zone Umide Ramsar	189,05	2,62	0	1,39	0

SCENARIO FUTURO TENDENZIALE					
AREE PROTETTE	Ha	CONSUMO DI SUOLO (ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Parchi Naturali Nazionali	17.965,64	116,39	0	0,65	0
Parchi Regionali	46.241,89	464,09	40,41	1,00	0,09
Parchi STINA	8.855,55	34,01	0	0,38	0
Aree di studio PUT	137.627,02	1.801,95	190,22	1,31	0,14
Zone Umide Ramsar	189,05	2,62	0	1,39	0

SCENARIO FUTURO DI PIANO					
AREE PROTETTE	Ha	CONSUMO DI SUOLO (ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Parchi Naturali Nazionali	17.965,64	116,39	0	0,65	0
Parchi Regionali	46.241,89	464,09	40,41	1,00	0,09
Parchi STINA	8.855,55	34,01	0	0,38	0
Aree di studio PUT	137.627,02	1.802,95	190,22	1,31	0,14
Zone Umide Ramsar	189,05	2,62	0	1,39	0

Per quanto riguarda gli effetti del piano sugli ambiti della Rete Natura 2000 (SIC, ZPS) dalla Tab. 7.9.3 seguente si rileva che, in riferimento al *consumo di suolo* per le strade, nello scenario attuale abbiamo una incidenza di superficie totale sui SIC dello 0.48%, che passa allo 0.49% nel tendenziale (+8,8 Ha), e si mantiene tale nello scenario futuro di piano; si assiste quindi ad un incremento di consumo del suolo, molto contenuto, dello 0.01% tra l'attuale ed il tendenziale, mentre tra il tendenziale ed lo scenario futuro di piano non c'è incremento.

Lo scenario futuro di piano non ha dunque incidenza, in relazione alle infrastrutture stradali, sui SIC.

Anche sulle superfici delle ZPS si ha un incremento dell'incidenza, relativo al tendenziale, analogo a quello dei SIC (+6,08 Ha), anche se occorre rilevare che lo stato attuale di incidenza è più alto in valore relativo (0,74%). Ciò si spiega col fatto che, in genere, le ZPS sono contenute nei SIC che hanno numero ed estensione territoriale maggiore, mentre l'intervento è sempre lo stesso. Analizzando i dati si rileva che si passa dallo 0.74% dello stato attuale, allo 0.75% del futuro tendenziale, che si mantiene tale nello scenario futuro di piano; si assiste quindi ad un incremento di consumo del suolo, molto contenuto, dello 0.01% tra l'attuale ed il tendenziale, mentre tra il tendenziale ed lo scenario futuro di piano non c'è incremento.

Analogamente a quanto visto per i SIC, lo scenario futuro di piano non ha incidenza, in relazione alle infrastrutture stradali, sulle ZPS.

Tab. 7.9.3- Incidenza del consumo di suolo su superfici Rete Natura 2000 (SIC e ZPS)

SCENARIO ATTUALE					
RETE NATURA 2000	Ha	CONSUMO DI SUOLO (ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
SIC	118.650,04	573,54	32,30	0,48	0,03
ZPS	47.246,24	349,55	44,85	0,74	0,09

SCENARIO FUTURO TENDENZIALE					
RETE NATURA 2000	Ha	CONSUMO DI SUOLO (ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
SIC	118.650,04	582,34	40,66	0,49	0,03
ZPS	47.246,24	355,63	44,85	0,75	0,09

SCENARIO FUTURO DI PIANO					
RETE NATURA 2000	Ha	CONSUMO DI SUOLO (ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
SIC	118.650,04	582,34	40,66	0,49	0,03
ZPS	47.246,24	355,63	44,85	0,75	0,09

La tabella 7.9.4 seguente evidenzia che in relazione ai Parchi Naturali Nazionali, non assistiamo a nessun incremento percentuale della *densità infrastrutturale* (Km/Km²), analogamente a quanto già visto rispetto al consumo di suolo, né nello scenario tendenziale né in quello di piano: ciò significa che nessun intervento dei due scenari interessa tali aree, e quindi possiamo ritenere assente in particolare qualsiasi effetto del piano su tali aree, pur rilevando che su tali aree, già allo stato attuale è presente una certa densità infrastrutturale, non elevata, di 53,96, maggiore rispetto al Parco STINA (32,27), ma inferiore a quella presente sui Parchi Regionali (86,3) sulle Aree Studio PUT (109,23) e sulla Zona Umida (93,83).

Per il Parco STINA e per la Zona Umida non si registrano incrementi di densità infrastrutturale rispetto allo stato attuale, né nello scenario tendenziale né in quello di piano: la pressione dunque vi rimane invariata e non vi si ha incidenza delle azioni di piano.

Per quanto riguarda i Parchi Regionali, analogamente non si registrano incrementi di densità infrastrutturale rispetto allo stato attuale, né nello scenario tendenziale né in quello di piano (l'incremento del consumo di suolo evidenziato nel tendenziale su queste aree è imputabile ad allargamenti, che non influiscono sull'aumento di densità, più che a nuove realizzazioni). Il piano non ha dunque effetti in termini di aumento della densità infrastrutturale sui Parchi Regionali.

Per quanto riguarda le Aree Studio (PUT) si nota un incremento delle interferenze delle infrastrutture nello scenario futuro di piano di circa 1,05 Km, che determina un incremento percentuale dello 0,07%, mentre nello scenario tendenziale non si ha alcun incremento. Si

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

valuta dunque che l'incidenza del piano sullo scenario attuale sia maggiore, seppur estremamente limitata rispetto a quella nulla del tendenziale sulle aree considerate.

Per quanto riguarda la Zona Umida Ramsar, né lo scenario tendenziale né lo scenario futuro di piano hanno effetti in termini di incremento della densità infrastrutturale.

In sintesi, rispetto alla densità delle infrastrutture stradali sulle aree naturali protette, si può concludere che il Piano ha effetti estremamente limitati.

Tab. 7.9.4- Incidenza della densità infrastrutturale su superfici Aree Naturali Protette / Parco STINA

SCENARIO ATTUALE					
AREE PROTETTE	Km2	LINEARI TOTALI (km)		Rapporto km/Km2	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Parchi Naturali Nazionali	179,66	96,93	0	53,96	0
Parchi Regionali	462,42	399,06	24,35	86,30	5,27
Parchi STINA	88,56	29,19	0	32,97	0
Aree di studio PUT	1.376,27	1.503,27	118,04	109,23	8,58
Zone Umide Ramsar	1,89	1,77	0	93,83	0

SCENARIO FUTURO TENDENZIALE					
AREE PROTETTE	Km2	LINEARI TOTALI (km)		Rapporto km/Km2	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Parchi Naturali Nazionali	179,66	96,93	0	53,96	0
Parchi Regionali	462,42	399,06	24,35	86,30	5,27
Parchi STINA	88,56	29,19	0	32,97	0
Aree di studio PUT	1.376,27	1.503,27	118,04	109,23	8,58
Zone Umide Ramsar	1,89	1,77	0	93,83	0

SCENARIO FUTURO DI PIANO					
AREE PROTETTE	Km2	LINEARI TOTALI (km)		Rapporto km/Km2	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Parchi Naturali Nazionali	179,66	96,93	0	53,96	0
Parchi Regionali	462,42	399,06	24,35	86,30	5,27
Parchi STINA	88,56	29,19	0	32,97	0
Aree di studio PUT	1.376,27	1.504,32	118,04	109,30	8,58
Zone Umide Ramsar	1,89	1,77	0	93,83	0

Per quanto riguarda gli effetti del piano sugli ambiti SIC e ZPS, dalla Tab. 7.9.5 seguente si rileva che, in riferimento alla densità infrastrutturale per le strade, nello scenario attuale abbiamo un valore percentuale totale sui SIC pari a 38,19 che rimane invariato sia nello scenario tendenziale che in quello futuro di piano: non si ha dunque incremento della densità infrastrutturale, e il piano, egualmente allo scenario tendenziale, non incide sui SIC.

Stesso discorso vale per le ZPS, dove la densità infrastrutturale che rimane invariata nei due scenari futuri rispetto a quella dello stato attuale (62,08). Non si ha dunque incremento della densità infrastrutturale, e il piano, egualmente allo scenario tendenziale, non incide sulle ZPS.

Si sottolinea nuovamente che è stata rilevata una interferenza tra una infrastruttura di progetto puntuale (Parcheggio di interscambio fermata Aeroporto) e ambiti contigui a due

Siti della Rete Natura 2000 (distanza < 1 Km): tale interferenza viene trattata nello specifico capitolo della Valutazione di Incidenza, allegata alla presente relazione.

Tab. 7.9.5- Incidenza della densità infrastrutturale su superfici SIC e ZPS

SCENARIO ATTUALE					
RETE NATURA 2000	Km2	LINEARI TOTALI (km)		Rapporto km/Km2	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
SIC	1.186,50	453,07	19,56	38,19	1,65
ZPS	472,46	293,30	27,49	62,08	5,82

SCENARIO FUTURO TENDENZIALE					
RETE NATURA 2000	Km2	LINEARI TOTALI (km)		Rapporto km/Km2	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
SIC	1.186,50	453,07	25,16	38,19	2,12
ZPS	472,46	293,30	27,49	62,08	5,82

SCENARIO FUTURO DI PIANO					
RETE NATURA 2000	Km2	LINEARI TOTALI (km)		Rapporto km/Km2	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
SIC	1.186,50	453,07	25,16	38,19	2,12
ZPS	472,46	293,30	27,49	62,08	5,82

Riassumendo l'analisi sopra descritta nella Tab. 7.9.6 si evidenzia quale delle due alternative di piano (futuro tendenziale e futuro di piano) contribuisca maggiormente alla pressione sulle aree naturali rispetto allo scenario attuale.

Tab. 7.9.6- Sintesi incidenza consumo di suolo e incremento densità infrastrutture - Aree Naturali Protette / Parco STINA

AREE PROTETTE	SINTESI INCREMENTI							
	CONSUMO DI SUOLO (%)				DENSITA' INFRASTRUTTURALE (Km/Km2)			
	Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano		Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano	
	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Parchi Naturali Nazionali	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parchi Regionali	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parchi STINA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aree di studio PUT	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
Zone Umide Ramsar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Incrementi:



La stessa valutazione può essere fatta per i siti della Rete Natura 2000 (vedi tabella successiva).

Tab. 7.9.7- Sintesi incidenza consumo di suolo e incremento densità infrastrutture Rete Natura 2000 (SIC e ZPS)

SINTESI INCREMENTI								
RETE NATURA 2000	CONSUMO DI SUOLO (%)				DENSITA' INFRASTRUTTURALE (Km/Km2)			
	Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano		Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano	
	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
SIC	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00
ZPS	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Incrementi:



Dalle tabelle di sintesi (Tab. 7.9.6 – 7.9.7) si può rilevare che le percentuali in gioco, per quanto riguarda il consumo di suolo ed incremento della densità infrastrutturale sono molto limitate sia per quanto riguarda lo scenario futuro tendenziale, sia per quanto riguarda lo scenario futuro di piano, dal punto di vista della sostenibilità entrambi accettabili.

Dall'analisi sopra riportata emerge che gli incrementi di *consumo di suolo* sulle aree protette variano dallo 0% (nessuna interferenza) ad un massimo dello 0.03%: in valore assoluto significa che, nel caso di massimo consumo di suolo all'interno di un'area naturale protetta (nel caso specifico dello 0.03% nelle Aree Studio PUTT pari a 43 Ha su 137.672 totali), tale percentuale di consumo di suolo, generata nello scenario futuro tendenziale, è molto poco significativa e facilmente sostenibile se, nella fase attuativa delle infrastrutture e di mitigazione della stesse si metteranno in atto azioni di compensazione o mitigazione degli impatti. Tali valutazioni esulano comunque dalle competenze del piano, riguardando progetti già autorizzati. L'influenza delle azioni messe in gioco dal piano su queste aree risulta invece nulla.

Per quanto riguarda l'incremento della *densità infrastrutturale* stradale all'interno delle aree protette considerate nei tre scenari, non aumenta mai al di sopra del 0,07%: ciò significa si potrebbe avere un incremento di densità pari a 0,07 km per km quadrato di superficie, cioè ogni 100 Ha, valore senz'altro sostenibile.

Per quanto riguarda i siti della Rete Natura 2000 la sintesi riportata in Tab. 7.9.7 evidenzia che non vi è incremento della *densità infrastrutturale* negli scenari considerati; inoltre, mentre l'incremento di *consumo di suolo*, dello scenario tendenziale sull'attuale, è molto ridotto (pari a 0,01% sia per i SIC che per le ZPS), lo scenario di piano non determina alcun incremento. Il Piano dunque, quanto ad infrastrutture stradali, non incide sulle aree della Rete Natura 2000.

Come è bene intuibile dalle analisi sopra riportate, possiamo considerare l'interferenza del piano (per le infrastrutture stradali) sulle aree naturali protette molto limitata. Tale limitata incidenza, naturalmente legata al tipo di interventi previsti, ed al numero estremamente ridotto di interventi di nuova realizzazione o ampliamento che provochino dunque consumo di suolo, la possiamo ritenere inoltre frutto di un'attenta programmazione preliminare e a livello locale degli interventi, infatti in diversi casi è possibile verificare che l'infrastruttura ha utilizzato corridoi liberi e evitato confini di aree tutelate, permettendo di incidere il meno

possibile su ambiti ritenuti a giusta ragione particolarmente sensibili e tutelati a norma di legge.

In riferimento alla valutazione dello scenario futuro di piano, oggetto della VAS, attraverso i valori assoluti di *incremento di consumo di suolo* ed *incremento delle infrastrutture* è possibile verificare quali dei due scenari apporta maggiori trasformazioni territoriali. (Tab 7.9.8 – 7.9.9)

Tab. 7.9.8- Sintesi in valori assoluti del consumo di suolo e densità infrastrutture - Aree Naturali Protette / Parco STINA

SINTESI INCREMENTI – Valori Ha								
AREE PROTETTE	CONSUMO DI SUOLO (Ha)				DENSITA' INFRASTRUTTURALE (Km)			
	Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano		Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano	
	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Parchi Naturali Nazionali	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parchi Regionali	2,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parchi STINA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aree di studio PUT	43,32	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,05	0,00
Zone Umide Ramsar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Incrementi:



Tab. 7.9.9- Sintesi in valori assoluti del consumo di suolo e densità infrastrutture - Rete Natura 2000 (SIC e ZPS)

SINTESI INCREMENTI – Valori Ha								
RETE NATURA 2000	CONSUMO DI SUOLO (Ha)				DENSITA' INFRASTRUTTURALE (Km)			
	Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano		Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano	
	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
SIC	8,8	8,36	0,00	0,00	0,00	5,60	0,00	0,00
ZPS	6,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Incrementi:



In riferimento al *consumo di suolo* lo scenario che, rispetto allo stato attuale, presenta un maggior incremento dell'indicatore è quello futuro tendenziale (in riferimento alle Aree Studio PUT +43 Ha), anche se, in riferimento all'*incremento di infrastrutture* si rileva un valore maggiore nello scenario futuro di piano (1,05 Km). Ciò è dovuto al fatto che molti interventi, nello scenario tendenziale, sono rappresentati da allargamenti e quindi è possibile che ci sia non corrispondenza tra il consumo di suolo ed aumento della densità infrastrutturale all'interno delle aree considerate.

Si ritiene quindi maggiormente indicativo il valore assoluto del consumo di suolo che mette in evidenza un maggior incremento nello scenario tendenziale rispetto allo stato attuale.

Consumo suolo e densità infrastrutturale delle infrastrutture ferroviarie in riferimento alle aree protette e alla Rete Natura 2000

La tabella 7.9.2 evidenzia che in relazione alle Aree naturali protette, il *consumo di suolo* da parte delle infrastrutture ferroviarie è allo stato attuale abbastanza modesto, e limitato alle Aree Studio PUT (0,14%) e ai Parchi Regionali (0,09%); si specifica che rispetto a tale situazione non assistiamo a nessun incremento del consumo di suolo né nello scenario tendenziale né in quello di piano: ciò significa che nessun intervento dei due scenari interessa tali aree.

In sintesi, rispetto al consumo di suolo delle infrastrutture ferroviarie sulle aree naturali protette, si può concludere che il Piano non ha effetti.

La tabella 7.9.3 evidenzia il *consumo di suolo* da parte delle infrastrutture ferroviarie sugli ambiti della Rete Natura 2000 (SIC, ZPS): si rileva che, nello scenario attuale, abbiamo una incidenza di superficie totale sui SIC dello 0.027%, che passa allo 0.034% nel tendenziale (+8,36 Ha), e si mantiene tale nello scenario futuro di piano; si assiste quindi ad un incremento di consumo del suolo, molto contenuto, inferiore allo 0.01% tra l'attuale ed il tendenziale, mentre tra il tendenziale ed lo scenario futuro di piano non c'è incremento. Lo scenario futuro di piano non ha dunque incidenza, in relazione alle infrastrutture ferroviarie, sui SIC.

Quanto alle superfici delle ZPS, l'incidenza delle infrastrutture ferroviarie, nell'attuale pari allo 0,09%, non subisce incrementi negli scenari futuri, tendenziale e di piano. Analogamente a quanto visto per i SIC, lo scenario futuro di piano non ha incidenza, in relazione alle infrastrutture ferroviarie, sulle ZPS.

In sintesi, rispetto al consumo di suolo delle infrastrutture ferroviarie sulle aree della Rete Natura 2000 (SIC, ZPS), si può concludere che il Piano non ha effetti.

Quanto alla *densità infrastrutturale* (Km/Km²) delle ferrovie la tabella 7.9.4 evidenzia che in relazione alle Aree naturali protette, non assistiamo a nessun incremento percentuale sullo stato attuale, analogamente a quanto già visto rispetto al consumo di suolo, né nello scenario tendenziale né in quello di piano: ciò significa che nessun intervento dei due scenari interessa tali aree, e quindi possiamo ritenere assente qualsiasi effetto del piano su tali aree.

In sintesi, rispetto alla *densità infrastrutturale* delle infrastrutture ferroviarie sulle aree naturali protette, si può concludere che il Piano non ha effetti.

Per quanto riguarda la *densità infrastrutturale* sugli ambiti SIC e ZPS, dalla Tab. 7.9.5 si rileva che, per i SIC, nello scenario attuale abbiamo valori molto bassi (19 Km; 1,65%); il valore percentuale totale sui SIC, pari a 1,65 si incrementa nello scenario tendenziale fino al 2,12 (si specifica che si tratta di 5,6 Km di nuova tratta, tra Spoleto e Terni, previsti per buona parte in galleria), e rimane invariato in quello futuro di piano: si ha dunque incremento molto contenuto della densità infrastrutturale, limitato allo scenario tendenziale, mentre il piano non incide sui SIC.

Per quanto riguarda le ZPS, la densità infrastrutturale, appena maggiore nei valori attuali, rimane invariata nei due scenari futuri rispetto a quella dello stato attuale (5,82%). Non si ha

dunque incremento della densità infrastrutturale, e il piano, egualmente allo scenario tendenziale, non incide sulle ZPS.

In sintesi, rispetto alla *densità infrastrutturale* delle ferrovie sulle aree della Rete Natura 2000 (SIC, ZPS), si può concludere che il Piano non ha effetti.

Come è bene intuibile dalle analisi sopra riportate, analogamente a quanto rilevato per le infrastrutture stradali, anche per le infrastrutture ferroviarie, possiamo considerare l'interferenza del piano sulle aree analizzate molto limitata. Tale limitata incidenza, naturalmente legata al tipo di interventi previsti, ed al numero estremamente ridotto di interventi di nuova realizzazione o ampliamento che provochino dunque consumo di suolo, la possiamo ritenere inoltre frutto di un'attenta programmazione preliminare e a livello locale degli interventi, per i quali si sono evitati i confini di aree tutelate, andando ad incidere il meno possibile su ambiti ritenuti a giusta ragione particolarmente sensibili e tutelati a norma di legge.

Le tabelle 7.9.6 - 7.9.7 - 7.9.8 e 7.9.9 riportano in sintesi gli incrementi di consumo di suolo e densità infrastrutturale sulle Aree naturali protette e sulla Rete Natura 2000, per evidenziare quale degli scenari futuri sia preferibile in termini di sostenibilità, rispetto allo stato attuale. Mentre per le aree protette i due scenari risultano influenti, non provocando incrementi di pressione, per la Rete Natura 2000 lo scenario futuro di piano risulta meno impattante, in quanto non sviluppa incrementi, mentre lo scenario tendenziale risulta sviluppare lievi incrementi, sia in termini di consumo di suolo, che in termini di densità infrastrutturale (comunque ridotti, e limitati ai SIC).

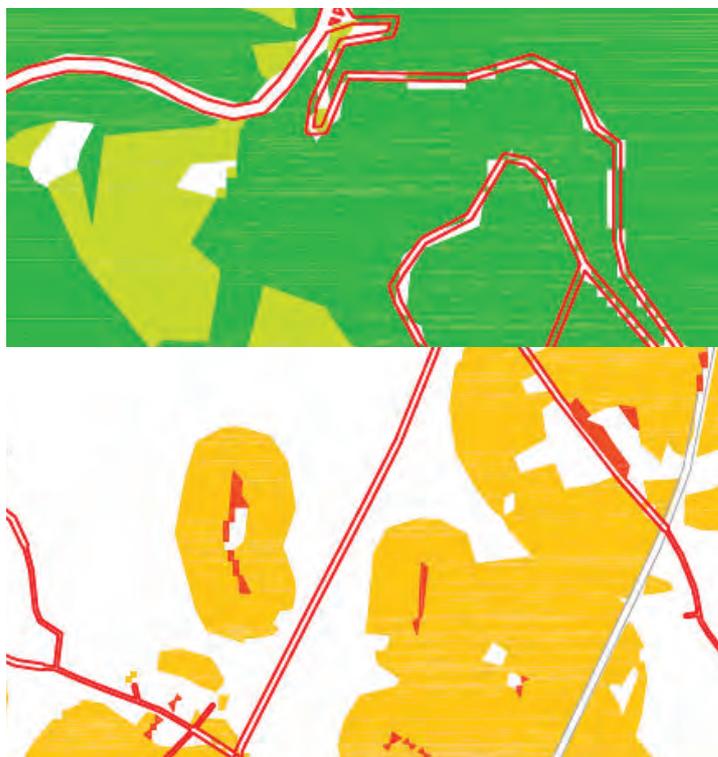
In riferimento all'infrastrutturazione ferroviaria, per la valutazione delle alternative di piano, l'analisi delle aree protette e della Rete Natura 2000 ha evidenziato che lo scenario futuro di piano non ha effetti.

Consumo suolo delle infrastrutture stradali in riferimento alla Rete ecologica.

Per quanto riguarda gli effetti del piano sugli elementi della RERU, va premesso innanzi tutto che l'estensione e diffusione di tali elementi è molto ampia sul territorio regionale, rispetto a quella degli elementi analizzati finora (Aree naturali protette, Rete Natura 2000); inoltre nell'utilizzare i risultati delle elaborazioni svolte va considerato che si basano sui dati disponibili, che hanno caratteristiche molto diverse, in quanto provenienti da fonti diverse (di maggior dettaglio per le infrastrutture; dati RERU che provenendo da RASTER, non possono che essere discretizzati), nati per finalità differenti, e che, incrociati, possono generare delle distorsioni.

In particolare si evidenzia che in base alla metodologia con cui è stata costruita la Rete, sono stati individuati, nelle zone di pianura, elementi più piccoli già frammentati ("Corridoi e pietre di guado"; "Frammenti") escludendo le aree urbanizzate e infrastrutturate, mentre negli ambiti di montagna i settori di ampie dimensioni sono poco frammentati e scarsamente infrastrutturati, e praticamente contigui tra loro.

Img. 7.9.2 - Esempio di sovrapposizione del dato delle “infrastrutture stradali attuali” e della RERU (Shape: reru_poly) in area di montagna e in pianura



Dalla Tab 7.9.10 si rileva che, in riferimento al *consumo di suolo per le strade* allo stato attuale, analizzando i dati percentuali, gli elementi maggiormente interferiti sono “Frammenti - habitat e connettività” (rispettivamente 2,43% e 1,32%), cui seguono “Corridoi e pietre di guado – habitat e connettività” (rispettivamente 1,02% e 0,89%) e “Unità regionali di connessione - habitat e connettività” (rispettivamente 0,35% e 0,81%).

In termini assoluti i dati si invertono e le maggiori estensioni delle interferenze si hanno in corrispondenza delle “Unità regionali di connessione – habitat e connettività”, data la maggiore estensione di tali elementi sul territorio.

Analizzando gli incrementi che si verificano nei due scenari futuri analizzati, si rileva che il consumo di suolo, in valore assoluto, aumenta nello scenario tendenziale, in particolare sulle “Unità regionali di connessione”, sia in riferimento agli habitat (+76 Ha) che alla connettività (+72 Ha); gli incrementi in generale, analizzati in valore percentuale, appaiono comunque poco rilevanti, e più accentuati sulle unità di minore estensione, in quanto variano da un minimo di 0,02% (“Unità regionali di connessione – habitat”) ad un massimo di 0,11% (“Frammenti – connettività”, corrispondenti in valore assoluto ad un incremento di 14 Ha), e non superano mai tale valore.

Il consumo di suolo provocato dalle azioni previste nello scenario di piano risulta molto contenuto: in valori assoluti abbiamo incrementi che vanno da 14 Ha (“Corridoi e pietre di guado – connettività”) a 0,1 Ha (“Frammenti - habitat”), e nulli sulle “Unità regionali di

connessione” (collocati prevalentemente negli ambiti forestali nelle aree montuose della regione). Questo è dovuto al fatto che gli interventi stradali previsti si collocano in aree di pianura urbanizzata e ampiamente infrastrutturata, in cui la rete ecologica è formata prevalentemente da areali poco estesi, separati e collegati da elementi lineari di connessione (“Corridoi e pietre di guado - connettività”).

Tali incrementi, valutati in termini percentuali, appaiono assai poco rilevanti (praticamente non rilevabili su tutti gli elementi tranne che su “Corridoi e pietre di guado - connettività”, dove non superano lo 0,01%).

I dati mostrano che lo scenario futuro di piano ha minor incidenza dello scenario futuro tendenziale sull’incremento del consumo di suolo rispetto allo stato attuale.

Tab. 7.9.10- Incidenza del consumo suolo sugli elementi della RERU

SCENARIO ATTUALE						
		Superficie Ha	CONSUMO DI SUOLO (ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
			Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Elementi RERU	Unità regionali di connessione – habitat	434.797,74	1.518,80	19,65	0,35	0,00
	Unità regionali di connessione – connettività	159.571,01	1.292,19	18,00	0,81	0,01
	Corridoi e pietre di guado – habitat	21.127,03	214,75	2,58	1,02	0,01
	Corridoi e pietre di guado – connettività	100.002,34	892,95	12,25	0,89	0,01
	Frammenti – habitat	518,70	12,60	0,12	2,43	0,02
	Frammenti – connettività	12.441,01	163,99	0,85	1,32	0,01

SCENARIO FUTURO TENDENZIALE						
		Superficie Ha	CONSUMO DI SUOLO (ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
			Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Elementi RERU	Unità regionali di connessione – habitat	434.797,74	1.594,72	41,94	0,37	0,00
	Unità regionali di connessione – connettività	159.571,01	1.364,05	21,08	0,85	0,01
	Corridoi e pietre di guado – habitat	21.127,03	221,00	2,81	1,05	0,01
	Corridoi e pietre di guado – connettività	100.002,34	944,17	12,57	0,94	0,01
	Frammenti – habitat	518,70	12,92	0,12	2,49	0,02
	Frammenti – connettività	12.441,01	178,00	0,92	1,43	0,01

SCENARIO FUTURO DI PIANO						
		Superficie Ha	CONSUMO DI SUOLO (ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
			Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Elementi RERU	Unità regionali di connessione – habitat	434.797,74	1.594,72	41,94	0,37	0,01
	Unità regionali di connessione – connettività	159.571,01	1.364,05	21,08	0,85	0,01
	Corridoi e pietre di guado – habitat	21.127,03	221,84	2,81	1,05	0,01
	Corridoi e pietre di guado – connettività	100.002,34	958,27	12,57	0,96	0,01
	Frammenti – habitat	518,70	12,94	0,12	2,49	0,02
	Frammenti – connettività	12.441,01	178,29	0,92	1,43	0,01

Riassumendo l’analisi sopra descritta nella Tab 7.9.11 si evidenzia quale delle due alternative (futuro tendenziale e futuro di piano) contribuisca maggiormente alla pressione sulla rete ecologica regionale rispetto allo scenario attuale.

Tab. 7.9.11- Sintesi incidenza del consumo di suolo sugli elementi della RERU

SINTESI INCREMENTI Valori %	
CONSUMO DI SUOLO (%)	

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Elementi RERU	Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano	
	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Unità regionali di connessione - habitat	0,02	0,01	0	0,00
Unità regionali di connessione - connettività	0,05	0,00	0	0,00
Corridoi e pietre di guado - habitat	0,03	0,00	0	0,00
Corridoi e pietre di guado - connettività	0,05	0,00	0,01	0,00
Frammenti – habitat	0,06	0,00	0	0,00
Frammenti – connettività	0,11	0,00	0	0,00

Incrementi:



Come si può desumere dall'analisi, gli incrementi di interferenze degli scenari analizzati appaiono ridotti in termini percentuali sullo stato attuale; lo scenario futuro tendenziale incrementa maggiormente il consumo di suolo negli ambiti della RERU, in particolare negli ambiti più fragili in quanto già frammentati e scarsamente interconnessi delle aree di pianura, mentre lo scenario futuro di piano genera incrementi praticamente nulli.

Occorre comunque rilevare che le percentuali in gioco sono molto piccole e quindi dal punto di vista della sostenibilità ambientale, in riferimento all'obiettivo di "Conservazione e tutela dei sistemi naturali" lo possiamo considerare, sia nello scenario futuro tendenziale, sia nello scenario futuro di piano, raggiunto.

In riferimento alla valutazione dello scenario futuro di piano, oggetto della VAS, attraverso i valori assoluti di consumo di suolo è possibile evidenziare ulteriormente quali dei due scenari apporta maggiori trasformazioni territoriali. (Tab 7.9.12)

Tab. 7.9.12- Sintesi in valori assoluti del consumo di suolo sugli elementi della RERU

SINTESI INCREMENTI – Valori assoluti				
Elementi RERU	CONSUMO DI SUOLO (ha)			
	Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano	
	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Unità regionali di connessione - habitat	75,92	22,30	0,00	0,00
Unità regionali di connessione - connettività	71,85	3,08	0,00	0,00
Corridoi e pietre di guado - habitat	6,26	0,23	0,84	0,00
Corridoi e pietre di guado - connettività	51,21	0,31	14,10	0,00
Frammenti – habitat	0,32	0,00	0,01	0,00
Frammenti – connettività	14,01	0,08	0,29	0,00

Incrementi:



Come si può desumere dalla tabella di sintesi sopra riportata, lo scenario di piano provoca incrementi di consumo di suolo sull'attuale sempre significativamente inferiori a quelli dello scenario tendenziale.

Si evidenzia che, seppur molto poco significative, le nuove superfici occupate nello scenario di piano incidono su aree fragili già frammentate: tale consumo di suolo è facilmente sostenibile se, nella fase di progettazione definitiva delle infrastrutture e di mitigazione della stesse si metteranno in atto azioni di compensazione o mitigazione degli impatti.

Consumo suolo delle infrastrutture ferroviarie in riferimento alla Rete ecologica.

In riferimento al consumo di suolo per le ferrovie allo stato attuale, analizzando i dati assoluti e percentuali, si nota innanzi tutto che essi sono assolutamente modesti; gli elementi maggiormente interferiti, in termini percentuali, sono “Frammenti - habitat e connettività” (rispettivamente 0,02% e 0,01%), il valore minimo è 0,005 (“Unità regionali di connessione – habitat”), mentre per tutte le altre tipologie di elementi i valori sono pari allo 0,01 %, dunque assai poco rilevanti. In termini assoluti non si va mai al di sopra del 19 Ha (“Unità regionali di connessione – habitat”); il valore minimo è di 0,12 Ha (“Frammenti - habitat”).

In termini assoluti i dati si invertono rispetto ai dati percentuali: le maggiori estensioni delle interferenze si hanno in corrispondenza delle “Unità regionali di connessione – habitat e connettività”, data la maggiore estensione di tali elementi sul territorio. Si fa notare in merito a tale incremento che esso è in buona parte riferito ad una nuova tratta (collegamento tra Spoleto e Terni), prevista in galleria.

Analizzando gli incrementi che si verificano nei due scenari futuri analizzati, si rileva che il consumo di suolo, in valore assoluto, aumenta, per quanto di poco, nello scenario tendenziale, in particolare sulle “Unità regionali di connessione”, sia in riferimento agli habitat (+22,3 Ha) che alla connettività (+3,08 Ha), e con valori inferiori all’1% per le altre tipologie di aree, mentre appaiono nulli per lo scenario futuro di piano.

Gli incrementi, analizzati in valore percentuale, appaiono praticamente non percepibili (il maggiore è 0,01% sulle “Unità regionali di connessione – habitat”, i valori sono poi pari a 0,00% sulle altre aree).

Il consumo di suolo provocato dalle azioni previste nello scenario di piano risulta dunque ininfluente: i dati mostrano che lo scenario futuro di piano ha minor incidenza dello scenario futuro tendenziale in termini di incremento del consumo di suolo rispetto allo stato attuale.

Anche rispetto alle infrastrutture ferroviarie, dal punto di vista della sostenibilità ambientale, in riferimento all’obiettivo “Proteggere e ripristinare gli habitat e i sistemi naturali”, lo possiamo considerare, soprattutto nello scenario futuro di piano, ma anche nello scenario futuro tendenziale, raggiunto.

Consumo suolo delle infrastrutture stradali in riferimento alla Superficie forestale.

Per quanto riguarda gli effetti del piano sull’estensione delle aree forestali regionali, dalla Tab 7.9.13 si rileva che, allo stato attuale, le infrastrutture stradali incidono su tali aree per circa 1.650 Ha, pari allo 0,48%; tali interferenze aumentano nello scenario futuro tendenziale per ulteriori 62 Ha, con un incremento dello 0,02%, e rimane invariata nello scenario di piano.

Tale scenario infatti non prevede interventi di nuova realizzazione di infrastrutture in ambito montano, ovvero dove sono maggiormente estese tali superfici.

Tab. 7.9.13- Incidenza del consumo suolo sulla Superficie forestale

SCENARIO ATTUALE

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

	Ha	CONSUMO DI SUOLO (ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Superfici forestali	341.055,60	1.649,26	53,76	0,48	0,016

SCENARIO FUTURO TENDENZIALE					
	Ha	CONSUMO DI SUOLO (ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Superfici forestali	341.055,60	1.711,72	73,41	0,50	0,022

SCENARIO FUTURO DI PIANO					
	Ha	CONSUMO DI SUOLO (ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Superfici forestali	341.055,60	1.711,72	73,41	0,50	0,022

In riferimento alla valutazione dello scenario futuro di piano, oggetto della VAS, attraverso i valori assoluti e percentuali di consumo di suolo nelle aree forestali, è possibile verificare quali dei due scenari apporta maggiori trasformazioni territoriali, e quale dei due (futuro tendenziale e futuro di piano) contribuisca maggiormente alla pressione su tali aree rispetto allo scenario attuale. (Tab 7.9.14)

Tab. 7.9.14- Sintesi incidenza del consumo di suolo sulla Superficie forestale

SINTESI INCREMENTI								
	CONSUMO DI SUOLO (ha)				CONSUMO DI SUOLO (%)			
	Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano		Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano	
	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Superfici forestali	62,46	19,64	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00

Incrementi:



La tabella evidenzia che gli scenari valutati hanno effetti molto ridotti sulle aree forestali; in particolare, mentre gli effetti dello scenario tendenziale, in relazione al consumo di suolo forestale, risultano molto ridotti, lo scenario futuro di piano non ha effetti.

Occorre anche in questo caso rilevare che le percentuali in gioco sono molto piccole; dal punto di vista della sostenibilità ambientale, in riferimento all'obiettivo del "Mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali", lo possiamo considerare, soprattutto nello scenario futuro di piano, ma anche nello scenario futuro tendenziale, raggiunto.

Consumo suolo delle infrastrutture ferroviarie in riferimento alla Superficie forestale.

Per quanto riguarda gli effetti delle infrastrutture ferroviarie di piano sull'estensione delle aree forestali regionali, dalla Tab 7.9.13 si rileva che, allo stato attuale, tali infrastrutture incidono su tali aree per circa 54 Ha, pari allo 0,016%; tali interferenze aumentano nello scenario futuro tendenziale per ulteriori 20 Ha (0,022%), con un incremento dello 0,006%, e rimane invariata nello scenario di piano. In merito a tale incremento si evidenzia che esso è in buona parte riferito ad una nuova tratta (tra Spoleto e Terni), prevista in galleria, dunque in realtà non rilevante rispetto alla superficie forestale.

In riferimento alla valutazione dello scenario futuro di piano, oggetto della VAS, attraverso i valori assoluti e percentuali di incremento di consumo di suolo nelle aree forestali, è possibile verificare quali dei due scenari apporta maggiori trasformazioni territoriali, e quale delle due alternative (futuro tendenziale e futuro di piano) contribuisca maggiormente alla pressione su tali aree rispetto allo scenario attuale. (Tab 7.9.14)

La tabella evidenzia che gli scenari valutati hanno effetti molto ridotti sulle aree forestali; in particolare, mentre gli effetti dello scenario tendenziale, in relazione al consumo di suolo forestale, risultano molto ridotti, lo scenario futuro di piano non ha effetti.

Occorre anche in questo caso, come per le strade, rilevare che le percentuali in gioco sono molto piccole; dal punto di vista della sostenibilità ambientale, in riferimento all'obiettivo del "Mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali", lo possiamo considerare, soprattutto nello scenario futuro di piano, ma anche nello scenario futuro tendenziale, raggiunto.

In sintesi le elaborazioni svolte, per gli indicatori considerati, consentono di fare le seguenti valutazioni:

- innanzi tutto si può rilevare che le percentuali in gioco, per quanto riguarda l'incremento di *consumo di suolo* ed incremento della *densità infrastrutturale* sulle "aree naturali protette" e sui SIC e ZPS sono molto limitate sia in relazione allo scenario futuro tendenziale, sia in relazione allo scenario futuro di piano, che quindi dal punto di vista della sostenibilità sono entrambi accettabili;
 - quanto alle *infrastrutture stradali*:
 - rispetto al *consumo di suolo* sulle "aree naturali protette", il piano non ha effetti;
 - rispetto alla *densità delle infrastrutture* sulle "aree naturali protette", il piano ha effetti estremamente limitati;
 - per quanto riguarda l'incremento di *consumo di suolo* sui SIC e le ZPS, mentre quello dello scenario tendenziale sull'attuale è molto ridotto, lo scenario futuro di piano non ha effetti;
 - per quanto riguarda l'incremento della *densità infrastrutturale* sui SIC e le ZPS, lo scenario futuro di piano, egualmente allo scenario tendenziale, non ha effetti;
 - quanto alle *infrastrutture ferroviarie*:
 - rispetto al *consumo di suolo* sulle "aree naturali protette", il piano non ha effetti;
 - rispetto alla *densità delle infrastrutture* sulle "aree naturali protette" sia lo scenario tendenziale che il piano non hanno effetti;
 - per quanto riguarda l'incremento di *consumo di suolo* sui SIC e le ZPS, mentre quello dello scenario tendenziale sull'attuale è molto ridotto (limitato a un SIC interferito dalla nuova tratta ferroviaria prevista in

- galleria), lo scenario futuro di piano non ha effetti;
- per quanto riguarda la *densità infrastrutturale* sui SIC e le ZPS, analogamente, mentre l'incremento nello scenario tendenziale sull'attuale è molto ridotto (come sopra limitato ai SIC), il piano non ha effetti;
 - per quanto riguarda gli *elementi della RERU*, gli incrementi di *consumo di suolo* degli scenari analizzati appaiono ridotti in termini assoluti e percentuali sullo stato attuale; in particolare:
 - *per le strade*, lo scenario futuro tendenziale incrementa maggiormente il consumo di suolo, in particolare negli ambiti della RERU più fragili in quanto già frammentati e scarsamente interconnessi delle aree di pianura, mentre lo scenario futuro di piano genera incrementi praticamente nulli, sempre significativamente inferiori a quelli dello scenario tendenziale;
 - *per le ferrovie* mentre gli effetti dello scenario tendenziale risultano molto ridotti, lo scenario futuro di piano non ha effetti;
 - per quanto riguarda il consumo di suolo nelle *aree forestali*, occorre anche in questo caso rilevare che le percentuali in gioco sono molto piccole dal punto di vista della sostenibilità ambientale;
 - *per le strade*, gli scenari valutati hanno effetti molto ridotti su di esse; in particolare, mentre gli effetti dello scenario tendenziale, in relazione allo stato attuale, risultano molto ridotti, lo scenario futuro di piano non ha effetti.
 - *per le ferrovie*, analogamente gli scenari valutati hanno effetti poco significativi; mentre gli effetti dello scenario tendenziale risultano molto ridotti (collegati alla nuova tratta ferroviaria prevista in galleria), lo scenario futuro di piano non ha effetti.

Le analisi svolte mostrano effetti del piano sulla componente "Vegetazione aree naturali ed ecosistemi" molto limitati. Vista la modesta entità dell'incremento degli indicatori prescelti, anche in considerazione della estensione e diffusione dei beni considerati, e della natura specifica delle azioni previste, si ritiene il piano coerente con gli obiettivi di sostenibilità per la presente componente, e gli effetti attesi per la sua attuazione appaiono sostenibili.

7.10 Paesaggio e Patrimonio culturale, architettonico e archeologico

Il quadro della situazione attuale delineato per la componente nel paragrafo 1.7 (Allegati) consente, attraverso la valutazione degli indicatori prescelti, di individuare gli effetti delle azioni di Piano sul paesaggio dell'Umbria (scenario futuro di piano), e di rapportarle alle tendenze in atto (scenario futuro di riferimento).

Nel presente capitolo vengono valutate complessivamente le interferenze degli interventi previsti dal Piano rispetto ai beni paesaggistici tutelati per effetto del D. Lgs. 42/2004 e ss. mm. ii. (ex art. 136 e 142 comma 1 lett. m del D. Lgs. 42/2004), e alle altre aree o elementi di pregio paesistico individuati nel quadro conoscitivo del PPR e desunti dal database del PUT

vigente. Per evidenziare le potenziali interferenze con i valori esistenti, si è utilizzata la cartografia tematica disponibile, facendo riferimento all'interferenza diretta (e in taluni casi su di un intorno significativo) sugli elementi strutturali del paesaggio e per quanto possibile in relazione al livello di definizione delle azioni di Piano previste e ai dati disponibili, a quelli percettivi.

Le elaborazioni sono state effettuate sulla base dei dati cartografici forniti dalla Direzione Programmazione, innovazione e competitività dell'Umbria - Servizio Paesaggio Territorio Geografia - Sezione Sistema Cartografico Regionale.

Si evidenzia che di alcune categorie di beni non è stato possibile ottenere i dati cartografici formato GIS necessari per le elaborazioni e la valutazione degli indicatori prescelti: in particolare, non sono stati resi disponibili i dati di individuazione cartografica dei Beni culturali tutelati ai sensi della Parte II del D. Lgs. 42/2004 (disponibile solo l'elenco dell'Allegato 2 del PPR – Vol. 1), e dei Beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. b, c, d, f, g, h, i del Decreto (visualizzabili nella QC 5.2 Carta delle aree tutelate per legge, del PPR adottato): per essi non sono dunque stati valutati i valori degli indicatori.

È stato possibile in parte sopperire a tale indisponibilità utilizzando altri dati disponibili: per la valutazione degli effetti del Piano rispetto ai beni paesaggistici di tipo "f) parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi" e "i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448" si rimanda alle valutazioni del Cap.7.9 Vegetazione, aree naturali ed ecosistemi, svolte sulle perimetrazioni ai sensi della normativa vigente (nella fattispecie: Aree a Parco regionale istituite con L.R. n. 9 del 3/3/1995, Parco nazionale dei Monti Sibillini istituito con D.P.R. 6/08/1993, Sistema territoriale di interesse naturalistico – ambientale Monte Peglia e Selva di Meana istituito con L.R. n.29 del 29/10/1999, L.R. n.4 del 13/01/2000, L.R. n.2 del 10/03/2008, L.R. n.3 del 7/02/2005 "Perimetrazione definitiva dell' Area naturale protetta – Parco del Monte Subasio"; la Zona umida Ramsar Palude di Colfiorito riconosciuta dal Decreto del Ministero per l'Agricoltura e Foreste nel 1977 e "Area di particolare interesse naturalistico-ambientale" ai sensi della Legge Regionale 27.12.1983 n. 52), fornite da medesimo ufficio. Per una valutazione degli effetti del Piano sui beni paesaggistici di tipo "g) i territori coperti da foreste e da boschi" si rimanda analogamente alle valutazioni del Cap.7.9 Vegetazione, aree naturali ed ecosistemi, svolte sulla Carta forestale regionale dell'Umbria (realizzata sulla base della Carta dell'Uso del Suolo del 1977 e con sopralluoghi effettuati nel 1990).

In assenza di dati georeferenziati dei Beni culturali ai sensi del Codice, sono stati utilizzati i dati sul patrimonio storico culturale afferenti alle Tavole 23, 24, 25, 26, 28 del PUT (*Centri storici, architettura religiosa e militare; Ville, giardini, parchi ed edificato civile di particolare rilievo, Siti archeologici ed elementi del paesaggio antico, Viabilità storica, abbazie e principali siti benedettini, Zone di tutela dei Monasteri Benedettini e dell'Antica Via Flaminia*); essendo le individuazioni cartografiche rese disponibili per lo più lineari o puntuali, non si è considerata la sottrazione di superficie. Inoltre sono stati considerati i Siti "Patrimonio dell'Umanità" (UNESCO).

Per quanto attiene agli aspetti percettivi oggetto di tutele da parte degli strumenti provinciali, degli elementi visualizzati nella Tav. QC 5.4 del PPR, in relazione al tipo di azioni da valutare, sono state utilizzate le perimetrazioni delle "Visuali ad ampio spettro", mentre

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

gli altri elementi, di cui è risultato disponibile un dato cartografico parziale e puntuale, non sono stati utilizzati. Il dato delle "Aree ad alta esposizione panoramica" non è risultato disponibile.

Gli indicatori selezionati per la valutazione quantitativa del Piano, alla luce della disponibilità dei dati necessari, sono riportati nella tabella seguente.

Tab. 7.10.1- Indicatori di valutazione

Interferenze infrastrutture		Unità di misura
1	Progetti infrastrutturali realizzati all'interno o in prossimità (distanza <1 Km) da un bene paesaggistico tutelato dalla terza parte del D. Lgs. 42/2004 (art. 136 e 142 comma 1 lett. m)*	N beni tutelati interferiti
2	Progetti infrastrutturali interferenti (distanza <1 Km) con altre aree soggette a tutela storico culturale censite dal PPR – PUT – Siti UNESCO	N beni tutelati interferiti
3	Progetti infrastrutturali realizzati interferenti con aspetti percettivi del paesaggio tutelati dalla pianificazione (PPR-PTCP)	N di interferenze
Consumo di suolo		Unità di misura
4	Superficie sottratta alla estensione del bene, all'interno di un bene paesaggistico tutelato dalla terza parte del D. Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/39 - ex L. 431/85)	Ha di superficie interferita**; % sull'estensione del bene

* : Per i beni paesaggistici "areali" il buffer considerato è di 1 Km.

** : In questo caso le interferenze tra infrastrutture lineari e beni sono misurate come superfici, considerando larghezze standard differenziate per categoria di infrastruttura, per la nuova realizzazione e per gli allargamenti.

La tabella seguente evidenzia la correlazione tra gli indicatori valutati e gli obiettivi di sostenibilità presi a riferimento per la valutazione della sostenibilità delle azioni del Piano.

Tab. 7.10.2- Correlazione tra Obiettivi di sostenibilità e indicatori di valutazione

Obiettivi Sostenibilità	Indicatore valutazione	Unità di misura	Metodo di calcolo
Conservare i caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio al fine di tutelare le preesistenze significative ed i relativi contesti	Progetti infrastrutturali realizzati all'interno o in prossimità (distanza <1 Km) da un bene paesaggistico tutelato dalla terza parte del D. Lgs. 42/2004 (art. 136 e 142 comma 1 lett. m) *	N beni tutelati interferiti	N beni tutelati interferiti
	Superficie sottratta alla estensione del bene, all'interno di un bene paesaggistico tutelato dalla terza parte del D. Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/39 - ex L. 431/85)	Ha di superficie interferita**; % sull'estensione del bene	Superficie infrastrutturale / Superficie elementi
Protezione e conservazione del patrimonio culturale	Progetti infrastrutturali interferenti con altre aree soggette a tutela storico culturale censite dal PPR –PUT – Siti UNESCO	N beni tutelati interferiti	N beni tutelati interferiti
	Progetti infrastrutturali interferenti con aspetti percettivi del paesaggio tutelati dalla pianificazione (PPR-PTCP)	N di interferenze	N di interferenze

La valutazione del Piano è stata eseguita tramite un confronto degli indicatori sopra riportati negli scenari definiti (scenario attuale, futuro tendenziale e futuro di piano) valutando l'incremento di incidenza del piano sulle aree ed i beni tutelati, l'incremento del numero delle interferenze, e l'incremento di interferenze rispetto alle visuali ad ampio spettro definite dal PTCP.

La valutazione viene fatta per gli interventi di Piano relativi alle strade, alle ferrovie e agli aeroporti (in merito agli aeroporti si è considerato in particolare il Parcheggio di interscambio fermata Aeroporto, che non è risultato interferire con gli elementi di interesse per la componente).

Il primo ed il quarto indicatore evidenziano la eventuale interferenza diretta o indiretta tra i progetti infrastrutturali e i beni paesaggistici considerati; essi consentono di valutare la coerenza delle azioni di piano con l'obiettivo di sostenibilità delineato (*Conservare i caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio al fine di tutelare le preesistenze significative ed i relativi contesti*) in quanto tale interferenza, che può comportare la obliterazione del bene, la sua segmentazione, la perdita di leggibilità o riduzione del peso percettivo del bene stesso, la riduzione della accessibilità e fruibilità, è suscettibile di modificare i caratteri del paesaggio locale, la sua identità e leggibilità. In particolare il quarto indicatore specifica l'incidenza in termini di sottrazione di superficie del bene, in assoluto ed in rapporto alla sua estensione allo stato attuale.

Analogamente, gli indicatori secondo e terzo evidenziano l'interferenza rispetto alle altre aree soggette a tutela storico culturale censite dal PPR, ed agli aspetti percettivi del paesaggio, in relazione alle visuali ad ampio spettro definite dal PTCP: tali indicatori consentono di valutare, in maniera analoga a quelli appena descritti, la coerenza con l'obiettivo di sostenibilità *"Protezione e conservazione del patrimonio culturale"*.

Si considerano meno sostenibili azioni di piano che sviluppino una maggiore incidenza sugli elementi di interesse paesaggistico analizzati, in relazione agli obiettivi di sostenibilità.

Quanto ai dati utilizzati, si specifica che:

- quali *"Tutele Paesaggistiche D.Lgs. 42/2004"* nell'indicatore sono considerati i beni paesaggistici vincolati ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 136 - *Immobili ed aree di notevole interesse pubblico* (con decreto ai sensi della L 1497/39 o del D. Lgs. stesso, e le Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. m - *le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice*);
- quali *"Altre tutele paesaggistiche"* nell'indicatore sono considerati gli elementi del patrimonio storico culturale afferenti alle Tavole 23, 24, 25, 26, 28 del PUT e individuati nel QC del PRT adottato, come di seguito elencati; inoltre sono stati considerati i Siti *"Patrimonio dell'Umanità"* (UNESCO).

Tav. PUT		Tematismi
23	Centri storici, architettura religiosa e militare	Centri storici in aree urbane maggiori
		Altri centri storici
		Principali siti di architettura militare e religiosa
24	Ville, giardini, parchi ed edificato civile di particolare rilievo architettonico e paesistico	Ville e dimore storiche
25	Siti archeologici ed elementi del paesaggio antico	Aree della centuriazione

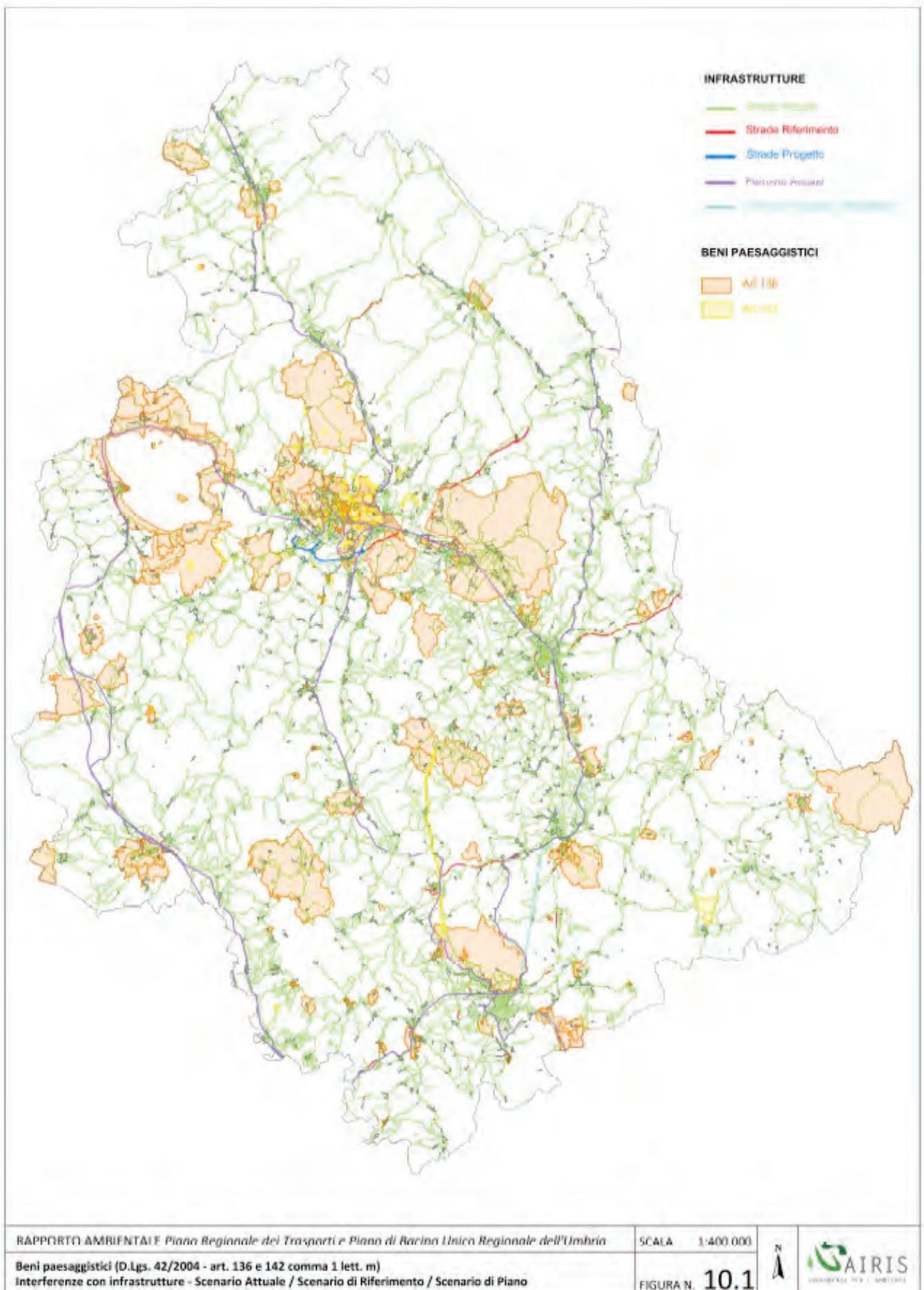
Valutazione Ambientale Strategica

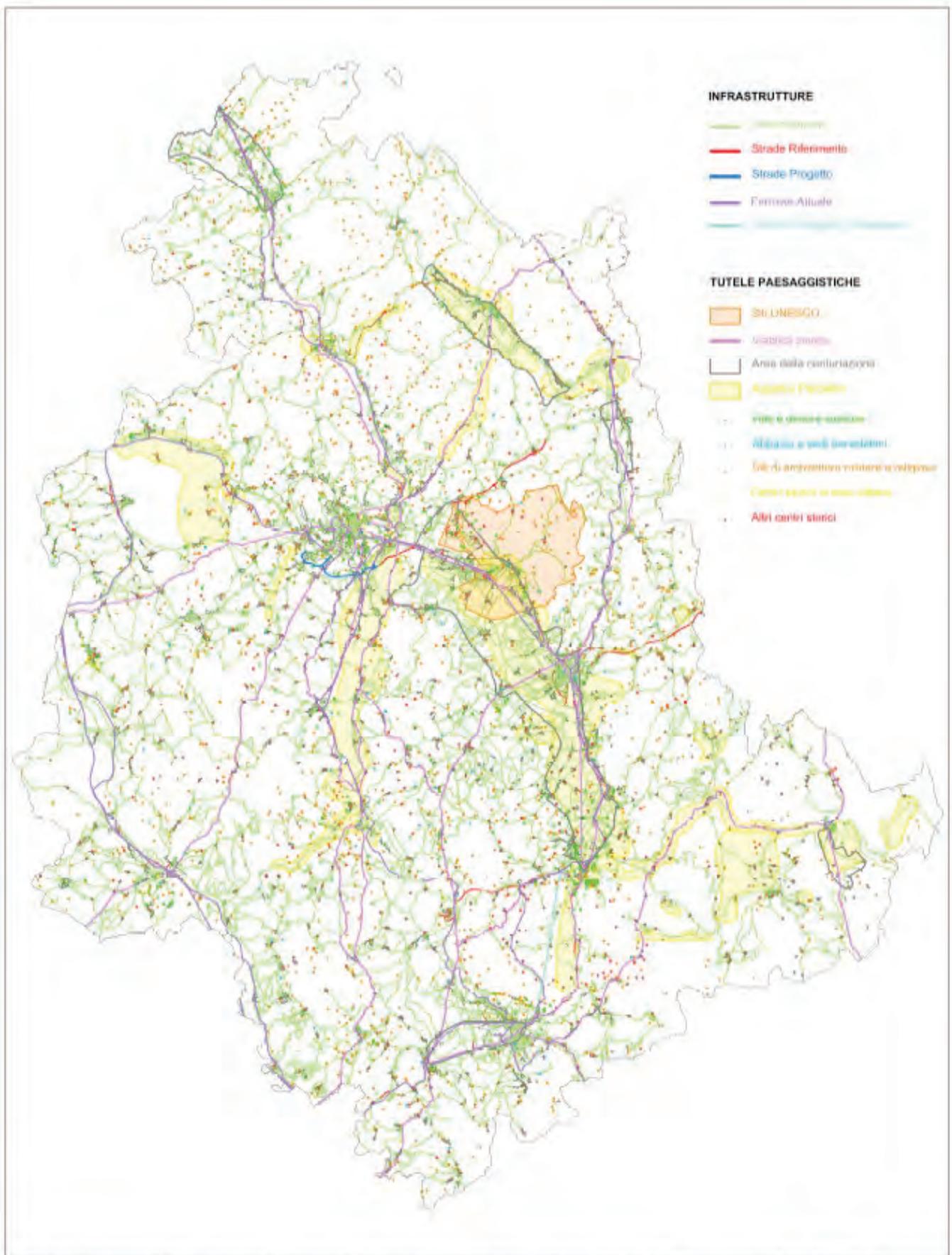
Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

		Principali siti di architettura militare e religiosa
26	Viabilità storica, abbazie e principali siti benedettini	Viabilità storica
		Abbazie e principali sedi benedettini

- quali “aspetti percettivi” nell’indicatore sono considerate le perimetrazioni delle “Visuali ad ampio spettro” definite nel PTCP di Perugia, evidenziate nella Tav. QC 5.4 del PPR.





RAPPORTO AMBIENTALE Piano Regionale dei Trasporti e Piano di Bacino Unico Regionale dell'Umbria

SCALA 1:400.000

Altre aree soggette a tutela storico culturale censite PPR -PUT
 Interferenze con infrastrutture - Scenario Attuale / Scenario di Riferimento / Scenario di Piano

FIGURA N. 10.2



Valutazione del Piano: scenario attuale, futuro tendenziale e futuro di piano.

Come descritto nei paragrafi precedenti, analizzeremo, nei diversi scenari previsti, l'incremento di interferenze e di consumo di suolo provocati dagli interventi infrastrutturali sullo stato attuale, per valutare le alternative (scenario futuro tendenziale e futuro di piano) in relazione agli ambiti tutelati elencati.

In questa fase di valutazione vengono analizzate contemporaneamente le infrastrutture stradali e ferroviarie, in quanto elementi infrastrutturali lineari e quindi valutabili con gli stessi criteri (vedi indicatori per la valutazione degli obiettivi di sostenibilità del piano).

Per quanto riguarda gli aeroporti, occorre evidenziare che, in relazione alla componente e al tipo di interventi proposti, non si è ritenuto utile effettuare una valutazione nei tre scenari in quanto gli interventi previsti dal Piano non sono stati considerati significativi nella valutazione (si è considerato in particolare il Parcheggio di interscambio fermata Aeroporto, che non è risultato interferire con gli elementi di interesse considerati negli indicatori per la componente).

Interferenze delle infrastrutture stradali e ferroviarie in riferimento alle "Tutele paesaggistiche (D. Lgs. 42/2004)"

Le tabelle riportate nel seguito (Tab. 7.10.3 e 7.10.4) evidenziano l'analisi svolta per la verifica del primo indicatore (Interferenze infrastrutture): in tabella gli elementi del paesaggio sono ulteriormente disaggregati a seconda del tipo di vincolo (art. 136 – *Immobili ed aree di notevole interesse pubblico*, e art. 142 comma 1 lett. m: *Aree tutelate per legge: beni archeologici*). L'interferenza viene verificata in termini numerici, e in percentuale rispetto al totale dei beni tutelati: i valori indicano il numero di beni interferiti dalle infrastrutture, e la percentuale rispetto al totale dei beni, per categoria.

Tab. 7.10.3 - Interferenze* tra infrastrutture stradali/ferroviarie e Beni paesaggistici (D. Lgs. 42/2004 (art. 136 e art.142 comma 1 lett. m)

SCENARIO ATTUALE					
TUTELE PAESAGGISTICHE D.Lgs. 42/2004	n.	Interferenze (n.)		Interferenze (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Beni paesaggistici (art. 136)	141	138	69	97,87	48,94
Beni Paesaggistici (art. 142 c. 1/m)	9	7	2	77,78	22,22

SCENARIO FUTURO TENDENZIALE					
TUTELE PAESAGGISTICHE D.Lgs. 42/2004	n.	Interferenze (n.)		Interferenze (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Beni paesaggistici (art. 136)	141	138	70	97,87	49,65
Beni Paesaggistici (art. 142 c. 1/m)	9	7	2	77,78	22,22

SCENARIO FUTURO DI PIANO					
TUTELE PAESAGGISTICHE D.Lgs. 42/2004	n.	Interferenze (n.)		Interferenze (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Beni paesaggistici (art. 136)	141	138	70	97,87	49,65
Beni Paesaggistici (art. 142 c. 1/m)	9	7	2	77,78	22,22

* : In questo caso l'interferenza considera anche un buffer (1 km) dall'elemento vincolato.

Come si evince dalla osservazione della Tab. 7.10.3, i Beni paesaggistici tutelati interessati da *infrastrutture stradali* esistenti (direttamente ed indirettamente in riferimento ad un'area contigua di 1 km dal perimetro) già allo stato attuale sono piuttosto numerosi, ed appartenenti a entrambe le tipologie di vincolo considerate (98% per i Beni paesaggistici art. 136; 78% per i Beni Paesaggistici art. 142 c. 1/m).

Per la valutazione degli scenari futuri, la tabella evidenzia che i valori rilevati allo stato attuale rimangono invariati sia nello scenario tendenziale che in quello di piano: non vi sono dunque nuovi beni tutelati interferiti dalle tendenze in atto e dalle azioni previste nel piano.

Per quanto riguarda le *infrastrutture ferroviarie*, il numero delle interferenze allo stato attuale è naturalmente inferiore (49% per i Beni paesaggistici art. 136; 22% per i Beni Paesaggistici art. 142 c. 1/m), data la loro minor diffusione sul territorio.

Quanto alla valutazione degli scenari futuri, si evidenzia che in questo caso il numero dei beni interferiti subisce un piccolo incremento nello scenario tendenziale, pari allo 0,71%, sui beni ex art. 136, con un ulteriore bene ("Collerisana sud" – Spoleto) interferito indirettamente nel buffer di 1 Km, da una nuova tratta ferroviaria (tra Spoleto e Terni). Tali valori rimangono invariati nello scenario futuro di piano, nel quale non sono previste nuove tratte, ma solo interventi di adeguamento/allargamento di tratte esistenti.

Si può dunque concludere che le azioni di piano (sia in relazione alle infrastrutture stradali che a quelle ferroviarie) non hanno effetti sui beni paesaggistici oggetto di tutela qui esaminati, e che lo scenario tendenziale genera effetti decisamente contenuti.

Riassumendo l'analisi sopra descritta nella Tab. 7.10.4 (Sintesi incrementi), si evidenzia quale delle due alternative (futuro tendenziale e futuro di piano) contribuisca maggiormente alla pressione sui beni tutelati rispetto allo scenario attuale.

Tab. 7.10.4- Sintesi incrementi interferenze tra infrastrutture stradali/ferroviarie e Beni paesaggistici (D. Lgs. 42/2004 (art. 136 e art.142 comma 1 lett. m)

	INCREMENTO INTERFERENZE							
	Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano		Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano	
	Interferenze (n.)		Interferenze (n.)		Interferenze (%)		Interferenze (%)	
TUTELE PAESAGGISTICHE D.Lgs. 42/2004	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Beni paesaggistici (art. 136)	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00
Beni Paesaggistici (art. 142 c. 1/m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Incrementi:



La tabella riporta gli incrementi delle interferenze analizzate: anche essa visualizza che, mentre lo scenario futuro tendenziale provoca un incremento molto ridotto di beni interferiti, limitato alle infrastrutture ferroviarie, lo scenario futuro di piano non provoca incrementi rispetto allo stato attuale, né per le infrastrutture stradali né per quelle ferroviarie.

Entrambi gli scenari, ed in particolare lo scenario di piano appaiono dunque sostenibili dal punto di vista paesaggistico, e coerenti con l'obiettivo di sostenibilità di "Conservare i caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio al fine di tutelare

le preesistenze significative ed i relativi contesti”.

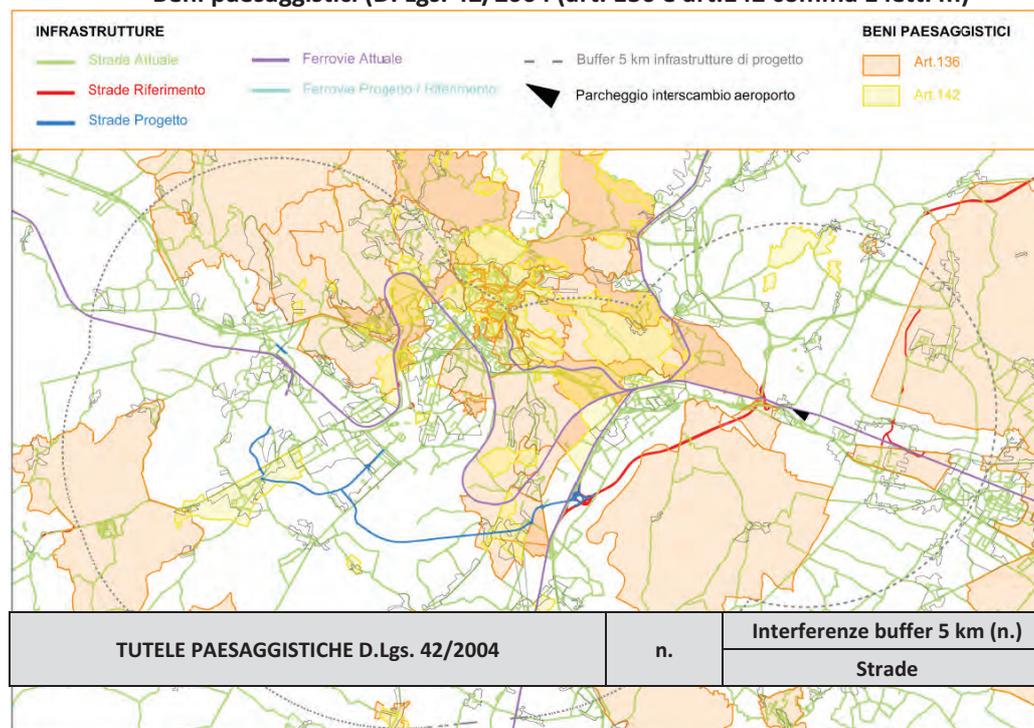
Rispetto al presente indicatore si è sviluppato un approfondimento, secondo quanto richiesto nelle Osservazioni al Rapporto Preliminare del Ministero per l’Ambiente, analizzando le eventuali interferenze indirette fino a 5 Km dagli interventi di progetto.

La sovrapposizione del buffer individuato sui Beni paesaggistici analizzati (D. Lgs. 42/2004 (art. 136 e art.142 comma 1 lett. m) è visualizzata nell’immagine seguente, mentre la tabella riporta il numero dei beni indirettamente interferiti.

Si fa notare che gli interventi di piano considerati, ovvero il Nodo Stradale Perugia: Madonna del Piano -S. Andrea delle Fratte, il Sottopasso rotatoria Quadratori nel Comune di Perugia, e il Parcheggio di interscambio fermata Aeroporto, sono previsti in contesti periurbani attorno a Perugia, in settori di territorio ampiamente infrastrutturati ed urbanizzati. Si ritiene che entro tali contesti, per la presenza delle urbanizzazioni e degli elementi infrastrutturali, oltre che per l’eterogeneità del paesaggio esistente, una relazione effettiva tra nuova opera e caratteri peculiari dei beni esistenti a tali distanze sia difficile da evidenziare. Si ricorda inoltre che, nelle analisi di visibilità per la definizione degli effetti delle trasformazioni sul paesaggio, l’impatto della realizzazione di un nuovo asse infrastrutturale, per quanto importante dimensionalmente, ma che non comporti alterazioni o interferenze dirette sui beni oggetto di tutela, per la natura stessa dell’intervento (in particolare, non rilevante in altezza) viene ritenuto scarsamente significativo a distanze superiori ai 2-3.000m.

Si ritiene comunque utile che, nella progettazione delle opere in oggetto, siano considerati con particolare attenzione gli aspetti morfologici, formali e volumetrici potenzialmente impattanti sul paesaggio circostante.

Img. 7.9.3 - Interferenza indiretta (distanza tra 1 e5 km) delle infrastrutture di piano con i Beni paesaggistici (D. Lgs. 42/2004 (art. 136 e art.142 comma 1 lett. m)



Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Scenario attuale		
Beni paesaggistici (art. 136)	141	32
Beni Paesaggistici (art. 142 c. 1/m)	9	1
Scenario tendenziale		
Beni paesaggistici (art. 136)	141	32
Beni Paesaggistici (art. 142 c. 1/m)	9	1
Scenario di piano		
Beni paesaggistici (art. 136)	141	32
Beni Paesaggistici (art. 142 c. 1/m)	9	1

La tabella evidenzia che l'attuazione degli interventi di piano non comporta un aumento del numero di beni paesaggistici interferiti dalle infrastrutture stradali rispetto allo stato attuale ed allo stato tendenziale, ovvero che tali beni sono comunque oggetto di interferenza allo stato attuale, e non ci sono nuovi beni oggetto di interferenza.

Consumo di suolo da parte delle infrastrutture stradali e ferroviarie sui Beni paesaggistici - D. Lgs. 42/2004 art. 136 e art.142 comma 1 lett. m

Le tabelle riportate alle pagine seguenti (Tab. 7.10.5 e 7.10.6) evidenziano le analisi svolte sugli elementi dell'indicatore "Consumo di suolo sui Beni paesaggistici - D. Lgs. 42/2004 art. 136 e art.142 comma 1 lett. m", rispetto ai tre scenari di indagine: stato attuale, scenario futuro tendenziale, scenario futuro di piano.

Tab. 7.10.5- Interferenze tra infrastrutture stradali/ferroviarie e Beni paesaggistici ex D. Lgs. 42/2004 (art. 136 e art.142 comma 1 lett. m) – Sottrazione di superficie

SCENARIO ATTUALE					
TUTELE PAESAGGISTICHE D.Lgs. 42/2004	Ha	CONSUMO DI SUOLO (Ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Beni paesaggistici (art. 136)	106.113,71	2.014,15	153,09	1,90	0,144
Beni Paesaggistici (art. 142 c. 1/m)	3.890,93	159,51	19,14	4,10	0,49

SCENARIO FUTURO TENDENZIALE					
TUTELE PAESAGGISTICHE D.Lgs. 42/2004	Ha	CONSUMO DI SUOLO (Ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Beni paesaggistici (art. 136)	106.113,71	2.047,68	158,26	1,93	0,149
Beni Paesaggistici (art. 142 c. 1/m)	3.890,93	159,91	20,18	4,11	0,52

SCENARIO FUTURO DI PIANO					
TUTELE PAESAGGISTICHE D.Lgs. 42/2004	Ha	CONSUMO DI SUOLO (Ha)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Beni paesaggistici (art. 136)	106.113,71	2.050,43	158,26	1,93	0,149
Beni Paesaggistici (art. 142 c. 1/m)	3.890,93	162,69	20,18	4,18	0,52

La tabella riporta:

- i valori di superficie dei beni, per categoria;
- le colonne delle estensioni delle aree di interferenza tra infrastrutture e beni (per categoria di bene e tipo infrastrutturale) nei tre scenari valutati,
- le ulteriori colonne che evidenziano il rapporto percentuale tra estensione dell'interferenza (per categoria di bene e tipo infrastrutturale) e estensione complessiva della categoria di bene tutelato (evidenziando così l'effettiva incidenza della sottrazione di suolo, rapportandola alla consistenza del bene stesso).

Dalla lettura della tabella dello scenario attuale, si evidenzia che le superfici interferite sono nel complesso piuttosto ridotte (in termini percentuali, da 4,1% per i beni archeologici a 0,93% per i beni ex art. 136): le sottrazioni più estese sono collegate alle strade, mentre le ferrovie risultano incidere per estensioni decisamente inferiori. L'incidenza relativamente maggiore evidenziata sui beni archeologici art. 142 comma 1 lett. m (0,5%) si spiega con la minore estensione complessiva delle aree oggetto di tale tutela.

Dalla lettura della tabella dello scenario tendenziale, si evidenzia che le superfici interferite pur aumentando, rimangono nel complesso piuttosto ridotte; gli incrementi provocati dalla realizzazione di nuove infrastrutture o da trasformazioni degli assi esistenti non sono tali da modificare in maniera significativa la situazione appena descritta:

- per quanto riguarda *le infrastrutture stradali*, si registrano leggeri incrementi nel consumo di suolo, concentrati sui beni paesaggistici ex art. 136 (+33,5Ha, pari a +0,03%), mentre sui beni archeologici si registra un modesto +0,4 Ha (+0,001%);
- per le *infrastrutture ferroviarie* si hanno incrementi ancora più contenuti (sui beni ex art. 136 si registra un +5,17 Ha, pari a +0,005%; sui beni archeologici +1 Ha, pari allo 0,03%).

Analizzando lo scenario futuro di piano, si evidenzia che le superfici interferite rimangono, nel complesso, piuttosto ridotte: le sottrazioni sono limitate alle strade, mentre le ferrovie risultano non incidere affatto.

Si sottolinea che in questo scenario si verifica un incremento di consumo di suolo sui beni archeologici, assolutamente contenuto sia in termini assoluti (+2,78 Ha) che percentuali sull'estensione dei beni (+0,07%), che è l'unico caso in cui lo scenario di piano risulta peggiorativo dello scenario tendenziale. Tale incremento, che non è rilevabile nel precedente indicatore (numero di Beni paesaggistici interferiti), registra ulteriori interferenze su beni già precedentemente interferiti, da parte della nuova infrastruttura di piano "Nodo Stradale Perugia: Madonna del Piano -S. Andrea delle Fratte".

Riassumendo l'analisi sopra descritta nella Tab. 7.10.6 (Sintesi incrementi), si evidenzia quale delle due alternative (futuro tendenziale e futuro di piano) risulti maggiormente impattante sui beni tutelati rispetto allo scenario attuale.

Tab. 7.10.6- Interferenze* tra infrastrutture stradali/ferroviarie di Piano e Beni paesaggistici (D. Lgs. 42/2004 (art. 136 e art.142 comma 1 lett. m) – Sintesi incrementi

TUTELE PAESAGGISTICHE D.Lgs. 42/2004	INCREMENTI CONSUMO DI SUOLO							
	Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano		Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano	
	CONSUMO DI SUOLO (ha)*		CONSUMO DI SUOLO (ha)		CONSUMO DI SUOLO** (%)		CONSUMO DI SUOLO (%)	
	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Beni paesaggistici (art. 136)	33,53	5,17	2,75	0,00	0,03	0,005	0,00	0,00
Beni Paesaggistici (art. 142 c. 1/m)	0,40	1,04	2,78	0,00	0,00	0,03	0,07	0,00

Incrementi:



*: L'incremento di consumo di suolo è calcolato in termini assoluti come differenza tra superfici sottratte al vincolo allo stato attuale e superfici sottratte nello scenario tendenziale.

** : L'incremento di consumo di suolo è calcolato in termini percentuali come rapporto percentuale tra l'incremento di superficie sottratta e la estensione totale del bene.

Il confronto tra lo scenario attuale e lo scenario tendenziale evidenzia incrementi di sottrazione di suolo sui beni paesaggistici da parte delle infrastrutture assolutamente modesti, e inferiori allo 0,05%. Si evince che lo scenario tendenziale risulta modestamente peggiorativo della situazione attuale.

Il confronto tra lo scenario tendenziale e lo scenario di piano evidenzia incrementi di sottrazione di suolo da parte delle infrastrutture ancora molto modesti, limitati alle infrastrutture stradali, nel caso dei beni archeologici leggermente superiori a quelli del tendenziale. Si evince dunque che l'effetto dello scenario di Piano risulta sostanzialmente meno impattante dello scenario tendenziale, ad eccezione del caso dei beni archeologici.

La tabella riporta la sintesi degli incrementi delle interferenze analizzate: si può concludere che rispetto all'indicatore del consumo di suolo delle infrastrutture sui Beni paesaggistici, sia lo scenario futuro tendenziale che quello di piano provocano incrementi molto ridotti rispetto allo stato attuale.

Entrambi gli scenari appaiono dunque sostenibili dal punto di vista paesaggistico, e coerenti con l'obiettivo di sostenibilità di "Conservare i caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio al fine di tutelare le preesistenze significative ed i relativi contesti".

Interferenze delle infrastrutture stradali e ferroviarie in riferimento alle "Altre Tutele paesaggistiche - PPR – PUT – Siti UNESCO"

Le tabelle riportate alle pagine seguenti (Tab. 7.10.7 - 7.10.8) evidenziano le analisi svolte sugli elementi dell'indicatore *Interferenze tra le infrastrutture e altre aree soggette a tutela storico culturale censite dal PPR – PUT – Siti UNESCO*, rispetto ai tre scenari di indagine: stato attuale, scenario futuro tendenziale, scenario futuro di piano.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

L'interferenza viene verificata in termini numerici, quale numero di beni interferiti dalle infrastrutture, e in percentuale rispetto al totale dei beni tutelati per categoria.

Si premette che, per quanto attiene alla *Viabilità storica* (tutelata dal PUT – art. 29 - e individuata dal QC del PPR – Elab. QC 2.1 e QC 2.2 oltre che dai Piani provinciali), poiché molti dei tracciati storici sono tutt'ora in uso, per ampi tratti, come viabilità carrabile, e i dati disponibili non sono paragonabili tra loro quanto a livello di dettaglio, non si è ritenuto significativo considerare l'interferenza su essa provocata dalle infrastrutture stradali (il dato degli eventuali incrementi negli scenari futuri sarebbe stato poco significativo, disperso tra le false interferenze sviluppate da una sovrapposizione non corretta). Nelle tabelle non si è dunque indicato il dato di tale interferenza. Si segnala in merito però che un intervento di piano (Nodo Stradale Perugia: Madonna del Piano -S. Andrea delle Fratte) risulta interferire trasversalmente con i tracciati storici delle vie Orvietana e Armerina (SP344/1 e SS 317): rispetto all'impatto di tale interferenza, si ritiene che nella progettazione dell'infrastruttura si potranno inserire le dovute precauzioni per evitare che l'intervento modifichi in maniera sensibile la leggibilità del tracciato storico, e la conservazione del carattere di permanenza di elementi di pertinenza eventualmente presenti nel sito.

Tab. 7.10.7- Interferenze tra infrastrutture stradali/ferroviarie ed aree soggette a Altre Tutele paesaggistiche - PPR – PUT – Siti UNESCO

SCENARIO ATTUALE					
ALTRE TUTELE PAESAGGISTICHE	n.	Interferenze (n.)		Interferenze (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Siti UNESCO	7	7	3	100,00	42,86
Centri storici in aree urbane maggiori	12	2	6	16,67	50,00
Altri centri storici	601	43	2	7,15	0,33
Viabilità storica	6	-	4	-	66,67
Aree della centuriazione	6	6	4	100,00	66,67
Ville e dimore storiche	825	37	1	4,48	0,12
Abbazie e principali sedi benedettine	114	10	0	8,77	0,00
Principali siti di architettura militare e religiosa	2087	44	0	2,11	0,00

SCENARIO FUTURO TENDENZIALE					
ALTRE TUTELE PAESAGGISTICHE	n.	Interferenze (n.)		Interferenze (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Siti UNESCO	7	7	3	100,00	42,86
Centri storici in aree urbane maggiori	12	2	6	16,67	50,00
Altri centri storici	601	43	2	7,15	0,33
Viabilità storica	6	-	4	-	66,67
Aree della centuriazione	6	6	4	100,00	66,67
Ville e dimore storiche	825	37	1	4,48	0,12
Abbazie e principali sedi benedettine	114	10	0	8,77	0,00
Principali siti di architettura militare e religiosa	2087	44	0	2,11	0,00

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

SCENARIO FUTURO DI PIANO					
ALTRE TUTELE PAESAGGISTICHE	n.	Interferenze (n.)		Interferenze (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Siti UNESCO	7	7	3	100,00	42,86
Centri storici in aree urbane maggiori	12	2	6	16,67	50,00
Altri centri storici	601	43	2	7,15	0,33
Viabilità storica	6	-	4	-	66,67
Aree della centuriazione	6	6	4	100,00	66,67
Ville e dimore storiche	825	37	1	4,48	0,12
Abbazie e principali sedi benedettine	114	10	0	8,77	0,00
Principali siti di architettura militare e religiosa	2087	44	0	2,11	0,00

Come si evince dalla osservazione della Tab. 7.10.7, le interferenze delle *infrastrutture stradali* con elementi oggetto di altre tutele paesaggistiche (dirette e, in riferimento ai Centri storici collocati in aree urbane maggiori, indirette su di un intorno di 1 km) sono allo stato attuale naturalmente piuttosto numerose, in particolare rispetto ad alcune tipologie di beni (100% per i Siti UNESCO e le Aree della centuriazione) e decisamente inferiori per altre tipologie (16% per i Centri storici collocati in aree urbane maggiori; 9% per Abbazie e principali sedi benedettine; 7% per Altri centri storici; fino a 2 % per i Principali siti di architettura militare e religiosa).

Quanto alla valutazione degli scenari futuri, si segnala che i valori dello stato attuale rimangono invariati, sia nello scenario tendenziale che in quello di piano. Le azioni di piano risultano dunque ininfluenti rispetto ai beni oggetto di altre tutele paesaggistiche.

Per quanto riguarda le *infrastrutture ferroviarie*, il livello delle interferenze allo stato attuale è naturalmente inferiore (67% per la Viabilità storica e le Aree della centuriazione; 50% per i Centri storici collocati in aree urbane maggiori; 43% per i Siti UNESCO; poi percentuali davvero ridotte per le altre tipologie di beni).

Quanto alla valutazione degli scenari futuri, si evidenzia che anche in questo caso i valori di interferenza rimangono invariati nello scenario tendenziale, e nello scenario futuro di piano, nel quale non sono previste nuove tratte, ma solo interventi di adeguamento/allargamento di tratte esistenti.

Si può dunque concludere che le azioni di piano (sia sulle infrastrutture stradali che ferroviarie) non hanno effetti sui beni oggetto di altre tutele paesaggistiche, come anche lo scenario tendenziale.

Riassumendo l'analisi sopra descritta nella Tab. 7.10.8 (Sintesi incrementi), si evidenzia che entrambe le due alternative (futuro tendenziale e futuro di piano) non incrementano la pressione sulle aree tutelate rispetto allo scenario attuale.

Tab. 7.10.8- Sintesi incrementi interferenze tra infrastrutture stradali/ferroviarie ed aree soggette a Altre Tutele paesaggistiche - PPR – PUT – Siti UNESCO

	SINTESI INCREMENTO INTERFERENZE							
	Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano		Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano	
	Interferenze (n.)		Interferenze (n.)		Interferenze (%)		Interferenze (%)	
ALTRE TUTELE PAESAGGISTICHE	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Siti UNESCO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Centri storici in aree urbane maggiori	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Altri centri storici	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Viabilità storica	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00
Aree della centuriazione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ville e dimore storiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Abbazie e principali sedi benedettine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Principali siti di architettura militare e religiosa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Incrementi:



La tabella riporta infatti gli incrementi delle interferenze analizzate: risulta evidente che sia lo scenario futuro tendenziale che lo scenario futuro di piano non provocano incrementi di interferenze delle infrastrutture stradali e ferroviarie sui beni oggetto di altre tutele paesaggistiche, rispetto allo stato attuale.

Entrambi gli scenari, ed in particolare lo scenario di piano, oggetto della presente valutazione, appaiono dunque sostenibili dal punto di vista paesaggistico, e coerenti con l'obiettivo di sostenibilità di "Protezione e conservazione del patrimonio culturale".

Interferenze tra infrastrutture stradali/ferroviarie e gli aspetti percettivi del paesaggio tutelati dalla pianificazione (PPR-PTCP)

Le tabelle riportate alle pagine seguenti (Tab. 7.10.9, 7.10.10) evidenziano le analisi svolte sugli elementi dell'indicatore "Progetti infrastrutturali realizzati interferenti con aspetti percettivi del paesaggio tutelati dalla pianificazione (PPR-PTCP)", rispetto ai tre scenari di indagine: stato attuale, scenario futuro tendenziale, scenario futuro di Piano. L'interferenza viene verificata in termini numerici, e in percentuale rispetto al totale degli elementi oggetto di tutela. Come anticipato sono stati utilizzati gli elementi perimetrati dal PTCP di Perugia come "Visuali ad ampio spettro derivate da fonti letterarie", evidenziati nella tavola QC 5.4 del PPR¹. La realizzazione di interventi infrastrutturali previsti dal piano entro tali contesti

¹ Ambiti derivati da fonti letterarie, la cui visibilità è da preservare in quanto veicolo di primaria importanza per la formazione e la conservazione dell'Immagine dell'Umbria, fondata su un particolare rapporto tra naturalità e storia

deve essere verificata al fine di consentire l'impiego di accorgimenti adeguati che riducano il rischio di una eventuale compromissione/alterazione della visibilità dei caratteri paesaggistici percettivi caratterizzanti.

Tab. 7.10.9- Interferenze tra infrastrutture stradali/ferroviarie ed aspetti percettivi del paesaggio tutelati dalla pianificazione (PPR-PTCP)

SCENARIO ATTUALE					
ASPETTI PERCETTIVI (PTCP)	n.	Interferenze (n.)		Interferenze (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Visuali ad ampio spettro	28	27	11	96,43	40,74

SCENARIO FUTURO TENDENZIALE					
ASPETTI PERCETTIVI (PTCP)	n.	Interferenze (n.)		Interferenze (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Visuali ad ampio spettro	28	27	11	96,43	40,74

SCENARIO FUTURO DI PIANO					
ASPETTI PERCETTIVI (PTCP)	n.	Interferenze (n.)		Interferenze (%)	
		Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Visuali ad ampio spettro	28	27	11	96,43	40,74

Come si evince dalla osservazione della Tab. 7.10.9, le interferenze delle *infrastrutture stradali* esistenti con ambiti tutelati per i caratteri di visibilità e rappresentatività sono allo stato attuale piuttosto numerose, anche in termini percentuali (96%).

Quanto alla valutazione degli scenari futuri, si segnala che i valori dello stato attuale rimangono invariati, sia nello scenario tendenziale che in quello di piano. Se ne deduce che le azioni di piano sulle strade non interessano tali ambiti, e possono ritenersi ininfluenti rispetto al mantenimento della visibilità e riconoscibilità dei caratteri presenti.

Per quanto riguarda le *infrastrutture ferroviarie*, il livello delle interferenze allo stato attuale è naturalmente inferiore (41%), data la minore diffusione nel territorio.

Per quanto attiene alla valutazione degli scenari futuri, si evidenzia che anche per queste infrastrutture i valori di interferenza restano invariati nello scenario tendenziale, come anche nello scenario futuro di piano, nel quale non sono previste nuove tratte, ma solo interventi di adeguamento/allargamento di tratte esistenti.

Si può dunque concludere che le azioni di piano (sia sulle infrastrutture stradali che ferroviarie) non hanno effetti sui beni paesaggistici oggetto della presente tutela, come anche lo scenario tendenziale.

Riassumendo l'analisi sopra descritta nella Tab. 7.10.10 (Sintesi incrementi), si evidenzia che nessuna delle due alternative (futuro tendenziale e futuro di piano) incrementa la pressione sulle aree tutelate rispetto allo scenario attuale.

e di per sé risorsa fondamentale della regione stessa.

Tab. 7.10.10- Sintesi incrementi interferenze tra infrastrutture stradali/ferroviarie ed aspetti percettivi del paesaggio tutelati dalla pianificazione (PPR-PTCP)

SINTESI INCREMENTO INTERFERENZE								
ASPETTI PERCETTIVI (PTCP)	Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano		Scenario futuro tendenziale		Scenario futuro di piano	
	Interferenze (n.)		Interferenze (n.)		Interferenze (%)		Interferenze (%)	
	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Visuali ad ampio spettro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Incrementi:



Entrambi gli scenari, ed in particolare lo scenario di piano oggetto della presente valutazione, appaiono dunque sostenibili dal punto di vista paesaggistico, e coerenti con l'obiettivo di sostenibilità di "Protezione e conservazione del patrimonio culturale".

In sintesi le elaborazioni svolte per gli indicatori considerati consentono di fare le seguenti valutazioni:

- innanzi tutto si può rilevare che per quanto riguarda il "numero di beni paesaggistici interferiti", gli incrementi collegati agli scenari futuri analizzati sono estremamente ridotti; in particolare,
 - quanto alle *infrastrutture stradali*, sia lo scenario tendenziale che quello di piano non hanno effetti;
 - quanto alle *infrastrutture ferroviarie*, mentre lo scenario tendenziale sviluppa effetti decisamente contenuti (1 ulteriore bene interferito indirettamente), lo scenario di piano non ha effetti;
- per quanto riguarda il "consumo di suolo sui beni paesaggistici", sia lo scenario futuro tendenziale che quello di piano provocano incrementi molto ridotti rispetto allo stato attuale; in particolare, l'effetto dello scenario di Piano risulta sostanzialmente meno impattante di quello dello scenario tendenziale, ad eccezione del caso dei beni archeologici, sui quali si verificano incrementi, limitati alle infrastrutture stradali, e molto contenuti in valore assoluto, leggermente superiori a quelli del tendenziale.
- Per quanto riguarda le interferenze con "Altre Tutele paesaggistiche - PPR – PUT – Siti UNESCO", le azioni di piano e quelle dello scenario tendenziale, sia sulle infrastrutture stradali che ferroviarie, risultano ininfluenti;
- per quanto riguarda le Interferenze con gli "Aspetti percettivi del paesaggio tutelati dalla pianificazione (PPR-PTCP)", le azioni di piano e quelle dello scenario tendenziale, sia sulle infrastrutture stradali che ferroviarie, non hanno effetti.

Le analisi svolte mostrano effetti del piano sulla componente Paesaggio e Patrimonio culturale, architettonico e archeologico molto limitati. Vista la modesta entità dell'incremento degli indicatori prescelti, anche in considerazione della estensione e diffusione dei beni considerati, e della natura specifica delle azioni previste, il piano appare coerente con gli obiettivi di sostenibilità per la presente componente, e gli effetti attesi per la sua attuazione appaiono sostenibili.

7.11 Valutazioni di sintesi

Il piano assume, come detto, politiche che intendono produrre effetti significativi sull'assetto complessivo del sistema dei trasporti regionale.

Dalle valutazioni emerge che le politiche/azioni di piano, a parità di incremento della domanda di trasporto riescono a contenere i volumi di traffico sulla rete stradale di principale regionale rispetto allo scenario di riferimento.

Per quanto riguarda i principali parametri trasportistici, l'introduzione delle politiche/azioni previste nello scenario di progetto consente di migliorare complessivamente le performance della rete che, sebbene gravata da un incremento di domanda, consente di servire con maggiore fluidità i flussi presenti sulla rete. I tempi di viaggio ridotti e le velocità medie più adeguate ai livelli propri di una rete stradale di rango regionale, seppure non di tipo autostradale, indicano più elevati livelli di servizio, facendo concludere che, dal punto di vista trasportistico, il Piano è in grado di produrre effetti positivi sul sistema regionale dei trasporti su strada.

Inoltre è necessario sottolineare che le politiche introdotte consentono sia di rafforzare il ruolo dei sistemi di trasporto collettivo in regione, sia quello ferroviario che del TPL, aumentandone la competitività rispetto al trasporto privato su gomma.

I risultati ottenuti dalle simulazioni mostrano come le azioni di Piano consentano un recupero di passeggeri dall'auto a tutti i sistemi di trasporto collettivo considerati, incrementando le percorrenze su questi ultimi di circa 21 mila passeggeri per km da parte di utenti che, nello scenario di riferimento avrebbero effettuato lo spostamento col mezzo proprio. In particolare circa il 75% di queste percorrenze stimate per lo scenario di progetto risulta derivante da un trasferimento modale da automobile verso la ferrovia, il 22% invece riguarda il TPL e il restante 3% gli altri due sistemi di trasporto.

Tali quantità, in particolare il dato che riguarda la ferrovia, risulta significativo e meritevole di grande attenzione in termini di obiettivo da raggiungere nell'attuazione delle politiche di piano e ha dirette conseguenze nel favorire il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità sia per la qualità dell'aria sia per i consumi energetici e i cambiamenti climatici

In riferimento alla valutazione degli effetti prodotti sul sistema dell'accessibilità al territorio e ai differenti poli e ambiti attrattivi (principali poli del trasporto regionale, aree industriali/commerciali di rango regionale e comprensori di interesse turistico), si rileva che già l'introduzione degli interventi previsti nello scenario di riferimento produce, rispetto allo scenario attuale, variazioni significative dei parametri complessivi che vengono poi migliorati nello scenario di progetto.

L'effetto maggiore legato allo scenario di progetto si evidenzia sull'accessibilità ai poli del trasporto, ovvero quei nodi più direttamente influenzati dal Piano, e che risultano meno influenzati dagli interventi previsti nello scenario di riferimento. Gli incrementi di accessibilità più significativi per questi poli si hanno verso la stazione ferroviaria di Perugia e quella di Terontola (-2,6%).

Tuttavia l'introduzione delle politiche/azioni di Piano consente di migliorare ulteriormente l'accessibilità anche ai distretti produttivi e ai comprensori turistici. Per i primi i risultati più significativi sono per le aree intorno a Perugia, Corciano e Città di Castello; mentre per i

comprensori turistici i benefici maggiori sono stimati per l'Alta valle del Tevere, l'Eugubino-Alto Chiascio e il Trasimeno.

Per i trasporti collettivi, altri miglioramenti significativi prodotti dalle azioni di Piano riguardano sia i chilometri di rete resi accessibili alle persone a ridotta capacità motoria, che il numero di stazioni e fermate attrezzate.

Riguardo alla rete di mobilità lenta non si prevedono ampliamenti della rete ma la realizzazione di quanto già previsto in sede locale, con priorità a quegli interventi che integrano maggiormente la regione nei circuiti del cicloturismo dell'Italia centrale. Come azioni di supporto allo sviluppo complessivo della ciclabilità regionale si prevede un consistente incremento del numero di velostazioni e l'innovativa introduzione di 83 autobus attrezzati per il trasporto delle biciclette per uno sviluppo della multimodalità bus+bici.

Dal punto di vista complessivo si può concludere che l'introduzione delle politiche previste dal Piano attuativo non possono che valutarsi come positive sul sistema dei trasporti. I parametri di valutazione risultano indicare la netta tendenza al recupero di carenze attualmente presenti sulla rete, migliorando complessivamente il livello di servizio complessivo della rete e quindi gli effetti diretti determinati soprattutto dalla congestione.

E' possibile quindi sostenere che la costruzione dello scenario di Piano ha teso, evidentemente, a perseguire gli obiettivi complessivi prefigurati all'avvio del processo di pianificazione ottenendo una netta propensione al miglioramento complessivo della funzionalità della rete dei trasporti regionale.

Anche rispetto alla **qualità dell'aria**, il piano attuativo è in linea con gli obiettivi di sostenibilità assunti. Dall'analisi degli scenari, appare evidente che l'effetto complessivo degli interventi dei vari sistemi di trasporto previsti dal piano è positivo in termini emissivi (-2,2% PM10 e -2.1% NOx rispetto allo scenario tendenziale) l'effetto del piano è in linea con gli obiettivi di riduzione delle emissioni. Queste riduzioni però non sono sufficienti a compensare l'aumento delle emissioni rispetto allo stato attuale dovuto all'incremento di domanda. Infatti, lo scenario tendenziale comporta un aumento delle emissioni di circa il 7% rispetto a quello attuale.

Oltre ai valori sull'intera rete stradale regionale, sono state valutate le emissioni nella zona di superamento del PRQA: Foligno, Perugia, Corciano e Terni. Confrontando lo scenario di piano e tendenziale si evidenzia come l'effetto del piano sulle zone di superamento non sia trascurabile (-8,8% PM10 e -9,2% NOx). Questo, associato ad un incremento di emissioni di circa il 8% dello scenario tendenziale rispetto a quello attuale, fa sì che le emissioni dello scenario di piano non crescano nelle zone di risanamento. Anche se le emissioni nella zona di risanamento non sono direttamente correlabili con le concentrazioni, il non aumentare le emissioni in tale zona ha sicuramente effetti positivi sul contenimento dei superamenti dei limiti normativi delle concentrazioni degli inquinanti.

Il PRQA ha posto anche obiettivi di riduzione del traffico, in particolare pesante e delle emissioni all'interno nelle aree urbane più critiche: Foligno, Perugia, San Giovanni, Corciano e Terni. I risultati di queste simulazioni mettono in evidenza per i centri abitati più critici, una riduzione significativa delle emissioni e delle percorrenze dei veicoli dovute agli interventi previsti dal piano. In particolare, il piano determina riduzioni di oltre il 6% - 7% delle emissioni rispetto allo scenario tendenziale. Ma ancor più importante è l'effetto rispetto allo scenario

attuale, infatti, le simulazioni evidenziano una non modifica delle emissioni attuali nei centri abitati ed una riduzione di circa il 8% - 9% nei centri abitati di riduzione del traffico. Inoltre si ha rispetto all'attuale una riduzione di oltre il 30% delle percorrenze dei veicoli pesanti all'interno delle aree di riduzione del traffico (-28% veic. per km rispetto al tendenziale). Si rileva quindi come i risultati sui centri urbani critici, uniti ai risultati sull'intera zona di risanamento, fanno ipotizzare che il piano possa avere un effetto positivo sulle concentrazioni. Si sottolinea quindi la coerenza del piano con l'obiettivo del raggiungimento del rispetto dei limiti normativi di concentrazione di inquinanti in atmosfera.

Ugualmente considerando tutti i centri urbani della regione il piano ha effetti positivi, anche se meno marcati rispetto alle aree urbane di riduzione del traffico.

Anche in riferimento al trasporto pubblico appare evidente il contributo positivo degli interventi in termini di passeggeri in diversione modale dall'auto. Il bilancio dello scenario di piano è positivo.

In conclusione il piano ha effetti positivi rispetto a tutti gli indicatori considerati per la qualità dell'aria, se paragonato allo stesso orizzonte temporale con l'alternativa 0 (scenario tendenziale). Infatti, si misurano riduzioni delle emissioni sia sulla rete regionale, sia nelle zone di superamento, sia nelle aree urbane di riduzione del traffico. Tale riduzione non è però sufficiente a scala regionale a compensare l'aumento emissivo rispetto allo stato attuale, dovuto all'aumento di domanda (scenario tendenziale- scenario attuale). Il piano però riesce a compensare tale aumento nelle zone più critiche individuate dal PRQA, ovvero nelle zone di superamento ed in particolare all'interno dei centri urbani all'interno della quale si evidenzia anche una riduzione del 30% delle percorrenze dei veicoli pesanti. Questo fa ipotizzare che il piano possa avere un effetto positivo in termini di concentrazioni degli inquinanti in atmosfera. Dalle valutazioni effettuate emerge anche l'effetto positivo dalle previsioni del piano sul trasporto pubblico sulle percorrenze della quota da diversione modale da auto. In conclusione, il piano è quindi in linea con gli obiettivi di sostenibilità assunti e con il PRQA.

Risultati analoghi alla scala regionale si hanno anche per **l'energia e i cambiamenti climatici**, infatti gli indicatori di valutazione scelti coerentemente con gli obiettivi di sostenibilità, mostrano un sostanziale effetto positivo del piano. In particolare, essendo il trasporto stradale il principale responsabile delle emissioni di CO2 equivalente del settore trasporti (stradale, ferrovia, marittimo, aereo), si stima che i relativi consumi energetici e le conseguenti emissioni, crescano del 6,7% rispetto all'attuale, mostrando comunque un miglioramento rispetto allo scenario tendenziale rispettivamente del -2,3% ad indicare che la crescita dei consumi rispetto all'attuale non è dovuta agli effetti del piano, ma ad un incremento della domanda. L'analisi qualitativa degli indicatori relativi al funzionamento in diversione modale, dei tempi medi accesso ai poli primari di trasporto su ferro, degli indicatori su rete TPL e sulla rete di mobilità lenta, restituiscono inoltre uno scenario di piano che risulta comunque migliorativo rispetto allo scenario attuale.

In riferimento agli obiettivi sull'**inquinamento acustico**, l'effetto del piano non è influente sul raggiungimento degli obiettivi sulla riduzione dei livelli acustici ai quali è esposta la popolazione (riduzione popolazione esposta di circa il 9% nel periodo notturno e il 15% nel periodo diurno), ma preme sottolineare, come in ogni caso le future fasi di progettazione ed attuazione saranno fondamentali proprio per garantire che localmente non vi sia un aumento

della popolazione esposta ad eccessivi livelli acustici e per conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona.

Per quanto riguarda le **acque superficiali e sotterranee**, avranno certamente effetto positivo tutti quegli interventi che andranno a comportare una riduzione del traffico veicolare pesante e leggero, ritenuto il principale maggiore responsabile di forme di potenziale d'inquinamento delle acque sotterranee o superficiali. La realizzazione di nuove infrastrutture potrà definire situazioni di rischio potenziale, sia in relazione agli aspetti qualitativi, creando di fatto nuove situazioni di pericolo per il verificarsi di eventuali contaminazione ed inquinamento da carichi puntuali, che in rapporto agli aspetti strutturali della dinamica fluviale o della dinamica degli acquiferi, specie in corrispondenza di punti di attraversamento dei corsi d'acqua o realizzazione di sottopassaggi. Sarà pertanto necessario definire e valutare attentamente gli eventuali impatti con il reticolo idrografico e di scolo, definire idonee misure di mitigazione degli stessi, al fine di non incrementare situazioni di rischio di alluvioni o compromissione del reticolo, attraverso un'attenta progettazione delle infrastrutture, considerando comunque che gli interventi programmati potenzialmente impattanti saranno, in ogni caso, in numero ridotto.

Premettendo che inevitabilmente, la costruzione di nuove infrastrutture non può che determinare consumo di suolo e di risorse non rinnovabili, si ritiene fondamentale prevedere politiche di riuso di materie prime, in un'ottica di risparmio delle risorse non rinnovabili, oltre che di ripristino ambientale dei siti sfruttati. In riferimento alla componente **suolo, sottosuolo e rischi naturali** si ritiene inoltre che gli interventi infrastrutturali previsti potrebbero rappresentare, se adeguatamente programmati e progettati, un'opportunità di miglioramento di situazioni di fragilità ambientale, dissesto idrogeologico e di compromissione esistente; sarà quindi necessario garantire che tali infrastrutture siano eseguite tenendo debitamente conto le fragilità ambientali specifiche del territorio, sotto gli aspetti, sismici, idrogeologici e di stabilità. La riorganizzazione o il potenziamento di infrastrutture esistenti, previste dal piano, potrebbe rappresentare un'opportunità per intervenire adeguatamente in situazioni di dissesto esistente o potenziale, di tipo sismico, idrogeologico e strutturale. Per quanto riguarda le nuove infrastrutture previste, si evidenzia che il tracciato relativo alla tangenziale ovest di Perugia, interesserà un'area interessata da fenomeni di dissesto; al riguardo sarà pertanto necessario che la fase progettuale approfondisca gli aspetti morfodinamici delle aree interessate e che la progettazione affronti gli aspetti di stabilità e bonifica delle aree coinvolte, al fine di non pregiudicare le condizioni di sicurezza della nuova infrastruttura, ma anche delle aree poste a monte ed a valle della stessa. Non si segnalano ulteriori elementi significativi d'interferenza con aree d'instabilità. Per quanto riguarda il rischio sismico, il 95% degli interventi di nuova realizzazione previsti, interesserà aree suscettibili di amplificazioni locali, per le quali sarà pertanto necessario prevedere una puntuale definizione delle condizioni locali, così da definire le modalità progettuali più idonee.

Come detto, infine, in relazione al rischio idraulico, gli elementi di possibile rischio sono rappresentati dalle nuove opere di attraversamento dei corsi d'acqua che, in base alla tipologia costruttiva, potranno determinare differenti effetti (positivi e/o negativi) sulla dinamica fluviale e sull'equilibrio geomorfologico delle aree a monte e a valle delle opere stesse; anche rispetto a tale aspetto, sarà pertanto indispensabile un'adeguata fase di progettazione degli interventi, che valuti i potenziali impatti generabili, con particolare

riguardo sia alla fase di cantierizzazione che alla successiva fase di funzionamento della infrastruttura e definisca le necessarie misure mitigative, al fine di non pregiudicare le condizioni di sicurezza idraulica della nuova infrastruttura, ma anche delle aree poste a monte ed a valle della stessa.

In sintesi le elaborazioni svolte evidenziano che gli effetti del piano sulla componente **“Vegetazione aree naturali ed ecosistemi”** sono molto limitati, in quanto gli indicatori considerati rimangono invariati o mostrano peggioramenti estremamente ridotti, rispetto allo scenario futuro tendenziale; il piano appare dunque coerente dal punto di vista della sostenibilità. Per quanto riguarda gli incrementi di consumo di suolo in relazione alle infrastrutture stradali e ferroviarie sulle aree naturali protette e sui SIC e ZPS, si è rilevato che lo scenario di piano non ha effetti; quanto alla densità infrastrutturale, si rilevano effetti estremamente limitati in relazione alle sole infrastrutture stradali sulle **“aree naturali protette”**, mentre sui SIC e ZPS lo scenario futuro di piano non ha effetti. Si è evidenziata una interferenza indiretta tra l'intervento di piano di **“Parcheggio di interscambio fermata Aeroporto”** e due SIC della Rete natura 2000: le analisi riportate nello Studio di Incidenza (Allegato 4), mostrano che l'opera, per la distanza dai siti e la presenza di elementi infrastrutturali ed insediativi interposti, non provoca effetti sensibili sui siti. Per quanto riguarda gli elementi della Rete Ecologica Regionale dell'Umbria, gli incrementi di consumo di suolo degli scenari analizzati appaiono ridotti sia in termini assoluti che percentuali sullo stato attuale; in particolare: per le infrastrutture stradali, lo scenario futuro di piano genera incrementi praticamente nulli, rispetto allo scenario tendenziale, mentre le infrastrutture ferroviarie non hanno effetti. Per quanto riguarda le aree forestali, le analisi sull'indicatore mostrano effetti assolutamente limitati: le percentuali di incremento di consumo di suolo appaiono molto ridotte e limitate allo scenario tendenziale, mentre lo scenario di piano non produce incrementi. Le analisi svolte mostrano effetti del piano sulla componente **“Vegetazione aree naturali ed ecosistemi”** molto limitati. Vista la modesta entità dell'incremento degli indicatori prescelti, anche in considerazione della estensione e diffusione dei beni considerati, e della natura specifica delle azioni previste, si ritiene il piano coerente con gli obiettivi di sostenibilità per la presente componente, e gli effetti attesi per la sua attuazione appaiono sostenibili.

Le elaborazioni svolte evidenziano che gli effetti del piano sulla componente **Paesaggio e Patrimonio culturale, architettonico e archeologico** sono molto ridotti, in quanto gli indicatori considerati rimangono invariati o mostrano peggioramenti estremamente ridotti, rispetto allo scenario futuro tendenziale. In particolare, per quanto riguarda il **“numero di beni paesaggistici interferiti”**, lo scenario futuro di piano (anche considerando ambiti di influenza indiretta piuttosto ampi) non provoca incrementi rispetto allo scenario futuro tendenziale, che a sua volta ha effetti molto limitati. Per quanto riguarda il **“consumo di suolo sui beni paesaggistici”**, lo scenario futuro di piano provoca incrementi molto ridotti rispetto allo stato attuale, limitati ai beni archeologici, sui quali sono molto contenuti in valore assoluto, e limitati alle infrastrutture stradali, mentre sugli altri beni il piano non produce effetti. Per quanto riguarda le interferenze con **“Altre Tutele paesaggistiche - PPR – PUT – Siti UNESCO”**, le azioni di piano rispetto allo scenario tendenziale, in relazione sia alle infrastrutture stradali che ferroviarie, risultano ininfluenti. Infine, considerando gli aspetti percettivi del paesaggio, in relazione all'indicatore prescelto (**“Aspetti percettivi del paesaggio tutelati dalla pianificazione - PPR-PTCP”**), il piano non mostra effetti negativi. Gli

effetti del piano sulla componente appaiono dunque estremamente limitati. Vista la modesta entità dell'incremento degli indicatori prescelti, anche in considerazione della estensione e diffusione dei beni considerati, e della natura specifica delle azioni previste, il piano appare coerente con gli obiettivi di sostenibilità per la presente componente, e gli effetti attesi per la sua attuazione appaiono sostenibili.

Si può pertanto concludere che l'introduzione delle politiche previste dal Piano non possono che valutarsi come positive sul sistema dei trasporti mostrando una netta propensione al miglioramento complessivo della funzionalità della rete dei trasporti regionale, nonché su quelle matrici direttamente connesse ai parametri della rete come qualità dell'aria, energia e cambiamenti climatici, anche se i risultati positivi raggiunti dal piano non sono sufficienti a compensare gli aumenti tendenziali previsti su consumi ed emissioni a livello regionale. Il piano anche attraverso le politiche sul TPL determina un miglioramento popolazione esposta ai livelli acustici anche rispetto alla situazione attuale e sulle aree urbane anche delle emissioni in atmosfera, concorrendo a raggiungere gli obiettivi di sostenibilità relativi.

Per le altre componenti ambientali, ovvero quelle per le quali gli impatti dipendono più dalla realizzazione dell'opera (strade, ferrovie, aeroporti) in termini di occupazione di suolo che dai mezzi di trasporto, è inevitabile che la costruzione di nuove infrastrutture comporti un peggioramento rispetto allo stato attuale, dalle analisi effettuate però si evidenzia un'incidenza trascurabile degli effetti degli interventi del piano sullo stato delle componenti. E' però importante, nella fase di attuazione (progettazione e realizzazione), mettere in campo soluzioni progettuali per poter limitare, mitigare e compensare gli inevitabili impatti ed accrescere pertanto la sostenibilità degli interventi contenuti nel Piano.

E' possibile quindi sostenere che la costruzione dello scenario di Piano ha teso, evidentemente, a perseguire gli obiettivi complessivi prefigurati all'avvio del processo di pianificazione ottenendo una netta propensione al miglioramento complessivo della funzionalità della rete dei trasporti regionale, ed è in linea con gli obiettivi di sostenibilità assunti. Con una attenta attuazione degli interventi è ipotizzabile migliorare gli effetti del piano verso una più completa sostenibilità, quindi per tutte le componenti connesse con i mezzi di trasporto.

*Valutazione Ambientale Strategica
Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale*

RAPPORTO AMBIENTALE

8 MONITORAGGIO DEL PIANO

La VAS definisce gli indicatori necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi.

All'interno del processo di VAS, al sistema degli indicatori è lasciato il compito, a partire dalla situazione attuale, di verificare il miglioramento o il peggioramento del dato, in modo tale da aiutare ad interpretare e ad individuare non solo gli effetti delle singole azioni di piano, ma anche le possibili mitigazioni e compensazioni.

Nell'approccio metodologico utilizzato, la VAS è considerata come processo dinamico e, quindi, migliorativo con possibili ottimizzazioni degli strumenti anche in funzione del monitoraggio e delle valutazioni future.

Considerando che: Il modello di piano proposto prevede che il processo di pianificazione, dopo un primo periodo quadriennale di start-up e allineamento, avvenga per periodi di programmazione e monitoraggio triennali: nel primo periodo di validità del PRT (2015-2018) si potranno attuare i primi interventi di efficientamento a "infrastrutture date" (fase di start-up); nel triennio 2019-2021 si coglieranno i benefici del primo periodo di innovazioni e si completeranno gli interventi infrastrutturali previsti; nel triennio 2022-2024 si potranno cogliere a pieno i benefici della programmazione e attuare ulteriori innovazioni sui servizi per andare a regime. Gli indicatori saranno da verificare in corrispondenza delle fasi sopra riportate, ad eccezione di alcuni indicatori, che richiedendo elaborazioni modellistiche o indagini specifiche e saranno da verificare solo in sede di aggiornamento del piano. Ovviamente in caso di variante significativa del piano saranno da calcolare gli indicatori per verificare gli effetti dell'attuazione del piano.

Di seguito si riporta una ampia proposta di indicatori da selezionare per il monitoraggio del Piano (obiettivi ed azioni del piano) sia rispetto agli obiettivi di sostenibilità individuando quelli di contesto e indicatori sul recepimento delle indicazioni sulla sostenibilità ambientale degli interventi gli indicatori potranno essere utilizzati anche alla valutazione di "eventuali alternative" nelle successive fasi attuative pianificatorie e progettuali degli interventi.

Tab. 8.1 - Indicatori monitoraggio Obiettivi di sostenibilità

	Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia
Mobilità e trasporto	Dissociare la crescita economica dalla domanda di trasporto al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente.	Domanda di trasporto privato in rapporto al PIL regionale	Numero medio giornaliero di spostamenti modo privato /mln di Euro	Variante o nuovo piano	Aggiornamento modello	
	Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per assicurare una maggiore efficienza e una migliore qualità del servizio offerto.	Adozione sistemi di gestione ambientale da parte delle imprese di trasporto	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria/Società di gestione	
	Contribuire alla realizzazione di un sistema logistico nazionale	Numero nodi del sistema logistico in regione	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	
	Affermare la mobilità urbana sostenibile e la logistica urbana	Numero di PUMS approvati	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia
Favorire la connessione delle aree produttive e dei sistemi urbani alle reti principali, le sinergie tra i territori e i nodi logistici e l'accessibilità delle aree periferiche	Tempi medi di accesso ai poli primari del trasporto	Minuti	Variante o nuovo piano	Aggiornamento modello	
	Tempi medi di accesso al territorio	Minuti	Variante o nuovo piano	Aggiornamento modello	
	Tempi medi di accesso ai distretti industriali regionali e agli ambiti di valenza turistica	Minuti	Variante o nuovo piano	Aggiornamento modello	
Consolidamento di grossi volumi nei trasferimenti sulle lunghe distanze, ovvero un uso maggiore dei trasporti con autobus, ferrovia e aereo per i passeggeri e, nel caso delle merci, di soluzioni multimodali basate sui trasporti marittimi e ferroviari.	Indice del traffico aereo	n°passeggeri anno imbarcati e sbarcati/100 abitanti	3/4 anni secondo le fasi previste	SASE	
	Indice del traffico ferroviario (passeggeri)	n°passeggeri giorno saliti e discesi nelle stazioni della regione/100 abitanti	3/4 anni secondo le fasi previste	Da indagini svolte per i contratti ferroviari in essere	
	Indice del traffico su TPL (passeggeri)	n°saliti giorno / 100 abitanti	Variante o nuovo piano	indagini	
	Tonnellate di merci in ingresso ed in uscita per ferrovia sul totale delle modalità	%	3/4 anni secondo le fasi previste	ISTAT	
Migliorare l'integrazione delle reti modali: gli aeroporti, i porti e le stazioni ferroviarie, degli autobus e della metropolitana dovranno essere sempre più collegati fra loro e trasformati in piattaforme di connessione multimodale per i passeggeri.	Percentuale di spostamenti multimodali sul totale degli spostamenti	%	Variante o nuovo piano	aggiornare modello	
Incremento degli spostamenti con i mezzi di trasporto collettivi in ambito urbano	Numero di passeggeri trasportati dal TPL	n°passeggeri saliti trasportati (solo ferro)	Variante o nuovo piano	Saliti da indagini	
Incremento della qualità, della facilità di accesso e dell'affidabilità dei servizi di trasporto pubblico	Grado di soddisfazione della popolazione residente e di passaggio	Grado di soddisfazione in %	Variante o nuovo piano	eventuale indagine	
Contrastare, per quanto riguarda i grandi agglomerati urbani, la tendenza allo sviluppo delle periferie e alla proliferazione delle zone abitate. Se la rete di trasporto collettivo non segue tale andamento, alcune zone rischiano l'isolamento sociale, viceversa la rete di trasporto rischia di essere non sostenibile; nel caso sono auspicabili soluzioni "su misura" (es. il trasporto a richiesta).	Chilometri di linea del TPL per ettaro di superficie urbanizzata	km/ha	3/4 anni secondo le fasi previste	elaborazione	
	Numero di servizi di trasporto collettivo "su misura" per le zone a domanda debole (Numero di corse in partenza o transito da tali aree.)	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria/Società di gestione	
Promuovere una maggiore coesione territoriale e qualità urbana al fine di accrescere la competitività e l'attrattività del territorio e delle città (Accessibilità e aree urbane).	Percentuale di completamento degli interventi previsti dal Piano	%	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	
	Numero di PUMS approvati	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	
Superare i problemi della sicurezza che spesso dissuadono i cittadini	Estensione della rete di piste ciclabili in sede propria o protetta	km	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia	
dall'utilizzare alcune modalità di trasporto in particolare quelle destinate ai pedoni e ai ciclisti	Numero di incidenti a ciclisti e pedoni sul totale degli incidenti	%	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS		
Crescita della "cultura della mobilità urbana" attraverso azioni di educazione, formazione e sensibilizzazione	Numero di campagne di educazione e formazione	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria		
Qualità dell'aria	Ridurre le emissioni inquinanti dovute ai trasporti al fine di minimizzare gli effetti negativi sulla salute umana e/o sull'ambiente.	Emissioni di PM10, NOx, SO ₂ NH ₃ COV Benzene e Benzo(a)pirene per il trasporto	kg/giorno	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello PRQA/ARPA	
		Emissioni di PM10, NOx, SO ₂ NH ₃ COV Benzene e Benzo(a)pirene nelle zone critiche del PRQA, per il trasporto	kg/giorno	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello/ PRQA/ARPA	
		Percorrenze veicoli sulla rete regionale	Veic(giorno)*km	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello	
		Percorrenze veicoli sulla rete interne alle zone critiche del PRQA	Veic(giorno)*km	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello	
		Concentrazione inquinanti da traffico	µg/m ³	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA	Contesto
		Numero superamenti limite concentrazione	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA	Contesto
		Estensione zone critiche per inquinante da traffico	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	PIANO QUALITÀ ARIA	
		Popolazione residente nelle zone critiche del PRQA per inquinante da traffico	Numero	Variante o nuovo piano	ANAGRAFE/CATAS TO E PRQA	
		Numero passeggeri per modalità di trasporto pubblico	Numero pass/anno	Variante o nuovo piano	REGIONE/INDAGIN I	
		Passeggeri per Kilometro per modalità di TPL	pass*km anno	Variante o nuovo piano	AGGIORNAMENTO MODELLO	
		Ripartizione modale	%	Variante o nuovo piano	AGGIORNAMENTO MODELLO	
		Numero di posti auto a disposizione della funzione di interscambio tra sistemi di trasporto e in particolare tra trasporto pubblico e trasporto privato	Numero di posti auto	Variante o nuovo piano	REGIONE/INDAGIN I	
		Estensione della rete ciclabile regionale	Km di rete ciclabile	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	
		Estensione della rete di car sharing e dei servizi di car pooling in regione	Numero di vetture in car sharing	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE/COMUNI	
		Estensione delle reti di infomobilità negli ambiti urbani e nei nodi di trasporto regionali	Numero centri produzione delle informazioni per la mobilità	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE/COMUNI	
Diffusione dei mobility manager aziendali a servizio delle aree industriali, produttive e di servizio	Numero di mobility manager aziendali e di addetti gestiti	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE/INDAGIN I			

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia	
		Uso di manto stradale carrabile drenate e fonoassorbente	Km	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Interventi	
Inquinamento acustico	Ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli eccessivi di rumore	Popolazione esposta per livello sonoro totale e per il trasporto	Numero di persone per livello Lden e Lnight, con riferimento alle infrastrutture di rilevanza regionale nei tratti di particolare significatività e attenzione dei livelli di rumore	Variante o nuovo piano	AGGIORNAMENTO MODELLO/MAPPE RUMORE STRATEGICHE-PIANI AZIONE	Contesto	
		Sorgenti controllate (Infrastrutture trasporto) per le quali si è verificato almeno un superamento dei limiti	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA		
		Famiglie che dichiarano la presenza di problemi relativi al rumore nella zona in cui abitano per regione, ripartizione geografica e tipo di Comune	Numero per regione, numero per ripartizione geografica, n per tipo di Comune	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA		
	Ridurre l'inquinamento acustico dovuto ai trasporti, sia all'origine sia tramite misure di attenuazione, per garantire livelli globali di esposizione che non incidano sulla salute umana.	Redazione della caratterizzazione acustica degli intorni aeroportuali	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Aeroporto		
		Redazione o Attuazione di piani di contenimento e abbattimento del rumore per le infrastrutture di trasporto	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA/REGIONE/ENTI GESTORI		
		Redazione mappe acustiche o mappe strategiche e adozione di piani d'azione ai sensi del D.Lgs 194/05	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE		
		Attuazione misure di mitigazione previste dai piani di risanamento	% e km	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA/ENTI GESTORI		
	Energia e cambiamenti climatici	Ridurre consumi di energia nel settore trasporti	Consumi di carburanti tradizionali (Benzina, Gasolio, Carboturbo)	Ktep/anno e % sul totale	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI Annuario dati statistici	
			Consumi di carburanti alternativi (GPL, Metano, Biocarburanti o assimilati) e energia elettrica	Ktep/anno e % sul totale	3/4 anni secondo le fasi previste	ISPRA	
			n. punti vendita carburanti tradizionali	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	https://carburanti.sviluppoeconomico.gov.it/OssPrezziSearch/	
n. punti vendita carburanti alternativi			Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	metanauto.com - http://www.metanogpl.it/		
n. punti di stazioni di ricarica elettrica privati e pubblici			Numero	3/4 anni secondo le fasi previste			
Ridurre emissione di gas climalteranti nel settore trasporti		Emissione di gas climalteranti (CO2, N2O, CH4)	kTonn CO2 equivalente/anno e %	Variante o nuovo piano	ISPRA	Contesto	
		n. veicoli per tipologia di alimentazione	Numero e %	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI - Autoritratto		

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia	
	n. veicoli conformi a standard di emissione Euro	Numero e %	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI - Autoritratto		
	Indice di vecchiaia medio parco veicoli	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI Autoritratto		
	n. veicoli TPL per tipologia di alimentazione	Numero e %	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI - Autoritratto		
	n. veicoli TPL conformi a standard di emissione Euro	Numero e %	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI Autoritratto		
	Indice di vecchiaia medio parco veicoli TPL	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI Autoritratto		
	Ripartizione Modale	%	Variante o nuovo piano	AGGIORNAMENTO MODELLO		
	Numero passeggeri per modalità di trasporto pubblico	n pass/anno	Variante o nuovo piano	REGIONE/INDAGINI		
	Passeggeri per Kilometro per modalità di TPL	pass*km anno	Variante o nuovo piano	AGGIORNAMENTO MODELLO		
	Tonn. Merci trasportate su ferro	Tonn e % su totale	3/4 anni secondo le fasi previste	ISTAT		
	Tonn. Merci trasportate su gomma	Tonn e % su totale	3/4 anni secondo le fasi previste	ISTAT		
Acque	Raggiungere e conservare il buono stato ambientale per le acque superficiali e sotterranee ed aree protette	Numero di punti di prelievo di acque superficiali e sotterranee destinate ad uso idropotabile per i quali sono state individuate le aree di salvaguardia	%	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
		Corpi idrici nei quali sono state individuate aree idonee alla vita dei pesci (salmonidi e ciprinidi)	N°	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
		L'impermeabilizzazione o "sigillamento del suolo" (soil sealing) è determinata dalla copertura del territorio con materiali impermeabili che inibiscono parzialmente o totalmente la capacità del suolo di esplicare le proprie funzioni vitali. L'indicatore indica la percentuale della superficie impermeabilizzata di ciascun subdistretto	N°	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
		Superficie coperta da aree protette nazionali o regionali	Kmq	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
	Corpi idrici nei quali sono state individuate aree balneabili o a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE	N°	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto	

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia	
	Superficie totale delle aree individuate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE	Kmq	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto	
	Percentuale di riduzione del carico dovuto al dilavamento di superfici di aree destinate ad attività commerciali e di produzione di beni nonché delle relative aree di pertinenza (piazze, parcheggi, ecc.)	%	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto	
Conseguire livelli di qualità delle acque che non producano impatti o rischi inaccettabili per la salute	Progetti infrastrutturali che prevedono misure atte a minimizzare gli impatti sulle risorse idriche	Numero e tipologia	3/4 anni secondo le fasi previste	INDAGINE/REGIONE	Interventi	
Ridurre l'inquinamento chimico diffuso e da fonti puntuali, nonché di altri tipi di inquinamento dell'ambiente acquatico	Estensione del reticolo idrografico principale e secondario interferito da infrastrutture stradali e ferroviarie	Km	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE/ADB		
	Scarichi potenzialmente inquinanti lungo le infrastrutture viarie	Portata scaricata o superficie di piattaforma	3/4 anni secondo le fasi previste	ENTE DEPUTATO AL RILASCIO PARERE IDRAULICO	Interventi	
Ridurre il rischio di alluvioni	Estensione della superficie occupata dalle infrastrutture che interferisce con aree di ricarica delle acque sotterranee, potenzialmente esposte a rischio d'inquinamento	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE		
	Impermeabilizzazione del suolo in aree a rischio idraulico	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE/ADB		
	Opere per risolvere l'interferenza tra infrastrutture e reticolo idrografico	Numero e tipologia	Variante o nuovo piano	INDAGINE/REGIONE		
	Estensione della superficie occupata da infrastrutture che interferiscono con aree di rischio idraulico	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE/ADB		
	Progetti infrastrutturali che prevedono misure atte a ridurre il rischio idraulico	Numero e tipologia	3/4 anni secondo le fasi previste	INDAGINE	Interventi	
Difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua	Numero opere compensative per il recupero di compromissioni in atto	Numero e tipologia	3/4 anni secondo le fasi previste	INDAGINE/ENTE CHE RILASCI PARERE O AUTORIZZAZIONE	Interventi	
Suolo e rischi naturali	Proteggere il suolo dal rischio di erosione, diminuzione della materia organica, compattazione, salinizzazione e smottamento	Consumo di suolo - Suolo impermeabilizzato da nuove infrastrutture	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
		Tasso di erosione a valle dell'opera	cm/anno	Variante o nuovo piano		
	Difesa e consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché difesa degli abitati e	Estensione delle infrastrutture interessate da fenomeni di dissesto	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia
	delle infrastrutture contro i movimenti franosi e gli altri fenomeni di dissesto	Numero di opere di mitigazione e/o bonifiche del dissesto realizzate	Numero e tipologia	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE/ ENTE CHE RILASCIAPARERE O AUTORIZZAZIONE	Interventi
	Tutela della pubblica incolumità - valutazione della pericolosità sismica	Estensione delle infrastrutture per zona sismica	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	
		Progetti infrastrutturali e opere civili esistenti adeguati secondo la nuova normativa sismica	Numero e tipologia	Variante o nuovo piano	REGIONE/ ENTE CHE RILASCIAPARERE O AUTORIZZAZIONE	
	Conservazione e gestione delle risorse naturali - evitare il sovrasfruttamento	Utilizzo di minerali di 1° e 2° categoria per la realizzazione di infrastrutture	m ³	Variante o nuovo piano	REGIONE/INDAGINE	Interventi
		Utilizzo di materiali di riciclo per la realizzazione di infrastrutture	m ³	Variante o nuovo piano	REGIONE/INDAGINE	Interventi
Vegetazione aree naturali ed ecosistemi	Proteggere e ripristinare gli habitat e i sistemi naturali.	Estensione aree protette (Parchi nazionali naturali e regionali, Parchi STINA e altre aree protette, Zone Umide Ramsar)	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria - SIAT	
		Variazione della densità infrastrutturale in aree protette (Parchi nazionali naturali e regionali, Parchi STINA e altre aree protette, Zone Umide Ramsar)	km/Km ² e %	Variante o nuovo piano	Elaborazione su base dati Regione Umbria - SIAT	Contesto
		Incremento della superficie occupata dalle infrastrutture in relazione alle aree naturali protette (Parchi nazionali naturali e regionali, Parchi STINA e altre aree protette, Zone Umide Ramsar)	Km ² e %	Variante o nuovo piano	Elaborazione su base dati Regione Umbria - SIAT	
		Progetti infrastrutturali realizzati all'interno e/o 1 km di un'area protetta.	N e km infrastruttura lineare	Variante o nuovo piano	Regione Umbria - SIAT	
		Interferenze con elementi della RERU	N e km	Variante o nuovo piano	Regione Umbria - SIAT	
		Mantenere e ripristinare gli habitat naturali e le specie selvatiche in modo da permetterne uno stato di conservazione favorevole nella Comunità (Dir. 92/43 e COM(2007)2)	Estensione Siti Natura2000 (SIC, ZPS)	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	
	Progetti infrastrutturali che prevedono misure atte a minimizzare gli impatti sulla biodiversità (distinti per mitigazioni ed eventuali compensazioni)		Numero ed estensione	3/4 anni secondo le fasi previste	Indagine specifica	Interventi
	Siti Natura2000 incisi da progetti infrastrutturali e Siti Natura2000 con habitat prioritari incisi da progetti infrastrutturali.		Numero e %	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	Contesto
	Variazione della densità infrastrutturale in Siti Natura2000 (SIC, ZPS)		Km/Km ² e %	Variante o nuovo piano	Elaborazione su base dati Regione Umbria - SIAT	
	Progetti infrastrutturali realizzati all'interno di Siti Natura2000.		Numero e km infrastruttura lineare	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia	
Mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali; (Conferenza ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa MCPFE)	Progetti infrastrutturali realizzati entro la distanza di 5 km da un Sito Natura2000	Numero e km infrastruttura lineare	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria		
	Incremento della superficie occupata dalle infrastrutture in relazione agli habitat delle aree Natura2000 (SIC, ZPS)	Km2 e %	Variante o nuovo piano	Elaborazione su base dati Regione Umbria - SIAT		
	Estensione aree forestali	Km2	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione dell'Umbria Servizio Foreste, economia e territorio montano	Contesto	
	Variazione della densità infrastrutturale in aree forestali	Km/Km ² e %	Variante o nuovo piano	Regione dell'Umbria Servizio Foreste, economia e territorio montano		
	Progetti infrastrutturali realizzati all'interno in aree forestali	N e km infrastruttura lineare	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione dell'Umbria Servizio Foreste, economia e territorio montano		
	Progetti infrastrutturali realizzati entro la distanza di 1 km da aree forestali	N e km infrastruttura lineare	Variante o nuovo piano	Regione dell'Umbria Servizio Foreste, economia e territorio montano		
Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico	Perdita di superficie forestale per progetti infrastrutturali	Km ² e %	Variante o nuovo piano	Regione dell'Umbria Servizio Foreste, economia e territorio montano		
	Conservare i caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio al fine di tutelare le preesistenze significative ed i relativi contesti (CEP)	Estensione beni paesaggistici tutelati dalla terza parte del D. Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/39 - ex L. 431/85)	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria (?) - Soprintendenza	Contesto
		Progetti realizzati all'interno o in prossimità (distanza <5 Km) da un bene paesaggistico tutelato dalla terza parte del D. Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/39 - ex L. 431/85)	N, Km e Ha di infrastrutture interferenti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria (?) - Soprintendenza	
		Superficie sottratta alla estensione del bene, all'interno di un bene paesaggistico tutelato dalla terza parte del D. Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/39 - ex L. 431/85)	Ha di superficie interferita; % rispetto all'estensione del bene	Variante o nuovo piano	Regione Umbria (?) - Soprintendenza	
		Superficie sottratta alla estensione del bene, all'interno di altre aree soggette a tutela storico culturale censite dal PPR	Ha di superficie interferita; % rispetto all'estensione del bene	Variante o nuovo piano	Regione Umbria (?)	
		Progetti interferenti con territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs 228/2001)	Km, n	Variante o nuovo piano	Regione Umbria	

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia
Integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche e in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio (CEP)	Progetti infrastrutturali che prevedono misure atte a minimizzare gli impatti sul paesaggio (distinti per mitigazioni ed eventuali compensazioni)	N ed estensione	3/4 anni secondo le fasi previste	Indagine specifica	Interventi
Protezione e conservazione del patrimonio culturale – LVE, SAAI	Numero ed estensione beni culturali tutelati	N km2	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria (?)	
	Progetti infrastrutturali realizzati in prossimità (distanza <5 Km) da un bene culturale tutelato dalla seconda parte del D. Lgs. 42/2004 (ex 1089/39)	N, Km e Ha di infrastrutture interferenti	Variante o nuovo piano	Regione Umbria (?)	
	Superficie sottratta alla estensione del bene, all'interno di un bene culturale tutelato dalla seconda parte del D. Lgs. 42/2004 (ex 1089/39)	Ha di superficie interferita; % rispetto all'estensione del bene	Variante o nuovo piano	Regione Umbria	
	Progetti infrastrutturali realizzati all'interno o in prossimità (distanza <5 Km) di altre aree soggette a tutela storico culturale censite dal PPR e dagli Strumenti di governo del territorio ai tre livelli istituzionali	N, Km e Ha di infrastrutture interferenti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	
	Progetti infrastrutturali realizzati interferenti con aspetti percettivi del paesaggio tutelati dalla pianificazione	N, Km e Ha di infrastrutture interferenti	3/4 anni secondo le fasi previste	Indagine specifica	Interventi
Ambiente urbano	Migliore qualità dell'ambiente urbano				
	Calcolo emissioni PM10 e NOx nei centri abitati per tipologia di trasporto e all'interno delle aree critiche del PRQA	kg/giorno	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello PRQA/ARPA	
	Popolazione esposta al rumore nei centri abitati	n persone per livello	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello/ MAPPE STRATEGICHE/PIANI D'AZIONE	
	Percorrenze veicoli in ambito urbano	veic * km	Variante o nuovo piano	AGGIORNARE MODELLO	
	Numero di veicoli a bassa emissione sul totale dei veicoli circolanti	%	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI	
	Numero di incidenti, morti e feriti sulla rete urbana	N incidenti stradali, morti e feriti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS	
Salute e sicurezza	Individuare e prevenire i pericoli per la salute legati a fattori ambientali				
	Concentrazione inquinanti	Numero superamenti $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA	
	Emissioni di PM10, NOx, per i diversi modi di trasporto	kg/giorno	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello PRQA/ARPA	

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia
Assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza	Emissioni di PM10, NOx, nelle zone critiche del PRQA, per i diversi modi di trasporto	kg/giorno	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello PRQA/ARPA	
	Popolazione esposta al rumore	n persone per livello	Variante o nuovo piano	AGGIORNAMENTO MODELLO/MAPPE RUMORE STRATEGICHE-PIANI AZIONE	
	Famiglie che dichiarano la presenza di problemi relativi al rumore nella zona in cui abitano per regione, ripartizione geografica e tipo di Comune	N per regione, n per ripartizione geografica, n per tipo di Comune	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA	
	Incidenti in ambito stradale extraurbano e urbano	N/veicoli*km	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS	
	Mortalità per incidenti	N/1000 incidenti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS	
Assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza	Incidenti con mezzi pesanti coinvolti	N	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS	
	Incidenti con mezzi trasporto sostanze pericolose coinvolti	N	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS	
	Numero di progetti direttamente finalizzati all'incremento della sicurezza del trasporto stradale	N	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS	

Tab. 8.2 - Indicatori monitoraggio obiettivi di piano

Obiettivi	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	Frequenza	Fonte
a.1 - Migliorare l'accessibilità ferroviaria all'aeroporto di Roma Fiumicino	Numero treni diretti per Fiumicino Tempo di percorrenza	Treni/giorno minuti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria
a.2 - Affermare il ruolo dell'aeroporto San Francesco all'interno del bacino "Centro Italia"	Incremento dei flussi passeggeri sulla modalità aeroportuale	Pass/anno	3/4 anni secondo le fasi previste	SASE
a.3 Migliorare l'accessibilità alla rete AV da parte del bacino centro-settentrionale dell'Umbria	Numero stazioni di interscambio Tempo percorrenza	Numero minuti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi ferroviari
a.4 - Migliorare il collegamento ferroviario verso il nodo AV di Roma	Numero stazioni di interscambio Tempo percorrenza	Numero minuti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi ferroviari
a.5 - Migliorare l'accessibilità all'aeroporto San Francesco da parte del bacino regionale e da/per Roma/Firenze	Tempo percorrenza	minuti	3/4 anni secondo le fasi previste	Aggiornamento modello
a.6 - Migliorare l'accessibilità verso l'hub aeroportuale di Roma Fiumicino (a servizio dell'intera regione)	Numero treni diretti per Fiumicino Tempo di percorrenza	Treni/giorno Minuti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi ferroviari
a.7 - Migliorare l'accessibilità ai nodi primari del trasporto (AV Medioetruria e aeroporto San Francesco)	Numero fermate attrezzate Numero corse veloci	Numero Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi ferroviari

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE

Obiettivi	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	Frequenza	Fonte
a.8 - Migliorare l'accessibilità alle reti centrali trans-europee di trasporto terrestri e marittima	Numero interventi di completamento del sistema	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria
a.9 - Migliorare le caratteristiche prestazionali e di sicurezza della rete stradale di interesse nazionale	Saturazione, numero di incidenti, morti e feriti sulla rete stradale di interesse nazionale	Flusso/capacità, V_{corr}/V_0 , Numero incidenti stradali, morti e feriti	3/4 anni secondo le fasi previste	Aggiornamento modello / CRUMS
a.10 - Affermare il ruolo della "Piattaforma Logistica umbra" come sistema a servizio del bacino del Centro Italia	Numero interventi di completamento piattaforma logistica Quantità merci gestite	Numero Ton/anno	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / Piastre Logistiche
a.11 - Garantire adeguati livelli di fluidità e di sicurezza della viabilità primaria del nodo di Perugia	Qualità delle condizioni di deflusso sulla rete stradale	Flusso/capacità, V_{corr}/V_0 , Numero incidenti stradali	3/4 anni secondo le fasi previste	Aggiornamento modello / CRUMS
b.1 - Migliorare l'affidabilità, la frequenza e la qualità dei collegamenti ferroviari interregionali	Numero interventi di miglioramento della rete Frequenza treni	Numero Numero treni/giorno	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi ferroviari
b.2 - Rafforzare la rete dei collegamenti interregionali su gomma tra poli e ambiti non serviti dalla ferrovia	Servizi programmati	Numero corse/giorno	3/4 anni secondo le fasi previste	Programma di esercizio del gestore
b.3 - Integrare il servizio ferroviario interregionale in attestamento ai nodi di interscambio trans-regionali	Numero interventi su nodi di interscambio Numero corse	Numero Numero corse/giorno	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi ferroviari
b.4 - Migliorare l'accessibilità di ultimo miglio ai nodi primari del trasporto	N interventi di completamento del sistema Miglioramento accessibilità	Numero interventi Minuti	3/4 anni secondo le fasi previste	Aggiornamento modello
b.5 - Migliorare l'accessibilità dalla viabilità minore alla maglia di interesse trans-europeo e/o nazionale	N interventi di completamento del sistema Miglioramento accessibilità	Numero Minuti	3/4 anni secondo le fasi previste	Aggiornamento modello
b.6 - Integrare l'Umbria nei circuiti del cicloturismo dell'Italia centrale	Estensione rete ciclabile Numero velostazioni	Km Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria
c.1 - Operare un riequilibrio virtuoso dell'offerta complessiva di TPRL	Potenziamento servizi regionali veloci	Numero corse/giorno	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi ferroviari
c.2 - Favorire la diversione modale dal mezzo privato verso il trasporto ferroviario	Numero stazioni attrezzate Numero passeggeri in park&ride	Numero Pass/anno	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione/ indagini
c.3 - Migliorare l'efficienza, le caratteristiche prestazionali, di qualità e accessibilità del TPRL su ferro	Numero interventi di miglioramento rete	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria
c.4 - Migliorare le condizioni dell'interscambio tra mezzi del TPRL (ferro-ferro, ferro-gomma)	Numero interventi su interscambio Numero corse in coincidenza	Numero Numero corse/giorno	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi TPRL
c.5 - Elevare i livelli di sicurezza stradale sulla rete di interesse regionale	Numero di incidenti, morti e feriti sulla rete stradale in Regione	Numero incidenti stradali, morti e feriti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS
c.6 - Ridurre il traffico di mezzi pesanti in accesso alle aree urbane	Flussi pesanti in accesso alle aree urbane	veicoli pesanti/giorno	3/4 anni secondo le fasi previste	Indagini
c.7 - Favorire la diversione modale dal mezzo privato	Rete ricarica auto elettriche Servizio car sharing Passeggeri TPRL in diversione modale	Numero colonnine ricarica Km/anno car sharing Pass/anno	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione/comuni; indagini principali stazioni e fermate

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

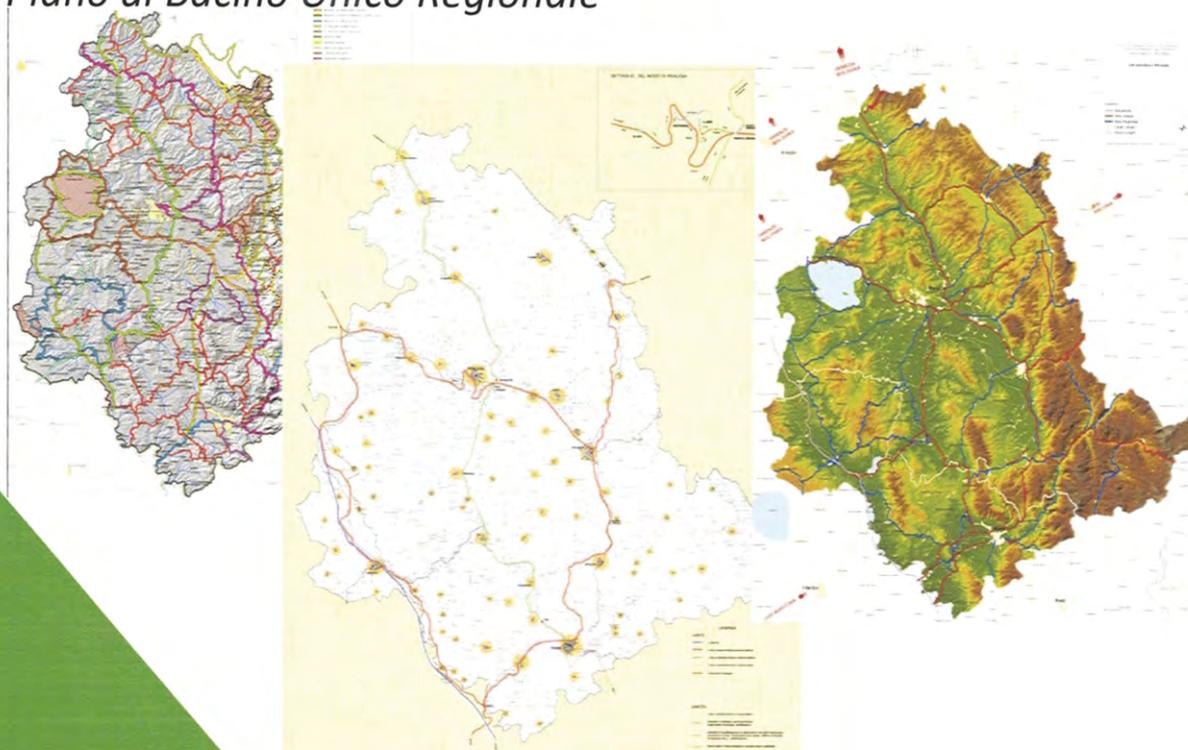
RAPPORTO AMBIENTALE

Obiettivi	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	Frequenza	Fonte
c.8 - Migliorare l'efficienza, le caratteristiche prestazionali, di qualità e di accessibilità del TPRL	Numero bus attrezzati per bici Età media parco veicolare Abbattimento delle barriere architettoniche per gli utenti del trasporto pubblico: <ul style="list-style-type: none"> • Fermate/stazioni attrezzate • Estensione rete attrezzata • Bus/treni attrezzati 	Numero Anni Numero Km Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Enti gestori
c.9 - Migliorare le condizioni dell'interscambio tra mezzi del TPRL (gomma-gomma, ferro-gomma)	Numero fermate attrezzate	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione/Comuni
c.10 - Cultura del turismo sostenibile favorendo la mobilità dolce per la fruizione del territorio.	Estensione rete ciclabile Numero velostazioni	Km Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria

ALLEGATO B2)

REGIONE UMBRIA

*Piano Regionale dei Trasporti e annesso
Piano di Bacino Unico Regionale*



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

RAPPORTO AMBIENTALE
ALLEGATI

Gruppo di lavoro

Francesco MAZZA
Irene BUGAMELLI
Gildo TOMASSETTI
Camilla ALESSI
Valeriano FRANCHI
Stefania ASTI
Fabio MONTIGIANI

APRILE 2015



AIRIS

INGEGNERIA PER L'AMBIENTE

www.airis.it

INDICE

ALLEGATO 1	1
1 DIAGNOSI DEL CONTESTO AMBIENTALE	1
1.1 MOBILITÀ, TRASPORTO	1
1.1.1 Rete stradale	1
1.1.2 Traffico stradale	4
1.1.3 Accessibilità alle aree a rischio marginalizzazione	11
1.1.4 Rete ferroviaria e materiale rotabile	14
1.1.5 Servizi e traffico ferroviari	25
1.1.6 Produzione di servizi	34
1.1.7 Distribuzione territoriale e temporale dell'offerta di servizi	35
1.1.8 Interazione domanda- offerta di trasporto	39
1.2 QUALITÀ DELL'ARIA	46
1.3 INQUINAMENTO ACUSTICO	50
1.4 ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	52
1.5 ACQUA	67
1.5.1 Acque superficiali	67
1.5.2 Acque sotterranee	93
1.5.3 Stato quantitativo della risorsa idrica	106
1.5.4 Suolo e rischi naturali	108
1.5.5 Sottosuolo – attività estrattive	112
1.5.6 Dissesto idrogeologico	117
1.5.7 Rischio sismico	122
1.5.8 Rischio idraulico - Esondabilità del territorio	130
1.6 VEGETAZIONE AREE NATURALI ED ECOSISTEMI	136
1.7 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO	143
ALLEGATO 2	1
2 LA PROGRAMMAZIONE REGIONALE	1
2.1 PROGRAMMAZIONE STRATEGICA TERRITORIALE (PUT – PUST – DST)	1
2.2 IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE	3
2.3 PIANO REGIONALE QUALITÀ DELL'ARIA	5
2.4 PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE	9
2.5 DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE - PIANO DI GESTIONE	

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENTALE-ALLEGATI

DELLE ACQUE E PIANO DI GESTIONE DELLE ALLUVIONI.....	10
2.6 DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO CENTRALE - PIANO DI GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA E PIANO DI GESTIONE DELLE ALLUVIONI	12
2.7 PRIMA ELABORAZIONE DEL PIANO DI BACINO DEL FIUME TEVERE	15
2.8 PIANO STRALCIO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) FIUME TEVERE	17
2.9 PIANO STRALCIO DEL LAGO TRASIMENO	19
2.10 PIANO DI BACINO DEL FIUME ARNO, STRALCIO "ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)", STRALCIO RELATIVO ALLA "RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO" E STRALCIO "QUALITÀ DELLE ACQUE" – A.B. ARNO	19
2.11 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO PAI – AB REGIONALE DELLE MARCHE.....	20
2.12 LA PIANIFICAZIONE NEL SETTORE ENERGETICO: PIANO ENERGETICO REGIONALE(2004-2009), LA STRATEGIA PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI (2011 – 2013) E LA STRATEGIA ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (SEAR) 2014-2020.	20
2.13 PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI	24
2.14 PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE.....	25
2.15 PIANO FORESTALE REGIONALE	26
2.16 AGGIORNAMENTO DELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO REGIONALE DELL'UMBRIA (D.G.R. N°1111 DEL 18/09/2012).....	26
2.17 LA LEGGE REGIONALE 46/1997 "NORME PER LA RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE DI TRASPORTO E VIARIA NEL TERRITORIO REGIONALE E PROCEDURE PER L'ATTUAZIONE DEI RELATIVI INTERVENTI."	27
2.18 LA RETE NATURA 2000 – I PIANI DI GESTIONE DEI SITI.....	28
2.19 I PTCP DELLE PROVINCE DI PERUGIA E DI TERNI	28
2.20 IL PIANO DEL PARCO DEI MONTI SIBILLINI.....	30
2.21 PARCO FLUVIALE DEL FIUME NERA.....	32
2.22 IL D. LGS. 42/2004 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO	33
ALLEGATO 3	1
3 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	1
ALLEGATO 4	1
4 VALUTAZIONE D'INCIDENZA AMBIENTALE PER GLI INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO: SELEZIONE PRELIMINARE	1
4.1 SELEZIONE PRELIMINARE - SIC IT 5210025 ANSA DEGLI ORNARI (PERUGIA)	4
4.2 SELEZIONE PRELIMINARE - SIC IT 5210077 BOSCHI A FARNETTO DI COLLESTRADA (PERUGIA).....	11

ALLEGATO 1

1 DIAGNOSI DEL CONTESTO AMBIENTALE

1.1 **Mobilità, trasporto**

1.1.1 *Rete stradale*

La rete viaria extraurbana che insiste sul territorio regionale è costituita, in termini di patrimonio infrastrutturale, da circa **6.500 Km di strade** così suddivise (*fonte dati: Ministero delle Infrastrutture*):

- 64 Km di autostrade;
- 582 Km di strade statali;
- 973 Km. di strade regionali;
- 2.768 Km di strade provinciali;
- 2.261 Km di strade comunali extraurbane.

Dal punto di vista degli standard funzionali si riconoscono sostanzialmente due livelli di viabilità:

- la rete stradale principale, il cui elemento portante è rappresentato dall'itinerario E45, che assolve funzioni di collegamento sulle relazioni nazionali e regionali di media percorrenza;
- la rete stradale secondaria costituita dall'insieme della viabilità di interesse provinciale e bacinale, cui è affidata prevalentemente la funzione di distribuzione capillare sul territorio.

Alla luce del trasferimento di funzioni di cui al decreto legislativo 112/98 e di cui alla L.R. n.3/1999¹, la rete viaria principale umbra da un punto di vista amministrativo può essere classificata in rete nazionale, gestita da Anas, e rete regionale. Appartengono alla rete stradale nazionale i seguenti assi:

- E45 - SS n° 3 bis SGC - Tiberina
- Raccordo autostradale Perugia-Bettolle
- SS n° 675 - Umbro Laziale
- SS n° 3 - Flaminia
- SS n°76 - Della Val d'Esino
- SS n°318 - Di Valfabbrica

¹ Il decreto legislativo 112/98 ha conferito alle Regioni le funzioni in ordine alla viabilità di interesse regionale; con successivi decreti ministeriali sono state trasferite alla Regione alcune delle strade precedentemente di competenza statale e quindi amministrate dall'Anas. La Regione, pur mantenendo la proprietà di tali strade, ha conferito alle province territorialmente competenti le funzioni per la progettazione, la costruzione, la gestione e manutenzione delle strade regionali (L.R. n.3/1999 così come modificata dalla L.R. n.30/2002.).

- SS n°75 - Centrale Umbra
- SS n°77 - Della Val di Chienti
- SS n°79 - Ternana
- SS n°219 - Di Gubbio e Pian d'Assino
- SS n° 73 bis - Di Bocca Trabaria
- SS n° 448 - Di Baschi

Appartengono alla rete regionale i seguenti assi:

- SR n° 3 ter - Di Narni e Sangemini
- SR n° 71 ter - Umbro Casentinese Romagnola
- SR n° 74 ter - Maremmana
- SR n° 79 - Ternana
- SR n° 79 bis - Orvietana
- SR n° 147 - Di Assisi
- SR n° 147/dir - Di Assisi
- SR n° 317 - Marscianese
- SR n° 319 - Sellanese
- SR n° 316 - Dei Monti Martani
- SR n° 599 - Del Trasimeno Inferiore
- SR n° 313 - Di Passo Corese
- SR n° 298 - Eugubina
- SR n° 257 - Apecchiese
- SR n° 221 - Di Monterchi
- SR n° 220 - Pievaiola
- SR n° 219 - Di Gubbio e Pian d'Assino
- SR n° 209 - Valnerina
- SR n° 205 - Amerina
- SR n° 204 - Ortana
- SR n° 320 - Di Cascia
- SR n° 75 bis - Del Trasimeno
- SR n° 75 bis - Raccordo
- SR n° 471 - Di Leonessa
- SR n° 320/dir - Di Cascia
- SR n° 360 - Arcevese
- SR n° 361 - Septempedana
- SR n° 395 - Del Passo del Cerro
- SR n° 396 - Di Norcia
- SR n° 397- Di Monte Molino
- SR n° 416 - Del Niccone
- SR n° 418 - Spoletina

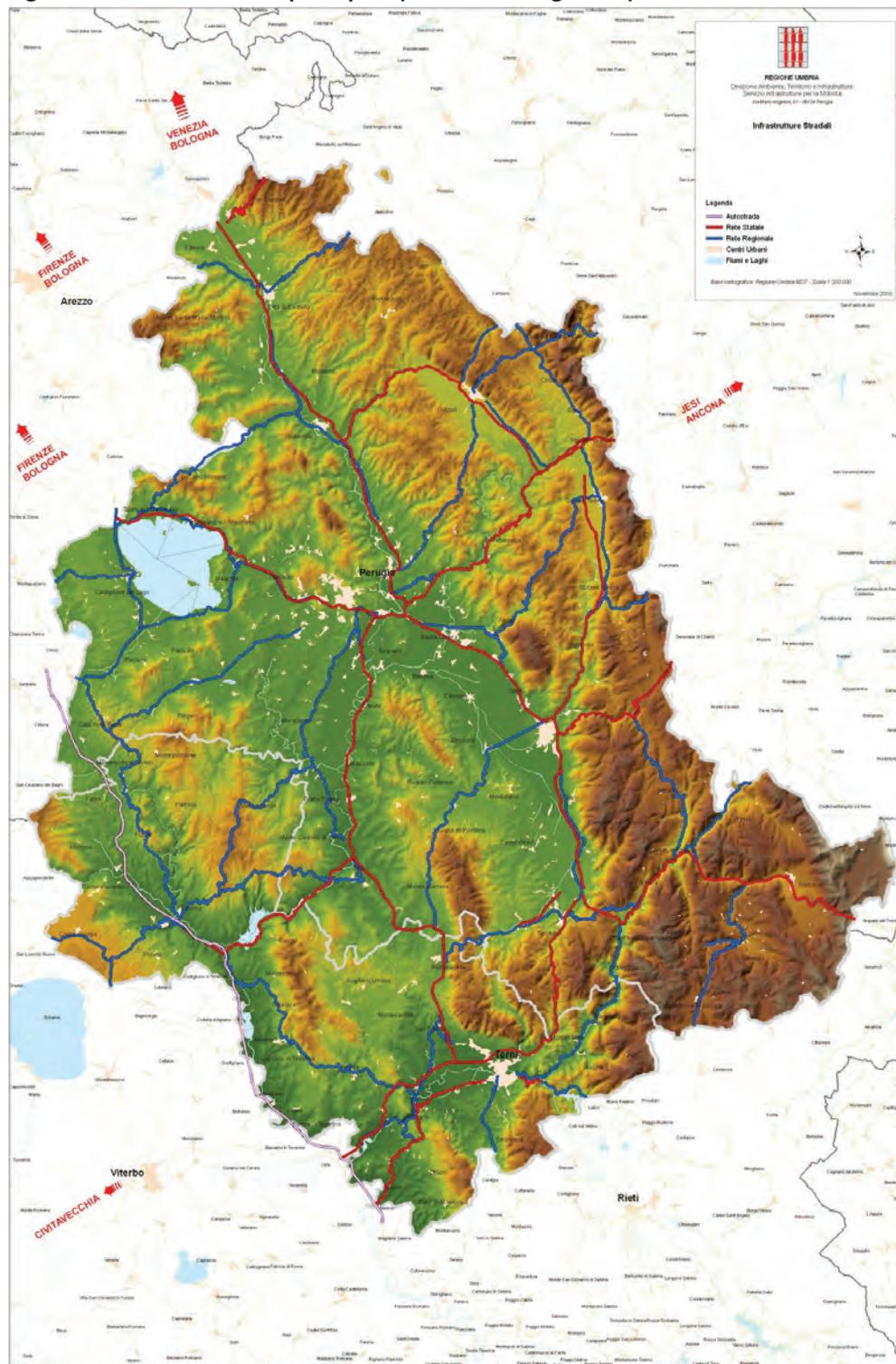
Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

- SR n° 444 - Del Subasio
- SR n° 452 - Della Contessa
- SR n° 454 - Di Pozzuolo

Img. A.1.1.1 - Rete stradale principale (nazionale e regionale).



Tab. A.1.1.1 - Consistenza delle strade in gestione ANAS

Compartimento di Perugia- Strade in gestione ANAS		
	Num. strade	Estesa
Autostrade in gestione diretta	0	Km 0,000
Raccordi autostradali	1	Km 39,380
Strade Statali	18	Km 551,920
Strade in corso di classifica o declassifica (NSA)	1	Km 1,400
Totale	20	Km 592,700

Fonte: ANAS

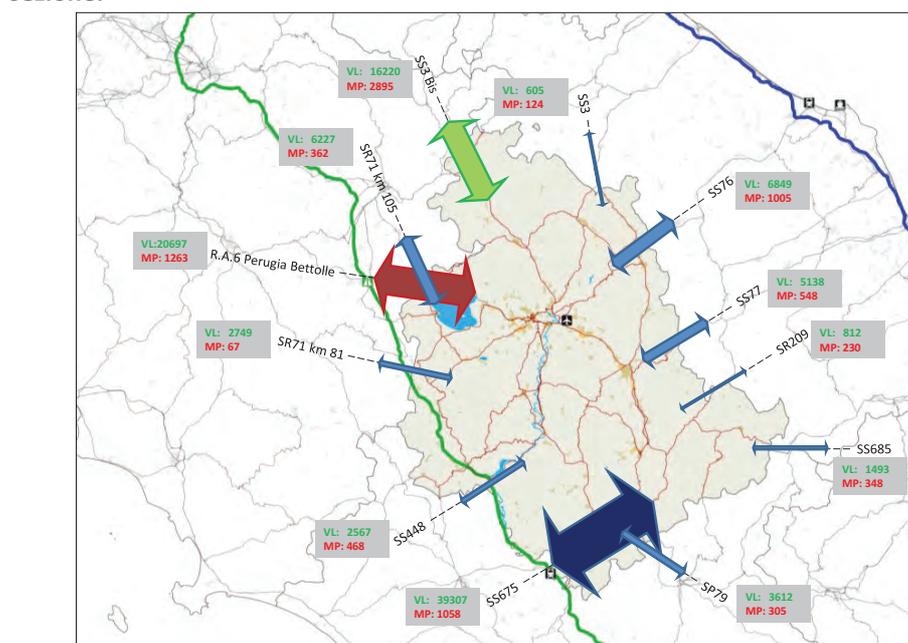
1.1.2 Traffico stradale

Nella primavera del 2013 è stata condotta per conto della Regione Umbria una massiccia campagna di rilievo del traffico sulla viabilità regionale e in corrispondenza del confine regionale, i cui risultati costituiscono la fonte dei dati presentati nel paragrafo.

1.1.2.1 Traffico di scambio e attraversamento.

Nella figura seguente è rappresentato il traffico in veicoli/giorno sulle sezioni della viabilità in ingresso/uscita al "cordone" del confine regionale umbro. La freccia di colore blu rappresenta i flussi di scambio/attraversamento sul cordone della E45 sud (SS675); la freccia di colore verde rappresenta i flussi di scambio/attraversamento sul cordone della E45 nord (SS3bis); la freccia di colore rosso rappresenta i flussi di scambio/attraversamento sul cordone del raccordo autostradale Perugia-Bettolle (R.A.6); le frecce di colore celeste rappresentano i flussi di scambio/attraversamento sui rimanenti cordoni monitorati. Gli spessori delle frecce sono proporzionali ai valori dei volumi di traffico nelle 24 ore del giorno feriale medio rilevato, che sono riportati nelle etichette distinti per volumi di traffico dei veicoli leggeri (etichetta di colore verde chiaro) e dei mezzi pesanti (etichetta di colore rosso).

Img. A.1.1.2 - Rilievo dei flussi al cordone regionale 2013. Volumi di traffico giornalieri per sezione.

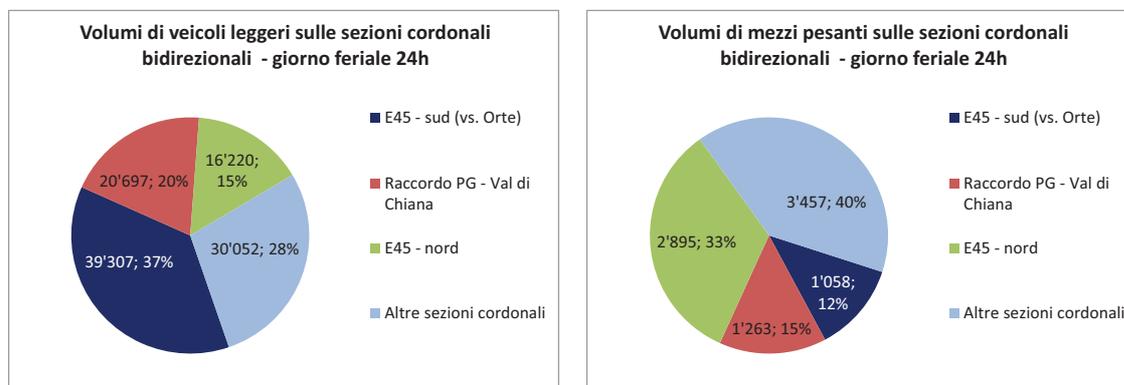


Dall'osservazione della figura emerge immediata una considerazione: la maggior parte degli spostamenti di scambio ed attraversamento avvengono utilizzando tre arterie ovvero la SS675, la SS3 bis (E45) ed il R.A.6 (Raccordo Autostradale Perugia-Bettolle).

Analizzando i dati relativi ai rilievi dei veicoli leggeri sulle sezioni cordonali, si evince come la E45 con le sue due sezioni rispettivamente nel tratto di collegamento col casello di Orte verso sud (SS675) e nel tratto verso nord (SS3 bis) ed il raccordo autostradale Perugia-Bettolle siano complessivamente interessate dal 72% del traffico di scambio ed attraversamento registrato sulla totalità delle sezioni del cordone regionale. In particolare i due cordoni principali a nord del territorio regionale raccolgono il 35% degli spostamenti di scambio/attraversamento (15% sulla SS3 bis e 20% sul R.A.), mentre il cordone principale a sud del territorio regionale raccoglie il 37% di tali spostamenti.

Tale considerazione è ancora valida, se si analizzano i dati relativi ai rilievi dei mezzi pesanti: la E45 con le sue due sezioni rispettivamente nel tratto di collegamento col casello di Orte verso sud (SS675) e nel tratto verso nord (SS3 bis) ed il raccordo autostradale Perugia-Bettolle sono interessate dall' 60% del traffico di scambio ed attraversamento registrato sulla totalità delle sezioni del cordone regionale.

I due cordoni principali a nord del territorio regionale raccolgono il 48% degli spostamenti di scambio/attraversamento (33% sulla SS3 bis e 15% sul R.A.6), mentre il cordone principale a sud del territorio regionale raccoglie il 12% di tali spostamenti.

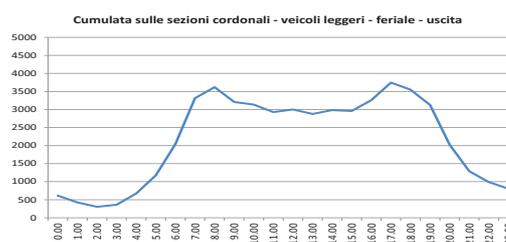
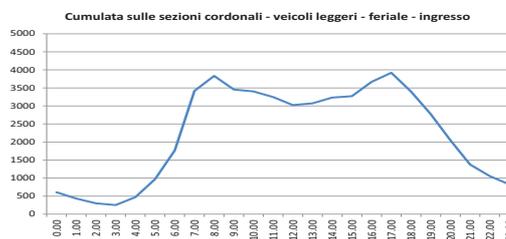
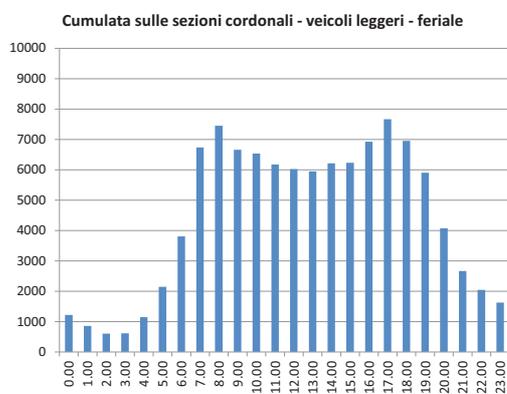


Tab. A.1.1.2 - Volume di traffico giornaliero sulle sezioni cordonali-veicoli leggeri e mezzi pesanti.

Sezioni cordonali / tipologia mezzi	Giorno feriale 24h	
	Veicoli leggeri	Mezzi pesanti
E45-sud (vs. Orte)	39'307	1'058
Raccordo PG-Val di Chiana	20'697	1'263
E45-nord	16'220	2'895
Altre sezioni cordonali	30'052	3'457

Le stesse considerazioni fatte separatamente per veicoli leggeri e mezzi pesanti, ripetute considerando i veicoli equivalenti, mostrano che, nel complesso, i due cordoni principali a nord-ovest hanno un peso di poco superiore al cordone principale a sud, e che l'insieme dei restanti cordoni (trasversali) raccoglie solo il 30% degli spostamenti di scambio/attraversamento.

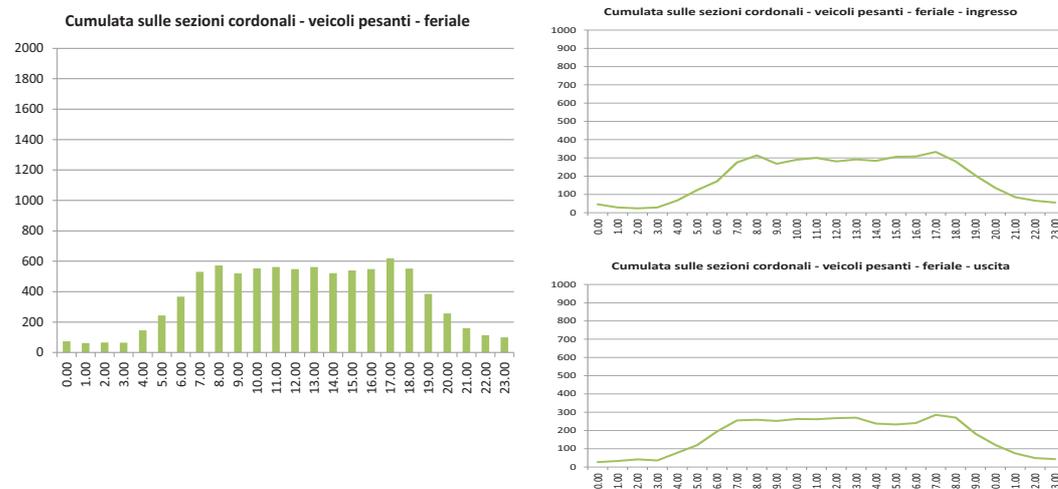
I grafici che riportano l'andamento delle curve cumulate dei conteggi di veicoli leggeri e mezzi pesanti sulle sezioni cordonali, relativamente al giorno feriale medio rilevato (cfr. figure seguenti), consentono di effettuare alcune considerazioni sugli andamenti temporali della domanda.



Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI



Analizzando la cumulata dei rilievi di veicoli leggeri emerge un andamento simile tra ingressi ed uscite, che denota una punta al mattino tra le 8:00 e le 9:00, una morbida non molto pronunciata tra le 10:00 e le 16:00 ed una punta nel pomeriggio tra le 17:00 e le 18:00 leggermente superiore per intensità alla punta del mattino. Anche dalla cumulata dei mezzi pesanti emerge un andamento simile tra ingressi ed uscite, ma si può notare l'assenza di punte ed un andamento pressoché costante dei flussi tra le 7:00 e le 19:00.

I dati dei rilievi sopra descritti hanno alimentato il modello di traffico regionale, attraverso il quale è stato possibile calcolare i valori delle diverse componenti della domanda di trasporto privato — di attraversamento, di scambio e intra-regionale (esclusi gli spostamenti intra-comunali, ad eccezione di quelli nei comuni maggiori dove è stato necessario ricorrere ad una sub-zonizzazione) — relativamente all'intera giornata e all'ora di punta del mattino (giorno feriale tipo).

I risultati dell'assegnazione evidenziano che il traffico di attraversamento relativamente all'intera giornata è pari allo 0,5% del volume complessivo degli spostamenti che interessano il territorio umbro (circa 10.000 spostamenti su un totale poco inferiore ai 1.800.000); la componente di scambio tra l'Umbria e le zone extraregionali è pari al 4,5% (circa 80.000 spostamenti), mentre gli spostamenti originati e destinati all'interno della regione coprono da soli il 95% del volume complessivo del traffico che interessa la rete stradale regionale. Nell'ora di punta non si registrano variazioni significative rispetto alla ripartizione sull'intera giornata, ma solo, come prevedibile, un lieve decremento della percentuale di traffico di attraversamento.

1.1.2.2 Congestione sulla rete

La rete stradale extraurbana regionale presenta fenomeni di congestione che, pur essendo circoscritti in aree ben definite, assumono caratteri strutturali. Il caso che presenta le maggiori criticità è costituito dal Nodo di Perugia, al quale si limita in questa sede l'approfondimento proposto.

L'assegnazione del traffico privato effettuata tramite il modello regionale ha evidenziato che la componente degli spostamenti intra-regionali del giorno feriali tipo, sull'intera giornata, è pari al 95% del volume complessivo del traffico che interessa la rete stradale umbra (circa 1.700.000 spostamenti su 1.800.000); più del 30% di questa quota, circa 525.000 spostamenti al giorno, interessa la macroarea definita dalle zone di "Perugia-Corciano" e "Perugia dei Ponti" (e circa 365.000 sono interni all'area). Allargando l'osservazione si vede che, da sola, questa macroarea genera/attrae il 30% di tutto il traffico che interessa l'Umbria (circa 535.000 spostamenti su 1.800.000 totali). Altro dato rilevante è l'attrazione che questa macroarea esercita rispetto al resto del territorio umbro relativamente al traffico originato/destinato fuori regione: il 15% di tutto il traffico di scambio tra l'Umbria e le zone extraregionali è originato/destinato a Perugia-Corciano+Perugia dei Ponti.

Il Nodo di Perugia, ovvero il semianello di viabilità principale extraurbana sul lato meridionale ed occidentale dell'area perugina, presenta una situazione caratterizzata da situazioni di congestione diffuse sia spazialmente che temporalmente. L'analisi svolta nell'ora di punta del mattino evidenzia come sia presente una forte congestione in entrata verso Perugia, con le situazioni più critiche che si riscontrano nel tratto che va da Ponte San Giovanni lungo la SS3bis, fino all'uscita "Perugia-Prepo" del raccordo autostradale. Nell'ora di punta del pomeriggio questa situazione quasi si capovolge, la congestione maggiore si ha infatti in uscita dal capoluogo verso la SS75, anche se nella direzione opposta permangono situazioni di rallentamento. Rallentamenti che si hanno, soprattutto lungo il raccordo autostradale (il cosiddetto tratto delle gallerie) anche durante l'ora di punta del mezzogiorno e le ore di morbida, a dimostrare come questa parte di arteria, caratterizzata oltretutto da una bassa capacità a causa delle caratteristiche geometriche e planoaltimetriche della sede stradale, sia sempre interessata da una rilevanti flussi veicolari a dimostrazione del ruolo di tangenziale della città che essa ricopre.

La congestione è stata calcolata basandosi sui dati di velocità raccolti dal campione di veicoli muniti della tecnologia di bordo OCTO Telematics. In particolare, su ogni arco, è stato calcolato il rapporto

$$\frac{\text{velocità media dei veicoli OCTO dell'n -esima ora del giorno}}{\text{massima delle velocità medie dei veicoli OCTO per tutti gli intervalli orari}}$$

Le analisi hanno riguardato cinque fasce orarie, individuate in base alle cumulate dei flussi rilevati dalla campagna di indagine su strada, ovvero:

- Ora di punta del mattino: 08:00-09:00
- Ora di morbida del mattino: 11:00-12:00
- Ora di punta del mezzogiorno: 13:00-14:00
- Ora di morbida del pomeriggio: 15:00-16:00
- Ora di punta del pomeriggio: 17:00-18:00

Valutazione Ambientale Strategica

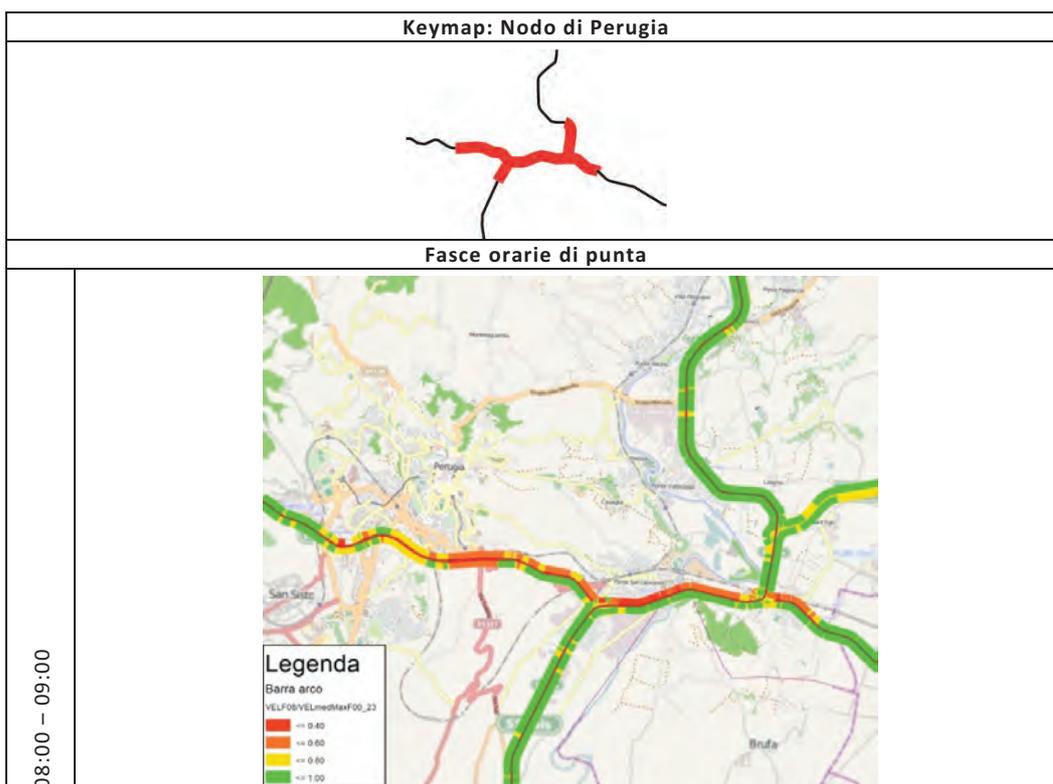
Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Il colore delle barre di arco rispecchia quindi le condizioni di deflusso. Si riesce infatti a visualizzare di quanto la velocità dei veicoli sull'i-esimo arco nell'n-esima ora analizzata è rallentata rispetto alla velocità massima che tengono i veicoli nello stesso arco nel corso delle ore della giornata.

Questi valori sono graficati secondo una scala di colori che va dal rosso al verde. In particolare si hanno:

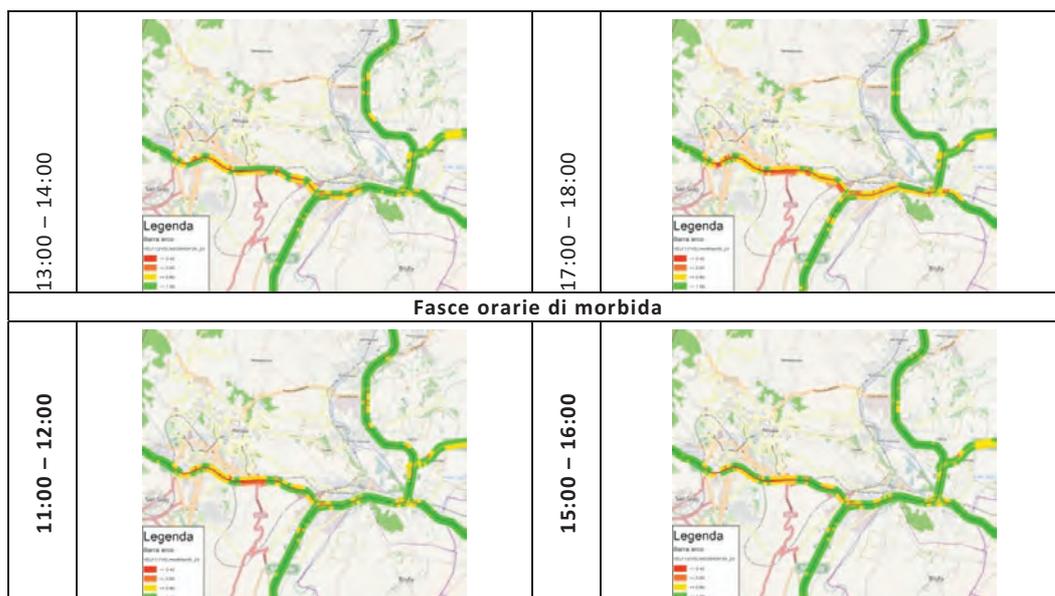
- in rosso gli archi in cui i veicoli hanno una velocità media nell'ora considerata inferiore al 40% della velocità media massima, ovvero dove si ha una forte congestione;
- in arancione gli archi in cui i veicoli hanno una velocità media nell'ora considerata compresa tra il 40% e il 60% della velocità media massima, ovvero dove si ha la congestione sostenuta;
- in giallo gli archi in cui i veicoli hanno una velocità media nell'ora considerata compresa tra il 60% e l'80% della velocità media massima, ovvero dove si ha una discreta congestione;
- in verde gli archi in cui i veicoli hanno una velocità media nell'ora considerata compresa tra l'80% e il 100% della velocità media massima, ovvero dove non si ha congestione.



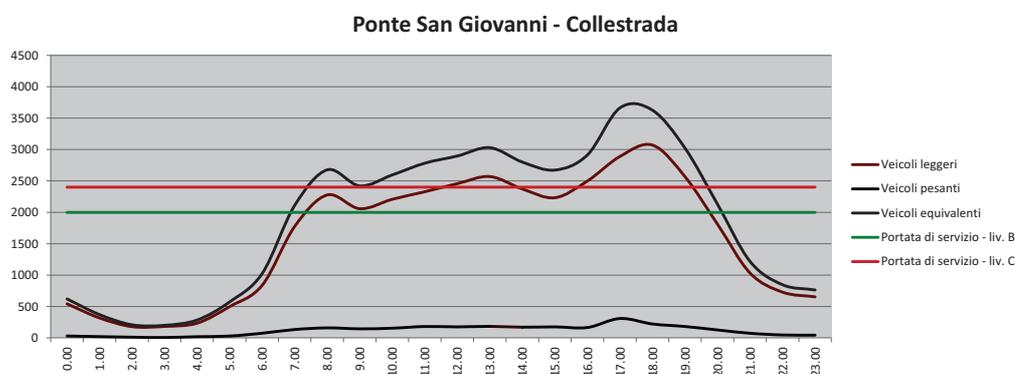
Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

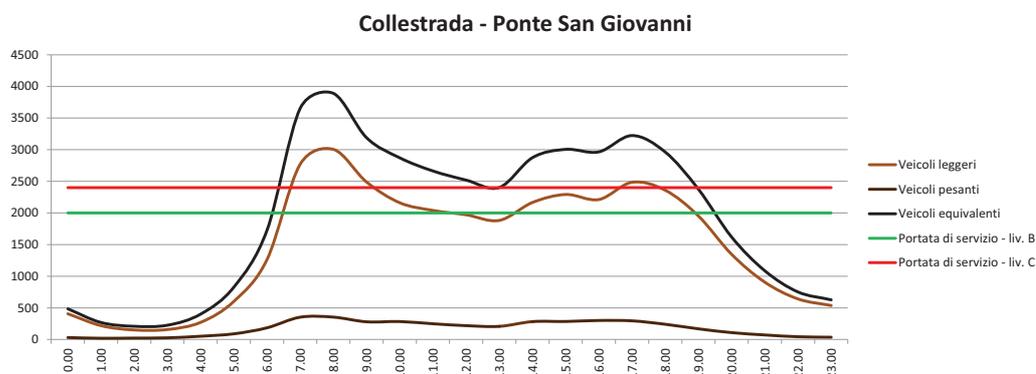
RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI



Con riferimento al tratto centrale di questa sotto-rete, quello compreso tra Ponte San Giovanni e Collestrada, di seguito si forniscono i dati riguardanti l'andamento dei flussi veicolari (sia espressi come veicoli leggeri e mezzi pesanti, che come veicoli equivalenti), riportando nel medesimo grafico anche le portate limite che contraddistinguono i livelli di servizio B e C definiti dall'HCM, al fine di evidenziare le criticità semi-permanenti di deflusso di questo tronco stradale durante gran parte della fascia diurna.



Gli andamenti del flusso veicolare evidenziano come, nel tratto tra Ponte San Giovanni e Collestrada, nell'intervallo 07:00-20:00 il volume di traffico rilevato sia superiore alla portata di servizio dell'infrastruttura relativa sia al livello di servizio B che C. Il solo flusso veicolare dei mezzi leggeri è sufficiente al superamento della portata di servizio relativa al livello di servizio B inoltre nell'intervallo 17:00 – 19:00 tale flusso superata anche la portata di servizio relativa al livello di servizio C.

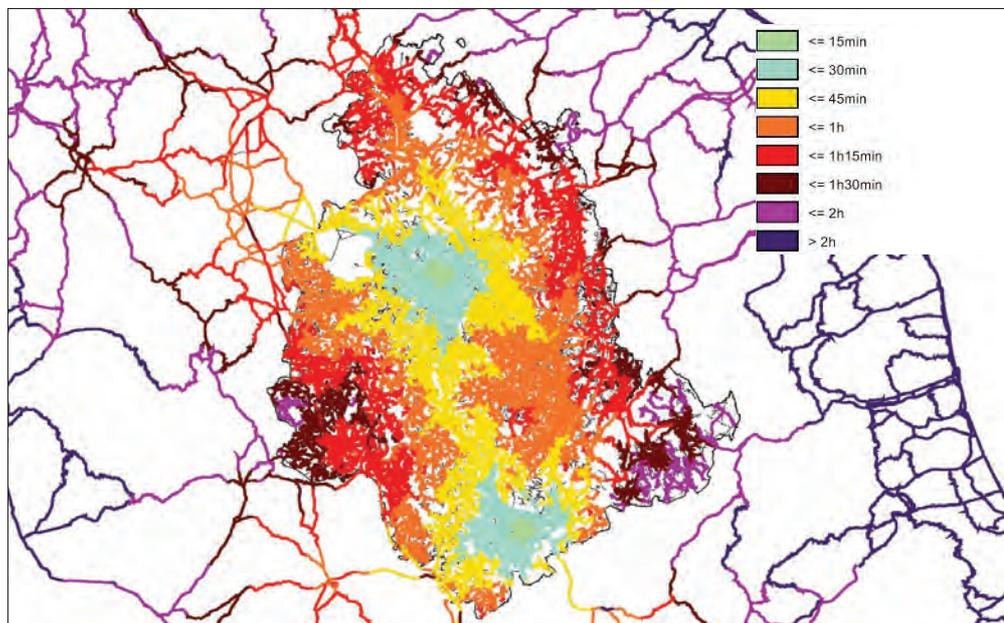


Gli andamenti del flusso veicolare evidenziano come, nel tratto Collestrada e Ponte San Giovanni, nell'intervallo 07:00-19:00 il volume di traffico rilevato superi abbondantemente la portata di servizio dell'infrastruttura relativa sia al livello di servizio B che C, il flusso veicolare dei soli mezzi leggeri è sufficiente al superamento della portata di servizio dell'infrastruttura nell'intervallo 07:00 – 09:00 a causa dell'intenso traffico in direzione Perugia.

In sintesi si può desumere come, nel tratto tra Collestrada e Ponte San Giovanni, la portata di servizio relativa sia al livello di servizio B che C è inferiore al flusso veicolare equivalente, inoltre, la sezione presenta un traffico fortemente orientato in direzione Perugia la mattina ed in direzione Foligno/Cesena la sera.

1.1.3 Accessibilità alle aree a rischio marginalizzazione

Le caratteristiche morfologiche e quelle della rete stradale delle aree montane della regione determinano uno sforzo di accessibilità notevolissimo alle aree in cui si concentrano servizi di eccellenza, primi tra tutti i due capoluoghi di Provincia, da parte delle popolazioni che risiedono in quei territori. L'immagine di seguito riportata rappresenta la combinazione delle isocrone dei tempi di accesso a Terni e Perugia da tutto il territorio regionale; si notino le ampie aree dell'Appennino umbro-marchigiano, ma anche alcune zone dell'Alto Orvietano, che presentano livelli di accessibilità abbastanza critici.



1.1.3.1 Rete sentieristica e ciclabile

La Regione Umbria ha attuato un'azione di revisione e riordino della rete sentieristica e ciclabile, provvedendo all'individuazione di una insieme di itinerari formato da sentieri, piste ciclabili e ippovie percorribili con modalità a basso impatto ambientale (Deliberazione della Giunta Regionale 16 dicembre 2011, n. 1558) che costituiscono la "Rete di mobilità ecologica di interesse regionale", di cui fanno parte sia gli itinerari di interesse nazionale o interregionale (es. sentiero Italia e sentiero Europa 1 sulla dorsale appenninica, sentiero Franciscano nell'area collinare e preappenninica), sia gli itinerari ciclabili di pianura sviluppati lungo i principali corsi d'acqua della regione o sui tracciati di ferrovie dismesse, cui si aggiungono una serie di itinerari minori che hanno funzione di raccordo tra gli assi principali disegnando così una maglia a scala regionale.

Punto di partenza sono stati:

- il Progetto "Mobilità e reti di trasporto", approvato dalla Giunta regionale con DGR 5 maggio 2004, n. 511 finanziato nell'ambito del PIAT (Progetto integrato di sviluppo nelle aree maggiormente colpite dal terremoto), che oltre ad aver stanziato 14 M€ per interventi di carattere generale di potenziamento degli itinerari, ha concentrato circa 8 M€ su due grandi interventi:
 - la messa in sicurezza della ex ferrovia Spoleto-Norcia, per consentire la riutilizzazione dell'opera per il transito pedonale, ciclabile e a cavallo (3,35 M€), i cui lavori sono in via di completamento;
 - la realizzazione della pista ciclabile Assisi-Spoleto lungo i torrenti Marroggia, Teverone, Timia e il fiume Topino (4,60 M€), oramai in fase conclusiva con l'installazione della segnaletica identificativa.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

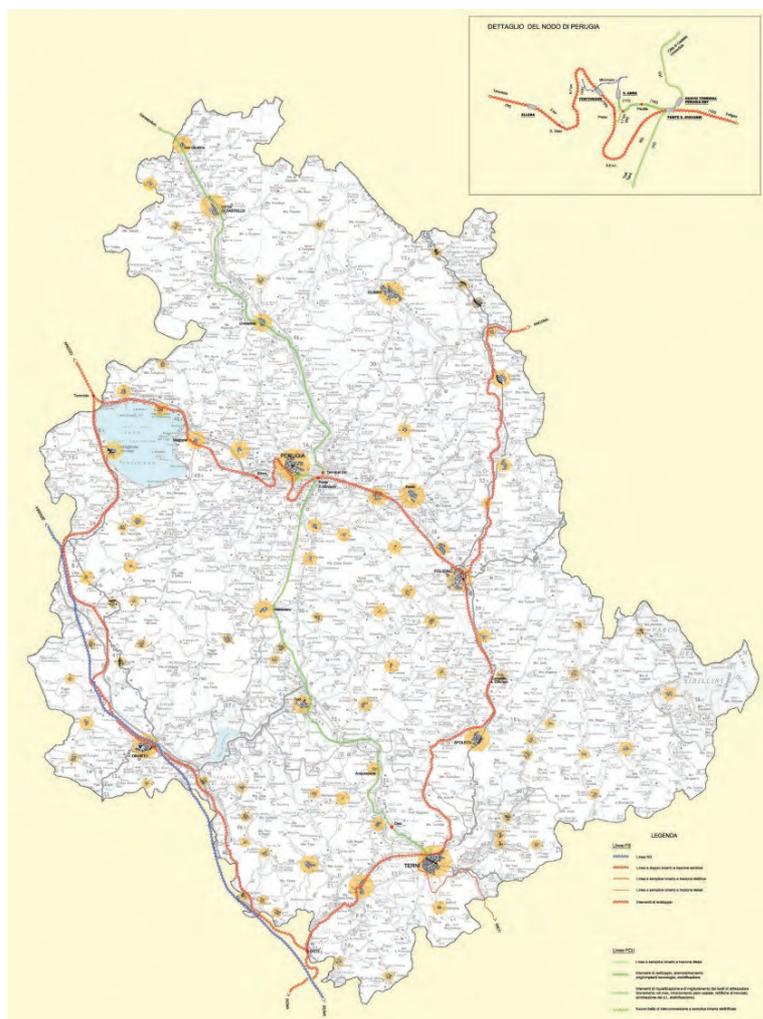
RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

- la DGR n. 828 del 15 giugno 2010 che ha individuato gli assi di esplorazione dell'Umbria di seguito elencati, segnalando l'urgenza del loro completamento, e ribadendo la necessità di coordinamento delle voci regionali di spesa in materia di itinerari, sentieri e percorsi, al fine di portare sul mercato i relativi prodotti turistici:
 - o la via di San Francesco,
 - o anello ciclabile del Trasimeno,
 - o itinerario ciclabile del Tevere,
 - o itinerario ciclabile Assisi-Spoleto e relativo raccordo con quella dell'asta del Tevere da Assisi a Ponte San Giovanni,
 - o collegamento ciclabile tra l'anello del Trasimeno e l'asta del Tevere a Perugia,
 - o l'itinerario ciclabile del Nera,
 - o la rete degli itinerari Benedettini,
 - o l'asse dell'antica via Flaminia,
 - o Ferrovie dell'Appennino.

Tab. A.1.1.3 - Sviluppo e stato di attuazione della rete ecologica regionale

	in esercizio	in allestimento	in progetto	allo studio	sviluppo totale
Anello ciclabile del Trasimeno	38	19			57
Itinerario ciclabile Assisi-Spoleto	48				48
Itinerario ciclabile Antica via Flaminia		33		88	121
Itinerario ciclabile del Tevere: San Giustino-Perugia	42	38			80
Itinerario ciclabile del Tevere (sede propria/promiscuo) San Giustino-Alviano		183			183
Ex ferrovia Spoleto Norcia		52			52
Ex ferrovia Arezzo-Fossato di Vico (tratto Umbertide-Fossato di Vico)				46	46
Collegamento ciclabile Assisi-Tevere			12		12
Itinerario ciclabile Tevere-Perugia-Trasimeno			30	10	40
Itinerario ciclabile Terni-Narni-Tevere			17	18	35
Itinerario ciclabile Chiusi-Orvieto				70	70
	128	325	59	232	744

Fonte: Regione Umbria, 2012.

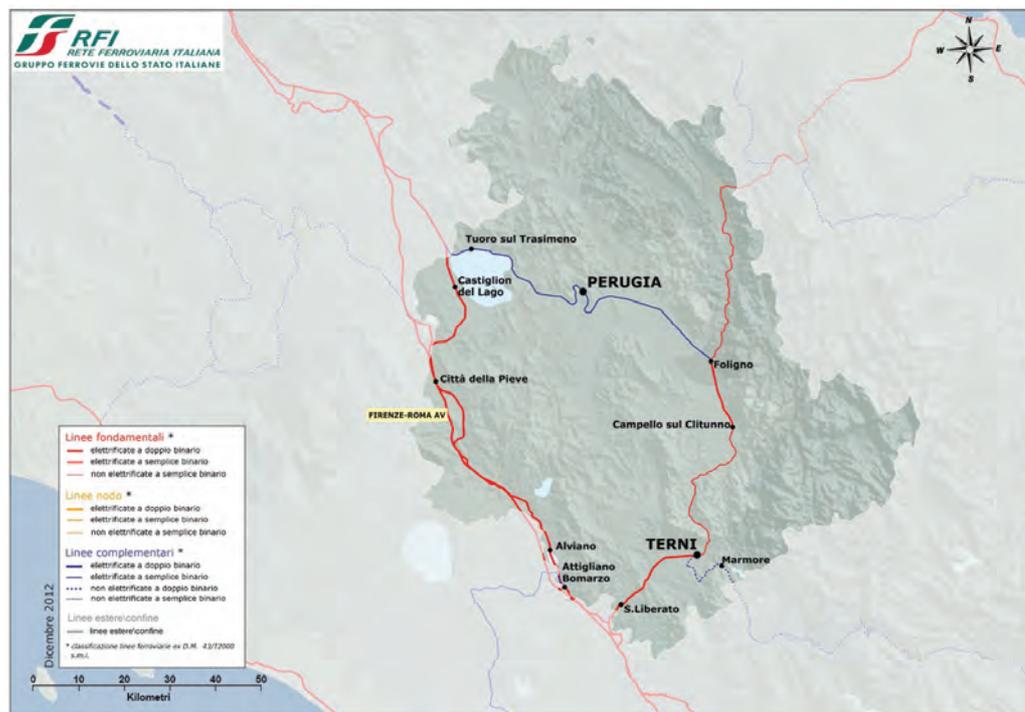
Img. A.1.1.4 - Rete ferroviaria umbra.**1.1.4.1 Rete RFI**

Complessivamente le linee RFI, nel territorio umbro, assommano a 378,6 Km (2,3 % del totale nazionale), di cui 358 Km elettrificati e 182,4 Km a doppio binario.

RFI gestisce quattro linee in territorio umbro:

- la Orte-Terontola;
- la Terontola-Foligno;
- la Orte-Fabriano;
- la Terni-Rieti.

Img. A.1.1.5 - Rete RFI.



Fonte: RFI

La **Orte-Terontola** è una linea a doppio binario elettrificata, che fa parte della **linea lenta Roma-Firenze**. Essa è interconnessa con la linea ad alta velocità in corrispondenza alle stazioni di Orte, Orvieto e Chiusi. Il tracciato della linea risulta caratterizzato da curve e pendenze che ne condizionano le prestazioni, tantè che per alcuni tratti, anche i convogli veloci non possono superare i 100 Km/h . Gli attuali livelli di impegno della linea, soprattutto da parte dei treni merci, sono mediamente elevati.

Tab. A.1.1.4 - Caratteristiche tecniche rete RFI: linea ferroviaria Roma-Firenze (Linea Lenta - tratta umbra).

Roma - Firenze (linea lenta - tratta umbra)	
Lunghezza	km 87
Alimentazione	corrente continua (3000 V)
Binari	2
Trazione	elettrica
Scartamento	mm 1435
Peso assiale	ton/asse 22,5
Pendenza massima	8 ‰
Velocità media	120 km/h
Velocità massima	150 km/h

Fonte: Uniontrasporti, Osservatorio regionale Infrastrutture di Trasporto e Logistica

Tab. A.1.1.5 - Caratteristiche tecniche rete RFI: linea ferroviaria Roma-Firenze (Direttissima - tratta umbra).

Linea ferroviaria Roma-Firenze (Direttissima - tratta umbra)	
Lunghezza	km 45
Alimentazione	corrente continua (3000 V)
Binari	2
Trazione	elettrica
Scartamento	mm 1435
Peso assiale	ton/asse 22,5
Pendenza massima	8 ‰
Velocità media	195 km/h
Velocità massima	250 km/h

Fonte: Uniontrasporti, Osservatorio regionale Infrastrutture di Trasporto e Logistica

La linea **Terontola-Foligno**, elettrificata a singolo binario, garantisce il collegamento lato nord tra la Roma-Firenze e il nodo di Perugia. Oltre Perugia, a Foligno, tale linea consente la connessione, tramite inversione di marcia dei convogli, con la linea trasversale Orte-Fabriano-Falconara. La linea necessita di interventi di potenziamento e adeguamento in relazione alle sua doppia funzione di distribuzione regionale e di adduzione alla "Direttissima".

Tab. A.1.1.6 - Caratteristiche tecniche rete RFI: linea ferroviaria Terontola-Foligno (tratta umbra).

Terontola-Foligno (tratta umbra)	
Lunghezza	km 82,3
Alimentazione	corrente continua (3000 V)
Binari	1
Trazione	elettrica
Scartamento	mm 1435
Peso assiale	ton/asse 20
Pendenza massima	15 ‰
Velocità media	115 km/h
Velocità massima	140 km/h

Fonte: Uniontrasporti, Osservatorio regionale Infrastrutture di Trasporto e Logistica

La **Orte-Ancona (tratta umbra)** è una delle linee trasversali appenniniche più importanti, ma presenta punti di discontinuità funzionale e differenti requisiti di capacità. E' una linea elettrificata a doppio binario solo tra Orte e Terni e tra Campello sul Clitunno e Foligno. La linea percorre il territorio umbro per 126 Km (compresi i due terzi della lunghezza della galleria di Fossato di Vico); il tracciato risale il corso del fiume Nera e la Valle del Serra. Da Giuncano si sale fino al valico dei Balduini, dove la pendenza arriva al 22 %. Il tratto più tortuoso dell'intera linea è tra Foligno, Nocera Umbra e Fossato di Vico. In tale tratto la pendenza resta a lungo intorno a quella massima del 22%. La galleria di Fossato, oltre ad essere la più lunga del tracciato (1.908 m), si trova nei pressi del punto a quota più elevata (534 m s.l.m.), al confine con le Marche. Sulla linea Roma-Ancona, per i servizi intercity

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

viene impiegato materiale rotabile ad assetto variabile (ETR 450), che consente di coprire i 297 Km in poco più di 3 ore.

La linea è esercita in regime di CTC ed in parte con Dirigente Centrale. Attualmente l'esercizio della linea Orte-Falconara è caratterizzato dalle relazioni tra area romana, umbra e marchigiana-adriatica. Il traffico regionale è concentrato prevalentemente sui tratti di estremità (Orte-Terni-Foligno in territorio umbro, e Falconara-Ancona nelle Marche); il tratto centrale Foligno-Fabriano è interessato, sostanzialmente, da traffico merci e traffico di lunga percorrenza veloce Roma-Ancona.

Tab. A.1.1.7 - Caratteristiche tecniche rete RFI: linea ferroviaria Orte-Ancona (tratta umbra).

Orte-Ancona (tratta umbra)	
Lunghezza	km 126
Alimentazione	corrente continua (3000 V)
Binari	1/2
Trazione	elettrica
Scartamento	mm 1435
Peso assiale	ton/asse 22,5
Pendenza massima	22 ‰
Velocità media	130 km/h
Velocità massima	180 km/h

Fonte: Uniontrasporti, Osservatorio regionale Infrastrutture di Trasporto e Logistica

La **Terni-Rieti-L'Aquila-Sulmona**, infine, costituisce una linea di importanza secondaria, a servizio di alcune relazioni turistiche e di pendolarismo scolastico. Si tratta di una linea a singolo binario a trazione diesel che interessa il territorio umbro per soli 20,7 Km.

Tab. A.1.1.8 - Caratteristiche tecniche rete RFI: linea ferroviaria Terni-Sulmona (tratta umbra).

Terni-Sulmona (tratta umbra)	
Lunghezza	km 20,7
Alimentazione	gasolio
Binari	1
Trazione	diesel
Scartamento	mm 1435
Peso assiale	ton/asse 20
Pendenza massima	35 ‰
Velocità media	85 km/h
Velocità massima	110 km/h

Fonte: Uniontrasporti, Osservatorio regionale Infrastrutture di Trasporto e Logistica

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Tab. A.1.1.9 - Consistenza e caratteristiche rete RFI: riepilogo

Consistenza e caratteristiche rete RFI	
LINEE FERROVIARIE IN ESERCIZIO	376 km
CLASSIFICAZIONE	
Linee fondamentali	268 km
Linee complementari	108 km
TIPOLOGIA	
Linee a doppio binario	183 km
Linee a semplice binario	193 km
ALIMENTAZIONE	
Linee elettrificate	355 km
-Linee a doppio binario	183
- Linee a semplice binario	172
Linee non elettrificate (diesel)	21 km
LUNGHEZZA COMPLESSIVA DEI BINARI	558 km
Linea convenzionale	558 km
IMPIANTI FERROVIARI	
Stazioni con servizio viaggiatori	37
TECNOLOGIE INNOVATIVE DI PROTEZIONE MARCIA TRENO	
Sistemi di telecomando della circolazione (CTC+DPC)	333 km
SCMT, per il controllo della marcia del treno	355 km

Fonte: RFI

Tab. A.1.1.10 - Localizzazione e caratteristiche delle stazioni della rete RFI con servizio viaggiatori.

Stazione	Provincia	Categoria*	Servizi di stazione								Interscambio Treno-Bus (gestore Umbria TPL e Mobilità)				
			Biglietteria	Self Service Regionali	Self Service	Punti vendita biglietti Regionali	Collegamenti urbani	Collegamenti extra urbani	Parcheggio bici	Parcheggio auto	Deposito bagagli	Principali località collegate con servizi bus			
Allerona-Castel Viscardo	TR	bronze				Si		Si							
Alviano	TR	bronze		Si		Si									
Assisi	PG	gold	Si	Si	Si	Si	Si					Si			
Attigliano-Bomarzo	TR	silver		Si		Si		Si							Penna, Giove, Porchiano, Lugnano In Teverina, Amelia
Baiano di Spoleto	PG	bronze				Si	Si								
Bastia	PG	silver		Si		Si		Si							
Campello sul Clitunno	PG	bronze				Si	Si	Si							
Castiglione del Lago	PG	silver		Si		Si		Si							
Ellera-Corciano	PG	bronze		Si		Si	Si	Si							
Fabro-Ficulle	TR	silver		Si		Si	Si	Si							Ficulle, Montegabbione, Parrano, Monteleone Di Orvieto
Foligno	PG	gold	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si					Colfiorito, Montefalco, Bevagna
Fossato di Vico-Gubbio	PG	silver	Si	Si		Si		Si							Gubbio
Gaifana	PG	bronze													
Giuncano	TR	bronze													
Gualdo Tadino	PG	bronze		Si		Si	Si	Si							
Magione	PG	bronze		Si		Si		Si							
Marmore	TR	bronze				Si		Si							
Narni-Amelia	TR	silver		Si		Si	Si	Si			Si				Amelia
Nera Montoro	TR	bronze		Si		Si		Si							
Nocera Umbra	PG	bronze		Si		Si	Si	Si							
Orvieto	TR	silver	Si	Si		Si	Si	Si							Amelia, Lugnano in Teverina, Guardea, Baschi, Montecchio, Castelgiorgio, Castelviscardo
Passignano sul	PG	silver		Si		Si		Si							

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Stazione	Provincia	Categoria*	Servizi di stazione								Interscambio Treno-Bus (gestore Umbria TPL e Mobilità)		
			Biglietteria	Self Service Regionali	Self Service	Punti vendita biglietti Regionali	Collegamenti urbani	Collegamenti extra urbani	Parcheggio bici	Parcheggio auto	Deposito bagagli	Principali località collegate con servizi bus	
Trasimeno													
Perugia	PG	gold	Si	Si	Si	Si	Si	Si			Si		Gubbio
Perugia Ponte S.Giovanni	PG	silver		Si			Si						
Perugia Silvestrini	PG	bronze				Si	Si						
Perugia Università	PG	bronze	Si	Si		Si	Si				Si		
S.Giacomo di Spoleto	PG	bronze											
S.Liberato	TR	bronze				Si		Si					
Scanzano-Belfiore	PG	bronze											
Spello	PG	bronze		Si		Si							
Spoleto	PG	silver	Si	Si	Si	Si	Si	Si					Norcia, Cascia
Terni	TR	gold	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			Collestatte Piano (Cascata delle Marmore) Piediluco, Arrone, Ferentillo, Amelia, Stroncone
Terni Cospea	TR	bronze					Si						
Torricella	PG	bronze				Si		Si					
Trevi	PG	bronze		Si		Si	Si						
Tuoro sul Trasimeno	PG	bronze				Si		Si					
Valtopina	PG	bronze				Si		Si					

* Categorie delle stazioni appartenenti alla rete RFI:

- Platinum (grandi impianti) – Sono stazioni caratterizzate da una frequentazione superiore ai 6.000 viaggiatori medi/giorno ed un alto numero di treni medi/giorno, con elevata incidenza di treni di qualità. La città sede di questi impianti ha importanza dal punto di vista turistico, culturale, istituzionale ed architettonico. Inoltre presenta un'elevata potenzialità commerciale.
- Gold (impianti medio-grandi) - Sono compresi gli impianti medio-grandi che presentano una frequentazione abbastanza alta, con una offerta di trasporto significativa, sia locale che di lunga percorrenza. Le località servite da questi impianti rivestono un certo interesse sotto l'aspetto turistico, culturale, istituzionale ed architettonico. Commercialmente godono di una buona potenzialità.
- Silver (impianti medio-piccoli) - Sono inclusi tutte le stazioni medio-piccole con una frequentazione media per servizi metropolitani - regionali, e di lunga percorrenza inferiore a quella delle Gold.
- Bronze (impianti piccoli con bassa frequentazione) - Sono inclusi in questa categoria impianti piccoli con una bassa frequentazione, che svolgono servizi regionali.

Fonte: RFI

1.1.4.2 Asset materiale rotabile Trenitalia

Nota: il materiale rotabile di competenza della DR Umbria opera anche su linee e treni di altre Direzioni Regionali.

Consistenza e anzianità del parco	
Anzianità carrozze	230 carrozze anzianità: >15 anni, tutte oggetto di revamping negli ultimi 5 anni
Tipologia e anzianità motrici	41 locomotive E464 anzianità: <= 15 anni 6 convogli Ale 841 anzianità: >15 anni
Tipologie di attrezzaggio/servizi, sistemi di sicurezza a bordo e sulla linea	Tutti i rotabili con cabina di guida, locomotive, carrozze pilota e Ale 841, sono attrezzati con apparecchiature di sicurezza per la condotta e controllo marcia treno previste per la circolazione sulla rete nazionale; inoltre tutti i rotabili sono attrezzati con impianti di sonorizzazione e annunci a bordo treno

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Anagrafica	
Marca e modello	E 464
Anno di costruzione	Dal 2000 al 2011
Anno di immissione in servizio	
Anno dell'ultimo intervento di restyling o revamping	
Tipologia veicolo	Locomotiva
Lunghezza	15.580 mm
Finanziamento	Acquistato senza contributo regionale
Larghezza	
Numero posti a sedere	
Numero posti in piedi	
Numero posti carrozzelle	
Velocità massima	160 Km/h
Potenza	3.500 KW
Tensione di alimentazione	3 KV cc
Accelerazione iniziale	
Sistemi di sicurezza e segnalamento a bordo	SCMT
Toilette	No
Pianale ribassato	No
Impianto di videosorveglianza	No
Impianto di climatizzazione (riscaldamento/aria condizionata)	Si
Trasporto biciclette	No
Indicatore di linea e percorso (info utenza)	Si
Impianto di vocalizzazione (info utenza)	No
Altre strumentazioni/dotazioni di bordo	

Anagrafica	
Marca e modello	Ale 841
Anno di costruzione	Dal 1960 al 1972
Anno di immissione in servizio	
Anno dell'ultimo intervento di restyling o revamping	2011
Tipologia veicolo	Complesso automore
Lunghezza	109.600 mm
Finanziamento	Acquistato senza contributo regionale
Larghezza	
Numero posti a sedere	Da 58 a 84
Numero posti in piedi	
Numero posti carrozzelle	
Velocità massima	160 Km/h
Potenza	1.000 KW
Tensione di alimentazione	3 KV cc
Accelerazione iniziale	
Sistemi di sicurezza e segnalamento a bordo	SCMT
Toilette	Si
Pianale ribassato	No
Impianto di videosorveglianza	No
Impianto di climatizzazione (riscaldamento/aria condizionata)	Si
Trasporto biciclette	No
Indicatore di linea e percorso (info utenza)	Si
Impianto di vocalizzazione (info utenza)	Si
Altre strumentazioni/dotazioni di bordo	

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Anagrafica	
Marca e modello	Media Distanza (MD) Piano Ribassato (PR) InterRegionali (IR)
Anno di costruzione	MD dal 1984 al 1987 PR dal 1976 al 1982 IR dal 1968 al 1977
Anno di immissione in servizio	
Anno dell'ultimo intervento di restyling o revamping	MD in corso PR e IR 2011
Tipologia veicolo	Carrozze e carrozze pilota
Lunghezza	26.400 mm
Finanziamento	Acquistato senza contributo regionale
Larghezza	
Numero posti a sedere	MD da 34 a 84 PR da 58 a 84 IR da 56 a 58
Numero posti in piedi	
Numero posti carrozzelle	1
Velocità massima	MD e IR 160 Km/h PR 140 Km/h
Potenza	
Tensione di alimentazione	
Accelerazione iniziale	
Sistemi di sicurezza e segnalamento a bordo	
Toilette	Si
Pianale ribassato	Si solamente le PR
Impianto di videosorveglianza	No
Impianto di climatizzazione (riscaldamento/aria condizionata)	Si
Trasporto biciclette	Si
Indicatore di linea e percorso (info utenza)	Si
Impianto di vocalizzazione (info utenza)	Si
Altre strumentazioni/dotazioni di bordo	

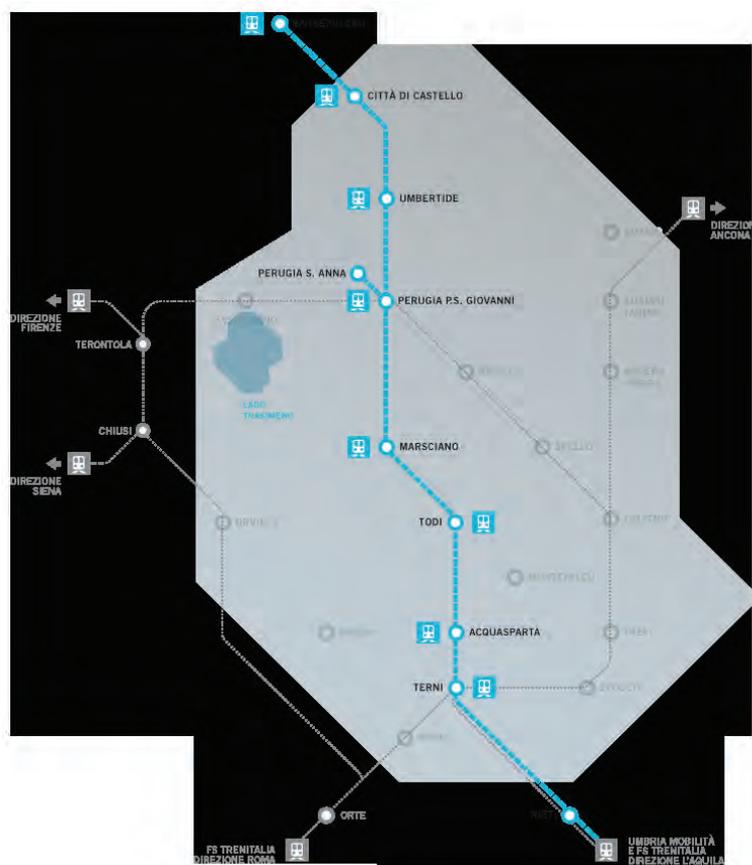
1.1.4.3 Rete Umbria Mobilità

La **rete UM** è costituita da una dorsale principale, lungo l'asse nord-sud, che unisce Terni a Sansepolcro (AR), per una lunghezza complessiva di 147,1 Km, e che segue, per gran parte, il percorso della S.G.C. E45. La linea serve i centri urbani di Terni, San Gemini, Acquasparta, Deruta, Massa Martana, Monte Castello di Vibio, Montecastrilli, Todi, Fratta Todina, Marsciano, Perugia, Umbertide, Città di Castello, San Giustino. Il tracciato presenta una pendenza massima del 20%, un raggio minimo di curvatura di circa 300 metri e una lunghezza complessiva in termini di gallerie di circa km 4,4. La velocità massima attualmente consentita è di 90 Km/h.

Dal punto di vista dell'integrazione con il territorio la linea presenta, a nord di Perugia, stazioni che servono direttamente il centro dei nuclei abitati (come Umbertide e Città di Castello), mentre, a sud del capoluogo, stazioni che sono solitamente eccentriche rispetto alle città e, dunque, relativamente meno accessibili (come Marsciano e Todi).

Alla dorsale si allaccia il collegamento a forte pendenza (fino al 60 ‰) tra la stazione di Perugia Ponte San Giovanni e Perugia S. Anna, di lunghezza pari a circa 5,2 Km.

Img. A.1.1.6 - Rete Umbria Mobilità.



Fonte: Umbria Mobilità

Il collegamento **Perugia Ponte San Giovanni-Perugia S. Anna** è a semplice binario, a scartamento ordinario e ha pendenze molto elevate (la pendenza massima è del 60 % e viene mantenuta su quasi tutta l'intera tratta). Il tracciato è molto tortuoso ed ha raggi minimi da 250 m. Su questa tratta è presente una stazione intermedia (Piscille), che viene utilizzata principalmente con funzione di incrocio. Lungo tutta la tratta non sono presenti passaggi a livello.

Più in dettaglio, la tratta è suddivisa nelle due seguenti sub-tratte:

- sub-tratta Perugia Ponte S. Giovanni-Piscille; (km 2,5) dalla stazione di Perugia Ponte S. Giovanni la linea inizia un tratto in salita, con elevata pendenza (pendenza media è del 38% con una pendenza massima del 60 %) e curve con raggio di 300 m.
- sub-tratta Piscille-Perugia S. Anna, (km 2,63), con pendenza media del 47 % e con una pendenza massima del 60 % e curve con raggio minimo di 250m.

A causa di un tracciato tortuoso, in entrambe le due sub-tratte, i limiti di velocità sono fissati a 50 km/h in salita ed a 40 km/h in discesa.

In corrispondenza alle stazioni di Perugia Ponte San Giovanni e Terni avviene l'interscambio con la rete RFI, rispettivamente con la trasversale Foligno-Terontola (Arezzo) e con la Orte-

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Falconara (linea Adriatica).

Le tratte della linea UM sono tutte a scartamento ordinario, armate con rotaie tipo 50 UNI e, già dal 1957, completamente elettrificate e alimentate a 3000 V cc. Nonostante tali impianti, dagli anni ottanta si utilizza materiale rotabile diesel del tipo ALn 776. La velocità commerciale è pari a 64 Km/h sulla dorsale principale Sansepolcro-Terni, per i treni diretti (per i treni locali è di 55 Km/h). Sulla diramazione per Perugia S. Anna la velocità commerciale scende a 50 Km/h (40 Km/h nella direzione opposta verso Ponte S. Giovanni).

Tab. A.1.1.11 - Caratteristiche tecniche rete UM.

Linea ferroviaria Sansepolcro - Terni (tratta umbra)	
Lunghezza	km 147,1
Alimentazione	corrente continua (3000 V)
Binari	2
Trazione	elettrica
Scartamento	mm 1435
Peso assiale	ton/asse 20
Pendenza massima	20 ‰
Velocità massima	90 km/h

Fonte: Uniontrasporti, Osservatorio regionale Infrastrutture di Trasporto e Logistica

1.1.4.4 Asset materiale rotabile Umbria Mobilità

Tipologia di motrici	4 convogli ALe501-Le220-ALe502 22 automotrici ALn776 Monocabina 23 automotrici ALn776 Bicabina
Anzianità motrici	< = 5 anni: 4 ALe501-Le220-ALe502 > 15 anni: 22 ALn776 Monocabina > 15 anni: 23 ALn776 Bicabina

Anagrafica	
Marca e modello	ALe501-Le220-ALe502
Tipologia veicolo	Elettrotreno in composizione bloccata
Dimensioni	51.900 x 2.950 x 3.820
Anno di costruzione	2007
Anno di immissione in servizio	2008
Finanziamento	Acquistato con contributo pubblico
Numero posti a sedere	142
Numero posti in piedi	179
Velocità massima	160 Km/h
Potenza	1400 KW (potenza oraria)
Tensione di alimentazione	3 KV cc
Sistemi di sicurezza e segnalamento a bordo	SCMT (non è in opera l'ARV)
Toilette	Si
Impianto di videosorveglianza	Si
Impianto di climatizzazione	Si
Trasporto biciclette	Si
Indicatore di linea e percorso	Si
Impianto di vocalizzazione	Si
Quota piano di calpestio	600 mm

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Anagrafica	
Marca e modello	ALn 776
Tipologia veicolo	Automotrice diesel
Dimensioni	23.540 x 2.878
Anno di costruzione	2 Monocabina: 1986 2 Monocabina: 1988 2 Monocabina: 1989 16 Monocabina: 1993 23 Bicabina: 1993
Anno dell'ultimo intervento di restyling o revamping	dal 2005 al 2009
Finanziamento	Acquistato senza contributo regionale
Numero posti a sedere	76
Numero di posti in piedi	51
Velocità massima	140 Km/h
Sistemi di sicurezza e segnalamento a bordo	STB SCMT/SSC/BL3
Impianto di videosorveglianza	No
Impianto di climatizzazione	Si
Trasporto biciclette	No
Indicatore di linea e percorso	No
Impianto di vocalizzazione	No

1.1.5 Servizi e traffico ferroviari

1.1.5.1 Servizi di lunga percorrenza: tempi di percorrenza

Individuando nelle stazioni ferroviarie di Roma Termini, Firenze Santa Maria Novella e Ancona Centrale e nell'hub aeroportuale di Roma-Fiumicino le porte d'accesso per l'Umbria alla rete *core* e confrontando i tempi minimi di percorrenza verso tali porte da Perugia, Terni e Foligno (quest'ultimo preso in considerazione in virtù del suo ruolo di cerniera ferrostradale di rango interregionale), rispettivamente con servizi ferroviari e con auto privata, emergono chiaramente le potenzialità della modalità ferroviaria nel collegamento della regione alla rete *core*: sulle 12 relazioni prese in considerazione, il confronto tra i tempi minimi risulta favorevole all'auto privata solo per il collegamenti Perugia-Roma Fiumicino (in assenza di collegamenti diretti), Perugia-Ancona e Terni-Firenze.

Tempi di percorrenza: servizi ferroviari.

	Roma Termini	Roma Fiumicino	Firenze SMN	Ancona
Perugia	2:16	3:09	1:32	2:38
Terni	0:41	1:31	3:02	2:11
Foligno	1:15	2:05	2:12	1:37

Tempi di percorrenza: auto privata.

	Roma Termini	Roma Fiumicino	Firenze SMN	Ancona
Perugia	2:19	2:29	2:00	2:14
Terni	1:25	1:36	2:41	3:01
Foligno	2:25	2:35	2:25	2:19

Alla competitività in termini di tempi di percorrenza minimi e alla presenza di una significativa domanda potenziale catturabile si contrappone, tuttavia, un'offerta che, già scarsa in termini di numero di collegamenti nell'arco del giorno feriale ordinario, ha subito negli ultimi anni una ulteriore contrazione oltre ad un generalizzato declassamento dei

servizi (EuroStar trasformati in InterCity e spostamento nei collegamenti con Firenze dalla Direttissima alla Linea Lenta in alcune tratte/fasce orarie ad elevato traffico), a cui si è aggiunto, in taluni casi, leggero incremento del tempo di percorrenza.

Attualmente l'unico collegamento diretto di categoria Intercity tra l'Umbria e Firenze è il "Tacito" che da Perugia a Firenze impiega 1h e 32'; nel tempo, l'instradamento di questo treno sulla linea Direttissima tra Arezzo e Firenze è stato messo in discussione a motivo del crescente traffico di treni AV con un conseguente allungamento dei tempi di percorrenza. Tutti gli altri collegamenti sono garantiti da treni regionali che presentano un tempo medio di percorrenza tra Perugia e Firenze di 2h e 15' essendo inclusi nel sistema MemOrario della Toscana e che nel nodo di Firenze comportano un'asimmetria relativamente a tempi di viaggio proposti dal sistema informativo di Trenitalia nei collegamenti da/per Milano con servizi AV a motivo delle coincidenze non garantite per i ridotti tempi di interscambio. In conclusione il tempo di collegamento in direzione Perugia-Milano è mediamente pari a 5 h contro le circa 4 ore in direzione opposta.

Verso Roma, le due coppie di collegamenti diretti con servizi EuroStar presenti nell'orario 2010 si sono ridotte ad un'unica coppia di tipologia InterCity (con leggero incremento dei tempi di percorrenza).

Anche sulla direttrice Roma-Ancona e Firenze-Roma via Orvieto, il confronto tra i servizi ferroviari previsti in un giorno feriale ordinario nell'orario 2010-2011 e in quello 2012-2013 mostra che non solo è calato il numero dei servizi ma, anche, che molti di tali collegamenti hanno subito un declassamento e in alcuni casi un peggioramento dei tempi di percorrenza.

Il progressivo decadimento dei livelli di offerta dei servizi ferroviari da/per Roma e Firenze rischia di innescare un processo di marginalizzazione dell'Umbria rispetto all'accessibilità alla rete AV a dispetto di una domanda potenziale non trascurabile.

1.1.5.2 Servizi del Trasporto Pubblico Locale: Interazione domanda-offerta

La Regione Umbria ha affidato l'esercizio dei servizi ferroviari regionali e locali alle seguenti società:

- TRENITALIA S.p.A., per le linee Ancona-Foligno-Roma, Roma-Perugia-Firenze e Orte-Terontola.
- UMBRIA TPL E MOBILITÀ S.p.A. (ex F.C.U S.r.l.) per la linea Sansepolcro-Terni con prolungamenti su rete RFI per alcune tratte, che si configurano come normali prolungamenti della sede sociale.

1.1.5.3 Principali dati di traffico Trenitalia su rete RFI (anno 2012)

- Treni utilizzati: 26.977
- Treni*Km: 3.697.635
- Percorrenza media annua per treno in Km: 137,07
- Posti offerti: 12.479.601
- Viaggiatori trasportati: 7.789.377 (frequentazioni anno 2012)
 - o Roma-Ancona: 2.116.510 Tr-Km

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

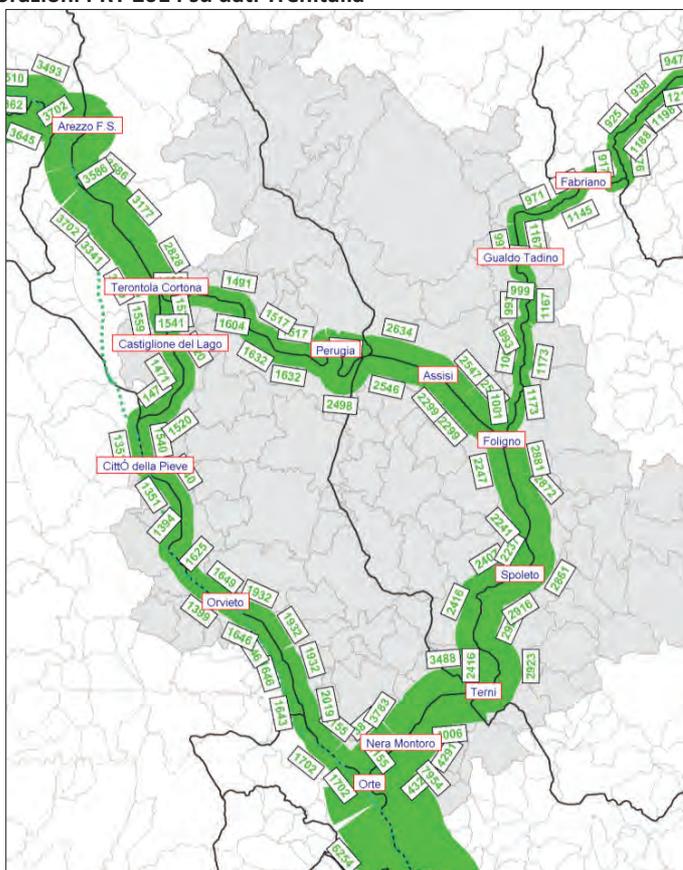
RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

- Orte-Terontola: 225.601 Tr-Km
- Foligno-Firenze: 1.355.524 Tr-Km
- Posti*Km offerti: 1.883.264.872
- Viaggiatori*Km trasportati: 635.435.572

CONTRATTO DI SERVIZIO TRENITALIA 2012	
Modalità di trasporto	FERROVIA
Azienda fornitrice	TRENITALIA S.P.A.
Stazione appaltante	REGIONE UMBRIA
Tipologia di affidamento (Diretto/Gara)	DIRETTO
Data inizio contratto	01.01.2009
Durata contratto (mesi)	SETTANTADUE
Valore contratto	59.387.725 (CORRISPETTIVO 36.496.638 di cui 8.852.868 per il pedaggio)
Treni/Km – Bus/Km	TRENI*KM 3.697.635 + BUS*KM 62.452

In ottemperanza agli obblighi derivanti dai contratti di servizio vigenti, le imprese ferroviario che esercitano i servizi del TPL su ferro di competenza regionale eseguono ogni anno due campagne di rilevamento dei dati di frequentazione a bordo dei treni, una nel periodo invernale e una in quello estivo, consistenti nel rilevamento dei saliti e discesi in tutte le fermate per tutti i treni circolanti di competenza regionale, per 7 giorni consecutivi. Tali dati, relativi alla campagna di rilevamenti condotta nel mese di marzo 2013, sono stati elaborati e utilizzati per ricostruire i flussi di passeggeri su ferrovia presentati nel presente paragrafo.

Img. A.1.1.7 - Passeggeri/giorno sui servizi di competenza regionale circolanti su rete RFI. Orario 2012-2013 (Valor medio dei presenti a bordo in un giorno ferialo tipo invernale, Lun-Ven) Elaborazioni PRT 2014 su dati Trenitalia

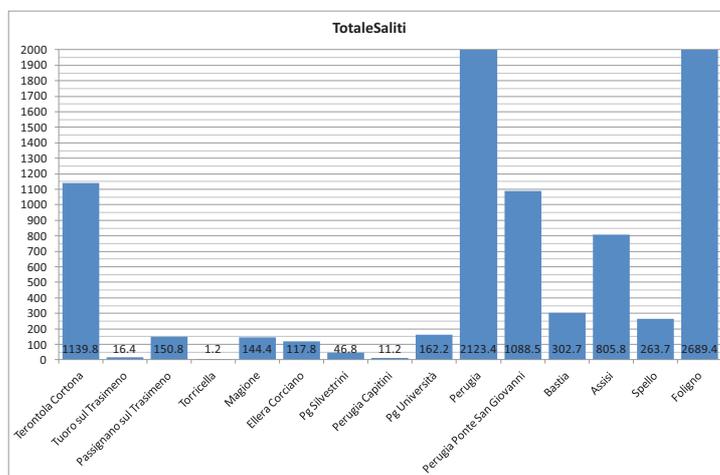


L'analisi dei passeggeri trasportati ha permesso di suddividere la rete ferroviaria umbra in tratte che presentano una certa omogeneità sia per quanto riguarda i volumi di domanda soddisfatta, sia per modalità di utilizzo del sistema ferroviario. Ordinando tali tratte in funzione dei flussi giornalieri di passeggeri che li caratterizzano si hanno:

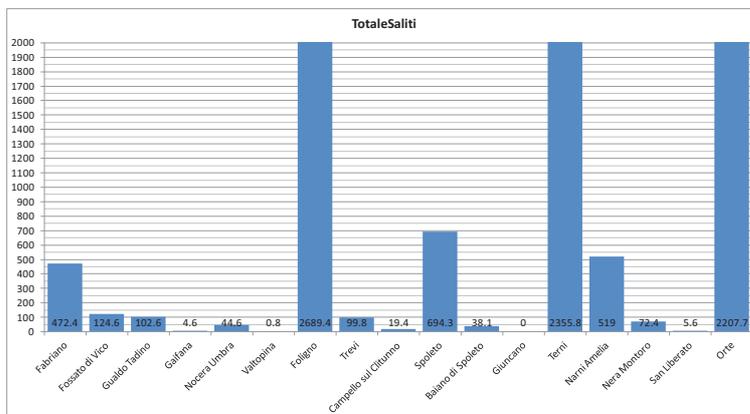
- la tratta Terni-Orte, sulla quale si muovono mediamente, in un giorno ferialo invernale tipo, oltre 4.300 passeggeri/giorno in prevalenza diretti verso Roma (i volumi di traffico sulle tratte intermedie presentano un caratteristico andamento crescente, riconoscibile anche se non particolarmente marcato, via via che ci si sposta da Terni verso Orte).
- le tratte Spoleto-Terni e Foligno-Spoleto, che sono caratterizzate da volumi di traffico del medesimo ordine di grandezza, circa 3.000 passeggeri/giorno, ma la direzione prevalente degli spostamenti su ferro sono opposte; Spoleto costituisce in qualche modo uno spartiacque: tra Spoleto e Terni, la direzione prevalente degli spostamenti è quella di Terni-Roma, tra Foligno e Spoleto invece la maggioranza dei passeggeri si sposta verso Foligno(-Perugia-Firenze-Ancona); si tratta in ogni caso di prevalenze poco marcate con presenza di una forte componente di attraversamento.
- la Perugia-Foligno, che si caratterizza per un volume di traffico medio di oltre 2.500 passeggeri/giorno, con valori per le singole tratte intermedie che crescono progressivamente tra Foligno e Perugia evidenziando che la componente prevalente della domanda è quella che si sposta verso il capoluogo umbro e Firenze.
- la tratta Orvieto-Orte, caratterizzata da circa 2.000 passeggeri/giorno diretti in marcata prevalenza verso Roma.
- la Terontola-Perugia, con circa 1.500 viaggiatori con comportamenti differenziati: diretti prevalentemente verso Perugia quelli che si muovono su medie e brevi distanze, prevalentemente verso Firenze quelli che si muovono su distanze più lunghe.
- le tratte Terontola-Chiusi e Chiusi-Orvieto, con circa 1.500 passeggeri/giorno che differiscono per orientamento prevalente degli spostamenti: diretti verso Firenze a nord di Chiusi, verso Roma a sud.

Di seguito si riportano, per le macro-tratte Terontola-Foligno, Fabriano-Orte, Sansepolcro-Perugia P.S.G. e Perugia P.S.G.-Terni, i valori giornalieri dei passeggeri saliti in ciascuna stazione.

Img. A.1.1.8 - Totale passeggeri medi saliti/giorno, tratta Terontola-Foligno (dati: anno 2013).



Img. A.1.1.9 - Totale passeggeri medi saliti/giorno, tratta Fabriano-Orte (dati: anno 2013).

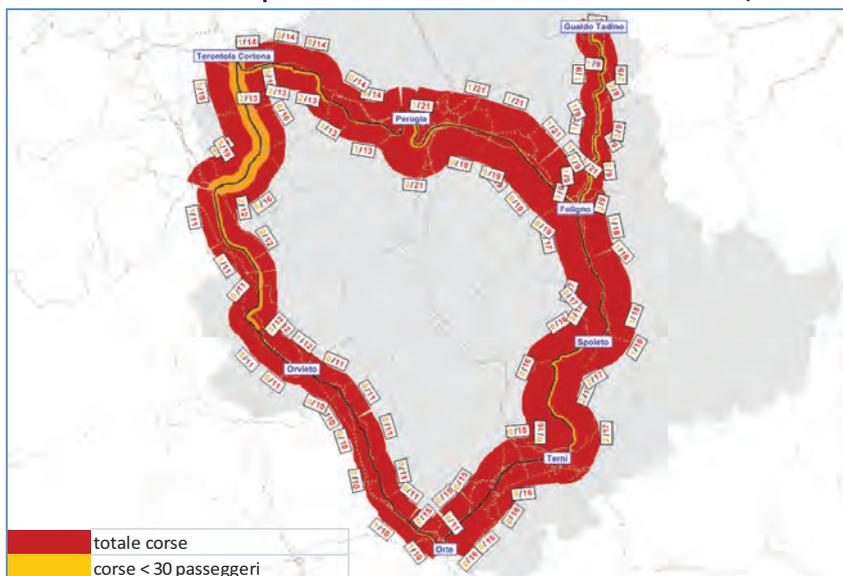


Dalle analisi sulla domanda attualmente soddisfatta sulle relazioni ferroviarie infraregionali è emerso che circa il 10% delle percorrenze di Trenitalia sono effettuate da treni con meno di 30 passeggeri a bordo (N.B. l'analisi è stata effettuata con riferimento al valore massimo dei presenti a bordo per ciascuna tratta e per ciascun treno tra lunedì e venerdì).

Tab. A.1.1.12 - Elaborazioni su dati di frequentazione Trenitalia, marzo 2013.

Relazione	% corse su tratte elementari percorse con meno di 30 pass. sul totale	% percorrenze percorse con meno di 30 pass. sul totale
PG-Terontola	5,4%	6,1%
Foligno-Gualdo	16,7%	16,7%
Terontola-Orvieto	18,9%	21,0%
PG-Foligno	3,7%	4,2%
Foligno-Spoleto	2,9%	2,9%
TR-Spoleto	6,1%	6,1%
Orvirto-Orte	1,8%	1,8%
TR-Orte	0,0%	0,0%
Totale complessivo	7%	8%

Img. A.1.1.10 - Analisi frequentazioni: elaborazioni su dati Trenitalia, marzo 2013.



Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

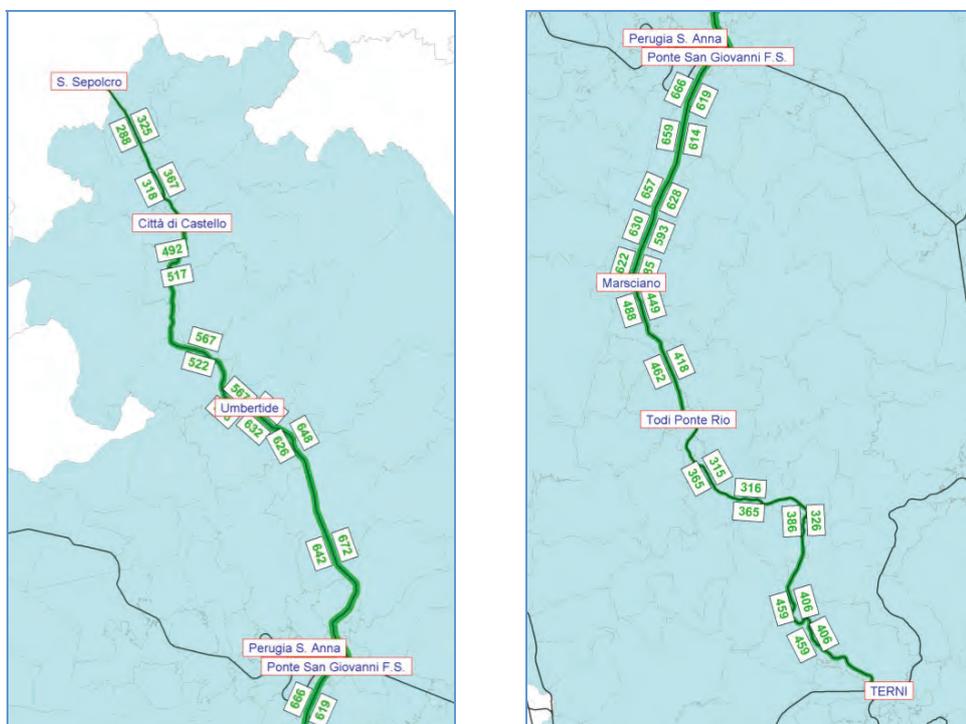
1.1.5.4 Principali dati di traffico Umbria Mobilità – settore ferroviario (anno 2012)

- Numero di passeggeri (frequentazioni 2012 sulla base del venduto): 1.057.506
- Treni*km prodotti, 1.425.945 treni*km

CONTRATTO DI SERVIZIO UMBRIA MOBILITÀ 2012	
Modalità di trasporto	FERROVIA
Azienda fornitrice	UMBRIA TPL E MOBILITÀ S.P.A.
Stazione appaltante	REGIONE UMBRIA
Tipologia di affidamento (Diretto / Gara)	DIRETTO
Data inizio contratto	01.01.2012
Durata contratto (mesi)	12
Valore contratto	7.016.042
Treni*Km	Treni*Km 1.425.945

In ottemperanza agli obblighi derivanti dai contratti di servizio vigenti, le imprese ferroviario che esercitano i servizi del TPL su ferro di competenza regionale eseguono ogni anno due campagne di rilevamento dei dati di frequentazione a bordo dei treni, una nel periodo invernale e una in quello estivo, consistenti nel rilevamento dei saliti e discesi in tutte le fermate per tutti i treni circolanti di competenza regionale, per 7 giorni consecutivi. Tali dati, relativi alla campagna di rilevamenti condotta nel mese di marzo 2013, sono stati elaborati e utilizzati per ricostruire i flussi di passeggeri su ferrovia presentati nel presente paragrafo.

Img. A.1.1.11 -Flussi giornalieri di passeggeri sui servizi circolanti sulla rete UMBRIA MOBILITÀ. Invernale 2012 (Valor medio dei presenti a bordo in un giorno feriale tipo invernale, Lun-Ven).

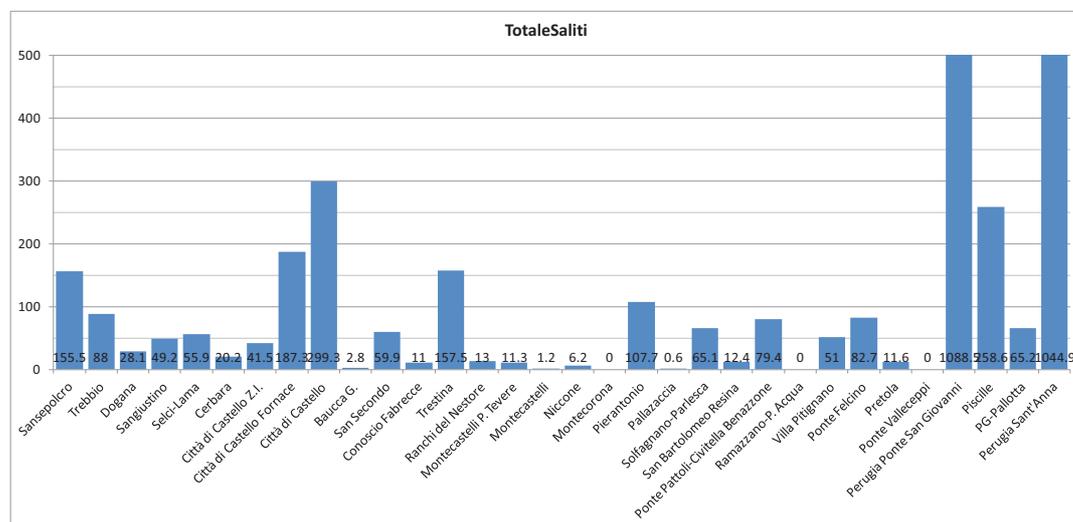


Elaborazioni PRT 2014 su dati Umbria Mobilità.

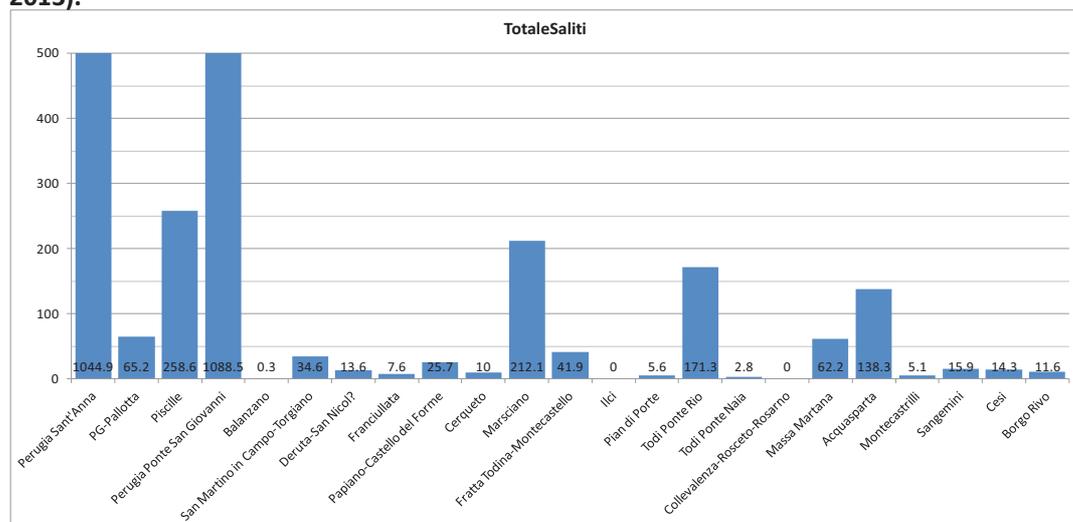
L'analisi dei passeggeri trasportati ha permesso di suddividere la rete ferroviaria umbra in tratte che presentano una certa omogeneità sia per quanto riguarda i volumi di domanda soddisfatta, sia per modalità di utilizzo del sistema ferroviario. Ordinando tali tratte in funzione dei flussi giornalieri di passeggeri che li caratterizzano si hanno:

- la tratta San Sepolcro-Perugia, caratterizzata da flussi crescenti verso Perugia fino ad un valore massimo di circa 700 passeggeri/giorno alle porte del capoluogo umbro.
- le tratte Perugia-Todi e Todi-Terni che si caratterizzano per volumi di traffico, modesti, crescenti rispettivamente verso Perugia e verso Terni a indicare la direzione prevalente opposta degli spostamenti sulle due tratte.

Img. A.1.1.12 - Totale passeggeri medi saliti/giorno, tratta San Sepolcro-Sant'Anna (dati: anno 2013).



Img. A.1.1.13 - Totale passeggeri medi saliti/giorno, tratta Sant'Anna-Terni (dati: anno 2013).



Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

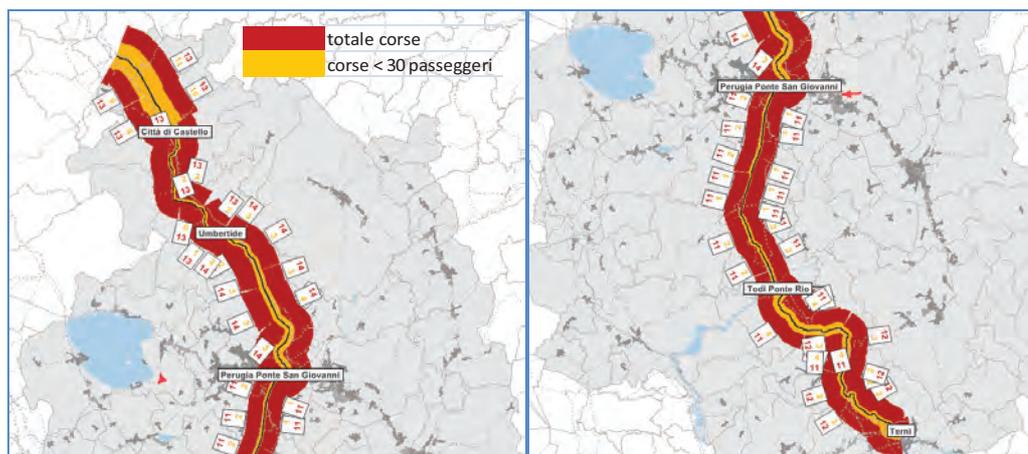
RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Dalle analisi sulla domanda attualmente soddisfatta sulle relazioni ferroviarie infraregionali è emerso che circa il 25% delle percorrenze su Umbria Mobilità, sono effettuate da treni con meno di 30 passeggeri a bordo (N.B. l'analisi è stata effettuata con riferimento al valore massimo dei presenti a bordo per ciascuna tratta e per ciascun treno tra lunedì e venerdì).

Tab. A.1.1.13 - Analisi frequentazioni: elaborazioni su dati UM, anno 2013.

Relazione di traffico	% corse su tratte elementari percorse con meno di 30 pass. sul totale	% percorrenze percorse con meno di 30 pass. sul totale
PSG-Todi	14,5%	14,5%
TR-Todi	17,6%	23,9%
Città di Castello-Umbertide	10,7%	10,7%
PSG-Umbertide	23,2%	22,7%
Sansepolcro-Città di Castello	71,6%	73,2%
Sant'Anna-PSG	32,0%	32,4%
Totale	25,9%	25,6%

Img. A.1.1.14 - Analisi frequentazioni: elaborazioni su dati UM, anno 2013.



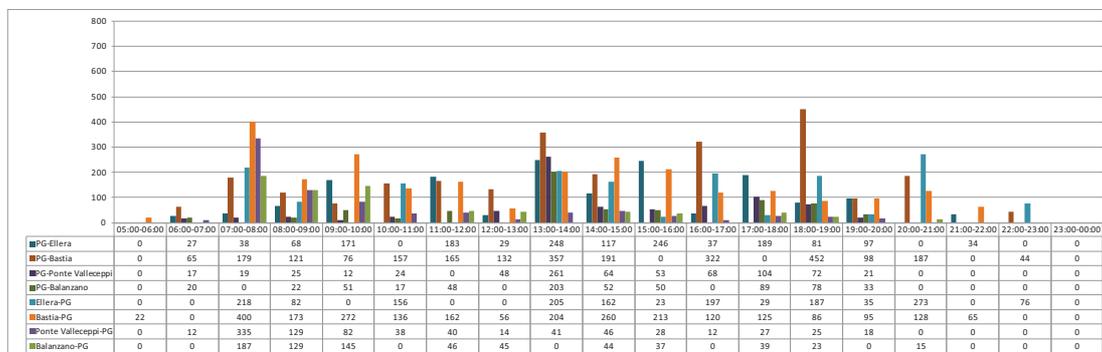
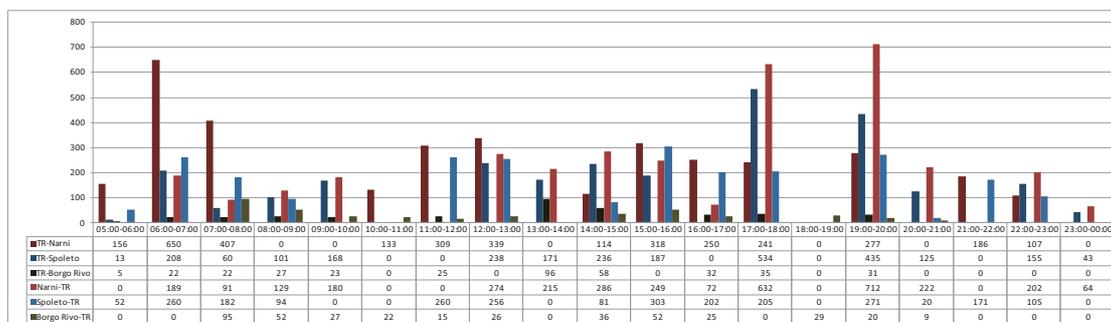
1.1.5.5 Traffico ferroviario in accesso ai nodi di Perugia e Terni

Nei due grafici seguenti sono riportati gli andamenti dei flussi di traffico su ferrovia sulle linee afferenti ai nodi di Perugia e Terni, considerando sia i servizi effettuati da Trenitalia che i servizi effettuati da Umbria Mobilità.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Img. A.1.1.15 - Andamento orario dei flussi di traffico su ferrovia al cordone del nodo di Perugia.**Img. A.1.1.16 - Andamento orario dei flussi di traffico su ferrovia al cordone del nodo di Terni.**

1.1.5.6 Servizi automobilistici di Trasporto Pubblico Locale

Asset del materiale rotabile di Umbria TPL e Mobilità S.P.A

Consistenza flotta

- Autobus totali: 699
- Autobus elettrici: 25
- Autobus a metano: 117
- Autobus ibridi: 5
- Autobus dual fuel: 12
- Autobus diesel: 540

Età flotta

- Età media totale: 10,00
- Età media urbani: 9,03
- Età media extraurbani: 10,50

Classificazione Euro

- Euro 0: 71
- Euro 1: 73
- Euro 2: 156
- Euro 3: 319

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

- Euro 4: 31
- Euro 5: 24
- ZEV: 25

1.1.6 Produzione di servizi

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati aggregati della produzione di servizi per i tre bacini cui fanno attualmente capo i contratti del TPL.

CONTRATTO DI SERVIZIO BACINO 1 Azienda Aggiudicataria ISHATAR S.C. a R.L.;	
Modalità di trasporto	GOMMA
Azienda fornitrice	ISHATAR S.C. a R.L.
Stazione appaltante	PROVINCIA DI PERUGIA
Tipologia di affidamento (Diretto/Gara)	GARA AD EVIDENZA PUBBLICA
Data inizio contratto	29.12.2005
Durata contratto (mesi)	72
Valore contratto	28.159.962 (compreso servizio a chiamata che prevedono due diversi corrispettivi chilometrici in relazione al percorso base ed in relazione alle deviazioni che sono remunerate 1/3 rispetto all'importo riconosciuto per il percorso base. L'importo indicato dal Comune di Perugia è di € 1.630.930,44. Deve essere poi fatta una ulteriore precisazione che riguarda il corrispettivo riconosciuto per gli impianti fissi, equivalente ad € 1.244.614,90, come comunicato dal Comune di Perugia. In questo caso il corrispettivo è calcolato sulle ore di esercizio degli impianti fissi . Scale mobili, ascensori)
Bus*Km	Bus*km 15.087.032

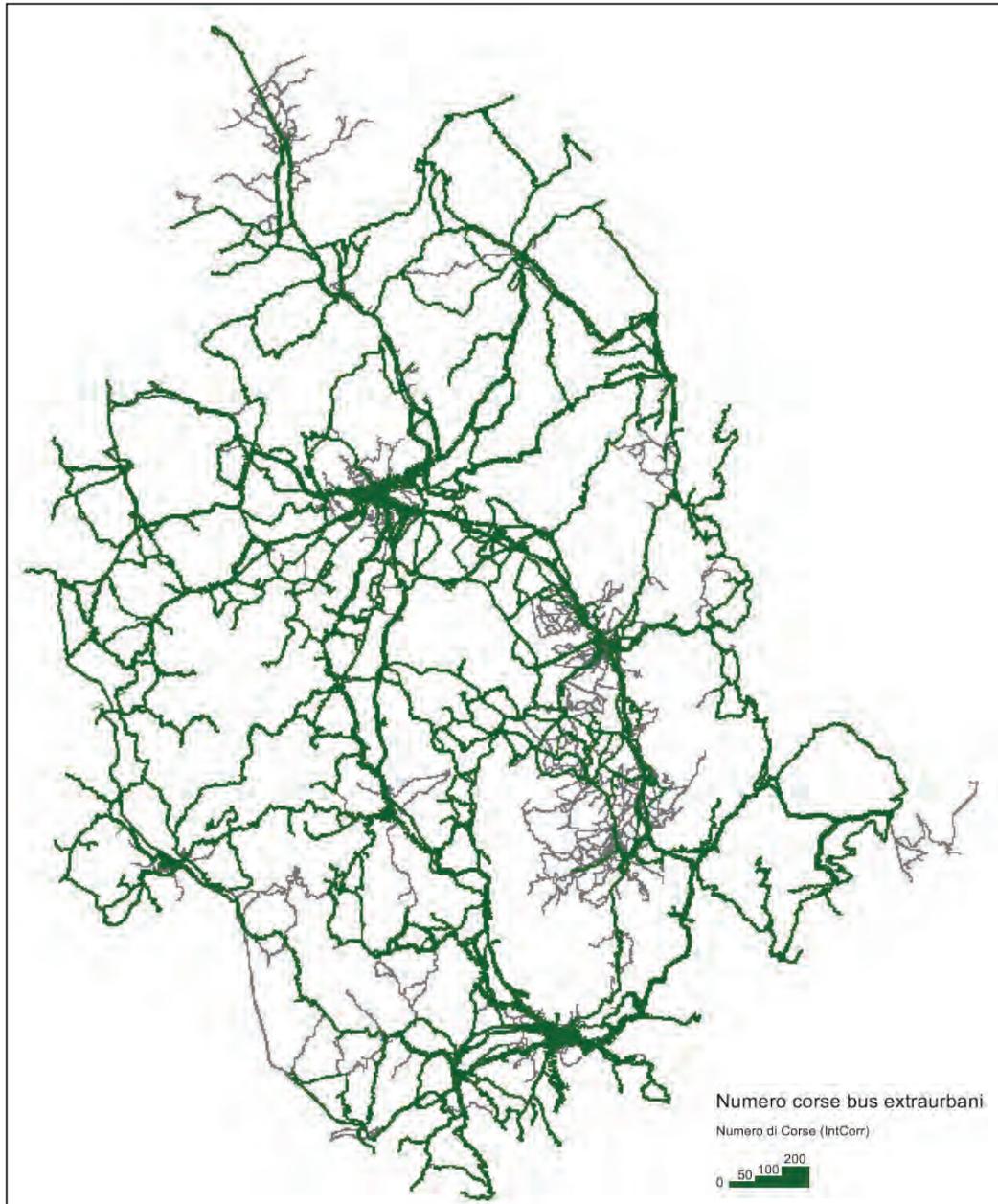
CONTRATTO DI SERVIZIO BACINO 2 Azienda Aggiudicataria TPL e Mobilità S.C. a R.L.;	
Modalità di trasporto	GOMMA
Azienda fornitrice	TPL e Mobilità S.C. a R.L.;
Stazione appaltante	PROVINCIA DI PERUGIA
Tipologia di affidamento (Diretto / Gara)	GARA AD EVIDENZA PUBBLICA
Data inizio contratto	19.12.2006
Durata contratto (mesi)	72
Valore contratto	10.468.959
Bus*Km	Bus*Km 5.789.758

CONTRATTO DI SERVIZIO BACINO 3 Azienda Aggiudicataria ATC & Partners S.C. a R.L.	
Modalità di trasporto	GOMMA
Azienda fornitrice	ATC & Partners S.C. a R.L.
Stazione appaltante	PROVINCIA DI TERNI
Tipologia di affidamento (Diretto/Gara)	GARA AD EVIDENZA PUBBLICA
Data inizio contratto	31.12.2005 (PROVINCIA DI TERNI) 30.12.2005 (COMUNE DI ORVIETO) 29.08.2005 (COMUNE DI NARNI) 30.12.2005 (COMUNE DI TERNI) 02.01.2006 (COMUNE DI AMELIA) 17.07.2006 (REGIONE UMBRIA)
Durata contratto (mesi)	72
Valore contratto	15.828.646,47 (compreso servizio a chiamata, Comune di Terni, per un corrispettivo di € 1.412.765,89 per il quale non è definibile il numero dei KM)
Bus*Km	Bus*Km 8.026.042 (non comprende i Km per il servizio a chiamata in quanto non definibili, come sopra indicato)

1.1.7 Distribuzione territoriale e temporale dell'offerta di servizi

La distribuzione delle corse dei servizi automobilistici extraurbani sulla rete stradale regionale è rappresentata nel flussogramma proposto di seguito, in cui gli spessori delle barre rappresentano il numero delle corse.

Img. A.1.1.17 - Numero corse bus extraurbani giornata feriale invernale 2012.

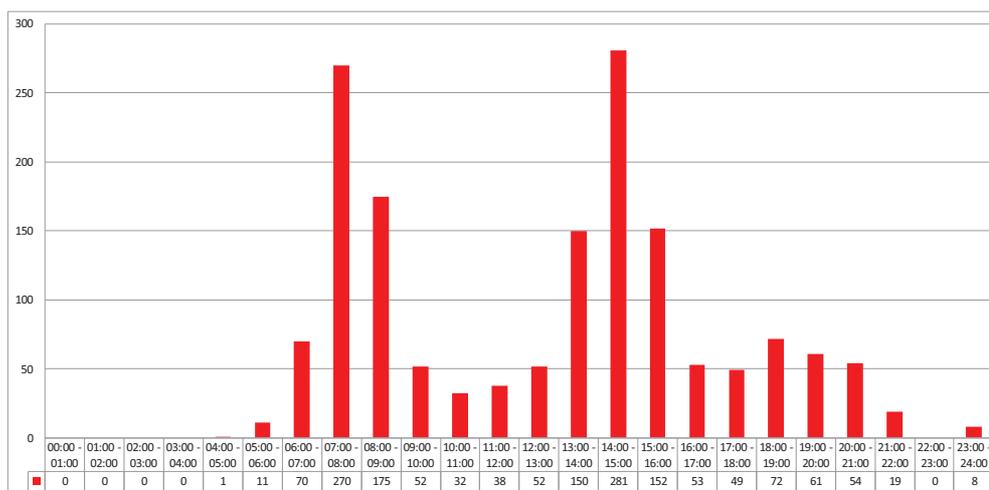


L'analisi della distribuzione delle corse evidenzia alcune caratteristiche:

- la polarizzazione dei servizi in corrispondenza dei centri regionali attrattori di traffico e sedi di servizi pubblici;
- l'esistenza di alcune direttrici extraurbane che, dati i livelli di offerta prodotti e le caratteristiche insediative del territorio attraversato, si prestano ad essere interpretate come linee portanti complementari al servizio o, in alcuni casi, sostitutive al trasporto su ferro laddove la domanda si rilevi relativamente modesta per quest'ultima modalità di trasporto;
- l'esistenza di potenziali sovrapposizioni nei corridoi serviti con la ferrovia, che in alcuni casi sono da mantenere, in quanto permettono di coprire relazioni di corto raggio senza dover infittire il numero delle fermate del servizio ferroviario con conseguente abbassamento della velocità commerciale dei treni (portale Foligno-Spello-Assisi-Bastia-Perugia), mentre in altri devono essere eliminate, scegliendo o di trasformare i servizi automobilistici in servizi di adduzione laddove la modalità ferroviaria presenti valori di traffico adeguati, o di sostituire i servizi ferroviari con corse bus laddove la domanda risulti insufficiente.

L'analisi della distribuzione dell'offerta di servizi in base all'orario di arrivo in una giornata feriale invernale, riferita alla totalità dei servizi extraurbani ma anche ai soli principali poli urbani regionali, evidenzia una forte concentrazione delle corse nelle ore di punta del mattino (tra le 7:00 e le 9:00) in corrispondenza con l'ingresso a scuola e l'orario di inizio delle attività lavorative, ed a cavallo delle ore centrali della giornata (tra le 13:00 e le 16:00) ovvero coincidenti con l'uscita delle scuole e il termine delle attività lavorative presso gli uffici pubblici. Il trasporto pubblico extraurbano su gomma in Umbria è infatti caratterizzato da un'utenza prevalentemente sistematica: studenti e, in misura minoritaria, lavoratori.

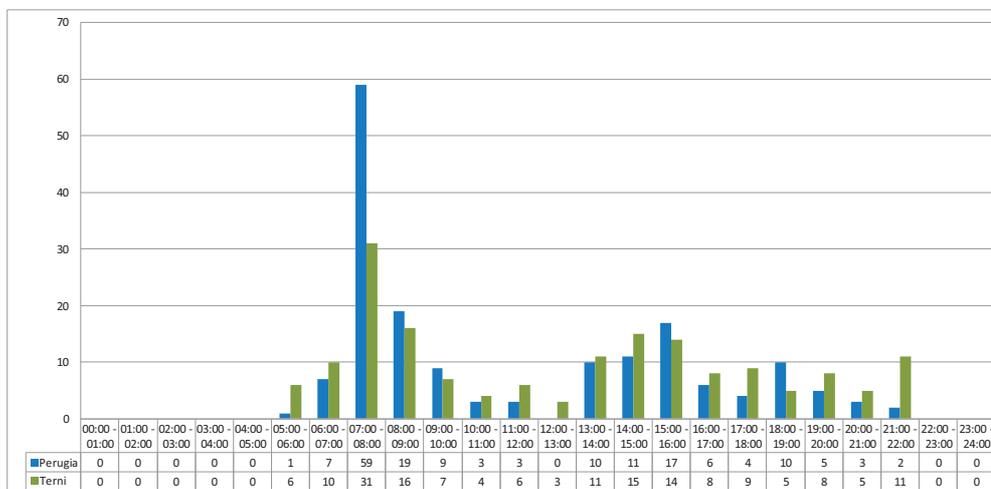
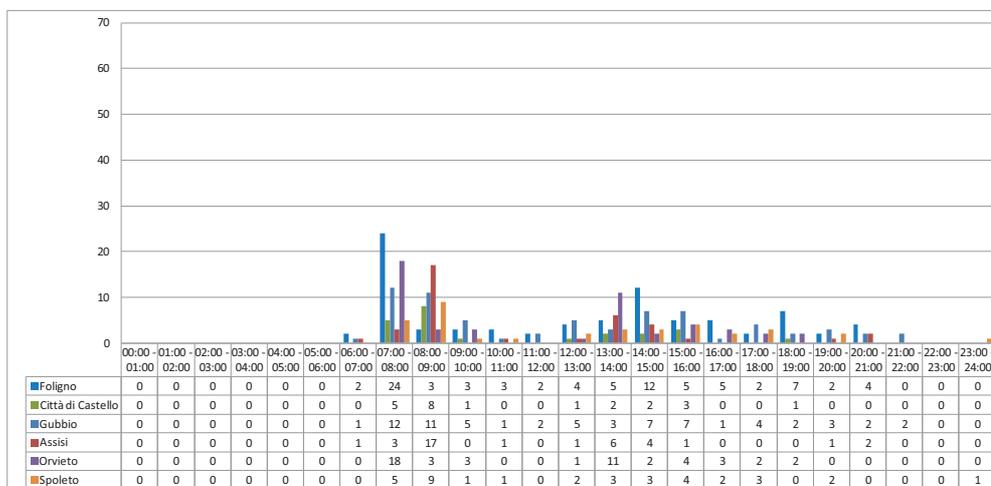
Img. A.1.1.18 - Distribuzione degli arrivi a capolinea dei bus extraurbani – intera rete regionale.



Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Img. A.1.1.19 - Distribuzione degli arrivi a capolinea dei servizi extraurbani di TPRL nei capoluoghi di Provincia.**Img. A.1.1.20 - Distribuzione degli arrivi a capolinea dei servizi extraurbani di TPRL negli poli urbani principali non capoluogo di Provincia.**

Nella tabella seguente si evidenziano le fasce orarie in cui per ciascun polo si concentra il massimo numero di arrivi (percentuale sul totale degli arrivi); se si escludono Terni e Gubbio, in tutti gli altri poli oltre il 20% degli arrivi si concentrano in un'unica ora della giornata, con picchi del 46% per Assisi e del 35% per Perugia e Città di Castello.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Tab. A.1.1.14 - Distribuzione delle corse per fascia oraria di arrivo.

Fascia Oraria	Totale Umbria	Poli urbani principali							
		Perugia	Terni	Foligno	Città di Castello	Gubbio	Assisi	Orvieto	Spoletto
04:00-05:00	0,06%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
05:00-06:00	0,69%	0,59%	3,55%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
06:00-07:00	4,38%	4,14%	5,92%	2,41%	0,00%	1,47%	2,70%	0,00%	0,00%
07:00-08:00	16,88%	34,91%	18,34%	28,92%	21,74%	17,65%	8,11%	36,73%	13,89%
08:00-09:00	10,94%	11,24%	9,47%	3,61%	34,78%	16,18%	45,95%	6,12%	25,00%
09:00-10:00	3,25%	5,33%	4,14%	3,61%	4,35%	7,35%	0,00%	6,12%	2,78%
10:00-11:00	2,00%	1,78%	2,37%	3,61%	0,00%	1,47%	2,70%	0,00%	2,78%
11:00-12:00	2,38%	1,78%	3,55%	2,41%	0,00%	2,94%	0,00%	0,00%	0,00%
12:00-13:00	3,25%	0,00%	1,78%	4,82%	4,35%	7,35%	2,70%	2,04%	5,56%
13:00-14:00	9,38%	5,92%	6,51%	6,02%	8,70%	4,41%	16,22%	22,45%	8,33%
14:00-15:00	17,56%	6,51%	8,88%	14,46%	8,70%	10,29%	10,81%	4,08%	8,33%
15:00-16:00	9,50%	10,06%	8,28%	6,02%	13,04%	10,29%	2,70%	8,16%	11,11%
16:00-17:00	3,31%	3,55%	4,73%	6,02%	0,00%	1,47%	0,00%	6,12%	5,56%
17:00-18:00	3,06%	2,37%	5,33%	2,41%	0,00%	5,88%	0,00%	4,08%	8,33%
18:00-19:00	4,50%	5,92%	2,96%	8,43%	4,35%	2,94%	0,00%	4,08%	0,00%
19:00-20:00	3,81%	2,96%	4,73%	2,41%	0,00%	4,41%	2,70%	0,00%	5,56%
20:00-21:00	3,38%	1,78%	2,96%	4,82%	0,00%	2,94%	5,41%	0,00%	0,00%
21:00-22:00	1,19%	1,18%	6,51%	0,00%	0,00%	2,94%	0,00%	0,00%	0,00%
23:00-24:00	0,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,78%

Le stessa struttura dell'offerta dei servizi è confermata anche dall'analisi delle partenze delle corse: dalla tabella riportata di seguito si può notare come nei poli scolastici ci siano delle punte di partenze, tra le 14:00 e le 15:00, che arrivano a superare anche il 40% del totale delle partenze (Città di Castello, Assisi ed Orvieto).

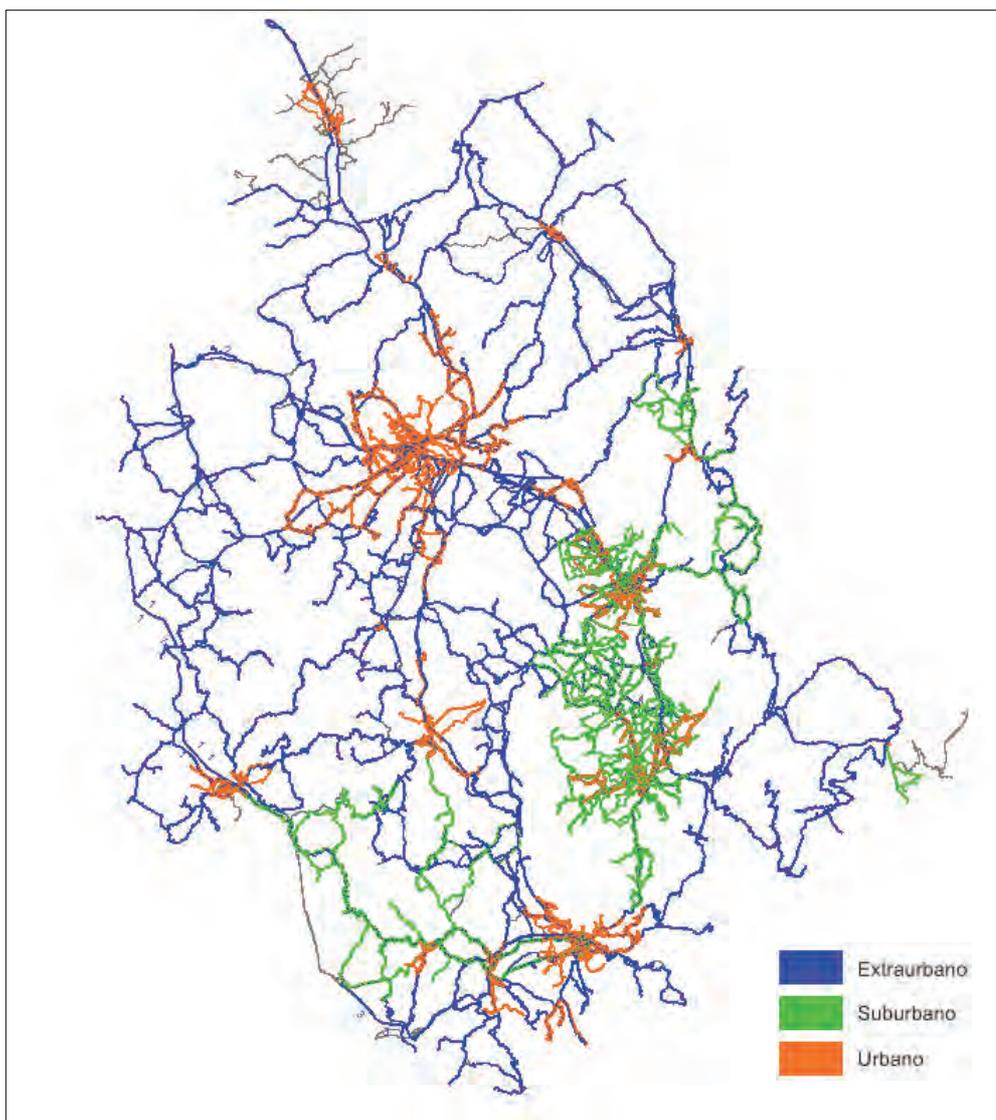
Tab. A.1.1.15 - Distribuzione delle corse per fascia oraria di arrivo.

Fascia Oraria	Totale Umbria	Poli urbani principali							
		Perugia	Terni	Foligno	Città di Castello	Gubbio	Assisi	Orvieto	Spoletto
04:00-05:00	0.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.03%
05:00-06:00	1.88%	0.00%	1.20%	0.00%	4.00%	1.47%	0.00%	2.00%	0.00%
06:00-07:00	14.06%	7.78%	8.98%	9.64%	8.00%	11.76%	5.71%	6.00%	12.12%
07:00-08:00	14.31%	5.99%	10.78%	13.25%	12.00%	10.29%	11.43%	12.00%	9.09%
08:00-09:00	4.38%	0.60%	2.40%	2.41%	0.00%	7.35%	5.71%	6.00%	3.03%
09:00-10:00	2.06%	2.99%	3.59%	2.41%	0.00%	5.88%	0.00%	0.00%	0.00%
10:00-11:00	2.31%	1.80%	5.39%	2.41%	0.00%	4.41%	0.00%	0.00%	6.06%
11:00-12:00	3.13%	3.59%	4.19%	3.61%	8.00%	4.41%	0.00%	2.00%	0.00%
12:00-13:00	5.69%	8.38%	5.99%	6.02%	8.00%	4.41%	17.14%	6.00%	12.12%
13:00-14:00	18.63%	28.74%	13.77%	31.33%	48.00%	25.00%	45.71%	48.00%	27.27%
14:00-15:00	11.69%	16.17%	12.57%	4.82%	4.00%	4.41%	5.71%	6.00%	9.09%
15:00-16:00	4.06%	0.60%	4.19%	3.61%	0.00%	1.47%	0.00%	0.00%	3.03%
16:00-17:00	3.19%	2.40%	3.59%	4.82%	0.00%	4.41%	2.86%	0.00%	0.00%
17:00-18:00	3.88%	4.79%	5.39%	3.61%	8.00%	4.41%	2.86%	10.00%	6.06%
18:00-19:00	4.31%	7.78%	3.59%	6.02%	0.00%	4.41%	0.00%	0.00%	0.00%
19:00-20:00	3.19%	5.39%	7.19%	6.02%	0.00%	2.94%	2.86%	2.00%	3.03%
20:00-21:00	2.06%	2.40%	3.59%	0.00%	0.00%	2.94%	0.00%	0.00%	6.06%
21:00-22:00	0.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
23:00-24:00	0.44%	0.60%	3.59%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

L'analisi dell'offerta ha indagato gli instradamenti di servizi extraurbani, suburbani ed

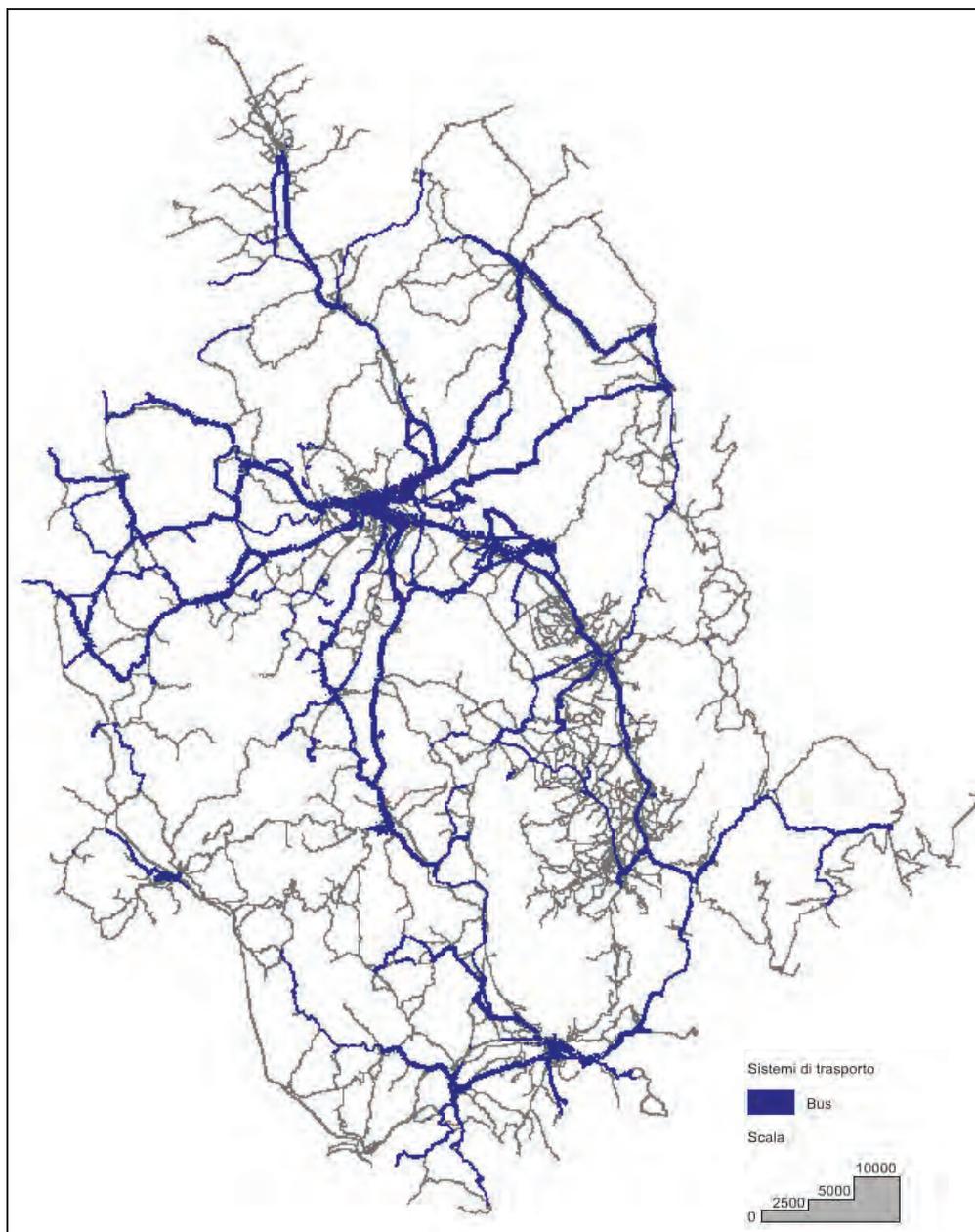
urbani effettuati da Umbria Mobilità, osservando una significativa sovrapposizione delle corse a Perugia (lungo la Pievaiola, la Marscianese, la Tiberina e la zona di Mantignana), in misura inferiore a Terni, nelle città di Spello, Foligno e, soprattutto, Spoleto.

Img. A.1.1.21 - Percorsi TPRL distinti per tipologia di servizio.



1.1.8 Interazione domanda- offerta di trasporto

La frequentazione delle corse dei servizi automobilistici extraurbani è rappresentata nel flussogramma proposto di seguito, in cui gli spessori delle barre rappresentano il numero di passeggeri.

Img. A.1.1.22 - Frequentazioni bus extraurbani giornata feriale invernale 2012.

La vocazione dell'offerta di servizi di trasporto extraurbani che, come precedentemente rilevato nel paragrafo sull'offerta, è rivolta a soddisfare soprattutto le esigenze di un'utenza sistematica e fidelizzata, è confermata anche dai dati dei passeggeri trasportati in una giornata feriale invernale (dato 2012).

Nella tabella seguente si riporta il confronto tra la distribuzione oraria degli arrivi dei bus extraurbani su scala regionale ed il numero dei trasportati nelle stesse fasce orarie espanso

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

in funzione del campionamento dei rilievi per ogni ora esaminata. Come si può notare nelle fasce di punta della mattina (7:00 – 9:00) a fronte del 27,81% delle corse si ha il 39,52% dei trasportati, mentre nell'intervallo tra le 13:00 e le 16:00 il 36,44% delle corse trasporta il 43,11% degli utenti. In sintesi l'82,63% dei passeggeri è concentrato nei due intervalli di punta nei quali circola il 65,25% delle corse. Nel caso si restringesse l'analisi alle sole fasce orarie caratterizzate da un numero di arrivi maggiore del 10% (7:00-8:00, 8:00-9:00 e 14:00-15:00) emerge che a fronte del 45,38% delle corse si ha il 65,66% dei trasportati.

Tab. A.1.1.16 - Distribuzione delle corse e dei passeggeri trasportati per fascia oraria di arrivo.

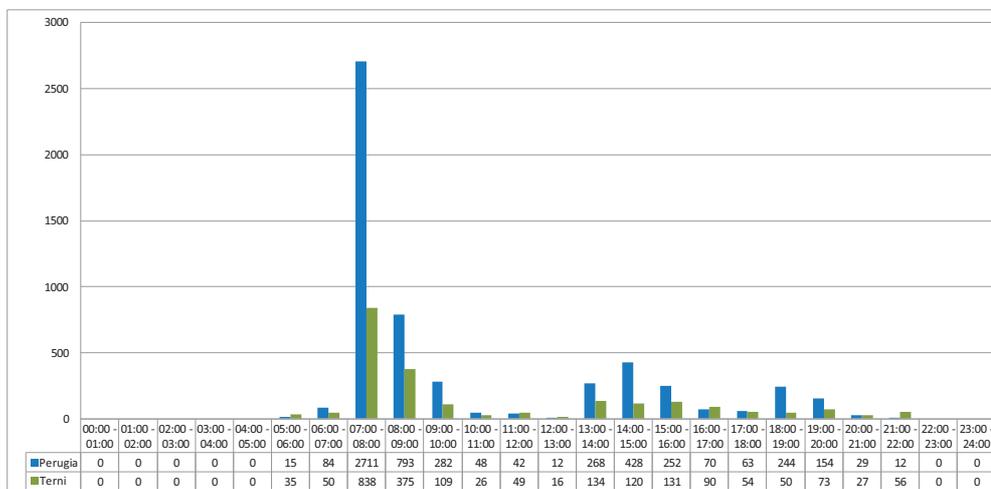
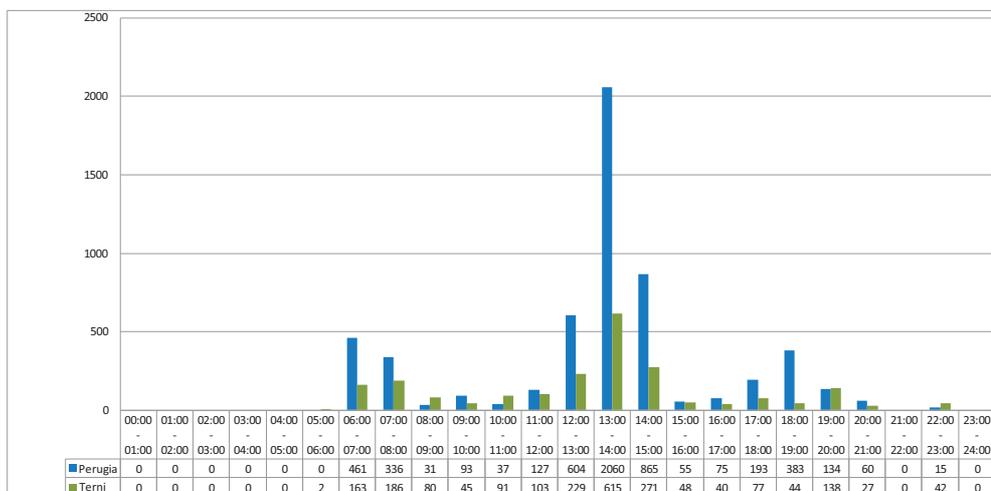
Fascia Oraria	Numero passeggeri su bus extraurbani						
	Num. Corse		Num. Rilievi	Campionamento	Saliti		
	Val. Ass	Val. %			Val. Ass	Val. Esp.	val. %
04:00-05:00	1	0,06%	1	100,00%	1	1	0,00%
05:00-06:00	11	0,69%	11	100,00%	59	59	0,17%
06:00-07:00	70	4,38%	64	91,43%	322	352	1,01%
07:00-08:00	270	16,88%	244	90,37%	7'177	7'942	22,76%
08:00-09:00	175	10,94%	167	95,43%	5'579	5'846	16,76%
09:00-10:00	52	3,25%	47	90,38%	776	859	2,46%
10:00-11:00	32	2,00%	24	75,00%	289	385	1,10%
11:00-12:00	38	2,38%	36	94,74%	350	369	1,06%
12:00-13:00	52	3,25%	51	98,08%	558	569	1,63%
13:00-14:00	150	9,38%	135	90,00%	2'833	3'148	9,02%
14:00-15:00	281	17,56%	250	88,97%	8'113	9'119	26,14%
15:00-16:00	152	9,50%	143	94,08%	2'608	2'772	7,95%
16:00-17:00	53	3,31%	48	90,57%	467	516	1,48%
17:00-18:00	49	3,06%	46	93,88%	449	478	1,37%
18:00-19:00	72	4,50%	65	90,28%	786	871	2,50%
19:00-20:00	61	3,81%	57	93,44%	807	864	2,48%
20:00-21:00	54	3,38%	51	94,44%	529	560	1,61%
21:00-22:00	19	1,19%	19	100,00%	119	119	0,34%
22:00-23:00	0	0,00%	0	-	0	0	0,00%
23:00-24:00	8	0,50%	8	100,00%	58	58	0,17%
Totale	1.600	100,00%	1.467	91,69%	31.880	34.887	100,00%

La distribuzione dei passeggeri trasportati valutata a livello regionale è confermata anche restringendo l'analisi ai poli urbani principali, come emerge dai grafici riportati di seguito che rappresentano la distribuzione in funzione dell'orario di arrivo e di partenza delle corse.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Img. A.1.1.23 - Distribuzione dei passeggeri saliti ai capolinea in base agli arrivi ai capoluoghi di Provincia.**Img. A.1.1.24 - Distribuzione dei passeggeri saliti ai capolinea in base alle partenze dai capoluoghi di Provincia.**

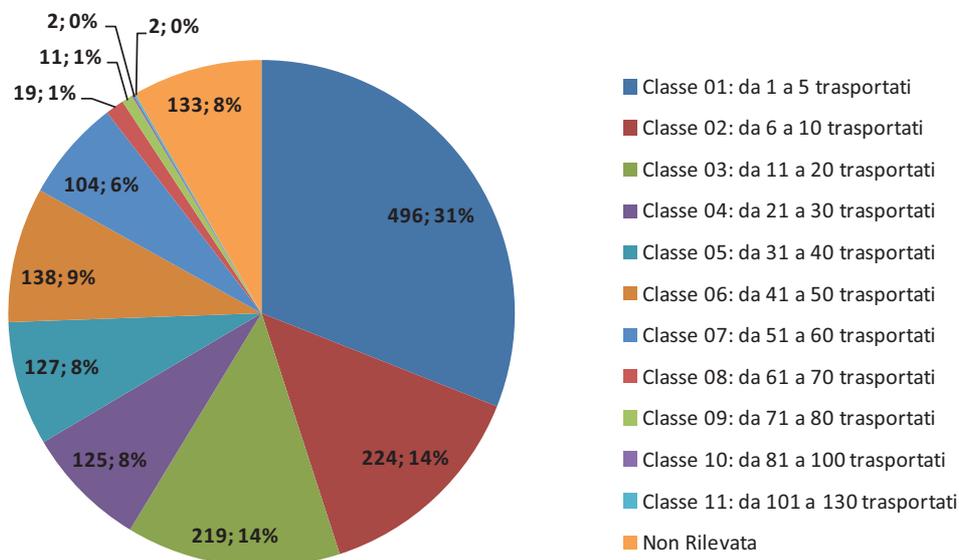
L'analisi sulle frequentazioni ha permesso di classificare le corse in funzione del numero di passeggeri trasportati. Dai dati emerge che il 31% delle corse trasporta da 1 a 5 passeggeri ed il 14% tra 6 e 10, ovvero che il 45% dei servizi è caratterizzato dalla presenza di meno di 10 trasportati; all'estremo opposto, solo il 25,19% delle corse trasporta più di 30 passeggeri.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

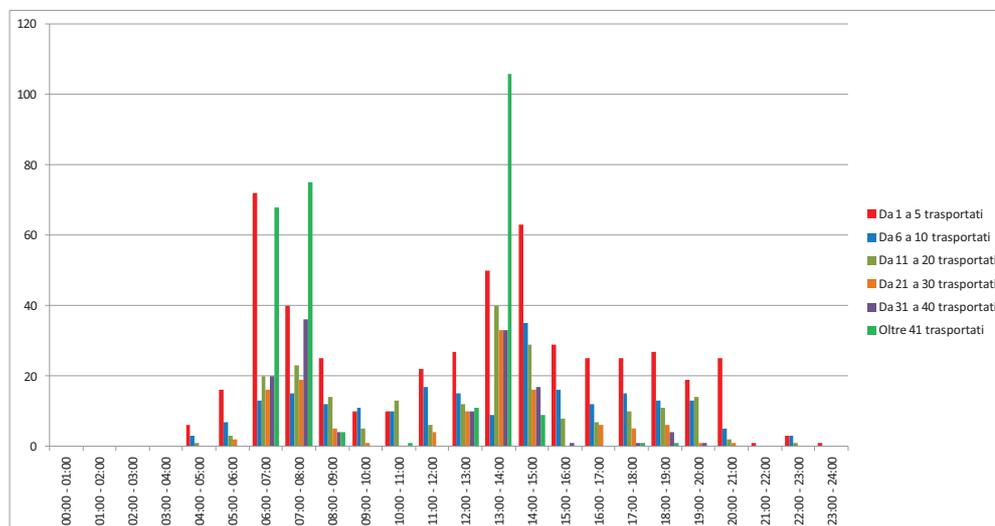
RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Img. A.1.1.25 - Distribuzione delle corse per classe di frequentazione.

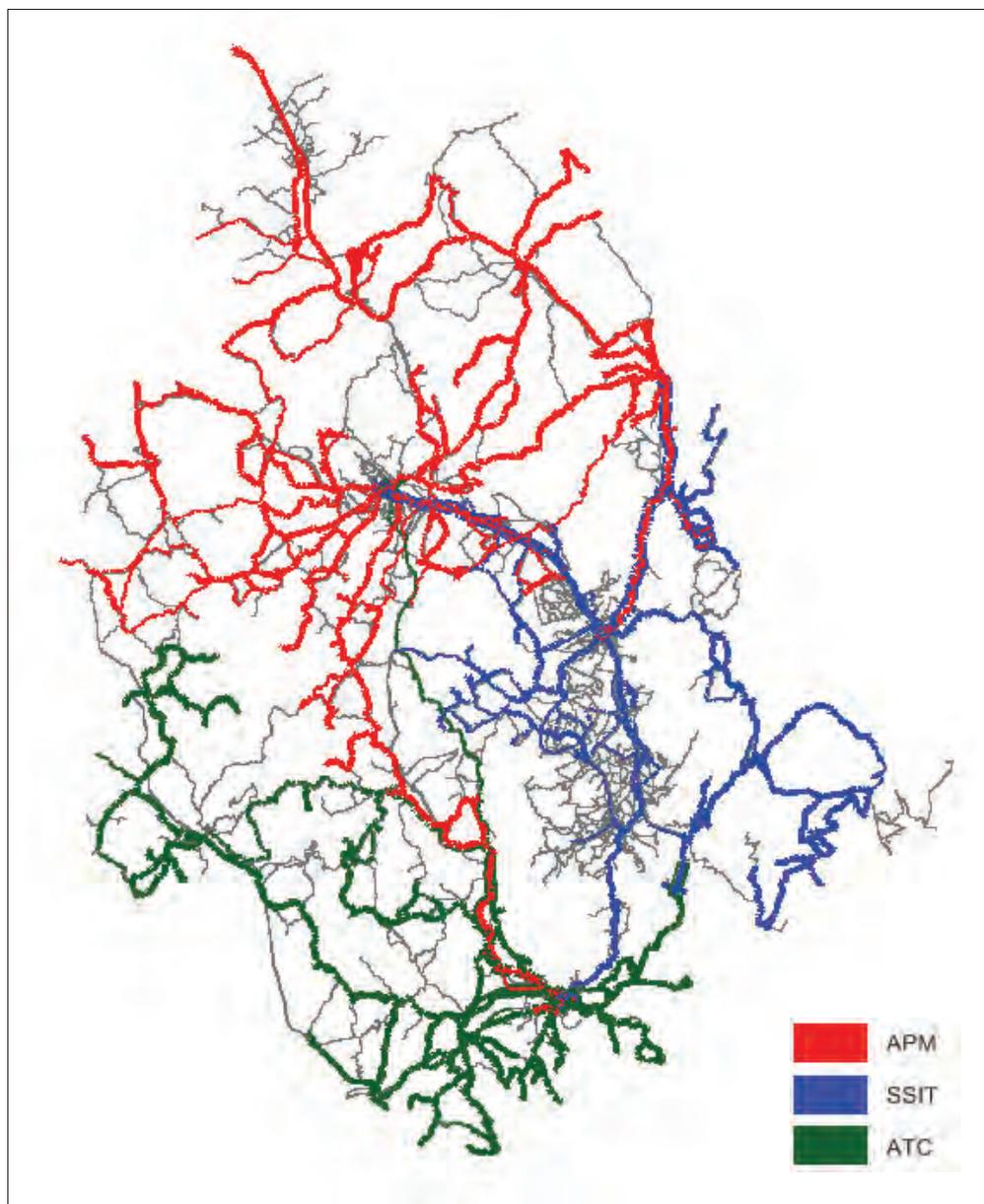


La distribuzione oraria delle corse in base alla classe di frequentazione (numero di saliti) è rappresentata nel grafico seguente.

Img. A.1.1.26 - Distribuzione oraria delle corse per classi di frequentazione.

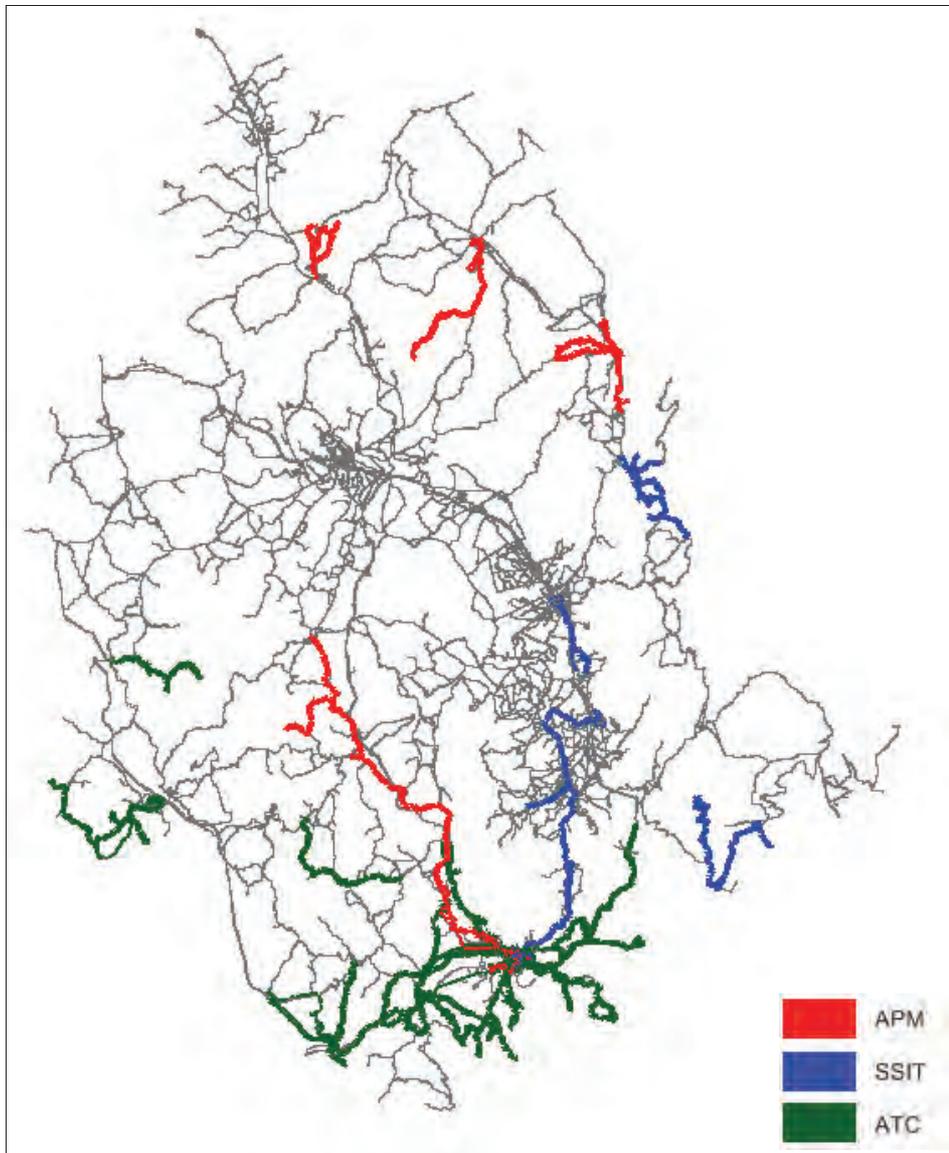


Un approfondimento delle analisi effettuate relativamente ai passeggeri trasportati ha riguardato l'incidenza delle corse meno frequentate. La distribuzione spaziale delle corse con meno di 10 trasportati è riportata nell'immagine seguente, dalla quale si osserva che il fenomeno copre praticamente tutta la regione in modo uniforme.

Img. A.1.1.27 - Percorsi delle corse con meno di 10 passeggeri trasportati.

Nella figura seguente sono invece riportate le linee per le quali oltre il 70% delle corse effettuate trasporta meno di 10 passeggeri.

Img. A.1.1.28 - Tracciato delle linee con oltre il 70% delle corse con meno di 10 passeggeri trasportati.



Dall'analisi dei dati risulta che le zone maggiormente interessate da servizi con scarsa utenza sono:

- la zona meridionale della provincia di Terni, della zona di Avigliano, Orvieto e Fabriano con i servizi storicamente di competenza della ATC;
- sulla direttrice Marsciano-Terni, nella zona di Gubbio, Montone e Gualdo Tadino con i servizi storicamente di competenza della APM;
- nella zona tra Campello sul Clitunno e Trevi, quella tra Spoleto e Terni, quella tra Cascia e Monteleone di Spoleto ed in quella di Nocera Umbra con i servizi storicamente di competenza della "Spoletina".

1.2 Qualità dell'aria

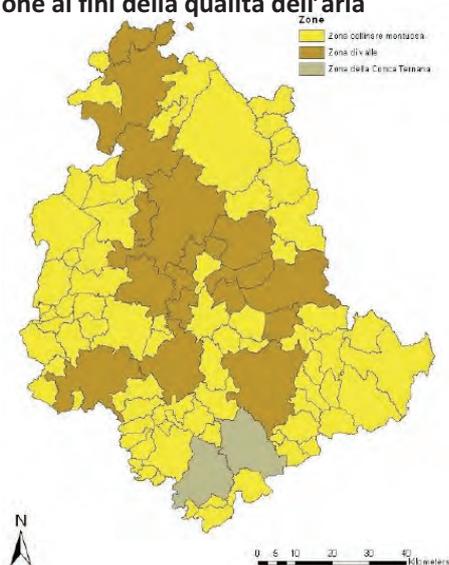
Uno degli effetti ambientali più significativi del traffico è l'inquinamento atmosferico.

Il progetto di zonizzazione è stato adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 488 del 16 maggio 2011 e qui si richiama nei suoi risultati.

Nella Zonizzazione del territorio regionale per biossido di zolfo, biossido di azoto, particolato (PM10 e PM2,5), piombo, benzene, monossido di carbonio, arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene Sono state individuate tre zone omogenee in cui risulta diviso il territorio regionale:

- Zona collinare e montuosa (IT1006) La zona omogenea più estesa del territorio regionale, caratterizzata da una bassa densità abitativa e da un relativo carico emissivo; le emissioni per questa zona sono mediamente inferiori a quelle delle altre zone più urbanizzate, comunque generalmente concentrate in centri abitati di piccola e media grandezza ed in alcune limitate aree industriali. In questa zona si distingue un centro abitato (Gubbio) che mostra termini di disomogeneità rispetto al resto della zona omogenea, sia per le emissioni di tipo industriale presenti nell'area comunale che per le emissioni antropiche.
- Zona di valle (IT1007) Costituita dalle valli occupate nel pliocene dal vecchio Lago Tiberino, è caratterizzata dalla maggiore densità abitativa e dalle maggiori pressioni in termini emissivi derivanti prevalentemente dal sistema della mobilità pubblica e privata, dal riscaldamento degli edifici e da alcuni contributi industriali di particolare rilevanza. Sono compresi nella zona il Capoluogo di regione (Perugia) ed i maggiori centri urbani delle valli (Bastia Umbra, Foligno, Città di Castello, Marsciano, Todi, Spoleto). La zona comprende anche l'area dell'orvietano la cui principale pressione emissiva è rappresentata dall'autostrada A.
- Zona della Conca Ternana (IT1008) Costituita da una particolare valle, circondata da rilievi montuosi, caratterizzata sia dalle pressioni dovute alla densità abitativa, trasporto e riscaldamento degli edifici, sia da pressioni in termini emissivi dovute al polo industriale Terni-Narni. In considerazione delle caratteristiche orografiche e meteo climatiche in questa zona sono particolarmente omogenei i livelli di concentrazione degli inquinanti, specialmente per le polveri fini nel periodo invernale.

Img. A.1.2.1 - Zonizzazione ai fini della qualità dell'aria



Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Nelle tabelle seguenti è riportata la classificazione delle tre zone.

Tab. A.1.2.1 - classificazione zona collinare e montuosa

	< SVI	SVI < x < SVS	> SVS
PM ₁₀			X
PM _{2,5}		X	
NO ₂	X		
SO ₂	X		
CO	X		
Benzene	X		
Piombo	X		
Arsenico	X		
Cadmio	X		
Nichel	X		
Benzo(a)pirene		X	

Tab. A.1.2.2 - classificazione zona di valle

	< SVI	SVI < x < SVS	> SVS
PM ₁₀			X
PM _{2,5}			X
NO ₂			X
SO ₂	X		
CO		X	
Benzene			X
Piombo	X		
Arsenico	X		
Cadmio	X		
Nichel	X		
Benzo(a)pirene			X

Tab. A.1.2.3 - classificazione zona della conca ternana

	< SVI	SVI < x < SVS	> SVS
PM ₁₀			X
PM _{2,5}			X
NO ₂			X
SO ₂	X		
CO		X	
Benzene		X	
Piombo	X		
Arsenico	X		
Cadmio	X		
Nichel			X
Benzo(a)pirene			X

Nella Zonizzazione e classificazione per l'ozono l'intero territorio può essere inteso come un'unica zona dove viene superato l'obiettivo a lungo termine per l'ozono di cui all'allegato VII del D.Lgs. 155/2010.

Prendendo in considerazione i risultati della valutazione effettuata da ARPA Umbria e

quanto contenuto negli elaborati del PRQA lo stato di qualità dell'aria del territorio regionale è nel complesso buono, dal momento che si evidenziano solo poche criticità, in relazione ad un numero limitato di inquinanti e ad aree contenute del territorio regionale.

Nello specifico, i dati analizzati sono quelli provenienti dalla rete di monitoraggio regionale e relativi agli anni dal 2005 al 2010. Per completezza di analisi, tali dati sono stati confrontati ed integrati con i risultati delle applicazioni sul territorio regionale della modellistica diffusionale.

Gli inquinanti monitorati sono biossido di zolfo, biossido di azoto, materiale particolato, monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene, metalli pesanti e ozono. Dall'analisi dei dati emergono le seguenti considerazioni:

- per biossido di zolfo, monossido di carbonio, arsenico, cadmio, nichel e piombo non si osservano superamenti dei valori limite e dei valori obiettivo su tutto il territorio regionale; *valori prossimi al valore obiettivo sono stati registrati per il nichel nella sola stazione di Terni – Le grazie nel 2008*
- superamenti della media annuale del biossido di azoto risultano a Terni, Spoleto e Perugia, in cui si registra anche il superamento della media oraria; *è tuttavia necessario sottolineare che i dati di monitoraggio di Spoleto mostrano un trend in diminuzione e le concentrazioni sono scese al di sotto del valore limite annuale già dal 2008; i superamenti di Perugia sono stati registrati solo nella stazione di Fontivegge, che però è stata spostata a fine febbraio 2010 perché la precedente localizzazione non era conforme ai criteri stabiliti dalla normativa, trovandosi a ridosso di una strada ed un incrocio principali ed in condizioni di street canyon, e la stazione nella nuova collocazione misura concentrazioni al di sotto dei valori limite orario ed annuale; i dati di Terni, infine, sono relativi alla stazione Borgo Rivo e mostrano un andamento variabile nel corso degli anni*
- superamenti della media giornaliera del PM10 sono stati registrati a Foligno, Perugia e Terni, dove si rileva anche il superamento della media annuale nel solo 2006; *l'analisi dei trend delle concentrazioni misurate tra il 2005 ed il 2010 mostra comunque una tendenza generale alla diminuzione dei valori registrati*
- il superamento della media annuale stabilita per il PM2.5 è stato registrato a Terni;
- il valore limite annuale stabilito per il benzene risulta superato solo a Perugia nella stazione Fontivegge nel 2005 e 2006 (collocata, come già detto, in uno street canyon e per questo spostata a febbraio 2010), con trend in diminuzione già dal 2007;
- concentrazioni più elevate rispetto alle altre aree del territorio regionale si osservano per il benzo(a)pirene a Terni, in cui è stato registrato un superamento del valore obiettivo nel 2009;
- superamenti del valore obiettivo dell'ozono sono stati registrati a Perugia, Terni, Orvieto e Torgiano.

Riassumendo, le principali criticità sono rappresentate dalle concentrazioni di materiale particolato, in particolare nelle aree di Foligno, Perugia e Terni; in quest'ultima si osservano anche concentrazioni troppo elevate di benzo(a)pirene. Valori elevati sono registrati per l'ozono su tutto il territorio regionale, in particolare a Perugia, Terni, Orvieto e Torgiano. Da

tenere sotto osservazione anche le concentrazioni di biossido di azoto nelle aree urbane di Perugia e Terni.

Le emissioni calcolate dovute ai trasporti sono riportate nella tabella seguente con evidenziato il contributo rispetto al totale delle emissioni regionali.

Tab. A.1.2.4 - emissioni dovute ai trasporti e percentuale rispetto alle emissioni totale

macrosettore	CO		COVNM		NOx		PM10		PM2,5		Pb		C6H6	
	(Mg)	%	(Mg)	%	(Mg)	%	(Mg)	%	(Mg)	%	(kg)	%	(kg)	%
7 Trasporti	33956	51.8	5093	18.2	13022	41.0	888	15.2	773	18.3	3180	74.9	125331	80.5
8 Altre sorgenti mobili e macchine	815	1.2	244	0.9	2435	7.7	122	2.1	122	2.9	0.44	0.01	0	0.00

Prendendo in considerazione gli inquinanti per cui sono state evidenziate criticità, ossia il materiale particolato, il benzo(a)pirene ed il biossido di azoto che, insieme ai composti organici volatili (COV) è importante anche come precursore dell'ozono, in merito al traffico ed ai trasporti si evidenzia che il settore del traffico stradale è il settore prevalente per le emissioni di ossidi di azoto (circa il 40%) e monossido di carbonio e gioca un ruolo non trascurabile nelle emissioni di particelle sospese e benzene;

Approfondendo l'analisi a livello locale, in riferimento alle aree maggiormente critiche, si possono trarre le seguenti conclusioni:

- per l'area urbana di Perugia-Corciano: il settore del traffico stradale è il settore prevalente per le emissioni di ossidi di azoto (circa il 75%) e gioca un ruolo non trascurabile nelle emissioni di particelle sospese (18%);
- per l'area urbana di Foligno: il settore del traffico stradale è il settore prevalente per le emissioni di ossidi di azoto (circa il 69%) e gioca un ruolo non trascurabile nelle emissioni di particelle sospese.
- per l'area urbana Terni: il settore del traffico stradale è il settore prevalente per le emissioni di ossidi di azoto (circa il 42%).

Infine si evidenzia che negli ultimi decenni è stato dimostrato il legame tra gli incrementi delle concentrazioni di PM10 e gli incrementi della mortalità, dei ricoveri ospedalieri per patologie cardiovascolari e respiratorie, e della frequenza di sintomatologie asmatiche. Si stima che almeno il 4-5% delle morti e il 25-30% di tutte le bronchiti infantili siano attribuibili agli effetti a breve termine (pochi giorni) dell'inquinamento da polveri fini. Di questi effetti è in misura importante responsabile il traffico che rappresenta la principale fonte di emissione non solo del particolato (per circa il 40% in Europa) e in generale della maggior parte degli inquinamenti presenti in atmosfera. In aggiunta a questi effetti a breve termine, esiste poi tutta una serie di effetti a medio e lungo termine legati al manifestarsi di patologie croniche e tumorali. Tali effetti rappresentano l'effetto più importante ma anche il più difficile da studiare. La riduzione della speranza di vita attribuibile all'inquinamento atmosferico in generale è comunque stimabile nell'ordine di grandezza delle decine di mesi.

1.3 Inquinamento acustico

I Trasporti veicolari sono la principale fonte di inquinamento acustico. La diffusione delle infrastrutture viarie, la loro densità, la diffusione dei veicoli e del traffico espongono al rumore sempre più persone. Il rumore è una problematica ambientale particolarmente critica nelle aree urbane. I trasporti (oltre a strade, aeroporti, ferrovie) sono responsabili in molte realtà anche della rumorosità extraurbana.

Nel corso degli ultimi anni sono stati condotti diversi studi internazionali sugli effetti sanitari del rumore ambientale. Dai risultati ottenuti emerge una sufficiente evidenza scientifica per effetti quali "annoyance" (ovvero disturbo, insoddisfazione, irritazione), disturbi del sonno e risvegli, deficit di apprendimento, ma anche ipertensione e disturbi cardiovascolari.

Per ciò che concerne, in particolare, il rumore da traffico e l'annoyance, è da rilevare che a parità di livelli sonori il rumore derivante dal traffico aereo è mediamente più disturbante del rumore dovuto al traffico stradale e che quest'ultimo è più disturbante del rumore da traffico ferroviario.

La legislazione nazionale in materia di acustica ambientale è articolata; innanzitutto c'è la Legge Quadro 447/95 che stabilisce i principi fondamentali di tutela dell'ambiente "esterno", di quello "abitativo" e prevede anche una "classificazione acustica" e piani di risanamento comunali. La classificazione acustica, ovvero l'assegnazione a ciascuna porzione omogenea di territorio di una delle sei classi indicate dalla normativa sulla base della prevalente destinazione d'uso del territorio stesso, oltre a rappresentare presupposto indispensabile alla predisposizione dei piani di risanamento acustico, costituisce per i Comuni un fondamentale strumento di prevenzione in relazione alla sua integrazione con la pianificazione urbanistica.

È purtroppo necessario sottolineare che con poco più del 25% dei comuni zonizzati (24 sui 92 totali) al 31/12/2010 e nessun comune con piani di risanamento approvati, il grado di attuazione della normativa a livello regionale appare ancora insufficiente. Molti comuni hanno però la classificazione acustica adottata.

Tab. A.1.3.1 - numero Comuni con zonizzazione adottata ed approvata

	Numero comuni con Zonizzazione acustica adottata	Numero comuni con Zonizzazione acustica approvata
Provincia di Perugia	41	17
Provincia di Terni	15	7
Sez. Territoriale Perugia	15	7
Sez. Territoriale Città di Castello-Gubbio	11	6
Sez. Territoriale Foligno-Spoleto	15	4
Sez. Territoriale Terni-Orvieto	15	7
Totale Umbria	56	24

Con riferimento a quanto previsto dalla Legge Quadro n. 447/95 e i suoi decreti attuativi relativi al rumore aeroportuale, si evidenzia che nessun aeroporto ha approvato la caratterizzazione acustica dell'intorno aeroportuale.

Sempre in riferimento alla normativa, Piani di intervento di contenimento e abbattimento del rumore devono essere prodotti dai gestori delle infrastrutture di trasporto (DM 29 novembre 2000). In questi piani dovrebbero essere esaminate le situazioni di criticità esistenti al fine di porre in atto le misure di contenimento finalizzate al rispetto dei limiti normativi. Inoltre il Dlgs 194/05 che recepisce la direttiva europea 49 del 2002 definisce le tempistiche per l'elaborazione della mappatura acustica e dei piani d'azione delle infrastrutture di trasporto e degli agglomerati urbani, oltre a prevedere l'informazione al pubblico sull'esposizione al rumore ed i suoi effetti. Nelle fasi di redazione del Rapporto preliminare non è stato possibile reperire e consultare i piani e le mappe eventualmente già prodotti, quindi per un dato complessivo a livello regionale si è fatto riferimento ai contenuti del Rapporto sullo stato dell'Ambiente.

Per definire i livelli di rumorosità a livello regionale nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente sono riportati sia il numero di sorgenti controllate dal 2007 al 2011, che la percentuale delle sorgenti per le quali è stato riscontrato almeno un superamento. Sono state controllate circa un centinaio di infrastrutture di trasporto delle quali oltre il 40% delle strade, e quasi il 65 % delle ferrovie e metropolitane di superficie controllate ha fatto registrare almeno un superamento dei limiti, mettendo in evidenza come le problematiche acustiche legate alla presenza delle infrastrutture di trasporto siano largamente diffuse sul territorio.

Tab. A.1.3.2 - Sorgenti controllate e superamenti dei limiti

Categorie di sorgenti	Sottocategorie	totale 2007-2011		
		n sorgenti controllate	n superamenti limiti	% superamenti limiti
Infrastrutture di trasporto	Strade	82	34	41.5
	Ferrovie e metropolitane di superficie	11	7	63.6
	Aeroporti	1	0	0.0
TOTALE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO		94	41	43.6
Totale		368	157	42.7

L'unico dato complessivo (da fonte ISTAT) è il numero di famiglie che dichiarano problemi relativi al rumore nella zona in cui abitano. Tale valore nel 2011 era circa il 20% del totale delle famiglie, valore che non è certamente trascurabile, ma risulta inferiore alla media dell'Italia e del centro Italia che si attestano di poco sopra il 30%.

Analizzando uno studio fatto su alcuni comuni Umbri riguardo la percentuale di popolazione residente esposta al rumore di giorno e di notte, si evince che un'alta percentuale di popolazione vive in zone in cui la rumorosità è elevata. Lo studio ha considerato aree comprese nei territori dei comuni di Assisi, Fabriano, Foligno, Narni, Perugia e Spello. I risultati della popolazione esposta al rumore delle infrastrutture di trasporto sono riassunti nelle tabelle seguenti.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Tab. A.1.3.3 - Popolazione residente in aree la cui rumorosità ambientale è superiore ai limiti prefissati

Comune	Anno	Sorgente	Popolazione residente	Popolazione residente considerata	% pop.residente in aree con $L_{den}>65$ dBA	% pop.residente in aree con $L_{night}>55$ dBA
Foligno	2006	Traffico veicolare per strade urbane ed extraurbane	51.130	51.130	49,73%*	29,87%*
Fabro-Colonnetta	2005-2006	Traffico veicolare per strade urbane ed extraurbane; traffico ferroviario	2.696	575	32,17%*	81,57%*
Fabro-Scalo	2005-2006	Traffico veicolare per strade urbane ed extraurbane; traffico ferroviario	2.696	1.317	13,74%*	27,56%*
Narni-Scalo	2008	Traffico veicolare, traffico ferroviario e attività industriali	20.296	1.362	36,12%	46,99%
Narni-Città	2008	Traffico veicolare per strade urbane ed extraurbane; traffico ferroviario	20.296	2.241	13,16%	14,10%

Tab. A.1.3.4 - Popolazione residente in aree la cui rumorosità ambientale per la presenza di infrastrutture lineari è superiore ai limiti prefissati

Comune	Anno	Infrastruttura lineare - denominazione	Lunghezza tratta studiata (km)	Popolazione residente	Popolazione residente considerata	% pop.residente in aree con $L_{den}>65$ dBA	% pop.residente in aree con $L_{night}>55$ dBA
Assisi	2005/2006	Strade - SR147	4,43	24.443	6.158	8,00%	7,00%
Assisi	2008	Strade - SS75	2,70	26.720	2.270	18,32%	20,79%
Perugia-Collestrada	2008	Strade - E45	1,00	161.944	101	32,67%	48,51%
Perugia-Balanzano	2008	Strade - E45	2,50	161.944	1.721	38,99%	50,90%
Spello	2008	Strade - SS75	3,80	8.554	2.341	3,54%	5,68%
Perugia-Prepo Piscille	2009	Strade - Raccordo Perugia Bettolle	1,50	161.944	6.570	4,43%	11,16%
Terni-Zona Polymer	2009	Strade - Strade urbane	n.d.	109.861	7.635	10,74%	11,94%
Perugia	2010	Minimetrò	3,00	161.944	4.329	0,00%	0,00%

1.4 Energia e cambiamenti climatici

Il consumo di energia è un indicatore rilevante per lo sviluppo sostenibile. Si pensi ad esempio al significativo contributo di questo settore alle emissioni di gas inquinanti. In particolare il rilievo dei consumi consente di mettere a fuoco le prestazioni in termini di promozione del risparmio energetico e di uso razionale dell'energia.

Gli obiettivi stabiliti a livello comunitario sono il raggiungimento di livelli sostenibili di uso dell'energia, anche nei trasporti, la riduzione delle emissioni di gas serra e, in sostanza, il disaccoppiamento della crescita economica dalla domanda di energia, quindi anche di trasporto. Le strategie di trasporto devono contribuire al raggiungimento degli obiettivi della politica energetica europea, in particolare riguardo alla sicurezza dell'offerta e alla sostenibilità (COM(2006) 105²). Considerando l'elevato costo dei combustibili e la necessità di ridurre la dipendenza strategica da queste materie prime, occorre ottimizzare il potenziale di ogni modalità di trasporto. Il pacchetto clima-energia include un Regolamento europeo (n. 443/2009) sulle emissioni specifiche di gas serra da automobili, che certo contribuirà a ridurre i consumi energetici del settore, ed una Direttiva (2009/28/CE) che

² Libro verde – Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura

Valutazione Ambientale Strategica

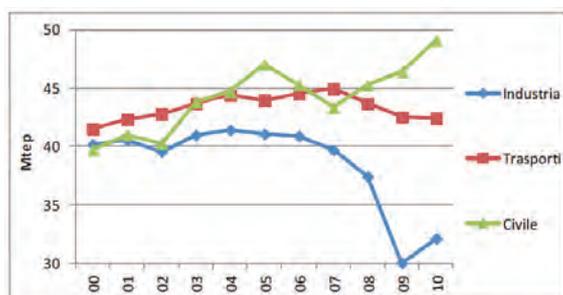
Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

stabilisce che il 10% dei consumi di benzina e gasolio utilizzati per i trasporti su strada in ogni paese provenga da biocarburanti.

In Italia l'aumento dell'efficienza energetica dei veicoli ancora non ha controbilanciato la crescente domanda di trasporto e gli spostamenti modali a favore del trasporto stradale o aereo. Le innovazioni tecnologiche apportate ai veicoli finora circolanti non sono state in grado di disaccoppiare i consumi energetici dei trasporti dai parametri economici. Dopo il 2008 i consumi energetici sono leggermente diminuiti solo a causa degli effetti della crisi economica e la grande maggioranza d'energia consumata nel settore riguarda comunque i trasporti stradali.

Img. A.1.4.1 - Trend per gli impieghi finali di energia per settore - Anni 2000/2010



Nel 2010, nel nostro Paese, il settore dei trasporti è responsabile del 30,6% del consumo totale di energia finale e del 63,6% del consumo finale di petrolio; nel periodo 1990-2010 esso ha registrato il più elevato tasso di crescita dei consumi energetici tra tutti i settori, con un aumento del 17,9% (valutato secondo guidelines IPCC-OECD). Il trasporto aereo è il settore che presenta la dinamica più accentuata, con un aumento dei consumi, nel periodo considerato, pari al 30,3% per il trasporto domestico e al 134,4% per quello internazionale.

Tab. A.1.4.1 - Consumi energetici totali nel settore dei trasporti (usi finali) in PetaJoule – Italia fonte ISPRA Annuario 2011 Cap. 3 Trasporti

Anni	2000	2005	2008	2009	2010
Carburanti	1.658,3	1.739,6	1.714,9	1.674,9	1.657,8
Gasolio	740,5	985,3	1.042,0	999,3	999,5
Biodiesel / bioetanolo / ETBE	2,8	6,9	32,9	51,3	63,9
Benzina	729,5	589,4	480,6	462,0	423,6
GPL	65,6	47,4	46,3	50,5	56,0
Gas naturale	14,5	15,9	22,9	25,1	28,5
Carboturbo voli nazionali	36,3	31,1	32,5	30,5	29,7
Carburanti navali (solo cabotaggio)	69,2	63,7	57,7	56,1	56,7
Elettricità	25,6	29,5	32,1	32,4	31,6
TOTALE	1.683,9	1.769,1	1.747,0	1.707,2	1.689,5
Altri usi dei combustibili					
Carboturbo voli internazionali	112,4	126,5	140,4	124,8	134,8
Bunkers navi internazionali	55,6	90,5	110,2	95,2	96,9

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati

MSE

Legenda: Le differenze rispetto ai quantitativi riportati nel Bilancio energetico Nazionale sono dovute all'uso di dati coerenti con la metodologia utilizzata

per la stima delle emissioni di gas inquinanti e di gas a effetto serra (IPCC-OECD). I dati 2008-2009 sono stati ricalcolati.

Nota: l'indicatore Eurostat include il consumo di elettricità per pipelines, circa lo 0,01% del totale, e l'aviazione internazionale

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Tab. A.1.4.2 - Consumi energetici totali nel settore dei trasporti, in energia finale e primaria (Italia – Fonte ISPRA Cap. 3 Trasporti)

Anni	2000	2005	2008	2009	2010
	Mtep				
Energia finale					
Carburanti	39,63	41,55	41,05	39,94	39,50
Elettricità	0,61	0,71	0,77	0,76	0,75
Totale	40,25	42,26	41,82	40,70	40,25
Energia primaria					
Carburanti - petrolio	42,67	44,67	44,28	43,26	42,76
Elettricità - fonti fossili	1,67	1,75	1,83	1,84	1,79
TOTALE	44,35	46,42	46,10	45,10	44,55

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MSE e MT

Legenda: I consumi in energia primaria valutano anche l'energia necessaria per la trasformazione del petrolio greggio in carburanti e delle fonti fossili in energia elettrica. I dati 2008-2009 sono stati ricalcolati.

Riguardo ai carburanti fossili, nel 2007 il gasolio ha superato la benzina come carburante più utilizzato per le auto e, nonostante il prezzo del gasolio per autotrazione abbia avuto dinamiche di aumento più marcate rispetto agli altri carburanti, non si arresta la tendenza degli automobilisti a preferire l'autovettura a gasolio. La quota maggiore dell'energia, pari al 92.2%, viene consumata dal trasporto stradale (Tabella 3.1.11) mentre il trasporto merci è responsabile del 34% dei consumi energetici totali.

Tab. A.1.4.3 - Consumi energetici nei trasporti per alimentazione, tipo di traffico e modalità (Italia – Fonte ISPRA Cap. 3 Trasporti)

	2000	2005	2008	2009	2010
	%				
Alimentazione					
Gasolio	44,0	55,7	59,6	58,5	59,3
Biodiesel / bioetanolo	0,2	0,4	1,9	3,0	3,8
Benzina	43,3	33,3	27,5	27,1	25,1
GPL	3,9	2,7	2,6	3,0	3,3
Gas naturale	0,9	0,8	1,2	1,4	1,6
Carboturbo	2,2	1,8	1,9	1,7	1,8
Carburanti navali	4,1	3,6	3,5	3,2	3,3
Elettricità	1,5	1,7	1,8	1,9	1,9
Tipo di traffico					
Passeggeri	65,3	62,6	62,5	64,2	64,4
Merci	33,4	35,9	35,7	34,4	33,9
Altro (PA, nautica, voli internazionali)	1,3	1,5	1,8	1,4	1,6
Modalità					
Strada	91,5	92,2	92,1	92,6	92,2
Altri modi	8,5	7,8	7,9	7,4	7,8

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MSE e MIT. Tutti i dati sono stati ricalcolati.

Si può osservare che il consumo complessivo di fonti energetiche del settore dei trasporti sembra aver raggiunto il suo massimo nel periodo 2006-2007, a partire dal 2008 si osserva una riduzione abbastanza regolare a cui contribuiscono sia la crisi economica in atto che i miglioramenti tecnologici dei veicoli.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Nella regione Umbria il trend mostra una crescita continua dei consumi totale nel periodo 1999 – 2008 (+61%). I trasporti si incrementano tra 1999 e 2007 solo del 10% subendo nell'ultimo anno in cui il dato risulta disponibile una riduzione ai livelli inferiori al 1999. Diminuisce con il passare degli anni anche il peso della componente trasporti rispetto al totale dei consumi energetici (passando dal 35% del 1999 al 21% del 2008).

Tab. A.1.4.4 - Consumi finali di energia per settore economico regione UMBRIA in Ktep (fonte ARPA Annuario dei dati ambientali regionali Ambientali anno 2001 - 2007)

Settore	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008
Agricoltura e pesca	52	56	58	57	55	56	54	49	44
Industria	724	978	988	1.051	1.020	1.022	981	1.031	1.562
Trasporti	682	717	720	693	709	733	745	749	644
Terziario	147	154	169	166	195	197	182	350	335
Residenziale	345	331	356	354	353	352	312	726	553
Totale	1.950	2.236	2.291	2.321	2.332	2.360	2.274	2.905	3.138
% Trasporti / Totale	35%	32%	31%	30%	30%	31%	33%	26%	21%

Fonte: elaborazione ARPA Umbria su dati ENEA, Rapporto energia e ambiente per dati 2000-2005 e 2008; Elaborazioni ISPRA, Annuario dei dati ambientali 2010, su dati ENEA per dato 2007

Nella tabella successiva sono invece riportati i consumi energetici in tep per vettore energetico desunti dai bilanci energetici regionali della Regione Umbria redatti dall'ENEA dai quali si desume che la quota maggiore dei consumi è coperta dai prodotti petroliferi con un trend un leggera diminuzione che si attesta comunque nel 2008 ad una quota pari al 95% dei consumi complessivi con una decisa prevalenza del gasolio (oltre il 65%) in misura maggiore rispetto alla media nazionale (quota inferiore al 60%).

Tab. A.1.4.5 - Consumi finali di energia nel settore trasporti per vettore energetico regione UMBRIA in tep (fonte ENEA rielaborazioni dati BER)

tep (tonnelate equivalenti di petrolio)	Carburanti					Gas naturale	Energia elettrica
	gas di petrolio liquefatto	benzine	Carbo turbo	gasolio	Totale prodotti petroliferi		
Totale ANNO 2008					612.027	25.590	6.424
Stradali					609.857	25.590	
Altre modalità di trasporto					2.171	0	6.424
Totale ANNO 2007	16.435	174.577	2.857	514.180	708.048	22.700	6.226
Trasporto aereo interno	0	0	2.857	0	2.857	0	
Trasporto su strada	16.435	174.577	0	513.891	704.903	22.700	
Ferrovie	0	0	0	289	289	0	6.226
Navigazione marittima interna	0	0	0	0	0	0	
Totale ANNO 2006	18.027	193.050	4.991	515.280	731.347	20.434	8.011
Trasporto aereo interno	0	0	4.991	0	4.991	0	
Trasporto su strada	18.027	193.050	0	515.030	726.106	20.434	
Ferrovie	0	0	0	250	250	0	8.011
Navigazione marittima interna	0	0	0	0	0	0	
Totale ANNO 2005	19.190	212.441	4.025	470.512	706.168	17.820	6.536
Trasporto aereo interno	0	0	4.025	0	4.025	0	
Trasporto su strada	19.190	212.441	0	470.216	701.847	17.820	
Ferrovie	0	0	0	296	296	0	6.536
Navigazione marittima interna	0	0	0	0	0	0	

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Si evidenzia poi un incremento del gas naturale (metano) che copre una quota di mercato del 4% circa nel 2008 più che tripla rispetto alla media nazionale mentre i consumi elettrici sono pari a circa la metà (1%) di quanto coperto da tale vettore mediamente in Italia (circa il 2%).

Tab. A.1.4.6 - Consumi energetici nei trasporti per alimentazione in % Regione Umbria (fonte ENEA rielaborazioni dati BER)

Distribuzione %	Carburanti					Gas naturale	Energia elettrica
	gas di petrolio liquefatto	benzine	carboturbo	gasolio	Totale prodotti petroliferi		
ANNO 2008					95,03%	3,97%	1,00%
ANNO 2007	2,23%	23,69%	0,39%	69,77%	96,07%	3,08%	0,84%
ANNO 2006	2,37%	25,41%	0,66%	67,82%	96,26%	2,69%	1,05%
ANNO 2005	2,63%	29,08%	0,55%	64,41%	96,67%	2,44%	0,89%

Scendendo più nel dettaglio si possono evidenziare i consumi in termini di erogato di combustibili fossili per tipologia di carburante degli autoveicoli o mezzi ad essi assimilabili, all'interno del territorio regionale, risultando purtroppo, non disponibili i dati relativi ai combustibili alternativi (compreso il metano o l'energia elettrica) o a mezzi diversi dagli autoveicoli (ad esempio treni o aerei).

Tab. A.1.4.7 - Consumi di carburante nella Regione Umbria e in Italia (migliaia di tonnellate per Benzina e gasolio e in tonnellate per il GPL) – Fonte ACI

Benzina s.p.	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Umbria	239.3	226.3	216.8	200.1	183.4	165.7	159.0	163.7	154.9	144.0	126.5
ITALIA	16,052.9	15,377.0	14,553.0	13,511.4	12,668.5	11,879.7	11,040.5	10,605.4	9,986.9	9,395.1	8,391.5
Gasolio	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Umbria	415.7	465.5	438.5	490.1	525.9	521.6	445.1	457.6	457.8	445.9	401.3
ITALIA	21,510.9	22,411.0	24,034.6	24,431.2	25,456.4	26,207.5	26,034.4	25,389.7	25,381.5	25,563.4	22,939.3
GPL	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Umbria	24,739	22,611	19,048	17,445	16,388	14,941	14,779	16,510	21,132	20,842	20,283
ITALIA	1,313,062	1,188,000	1,105,964	1,027,698	988,938	943,284	1,004,305	1,099,025	1,219,329	1,272,221	1,352,357

Fonte: Elaborazioni ACI su dati Ministero dello Sviluppo Economico

N.B. Gli importi riferiti all'anno 2012 sono stimati

Il trend nel periodo si può desumere dalla tabella successiva nella quale si riportano le variazioni percentuali nei diversi anni. Il trend regionale differisce da quello nazionale in termini percentuali mostrando tuttavia un andamento tendenziale simile (al limite con qualche sfasamento temporale). La differenza maggiore la si riscontra soprattutto nei consumi di GPL degli anni 2011 e 2012 che in Umbria sono in calo rispetto invece ad una crescita a livello nazionale. Si segnala tuttavia che nei due anni precedenti in regione si erano invece avuti dei forti incrementi rispetto ai segni, sempre positivi, riscontrati a livello nazionale.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Tab. A.1.4.8 - Variazione consumi di carburante nella Regione Umbria e in Italia in % – Fonte ACI

Benzina S.p.	03/02	04/03	05/04	06/05	07/06	08/07	09/08	10/09	11/10	12/11
Umbria	-5.5	-4.2	-7.7	-8.4	-9.6	-4.0	2.9	-5.4	-7.1	-12.1
ITALIA	-4.2	-5.4	-7.2	-6.2	-6.2	-7.1	-3.9	-5.8	-5.9	-10.7
Gasolio	03/02	04/03	05/04	06/05	07/06	08/07	09/08	10/09	11/10	12/11
Umbria	12.0	-5.8	11.8	7.3	-0.8	-14.7	2.8	0.0	-2.6	-10.0
ITALIA	4.2	7.2	1.7	4.2	3.0	-0.7	-2.5	0.0	0.7	-10.3
GPL	03/02	04/03	05/04	06/05	07/06	08/07	09/08	10/09	11/10	12/11
Umbria	-8.6	-15.8	-8.4	-6.1	-8.8	-1.1	11.7	28.0	-1.4	-2.7
ITALIA	-9.5	-6.9	-7.1	-3.8	-4.6	6.5	9.4	10.9	4.3	6.3

Fonte: Elaborazioni ACI su dati Ministero dello Sviluppo Economico

N.B. Gli importi riferiti all'anno 2012 sono stimati

Per concludere la panoramica in tema di fabbisogno di energia, in Umbria il 37,4% dei consumi energetici di elettricità è coperto da fonti rinnovabili (al 2010), valore superiore a quello medio italiano (22,2%). Tale valore renderebbe particolarmente interessante l'utilizzo in sito di questo vettore anche nel settore trasporti rendendo particolarmente efficace la filiera, riducendo il consumo di energia prima richiesto per la produzione di energia elettrica.

In Italia, l'aumento dell'efficienza energetica dei veicoli non ha controbilanciato gli effetti della crescente domanda di trasporto, dello spostamento modale a favore del trasporto stradale e aereo e dell'aumento della potenza e della cilindrata media dei veicoli. Nonostante la progressiva riduzione dei consumi unitari a parità di modello di veicolo, i consumi totali di energia del settore sono aumentati fino al 2007; le innovazioni tecnologiche apportate ai veicoli, finora, non sembrano in grado, da sole, di ridurre i consumi energetici complessivi dei trasporti. Nel 2008 i consumi energetici sono leggermente diminuiti a causa dei primi effetti della crisi economica e sono ulteriormente scesi nel 2009 e nel 2010, soprattutto per la notevole riduzione dei quantitativi di merci trasportate.

Dal 1990 al 2010 le emissioni nazionali totali di gas serra, espresse in CO₂ equivalente, sono diminuite di circa il 4,4%. La riduzione è concentrata tra il 2008 e il 2009 (-9,3%) dopo una prima leggera riduzione nel 2008 rispetto al 2007 (-2,3%). I trasporti risultano, dopo le industrie energetiche, il settore maggiormente responsabile delle emissioni, nonché quello con il tasso di crescita più elevato nel periodo considerato (+14,1%). L'evoluzione nel tempo mostra una continua crescita delle emissioni di gas serra dai trasporti fino al 2007, una prima riduzione del 4% si registra nel 2007-2008, una del 3,9% nel 2008-2009, e una di circa l'1% nel 2009-2010. Le maggiori riduzioni sono state registrate nel trasporto merci. Fino al 2007 l'aumento era invece conseguenza della continua crescita della domanda di trasporto, sia per i passeggeri che per le merci, in particolare scaturiva dall'aumento del trasporto su gomma; tali tendenze hanno controbilanciato fino a quell'anno il miglioramento conseguito nell'efficienza energetica dei mezzi di trasporto e l'incremento nell'uso di carburanti a minori emissioni. Anche a livello europeo il settore dei trasporti mostra una dinamica simile a quella italiana, con un aumento di circa il 17% (EU 15) tra il 1990 ed il 2009, ultimo dato disponibile. Le emissioni sono aumentate fino al 2007 e sono lievemente diminuite (2,7%) nel 2008 e nel 2009.

Nel 2010, in Italia, i trasporti sono responsabili del 23,5% delle emissioni totali di gas serra (Tabella seguente).

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Tab. A.1.4.9 - Emissioni di gas serra dal settore dei trasporti per tipo di gas e quota dei trasporti sul totale Italia (esclusi bunker internazionali)

	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010
	kt CO ₂ eq						
Emissioni di gas serra dai trasporti	102.819	115.359	121.455	126.549	123.539	118.752	117.346
di cui anidride carbonica	101.732	113.487	118.909	124.955	121.372	117.067	114.878
metano	571	647	593	459	358	325	308
protossido di azoto	517	1.225	1.953	1.135	1.106	1.070	1.158
Emissioni totali di gas serra	516.898	530.457	551.675	574.893	541.749	491.120	500.000
	%						
Quota sul totale delle emissioni	19,9	21,7	22,0	22,0	22,8	24,2	23,5

Fonte: ISPRA

Le emissioni del settore (esclusi i trasporti internazionali / bunkers) sono aumentate del 14,1% nel periodo 1990-2010. Le emissioni di anidride carbonica, che nel 2010 costituiscono il 98,4% del totale, sono strettamente collegate ai consumi energetici; l'andamento delle emissioni di protossido di azoto è invece connesso all'espansione del parco veicolare dotato di marmitte catalitiche per i gas di scarico. La riduzione delle emissioni complessive di metano è dovuta all'effetto combinato da un lato dei miglioramenti tecnologici che limitano le emissioni di composti organici volatili dai tubi di scappamento e le emissioni evaporative (per le auto), e dall'altro all'espansione del parco a due ruote che produce un aumento delle emissioni; va sottolineato che in Italia è presente una considerevole e crescente flotta di motocicli e ciclomotori, della quale solo una parte è conforme ai recenti limiti sull'emissione di composti organici volatili (che includono il metano). Il 64,1% delle emissioni di anidride carbonica del settore si produce nell'ambito del trasporto passeggeri; la quota dovuta al trasporto stradale, di passeggeri e di merci, è pari al 93,9% (Tabella seguente).

Tab. A.1.4.10 - Emissioni di CO₂ per tipo di traffico e modalità di trasporto - Italia

	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010
	%						
Tipo di traffico							
Passeggeri	64,2	64,7	64,8	62,3	62,5	63,9	64,1
Merchi	34,3	33,5	34,3	36,8	36,5	35,5	34,9
Altro (P.A., nautica)	1,5	1,8	0,9	0,9	1,1	0,7	0,9
TOTALE	100	100	100	100	100	100	100
Modalità di trasporto							
Trasporto stradale	95,3	95,5	93,2	93,8	93,6	94,3	93,9
Altre modalità	4,7	4,5	6,8	6,2	6,4	5,7	6,1
TOTALE	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MSE

I dati disponibili per la regione Umbria sull'emissione dei gas serra sono relativi alla sola CO₂ e sono disponibili per macrosettori economici dai quali si deduce che i trasporti pesano per il 19,6% rispetto alle emissioni globali dei diversi settori con un incremento tra il 2004 ed il 2007 del 5,14%.

Tab. A.1.4.11 - Emissioni di CO₂ per settore economico regione UMBRIA (indicatori VAS TRA 5.1)

Macrosettori SNAP97	CO ₂ (t)	
	2004	2007
01 Combustione nell'industria del	2.328.452,93	2.268.532,13
02 Impianti di combustione non	1.154.997,95	1.254.281,68
03 Impianti di combustione indus	1.940.430,28	2.226.008,55
04 Processi produttivi	2.561.518,95	2.791.022,44
05 Altro trasporto interno e imma	26,16	31,09
07 Trasporti	2.049.333,98	2.154.526,52
08 Altre sorgenti mobili e macch	220.913,16	222.142,46
11 Altre sorgenti/assorbenti in n	4.069,26	52.854,00

Per gli altri GAS serra si rileva invece una forte diminuzione del metano (superiore al 50%) con un incremento del protossido d'azoto nel periodo 2004-2007 pari al 16%.

Tab. A.1.4.12 - Emissioni di principali GAS Climalteranti settore trasporti regione UMBRIA (indicatori VAS TRA 5.2-7)

Anno	CH ₄ (t/a)	N ₂ O (t/a)
1999	747,52	226,20
2004	370,20	259,73
2007	324,80	267,07

Fonte: elaborazione ARPA Umbria su dati Regione Umbria, Inventario regionale delle emissioni

Alla luce di questi dati, è sempre più urgente affrontare il tema della riduzione dei consumi energetici/emissione di gas serra anche nel settore dei trasporti, in primo luogo, riducendo il fabbisogno ovvero aumentando l'efficienza nell'utilizzo, e, in secondo luogo, ricorrendo a forme energetiche/modalità di trasporto con un minore impatto ambientale.

Riguardo al tema della modalità, la necessità di rendere sostenibile il sistema dei trasporti è stata più volte espressa a livello comunitario, in particolare ai fini della lotta contro i cambiamenti climatici (Parlamento europeo, 2008; Consiglio europeo, 2008); obiettivi qualificanti per una mobilità sostenibile sono il disaccoppiamento della crescita dei trasporti dalla crescita economica e il riequilibrio modale. In Italia, le Linee guida del Piano generale della mobilità (MT, 2007) hanno posto l'integrazione modale come condizione essenziale per rendere efficiente il nostro sistema dei trasporti.

Riguardo alle merci, nel periodo 1990-2010, il trasporto merci effettuato da vettori italiani > 3,5 t è aumentato del 14,% (Tabella 3.25). I dati del 2009-10 sono fortemente influenzati

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

dalla crisi economica in atto, la situazione a fine 2008 era diversa: il traffico merci risultava aumentato del 19,2% rispetto al 1990, in gran parte svolto su strada.

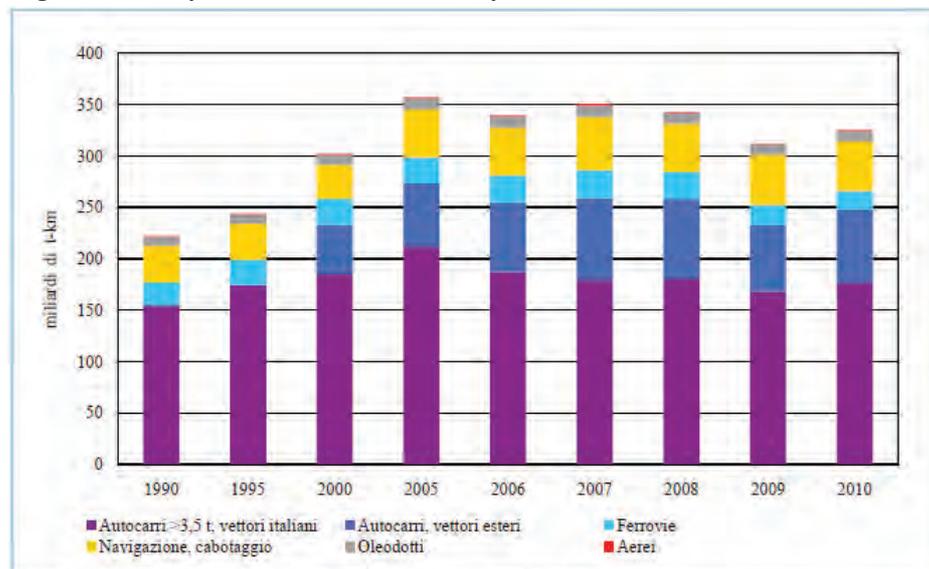
Tab. A.1.4.13 - Traffico totale interno di merci in Italia, per modalità di trasporto

Modalità di trasporto	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	%								
Ferrovie	9,9	10,0	8,5	7,0	7,7	7,8	7,6	6,2	5,4
Cabotaggio marittimo	16,1	14,5	11,3	13,1	13,7	14,9	13,7	15,8	15,0
Navigazione interna	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,02
Navigazione aerea	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,30
Oleodotti	4,0	3,8	3,3	3,1	3,2	3,1	3,0	3,1	3,1
Autotrasporto (>3.5 t)	69,8	71,4	62,7	59,3	55,1	51,2	52,6	53,7	54,3
Autotrasporto di vettori esteri in Italia	-	-	13,9	17,3	19,9	22,6	22,7	20,9	21,9
TOTALE	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaborazione ISPRA

Sempre nello stesso intervallo temporale, il trasporto merci per ferrovia si è ridotto del 19,4% e rappresenta nel 2010 il 5,4% del totale, inclusi i vettori esteri. Il trasporto merci via mare e per vie d'acqua interne, la cui quota è pari al 15% del totale, è aumentato del 36,5%, con un forte contributo dovuto all'aumento delle importazioni di petrolio e di prodotti petroliferi. Il trasporto aereo presenta anch'esso un incremento consistente (+59,5% nel periodo considerato), sebbene la relativa quota sul totale si mantenga su valori non rilevanti (0,3%).

Img. A.1.4.2 - Ripartizione modale del trasporto merci - Italia



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MIT, Federtrasporto e fonti diverse

Il dato della regione Umbria (disponibile per gli anni dal 2001 al 2010) evidenzia anch'esso una riduzione consistente del mezzo ferroviario rispetto al trasporto stradale che nel 2010 è giunto a soddisfare ben il 98% della domanda totale

Tab. A.1.4.14 - Traffico totale interno di merci nella regione UMBRIA, per modalità di trasporto (fonte Indicatori VAS TRA 4.1a e b)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*	2010	2011	2012
strada	95,4	96,1	96,0	96,1	96,8	97,1	97,1	98,1		
ferrovia	4,6	3,9	4,0	3,9	3,2	2,9	2,9	1,9		

Per terminare l'analisi relativamente all'influenza del settore trasporti in termini di consumi energetici oltreché di emissione di gas serra non resta quindi che considerare anche le principali caratteristiche del parco veicolare stradale in termini di dimensioni assolute, di età media e di conformità rispetto a determinati standard di emissione.

In tema di efficienza i trasporti costituiscono, dopo le industrie energetiche, il settore maggiormente responsabile delle emissioni di gas serra, nonché quello che presenta il tasso di crescita più elevato per queste emissioni. Queste emissioni sono direttamente proporzionali ai consumi energetici, con una piccola differenza tra benzina e gasolio, se misurata rispetto al contenuto di energia. Carburanti a ridotto impatto ambientale, quali GPL e gas naturale, producono anche minori emissioni di CO₂ (rispettivamente -11% e -25%), sempre misurate relativamente al contenuto energetico del combustibile. L'elettricità non produce emissioni di anidride carbonica al momento dell'uso ma, se è ottenuta da fonte fossile, vanno considerate le emissioni specifiche legate alla produzione. Pertanto, insieme alla sostituzione del carburante, anche i miglioramenti nell'efficienza energetica dei trasporti riducono le emissioni di anidride carbonica.

Riguardo alla presenza di veicoli con ridotte emissioni, l'Italia presenta un parco di veicoli a GPL tra i più estesi dell'Unione europea, la rete distributiva è diffusa su tutto il territorio nazionale; negli ultimi anni i maggiori comuni italiani hanno sovvenzionato la trasformazione a GPL dei veicoli a benzina più vecchi come misura per ridurre l'inquinamento urbano.

Anche il parco di veicoli a metano è il più esteso tra i paesi dell'Unione Europea, tuttavia la diffusione di questa alimentazione è tuttora frenata dall'insufficiente rete distributiva. È in atto l'espansione della rete di distributori del gas metano, presenti in misura sufficiente solo nell'Italia centro-settentrionale. Una rete più diffusa e omogenea sul territorio è propedeutica a un'ulteriore espansione della flotta di veicoli con questa alimentazione. L'utilizzo dei biocarburanti è divenuto significativo a partire dal 2009, superando come contenuto energetico complessivo quello del GPL, anche se sono prodotti in buona parte importati o prodotti con materia prima importata.

Riguardo alla distribuzione di carburanti alternativi nella regione Umbria si evidenzia che i distributori che erogano metano per autotrazione sono passati da 15 del 2001 ai 22 del 2008 sino ai 32 attualmente presenti nel territorio, mentre quelli di GPL sono passati dai 74 del 2008 ai 68 attualmente attivi. Per numero di distributori e di veicoli a metano peraltro l'Umbria risulta essere una delle Regioni nelle quali questa tecnologia risulta essere più diffusa (dietro Emilia Romagna e Marche).

Sempre in merito alla mobilità alternativa segnaliamo che la Regione con il comune di Perugia e ENEL Distribuzione ha siglato un accordo che ha portato alla realizzazione di 28 stazioni di ricarica elettrica pubbliche ubicate nel Comune di Perugia (24) e nei Comuni di

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Marsciano (2) e Passignano sul Trasimeno (2).

Tab. A.1.4.15 - Autovetture circolanti per tipo di alimentazione in Italia e in Umbria (Rielaborazione Dati ACI Annuario statistico 2011)

UMBRIA	1990	1995	2000	2005	2011	1990	1995	2000	2005	2011
	Valori assoluti					Numeri indice				
Benzina	345.514	402.830	391.578	356.922	302.412	100,0	116,6	113,3	103,3	87,5
Gasolio	58.077	54.091	89.904	176.652	257.409	100,0	93,1	154,8	304,2	443,2
Benzina GPL	29.001	31.048	32.571	22.325	28.095	100,0	107,1	112,3	77,0	96,9
Benzina Metano	9.741	11.485	14.492	15.594	25.213	100,0	117,9	148,8	160,1	258,8
ITALIA										
Benzina	22.501.854	25.768.890	26.194.597	23.522.901	20.163.157	100,0	114,5	116,4	104,5	89,6
Gasolio	3.600.381	3.099.106	4.797.509	9.810.893	14.484.901	100,0	86,1	133,3	272,5	402,3
Benzina GPL	1.065.289	1.165.540	1.291.826	977.348	1.776.255	100,0	109,4	121,3	91,7	166,7
Benzina Metano	248.088	267.737	289.101	344.734	680.994	100,0	107,9	116,5	139,0	274,5

Il progressivo svecchiamento del parco auto si è tradotto in un sostanziale incremento delle autovetture con motore diesel. Il parco auto diesel, anche se meno numeroso di quello a benzina, percorre complessivamente più chilometri, essendo più nuovo. Nel complesso, le autovetture alimentate a benzina e a gasolio rappresentano, nel 2010, il 93,4% del totale delle auto circolanti (mentre in Umbria è del 91,3%), a fronte del circa 6,6% composto da autovetture alimentate a GPL, metano, elettricità e altro (8,7% in Umbria).

Il trend tra il 1990 ed il 2011 evidenzia un andamento simile per la nazione e per l'Umbria almeno per i carburanti di tipo tradizionale essendo invece ridotto in negativo l'andamento del mercato dei veicoli a GPL in Umbria rispetto a quello nazionale (che è assorbito da un maggiore incremento percentuale nell'acquisto di veicoli alimentati a gasolio).

Complessivamente in Italia nel periodo 1990-2010 il parco veicolare è cresciuto del 44,7%, con una tendenza ininterrotta; in particolare, i motocicli sono più che raddoppiati (+151,2%) e le autovetture sono aumentate del 34%. Nello stesso periodo la densità dei veicoli rispetto alla popolazione è passata da 0,577 a 0,801 veicoli pro capite, mentre per le auto si è passati da 0,484 a 0,609, (Tabella 3.1.20). A partire dal 2005 la crescita del parco auto rispetto alla popolazione è quasi stabile, il fenomeno è però accompagnato dallo spostamento della motorizzazione privata alle due ruote, soprattutto nelle aree urbane.

Tab. A.1.4.16 - Consistenza parco veicolare stradale per categoria e densità rispetto alla popolazione - Italia

Tipologia	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010
	n.						
Motocicli e motoveicoli	2.509.819	2.530.750	3.375.782	4.938.359	5.917.235	6.182.947	6.305.032
Motocarri e quadricicli merci	464.852	415.665	390.097	344.827	300.890	296.104	361.481
Ciclomotori ¹	3.028.834	3.697.545	4.451.124	5.058.149	4.450.000	4.359.000	4.264.000
Autovetture	27.415.828	30.301.424	32.583.815	34.667.485	36.105.183	36.371.790	36.751.311
Autobus	77.731	75.023	87.956	94.437	97.597	98.724	99.895
Autocarri	2.348.992	2.708.801	3.377.573	4.179.659	4.534.704	4.584.210	4.640.382
Motrici	67.780	79.631	115.958	148.173	157.007	157.807	158.289
Altro (rimorchi)	670.116	764.600	812.596	812.161	824.322	343.496	346.011
TOTALE	36.583.952	40.573.439	45.194.901	50.243.250	52.386.938	52.394.078	52.926.401
Densità	n. / abit.						
Veicoli pro capite (senza i ciclomotori ed i rimorchi)	0,577	0,631	0,690	0,759	0,790	0,794	0,801
Autovetture pro capite	0,484	0,529	0,563	0,593	0,606	0,606	0,609

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, ANCMA e MIT

LEGENDA:¹ I dati sui ciclomotori sono stimati fino al 2004; dal 2005 sono di fonte ANCMA A1-b2

In Italia la densità di auto rispetto alla popolazione residente è molto elevata, ossia pari a 606 auto per 1.000 abitanti nel 2009, a fronte di un valore medio dei grandi paesi europei pari a 513; il dato nazionale è di gran lunga superiore, circa il 20%, a quello di Germania, Francia, Spagna e Gran Bretagna.

I dati disponibili per la regione Umbria (anni 2002 – 20011 – Fonte Indicatori VAS) ambientali rispecchiano il trend nazionale con una crescita delle autovetture e del trasporto privato (autovetture e motocicli, e autoveicoli speciali) mentre diminuiscono autobus e veicoli da lavoro. La diminuzione di autobus per il trasporto pubblico e l'aumento di autovetture e motocicli rispecchia la tendenza al trasporto orientato sempre più verso l'uso dei mezzi privati.

Tab. A.1.4.17 - Veicoli per tipologia regione Umbria per 1000 abitanti (Fonte Indicatori VAS TRA 1.2-a)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Autovetture	654,2	654,2	663,4	658,6	666,2	664,2	665,7	666,0	669,6	691,7
Motocicli	70,2	73,9	77,3	81,6	85,8	89,2	92,2	95,5	98,0	103,0
Autobus	2,2	2,3	2,2	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1
Autocarri	62,2	64,4	65,9	67,4	69,4	69,9	70,0	70,3	70,5	87,0
Motocarri	9,1	8,7	8,1	7,8	7,6	7,4	7,2	7,0	6,8	6,8
Altri veicoli*	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Autoveicoli speciali	10,0	10,6	11,0	11,5	12,1	12,6	12,9	13,3	13,6	14,8
Motoveicoli speciali	0,1	0,3	0,4	0,9	1,2	1,5	1,7	1,9	2,0	
Rimorchi e semirimorchi	23,5	23,4	22,8	22,5	22,4	22,0	21,9	8,6	8,5	
Trattori	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,0	4,1	4,0	3,9	

Fonte: Elaborazione ARPA Umbria su dati ACI - Statistiche automobilistiche; popolazione residente ISTAT - w w w . i s t a t . i t

*Nel 2011 ACI raggruppa diverse categorie di veicoli sotto il nome di "Altri veicoli"

L'età media della flotta automobilistica in Italia mostra un andamento diversificato a seconda delle categorie considerate: per le automobili a benzina è pressoché costante, per quelle diesel mostra una forte riduzione fino al 2006, mentre per i veicoli commerciali pesanti è costante fino al 2000 e poi diminuisce. Nel caso degli autobus l'età media della flotta è tuttora piuttosto elevata. In generale l'età media è diminuita tra il 2000 e il 2005 e mostra una leggera tendenza all'aumento negli anni successivi.

Tab. A.1.4.18 - Età media del parco circolante (Fonte ISPRA)

	1990	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010
	n. anni							
Automobili benzina ¹	8,6	8,2	9,3	9	9,3	9,4	9,4	9,4
Automobili diesel ¹	5,4	7,8	6,5	5,2	5,5	5,8	6,2	6,6
Veicoli leggeri (<3.5 t p.u.)	8,7	8,7	8,5	8,9	8,2	8,8	8,9	9,2
Veicoli pesanti (>3.5 t p.u.)	8,9	9,2	9,1	8,7	9,7	7,8	8,2	8,7
Autobus	9,9	11,2	11,1	10,1	9,9	10,0	10,1	10,2

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI

LEGENDA:

¹ I dati si riferiscono al solo parco "realmente circolante"; sono quindi esclusi i veicoli fermi dai concessionari, quelli rubati e quelli di età superiore a 22 anni

Nella successiva tabella si riporta invece suddivisione del parco veicolare della regione

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Umbria suddiviso per classi di età.

Tab. A.1.4.19 – Parco veicoli regione Umbria al 31/12/2011 (fonte ACI)

ANZIANITA'	AUTOBUS	AUTOCARRI MERCI			AUTOVETTURE				MOTOCICLI	TRATTORI STRADALI
		Fino a 3,5 t.	Oltre 3,5 t.	TOTALE	Benzina	Gasolio	Altro	TOTALE		
0-1	36	1.725	98	1.823	8.011	14.659	2.415	25.085	3.003	137
1-2	75	2.486	167	2.653	8.598	15.610	7.067	31.275	3.398	164
2-3	70	2.424	147	2.571	10.387	16.547	10.146	37.080	4.440	106
3-4	47	2.882	266	3.148	11.980	19.177	4.566	35.723	4.425	428
4-5	84	3.269	338	3.607	12.846	25.299	2.987	41.132	4.541	347
5-6	62	3.193	313	3.506	12.492	24.530	1.430	38.452	4.470	317
6-7	98	3.140	382	3.522	11.690	23.170	1.206	36.066	4.469	338
7-8	88	3.221	379	3.600	11.843	23.725	752	36.320	4.678	279
8-9	120	2.717	313	3.030	14.586	18.521	736	33.843	4.336	194
9-10	106	3.755	432	4.187	16.571	15.357	963	32.891	4.135	219
10-11	43	3.045	434	3.479	18.718	12.430	1.600	32.748	4.570	145
11-12	154	3.181	482	3.663	18.022	11.539	1.787	31.348	5.879	135
12-13	101	2.115	388	2.503	15.646	9.048	1.493	26.187	3.905	114
13-14	61	1.692	310	2.002	19.104	7.121	1.686	27.911	2.296	72
14-15	30	1.276	177	1.453	17.178	4.411	1.605	23.194	1.179	37
15-16	67	1.221	195	1.416	8.817	2.382	1.111	12.310	819	55
16-17	85	987	195	1.182	8.364	1.195	1.117	10.676	814	37
17-18	33	918	189	1.107	7.396	864	941	9.201	825	20
18-19	36	800	139	939	6.783	758	826	8.367	797	30
19-20	39	1.163	227	1.390	8.553	892	1.143	10.588	1.032	20
OLTRE 20	447	9.592	4.211	13.803	54.827	10.174	7.766	72.767	27.290	232
TOTALE	1.862	54.782	9.782	64.564	302.412	257.409	53.343	613.164	91.301	3.426

Un modo diverso di leggere la vetustà della flotta veicolare è quello di suddividere il parco veicoli circolante secondo gli standard di emissione.

L'identificazione della classe "euro" di appartenenza di un veicolo si riferisce a periodi di applicabilità molto diversi a seconda del tipo di veicolo (Tabella seguente). La tipologia di veicolo determina, inoltre, un'elevata variabilità sia delle emissioni per chilometro percorso, sia della percentuale di abbattimento delle emissioni regolamentate (monossido di carbonio, ossidi di azoto, composti organici volatili e particolato) man mano che si sale nella classe "euro"; in particolare, le emissioni per chilometro percorso dei veicoli pesanti non sono neanche confrontabili con quelle delle automobili e dei veicoli leggeri, differendo fino a uno o due ordini di grandezza. Si è preferito, tuttavia, conservare questa distinzione; essa fornisce un quadro d'insieme sintetico che consente di apprezzare la diffusione, nel parco circolante, dei veicoli meno inquinanti.

Tab. A.1.4.20 - Veicoli adeguati agli standard ambientali in Italia (2010) Fonte ISPRA

Autovetture	Pre-euro / Euro 0	Euro 1, da 1.1.93	Euro 2, da 1.1.97	Euro 3, da 1.1.01	Euro 4, da 1.1.06	Euro 5, da 1.1.10
	%					
Auto benzina	15,9	8,5	26,3	16,2	30,5	2,6
Auto gasolio	4,4	2,6	13,4	31,4	42,8	5,3
Auto GPL	15,3	6,9	16,5	7,2	52,3	1,7
Auto metano	7,9	4,6	16,0	11,0	52,2	8,2
Motocicli e motocarri	Pre-euro / Euro 0	Euro 1, da 1.1.03	Euro 2, da 1.1.06	Euro 3, da 1.1.09		
Tutte le alimentazioni	30,1	23,3	21,6	25,0	-	
Veicoli commerciali leggeri	Pre-euro / Euro 0	Euro I, da 1.1.95	Euro II, da 1.1.98	Euro III, da 1.1.01	Euro IV, da 1.1.06	Euro V, da 1.1.10
Tutte le alimentazioni	16,7	10,5	20,4	28,3	23,1	0,9
Veicoli pesanti	Pre-euro / Euro 0	Euro I / stage I	Euro II / stage II	Euro III, da 1.1.01	Euro IV, da 1.1.06	Euro V, da 1.1.09
Veicoli commerciali pesanti	48,9	8,5	17,1	17,0	3,4	5,2
Autobus	26,8	6,9	26,5	25,0	8,2	6,5

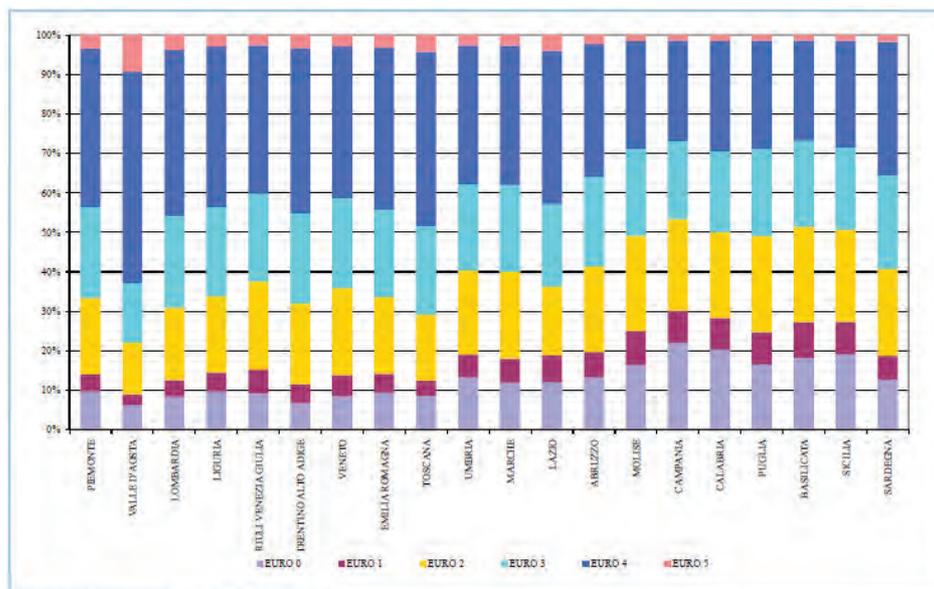
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MIT.

Nota: La Tabella riporta i valori percentuali con riferimento al parco circolante. Le date si riferiscono all'obbligo per l'immatricolazione o, nel caso dei motocicli, do omologazione. I veicoli più aggiornati sono messi in vendita spesso in anticipo rispetto alla scadenza prevista.

La diffusione dei veicoli più nuovi non è omogenea a livello nazionale. Nelle Figure seguenti si riporta un quadro sinottico della conformità a standard ambientali del parco automobilistico e del parco merci nelle varie regioni.

Al fine di esaminare le tendenze in atto a livello regionale riguardo all'evoluzione del parco veicolare con particolare riferimento alla rispondenza ai diversi standard emissivi è stata condotta un'analisi dei dati 2010 riguardante le autovetture. Le regioni del sud e delle isole (Abruzzo, Molise, Campania, Calabria, Puglia, Basilicata, Sicilia, Sardegna) più le Marche e l'Umbria sono ancora caratterizzate da una prevalenza di veicoli di vecchia generazione di tipo Euro 0, Euro I, Euro II ed Euro III. Viceversa nelle regioni del centro-nord (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Liguria, Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana) più il Lazio lo sviluppo della motorizzazione è caratterizzato dal prevalere di veicoli conformi agli standard emissivi più recenti (Euro IV ed Euro V).

Img. A.1.4.3 - Percentuali del parco auto conformi agli standard euro 1 o superiori nelle Regioni (2010)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI

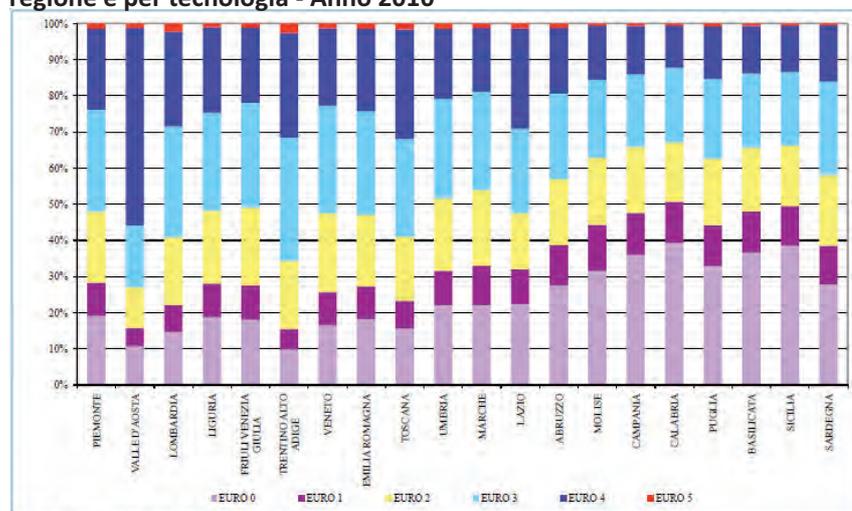
Uno studio effettuato sempre sui dati del 2010, ma riferito a veicoli industriali leggeri, pesanti e trattori stradali mostra l'esistenza di un parco veicolare più moderno in Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Liguria, Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria e Lazio mentre in Abruzzo, Molise, Campania Calabria, Puglia, Basilicata, Sicilia, Sardegna e nelle Marche si registra la presenza di veicoli più vecchi. La distribuzione è simile a quella delle auto, tuttavia, le differenze nella vetustà del parco veicoli merci sono molto più accentuate rispetto a quello delle auto, con veicoli Euro 0 che tuttora rappresentano circa il 30% del parco nelle regioni del sud. Il dato è correlato al reddito medio della popolazione.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Img. A.1.4.4 - Percentuali di veicoli industriali (leggeri, pesanti e trattori stradali) per regione e per tecnologia - Anno 2010



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI

Nella tabella seguente si riporta tabella riassuntiva relativa alla regione Umbria e inerente la tipologia di veicoli conformi a determinati standard di emissione con evidenziata la tipologia di alimentazione laddove questa abbia particolare significato.

Tab. A.1.4.21 - Veicoli regione Umbria per tipo di Alimentazione e standard di emissione
Fonte ACI Anzianità parco veicoli anno 2011

Tipologia veicolo	ALIMENTAZIONE	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	TOTALE
Autovetture	BENZINA	59.002	24.029	79.716	50.415	75.305	13.834		302.412
	BENZINA O GAS LIQUIDO	5.934	2.013	4.500	1.707	12.848	1.091		28.095
	BENZINA O METANO	2.371	1.042	3.620	2.138	12.207	3.833		25.213
	GASOLIO	9.670	4.824	32.763	74.468	108.968	26.677	35	257.409
Auto Totale		77.004	31.910	120.600	128.730	209.330	45.435	35	613.164
Auto %		13%	5%	20%	21%	34%	7%	0%	100%
Veicoli ind. Leggeri	BENZINA	894	596	1.148	548	496	46		3.738
	BENZINA O GAS LIQUIDO	186	44	36	38	297	4		621
	BENZINA O METANO	45	19	43	56	741	356	7	1.270
	GASOLIO	9.740	5.530	11.420	17.388	13.517	901	31	58.538
ind. leggeri Totale		10.876	6.189	12.647	18.032	15.051	1.307	38	64.186
ind. Leggeri %		17%	10%	20%	28%	23%	2%	0%	100%
Veicoli ind. pesanti	BENZINA	41	1		1	4			48
	GASOLIO	5.713	1.047	2.417	2.471	460	754	48	12.920
ind. Pesanti Totale		5.754	1.048	2.417	2.472	464	754	48	12.968
ind. Pesanti %		44%	8%	19%	19%	4%	6%	0%	100%
Trattori stradali	BENZINA	2			1				3
	GASOLIO	277	84	524	1.353	93	1.088		3.421
Trattori Totale		279	84	524	1.356	93	1.088		3.426
Trattori %		8%	2%	15%	40%	3%	32%	0%	100%
Motocicli Totale		42.329	14.334	14.486	19.935	217			91.301
Motocicli %		46%	16%	16%	22%	0%	0%	0%	100%
Autobus	Noleggio	172	56	110	129	63	55	16	601
	Privato	152	47	45	29	14	5	1	293
	Pubblico	216	96	221	254	57	60	65	969
	Altri usi	11	4	1	3				19
Autobus Totale		551	203	377	415	134	120	82	1.882
Autobus %		29%	11%	20%	22%	7%	6%	4%	100%

Ad integrazione della tabella precedente si riporta indicazione del numero di mezzi pubblici a basso impatto relativamente all'anno 2011 sia per il trasporto passeggeri stradale che ferroviario.

Tab. A.1.4.22 - Mezzi pubblici a basso impatto ambientale (fonte indicatori VAS TRA 1.39)

Tipologia di mezzo pubblico	Numero totale di mezzi pubblici per tipologia	Numero di mezzi pubblici a basso impatto	% mezzi pubblici a basso impatto sul totale
Autobus	734	116 (a metano) + 20 (dual fuel)	18,53%
Treni (materiale rotabile)	51	4 (elettromotrici)	7,84%

Fonte: Umbria mobilità (www.umbriamobilita.it)

E' evidente che le percentuali di cui sopra dovrebbero essere adeguatamente incrementate nello scenario futuro.

1.5 Acqua

1.5.1 Acque superficiali

Il territorio della Regione Umbria è compreso quasi interamente all'interno del bacino idrografico del fiume Tevere. Solo limitate porzioni, nell'area orientale della regione, ricadono nella parte montana di bacini idrografici di corsi d'acqua che dopo aver attraversato il territorio della regione Marche, sfociano nel Mare Adriatico: Metauro, Esino, Potenza e Chienti. La loro superficie è complessivamente pari al 3% del totale regionale. A Ovest del Lago Trasimeno una modesta porzione di territorio (circa l'1% del totale regionale) ricade, invece, nel bacino idrografico del fiume Arno.

L'Autorità di Bacino del Fiume Tevere ha individuato nove sottobacini principali che ricadono, in tutto o in parte, all'interno del territorio regionale:

- Sottobacino Alto Tevere; è la porzione montana del bacino del fiume Tevere che va dalle origini (monte Fumaiolo in Emilia Romagna, circa 1.300 m s.l.m.) fino a monte della confluenza con il fiume Chiascio. La superficie del bacino è pari a circa 2.174 km² di cui 1.436 km² in territorio umbro; i principali agglomerati urbani presenti nel sottobacino sono localizzati lungo la pianura del Fiume Tevere e sono rappresentati dagli abitati di Città di Castello ed Umbertide; Perugia ricade solo parzialmente nel territorio in esame, poiché una sua parte è ricompresa all'interno del sottobacino Nestore. Il sistema viario principale è rappresentato dalla Strada Statale n. 3 bis e dalla Ferrovia Centrale Umbra che attraversano il territorio da nord a sud lungo il bordo orientale delle aree vallive;
- Sottobacino Medio Tevere; è la porzione di bacino del Tevere sottesa dal tratto di fiume che va dalla confluenza con il fiume Chiascio fino a monte della confluenza con il fiume Paglia per una superficie di 903 km². In linea generale, il sottobacino presenta una bassa densità di popolazione; le zone a più elevata densità sono rappresentate

- dagli abitati di Marsciano e Todi. Il sistema viario principale è rappresentato dalla Strada Statale n. 3 bis e dalla Ferrovia Centrale Umbra che attraversano il territorio da nord a sud.
- Sottobacino Basso Tevere; la porzione di bacino del Tevere sottesa dal tratto di fiume che va dalla confluenza con il fiume Paglia fino alla confluenza dell'Aniene nel Lazio per una superficie di 1.400 km² di cui 518 km² in territorio umbro. La superficie complessivamente sottesa dalla stazione di chiusura è di 12.805 km² di cui 7.745 km² in Umbria. Lungo il corso del fiume Tevere è stato realizzato mediante sbarramento il Lago di Alviano per scopi idroelettrici. Il corpo idrico, con i suoi 500 ettari di palude, rappresenta una tra le più importanti oasi faunistiche regionali ed è stato individuato come area naturale protetta regionale, pSIC ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e ZPS ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409/CEE. Il principale insediamento abitativo è costituito dall'agglomerato di Amelia, mentre tutti gli altri comuni hanno una popolazione molto modesta. Il reticolo viario e ferroviario principale si sviluppa lungo l'asse della valle.
 - Sottobacino Chiascio; Il fiume Chiascio ha origine nella fascia collinare compresa tra i Monti di Gubbio e la dorsale appenninica, ad una quota di circa 850 m s.l.m. e, dopo un corso di 95 km, confluisce nel fiume Tevere a Torgiano, in sinistra idrografica. La sezione di chiusura sottende un bacino di 1.962 km², di cui più del 60% ricadenti nel bacino del fiume Topino. Lungo il corso del fiume Chiascio, in località Valfabbrica, è stato realizzato uno sbarramento per la creazione di un invaso artificiale, il Lago di Valfabbrica. Dal punto di vista degli insediamenti antropici, i principali agglomerati sono rappresentati dagli abitati di Gubbio e Gualdo Tadino nella porzione settentrionale ed orientale e dagli abitati di Bastia e Santa Maria degli Angeli in Valle Umbra. Le principali linee viarie comprendono la Strada Statale n. 75 e le linee ferroviarie Foligno-Terontola in Valle Umbra e Orte-Falconara nella porzione orientale del bacino.
 - Sottobacino Topino Marroggia; Il sottobacino del Topino – Marroggia presenta un'estensione di 1.234 km² con quota media di 552 m s.l.m. Il fiume Topino, principale affluente del Chiascio, con una lunghezza di quasi 50 km, ha origine dalla dorsale appenninica e nella parte alta del proprio corso riceve le acque di corsi d'acqua a carattere perenne, in quanto beneficiano dell'alimentazione delle sorgenti carbonatiche (fiume Menotre e torrente Caldognola). Il tratto di valle, invece, riceve le acque del sistema Timia-Teverone-Marroggia caratterizzato da forte variabilità stagionale. Dopo lo sbocco nella Valle Umbra l'unico corso con caratteristiche di continuità ed abbondanza nella portata rimane il Clitunno; i restanti tributari (Timia, Marroggia, Attone e Ose) assicurano invece il loro apporto solo nei periodi di maggiore piovosità. Nella porzione orientale del bacino, all'interno del Parco di Colfiorito, si trova l'invaso naturale della Palude di Colfiorito, posta a quota 760 m s.l.m., e di superficie di circa 1 km². Il corpo idrico è compreso tra le zone umide di "importanza internazionale" ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, in quanto habitat eccellente per l'avifauna. Nella porzione meridionale, lungo il corso del Marroggia, è stato realizzato uno sbarramento che crea un piccolo invaso artificiale per uso irriguo e di laminazione delle piene, denominato Lago di Arezzo, di volume poco inferiore a 7 Mm³. I principali centri abitati sono rappresentati dalle città di Foligno e Spoleto. Il sistema viario principale, rappresentato dalle statali n. 75

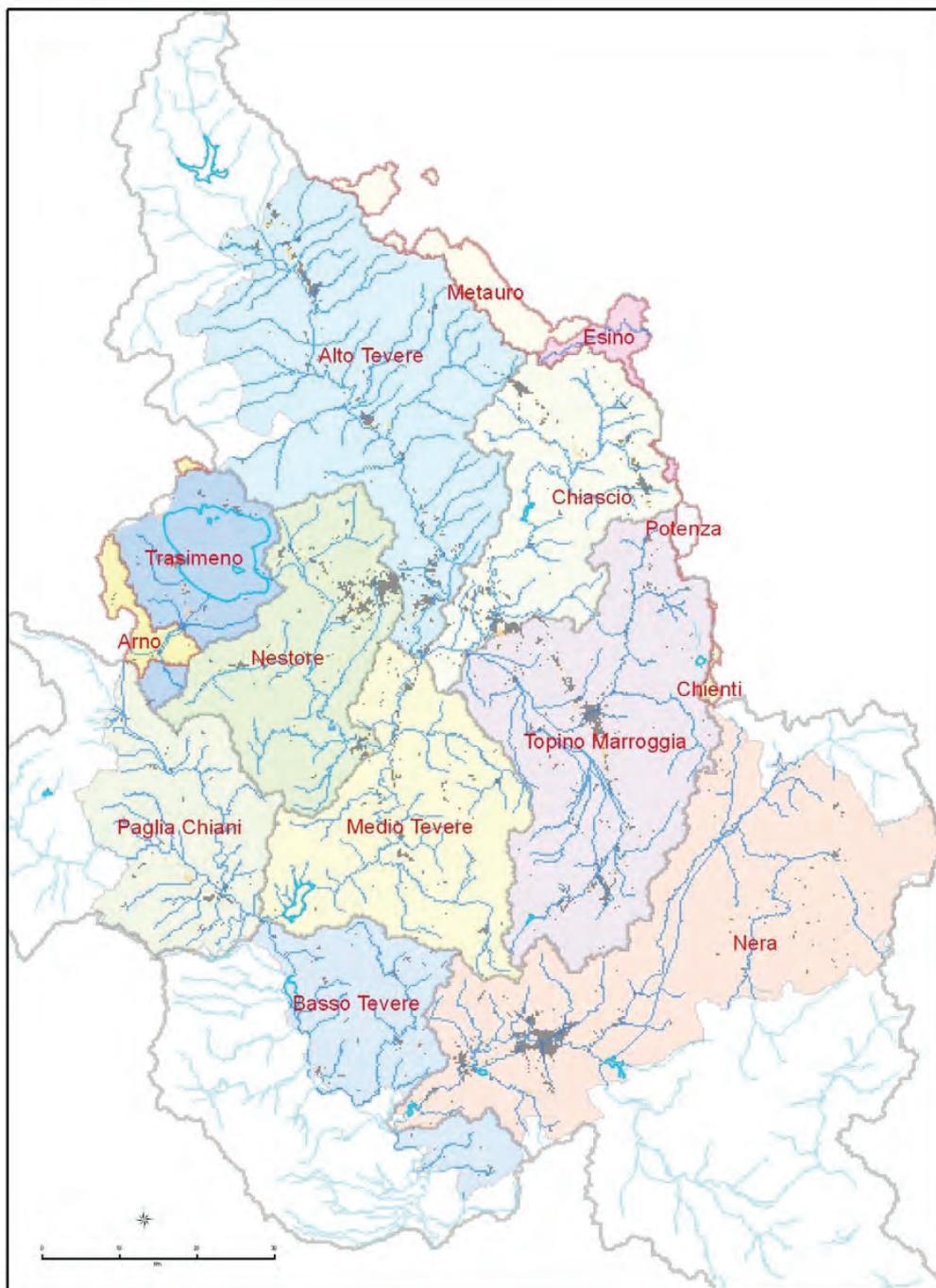
- bis e n. 3 Flaminia e dalla linea ferroviaria Foligno-Terontola, attraversa la Valle Umbra in senso longitudinale lungo il suo bordo orientale e, attraverso le valli del Topino e del Menotre, assicura il collegamento con le Marche.
- Sottobacino Nestore; il bacino del Nestore si estende per una superficie di circa 726 km². Il centro urbano principale è rappresentato dalla città di Perugia quasi interamente compresa in questo bacino, centri urbani minori sono gli abitati di Marsciano, Magione e Corciano. L'area è attraversata da un importante sistema viario che collega il capoluogo regionale con le regioni limitrofe: il raccordo autostradale Perugia-Bettolle e la linea ferroviaria Foligno-Terontola.
 - Sottobacino Trasimeno; il bacino naturale del Lago Trasimeno presenta una superficie di circa 306 km² quasi interamente in territorio umbro. Il lago Trasimeno, con i suoi 124 km² di superficie (corrispondenti alla quota di invaso di 258 m s.l.m.) rappresenta il quarto lago italiano ed il primo dell'area peninsulare. Lo specchio lacustre ha una forma tondeggiante irregolare con sviluppo spondale di 53 km. Al suo interno sono presenti tre isole (Polvese, Maggiore e Minore) con una superficie totale di 0,94 km². Il lago, di origine naturale, è regolato artificialmente mediante una serie di canali. Da una parte il Trasimeno, che naturalmente si presenta come bacino chiuso, è collegato, infatti, al reticolo idrografico del fiume Nestore tramite lo scolmatore artificiale, noto come emissario, realizzato nel 1898 con funzione di regimazione delle piene. L'abbassamento del livello del lago, tuttavia, strettamente legato alle condizioni idrologiche, ha reso tale collegamento idraulico non più funzionante da più di un decennio, dal momento che non è stato più raggiunto il livello di sfioro. I due bacini vengono pertanto trattati come unità idrografiche indipendenti. Dall'altra, il bacino del lago Trasimeno è stato ampliato artificialmente di circa 78 km² mediante il collegamento al reticolo idrografico dei torrenti Rigo Maggiore, Tresa, Moiano e Maranzano. Una paratoia sul T. Tresa rappresenta, infatti, lo spartiacque (ad una quota di circa 260 m s.l.m.) in grado di far defluire le acque del Tresa, Rio Maggiore, Maranzano e Moiano (i primi due collegati nel 1957 e gli altri due nel 1961) alternativamente nella Valdichiana (Lago di Chiusi) o nel bacino del Lago Trasimeno, tramite il Canale Anguillara, suo immissario. I principali insediamenti abitativi presenti nel sottobacino sono localizzati nelle aree limitrofi lo specchio lacustre: Castiglione del Lago, Passignano sul Trasimeno, Tuoro sul Trasimeno. Il reticolo viario e ferroviario principale è costituito dal raccordo autostradale Perugia-Bettolle e dalla linea ferroviaria Foligno-Terontola che assicurano il collegamento della regione con la Toscana, ad ovest del lago inoltre corre con direzione nord sud la linea ferroviaria Roma-Firenze.
 - Sottobacino Paglia Chiani; il sottobacino del fiume Paglia, affluente in destra idrografica del fiume Tevere, ha un'estensione di oltre 1.300 km² di cui circa 634 km² in territorio umbro. Il fiume Paglia nasce dalle pendici orientali del monte Amiata in Toscana e nel tratto umbro si sviluppa per una lunghezza di circa 27 km per andare a confluire nel fiume Tevere poco a valle dell'invaso di Corbara. Il principale agglomerato urbano presente nel sottobacino è Orvieto, il cui comune rappresenta da solo il 50% della popolazione dell'intero bacino. Il bacino è attraversato da nord a sud da alcune tra le più importanti arterie regionali: l'autostrada A e la linea ferroviaria Roma-Firenze.

- Sottobacino Nera: il bacino del fiume Nera presenta una superficie totale di 4.311 km² di cui solo 1.563 km² in territorio umbro. Il fiume Nera ha origine nei Monti Sibillini ad una quota di circa 1.800 m s.l.m. e scorre per circa 125 chilometri fino alla sua confluenza con il fiume Tevere nella porzione più meridionale della regione. Il corso d'acqua è interessato lungo il suo corso da alcune importanti derivazioni che ne modificano il deflusso naturale. Nel tratto finale del fiume Nera è stato inoltre realizzato un invaso artificiale a scopi idroelettrici, il Lago di San Liberato, che presenta un volume di massimo invaso pari a circa 6 Mm³. I principali agglomerati urbani sono rappresentati dalle città di Terni e Narni situate ai due estremi della Conca Ternana. Il sistema viario principale è costituito dal raccordo autostradale Orte-Terni, dalla SS n. 3 Flaminia e dalla SS n. 3 bis, dalla linea ferroviaria Orte-Falconara e dalla Ferrovia Centrale Umbra che assicurano il collegamento della Conca Ternana da una parte con il Lazio, e dall'altra con la Valle Umbra e la Valle del Tevere.

A questi si aggiungono:

- la porzione umbra del bacino del fiume Arno (Lago di Chiusi); la porzione di bacino dell'Arno che interessa il territorio umbro ha una superficie di 81 km² di cui 49 ricadono nel bacino idrografico del Lago di Chiusi. Il Lago di Chiusi presenta una superficie dello specchio d'acqua di 3.87 km², una profondità media di 2.72 m ed una massima pari a 5 m ed è localizzato nell'estremo settore meridionale della Valdichiana toscana. I comuni umbri il cui territorio ricade almeno parzialmente nel bacino idrografico del Lago di Chiusi sono Castiglione del Lago, Paciano e Città della Pieve.
- le porzioni umbre di sottobacini di corsi d'acqua che sfociano nel Mare Adriatico:
 - fiume Metauro: la porzione di tale bacino ricadente in territorio umbro (150 km² circa dei 1.264 km² complessivi del bacino) è relativa al tratto montano del torrente Burano, affluente del Torrente Candigliano, che confluisce nel fiume Metauro nei pressi di Fossombrone. I comuni umbri ricadenti almeno parzialmente nel bacino sono: San Giustino, Città di Castello, Pietralunga, Gubbio, Scheggia e Pascelupo;
 - torrente Esino: la porzione di tale bacino ricadente in territorio umbro (70 km² circa dei 1.155 km² complessivi del bacino) è relativa al tratto montano del torrente Sentino, che confluisce nel fiume principale dopo un percorso di circa 42 km. I comuni umbri ricadenti almeno parzialmente nel bacino sono: Gubbio, Scheggia e Pascelupo (per la quasi totalità), Costacciaro, Sigillo, Fossato di Vico e Gualdo Tadino;
 - torrente Potenza: il bacino idrografico del Potenza è compreso quasi interamente nella provincia di Macerata; l'unica porzione di tale bacino ricadente in territorio umbro (22 km² circa dei 775 km² complessivi) comprende parte del comune di Nocera Umbra, al confine col bacino idrografico del fiume Topino;
 - torrente Chienti: Il fiume Chienti nasce dai monti dell'Appennino umbro-marchigiano e, dopo aver percorso 91 Km ed aver descritto un bacino di circa 1.298 km², sfocia nel mare Adriatico. Il ramo principale del fiume Chienti nasce a circa 1.100 metri di altitudine sotto la Bocchetta della Scurosa e attraversa, nel suo primo tratto, il Piano di Colfiorito. Tale porzione del bacino, pari a circa 10 km², è pertanto ricadente nel territorio del comune di Foligno in provincia di Perugia.

Img. A.1.5.1 - Bacini idrografici umbri (Fonte: ARPA Umbria)



1.5.1.1 Acque superficiali – aspetti qualitativi

Con l'entrata in vigore della Direttiva Quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE), recepita a livello nazionale con il D.lgs. 152/06, viene introdotto un nuovo approccio per la valutazione

dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali, basato principalmente sull'analisi dell'ecosistema acquatico e sullo studio della composizione e abbondanza delle comunità vegetali e animali che lo costituiscono. Gli elementi biologici, pertanto, diventano prioritari per la determinazione dello stato ecologico dei corpi idrici, sostenuti dall'analisi degli elementi chimico-fisici e idromorfologici. Gli obiettivi di qualità ambientale vengono definiti per i diversi tipi di corpi idrici (individuati attraverso il processo di tipizzazione) e i programmi di monitoraggio diventano funzionali agli obiettivi ambientali e alla verifica delle misure intraprese.

Entro il 2015 tutti i corpi idrici devono raggiungere e/o mantenere uno stato ecologico e chimico buono; fanno eccezione i corpi idrici interessati da artificializzazioni (AWB) o alterazioni idromorfologiche significative (HMWB), per i quali la Direttiva prevede, entro la stessa data, il raggiungimento del buono stato chimico e del buon potenziale ecologico, definito in funzione degli impatti ecologici risultanti dalle alterazioni fisiche connesse agli usi specifici.

Nel corso dell'anno 2008, Arpa Umbria ha completato le fasi preliminari del processo di adeguamento alle nuove normative, dando avvio al primo ciclo di monitoraggio di corsi d'acqua e laghi.

L'Annuario dei dati ambientali dell'Umbria riporta i risultati del monitoraggio effettuato, da Arpa Umbria, sui corpi idrici significativi, in attuazione della Direttiva Quadro sulle Acque (WFD 2000/60/CE); a differenza delle precedenti politiche di protezione delle acque che si limitavano a considerare la qualità quasi esclusivamente da un punto di vista chimico e finalizzata all'uso antropico, il nuovo sistema pone al centro dell'attenzione l'analisi dell'intero ecosistema acquatico e, in particolare, lo studio della composizione e abbondanza delle comunità vegetali e animali che lo costituiscono.

L'elemento più innovativo introdotto nel sistema di monitoraggio e valutazione è rappresentato dal corpo idrico, inteso come "un elemento distinto e significativo di acque superficiali, quale un lago, un bacino artificiale, un torrente, fiume o canale, parte di un torrente, fiume o canale, acque di transizione o un tratto di acque costiere". Gli obiettivi di qualità ambientale, su cui si fonda tutta la pianificazione delle misure di prevenzione, tutela e risanamento, vengono definiti in maniera differenziata per le diverse tipologie di corpo idrico definite dal D.M. n. 131/2008.

Ad oggi risultano individuati nel territorio umbro, 135 corpi idrici fluviali appartenenti a 19 tipi, per uno sviluppo lineare complessivo pari a 2.100 km.

a. Stima delle pressioni ed analisi del rischio

Ai fini della definizione delle reti di monitoraggio, i corpi idrici individuati sono stati sottoposti all'analisi delle pressioni significative gravanti sui relativi sottobacini, come previsto dal DM 56/2009.

I principali fattori di pressione presi in esame comprendono:

- sorgenti diffuse, quali presenza di superfici urbanizzate, presenza di aree agricole, presenza di aree autorizzate alla fertirrigazione;

- sorgenti puntuali, quali carichi inquinanti sversati da impianti di depurazione di reflui civili, carichi puntuali derivanti da scaricatori di piena delle reti fognarie, inquinamento di origine industriale, potenziale presenza di sostanze prioritarie.

L'elaborazione dei risultati dell'analisi delle pressioni, effettuata mediante cluster analysis, ha portato all'aggregazione dei corpi idrici in nove livelli di pressione ed ha evidenziato come le maggiori criticità siano localizzate nei corpi idrici delle principali aree vallive.

Tale analisi è stata affiancata da una valutazione di rischio potenziale di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale, elaborata in base ai dati di monitoraggio pregressi. Sono stati così individuati 30 corpi idrici a rischio (R), 14 non a rischio (NR) e 91 potenzialmente a rischio (PR).

Complessivamente, sono stati individuati 22 gruppi per i corpi idrici a rischio e 35 per i corpi idrici non a rischio e probabilmente a rischio.

b. Le reti di monitoraggio operativo e di sorveglianza

Sulla base di tali considerazioni, è stata messa a punto la rete di monitoraggio regionale, che si articola in una **rete operativa**, finalizzata al *monitoraggio dei corpi idrici a rischio* e in una **rete di sorveglianza**, finalizzata alla valutazione delle *variazioni a lungo termine dei corpi idrici non a rischio e al monitoraggio conoscitivo di quelli probabilmente a rischio*.

La rete regionale dei corpi idrici fluviali si compone, quindi, complessivamente di 59 stazioni, delle quali 34 per il monitoraggio di sorveglianza e 25 per il monitoraggio operativo; tra queste 8 stazioni sono localizzate alla chiusura delle principali unità territoriali di riferimento individuate nel Piano Regionale di Tutela delle Acque.

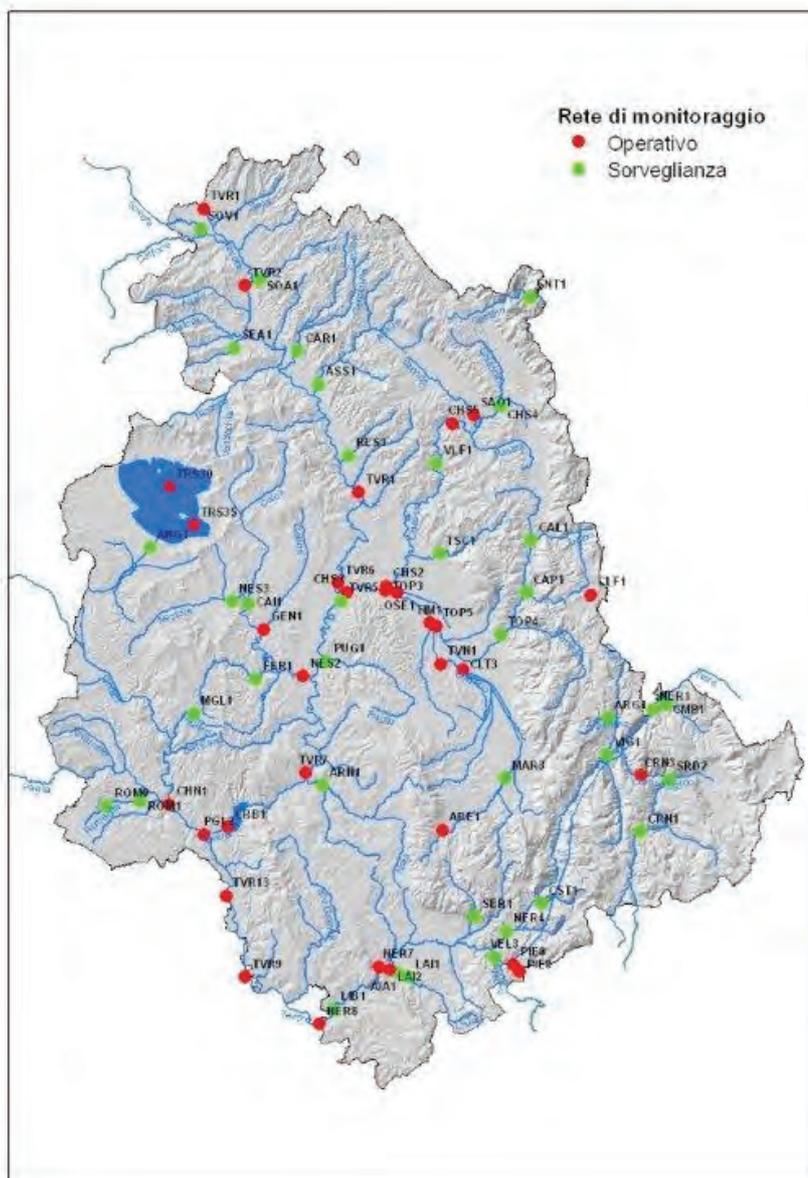
La rete di monitoraggio dei corpi idrici lacustri è composta invece da 10 stazioni, delle quali 3 attive per il monitoraggio di sorveglianza e 7 per il monitoraggio operativo.

Per ogni rete e per ogni stazione sono stati definiti specifici programmi di monitoraggio che, alla luce delle criticità emerse nel corso del primo ciclo di campionamento, sono stati progressivamente modificati e adeguati.

Il monitoraggio dei corpi idrici regionali è stato avviato, sia per la rete di sorveglianza sia per la rete operativa, a partire dal 2008 con le frequenze previste nel programma adottato e secondo le modalità stabilite nei Protocolli nazionali di campionamento. Il primo ciclo si è concluso alla fine del 2012.

I risultati di queste attività hanno consentito la definitiva individuazione della rete di monitoraggio regionale (Img. A.1.5.2).

Img. A.1.5.2 - Rete di monitoraggio della Regione Umbria (Fonte: ARPA Umbria)



c. Monitoraggio e classificazione della qualità ambientale

Le considerazioni di seguito riportate fanno riferimento al monitoraggio eseguito sui corpi idrici naturali da Arpa Umbria; è stato infatti concordato che la valutazione degli elementi di qualità biologica per i corpi idrici fortemente modificati o artificiali verrà effettuata solo quando saranno resi disponibili a livello nazionale i potenziali ecologici ed i relativi valori di riferimento.

NOTA: Nelle figure a seguire, la rappresentazione delle classi di qualità segue lo schema cromatico previsto per la classificazione generale dello stato ecologico: elevato/blu, buono/verde, sufficiente/giallo, scarso/arancio, cattivo/rosso.

Si rimanda al Report di Apra Umbria “Valutazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici fluviali dell’Umbria - Direttiva 2000/60/CE” (Dicembre 2013) per i valori tabellari della classificazione degli elementi di qualità biologica nel periodo 2008-2012.

c.1 CORPI IDRICI

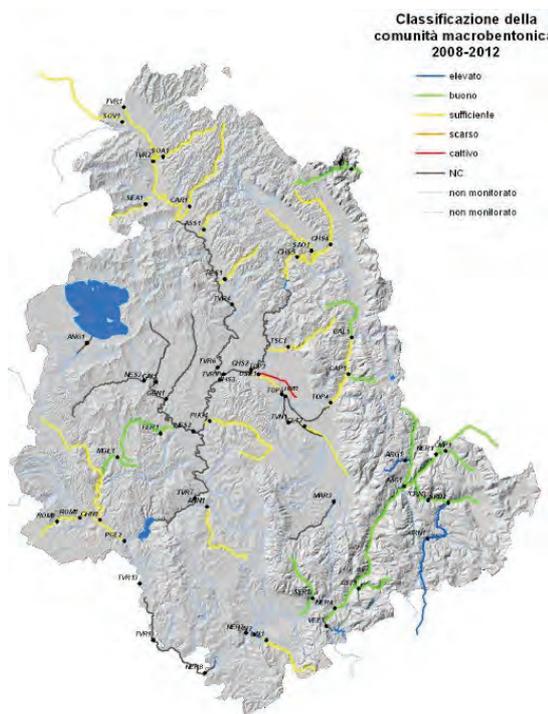
c.1.1 Classificazione degli elementi di qualità biologica

Macroinvertebrati

La valutazione dello stato ecologico in base alla composizione e abbondanza della comunità macrobentonica viene effettuata mediante il sistema di classificazione MacrOper, che permette il calcolo dell’Indice Multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR Intercalibration Common Metric Index-**STAR_ICMi**) per i fiumi guadabili e dell’Indice multimetrico Substrati Artificiali (**ISA**) per i fiumi non guadabili.

In Img. A.1.5.3 viene presentata la classificazione della comunità macrobentonica dei corpi idrici guadabili umbri effettuata sulla base dei dati raccolti nel periodo 2008-2012, limitatamente ai corpi idrici naturali.

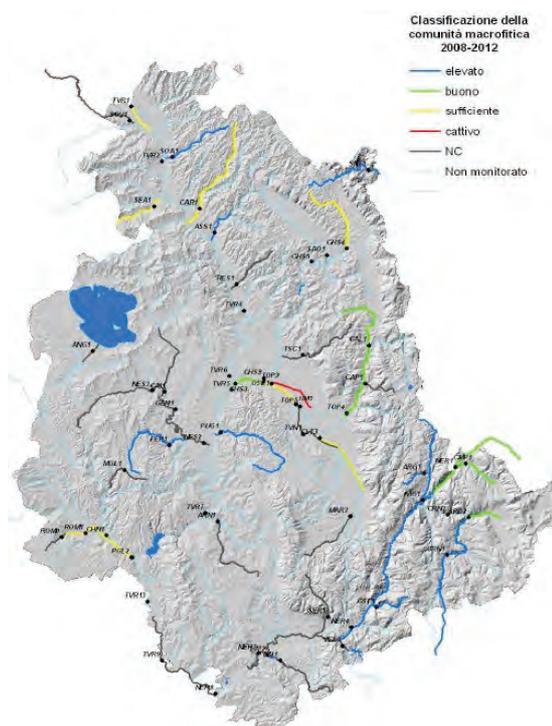
Img. A.1.5.3 - Rappresentazione cartografica della qualità ambientale associata alla comunità macrobentonica dei corpi idrici umbri (Fonte: ARPA Umbria)



Macrofite

L'Indice Biologique Macrofitique en Rivière (IBMR), viene ritenuto idoneo per la valutazione dello stato trofico dei corsi d'acqua italiani, nonché per la definizione dello stato ecologico associato alla comunità macrofittica in base al grado di scostamento dallo stato trofico atteso.

Nella Img. A.1.5.4 viene presentato l'RQE-IBMR calcolato sulla base dei risultati del monitoraggio svolto nel periodo 2008-2012, limitatamente ai corpi idrici naturali guadabili.

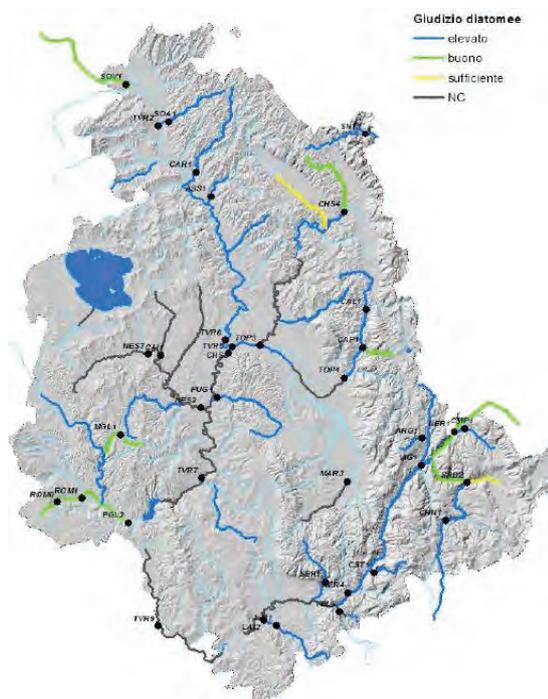
Img. A.1.5.4 - Rappresentazione cartografica della qualità ambientale associata alla comunità macrofittica dei corpi idrici umbri (Fonte: ARPA Umbria)**Diatomee**

L'indice proposto dal DM 260/2010 per la valutazione dello stato ecologico sulla base della composizione e abbondanza della comunità diatomea è l'Indice Multimetrico di Intercalibrazione (ICMi). L'ICMi si calcola a partire dalla stima di due sub-indici: l'Indice di Sensibilità agli Inquinanti, IPS (CEMAGREF, 1982), che valuta la sensibilità delle specie all'inquinamento organico e l'Indice Trofico, TI (Rott et al., 1999), che si basa sulla sensibilità delle specie all'inquinamento trofico.

L'applicazione dell'indice ICMi è stata effettuata per tutti i corpi idrici naturali presenti nel territorio regionale.

Nella Img. A.1.5.5 vengono presentati i risultati dell'applicazione dell'Indice ICMi ai corpi idrici regionali effettuata sulla base dei risultati del monitoraggio svolto nel periodo 2008-2012.

Img. A.1.5.5 - Rappresentazione cartografica della qualità ambientale associata alla comunità diatomea dei corpi idrici umbri (Fonte: ARPA Umbria)



Fauna Ittica

L'introduzione della fauna ittica quale elemento di classificazione della qualità ecologica dei corsi d'acqua rappresenta una delle profonde innovazioni della Direttiva 2000/60/CE, che riconosce ai popolamenti ittici un ruolo importante nelle valutazioni ambientali, essendo in grado di rispondere a stress ambientali di varia natura e rappresentando un sistema di sintesi degli effetti sulle altre componenti biotiche e abiotiche.

La composizione e abbondanza della fauna ittica vengono misurate mediante l'Indice di Stato Ecologico delle Comunità Ittiche - ISECI (Zerunian, 2004, 2007, 2009), basato sulla valutazione sia della naturalità della comunità, intesa come la ricchezza determinata dalla presenza di specie indigene attese in relazione al quadro zoogeografico ed ecologico, sia della condizione biologica delle popolazioni indigene, in termini di consistenza demografica e capacità di autoriprodursi ed avere normali dinamiche ecologico-evolutive.

Oltre a questi criteri, l'indice tiene conto anche di altri tre elementi di valutazione aggiuntivi, quali il disturbo dovuto alla presenza di specie aliene, la presenza di specie endemiche e l'eventuale presenza di ibridi.

Nella Img. A.1.5.6 vengono presentati i risultati dell'applicazione dell'Indice ISECI ai corpi idrici regionali, effettuata sulla base dei dati raccolti nel periodo 2007-2012.

Img. A.1.5.6 - Rappresentazione cartografica della qualità ambientale associata alla comunità ittica dei corpi idrici umbri (Fonte: ARPA Umbria)



c.1.2 Monitoraggio e classificazione degli elementi di qualità chimica e chimico-fisica a sostegno degli elementi biologici

Elementi fisico-chimici di base

Il "Protocollo per il campionamento dei parametri fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici nei corsi d'acqua superficiali" (APAT, 2007) integra le metodologie di campionamento e analisi di macrobenthos, macrofite acquatiche e diatomee bentoniche attraverso la determinazione di elementi generali (elementi fisico-chimici di base). Tali elementi comprendono i parametri necessari alla determinazione di: condizioni termiche (temperatura dell'acqua e dell'aria), condizioni di ossigenazione (ossigeno disciolto, BOD e COD), salinità (conducibilità, Ca²⁺, solidi sospesi), stato di acidificazione (pH), alcalinità e condizioni dei nutrienti (azoto nitrico, azoto nitroso, azoto ammoniacale, azoto totale, fosforo totale, fosfato inorganico).

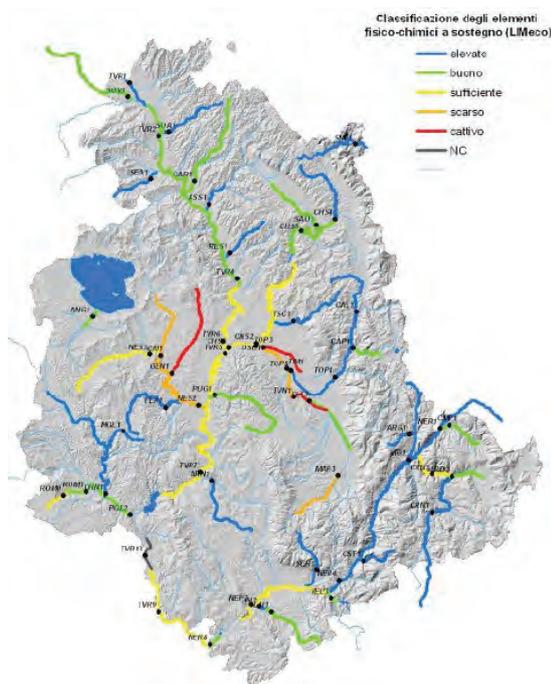
Ai fini della classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali, il decreto 206/2010 prevede la valutazione di 4 elementi fisico-chimici principali: azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale e ossigeno disciolto (% di saturazione). I 4 parametri concorrono alla definizione del Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori, denominato LIMeco.

Qualora nel medesimo corpo idrico vengano monitorati più siti, il valore di LIMeco viene calcolato come media ponderata (in base alla percentuale di corpo idrico rappresentata da ciascun sito) tra i valori di LIMeco ottenuti per i diversi siti.

Nel monitoraggio operativo, il valore di LIMeco da attribuire al sito è dato dalla media dei valori di LIMeco relativi ai 3 anni di campionamento; per il monitoraggio di sorveglianza, si fa riferimento al LIMeco dell'anno di controllo o, qualora il monitoraggio venga effettuato per periodi più lunghi, alla media dei LIMeco dei vari anni.

Nella Img. A.1.5.7 vengono riportati i giudizi LIMeco elaborati sulla base dei risultati del monitoraggio svolto nel periodo 2009-2012 su tutti i corpi idrici regionali.

Img. A.1.5.7 - Rappresentazione cartografica della qualità ambientale associata agli elementi fisico-chimici a sostegno (LIMeco) (Fonte: ARPA Umbria)



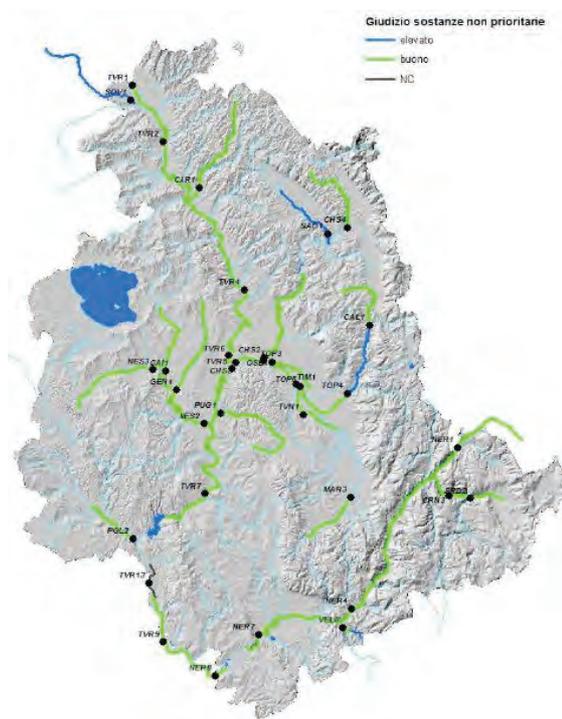
Elementi chimici a sostegno (sostanze non prioritarie)

Il giudizio derivante dal monitoraggio delle sostanze di sintesi non prioritarie concorre alla determinazione dello stato ecologico insieme agli elementi biologici e fisico-chimici di base. La valutazione va effettuata sulla base della conformità delle concentrazioni medie delle sostanze di sintesi agli standard di qualità ambientale fissati dal DM 260/2010.

Per la classificazione dei corpi idrici oggetto di monitoraggio operativo, deve essere utilizzato il valore peggiore della media calcolata per ciascun anno del triennio di monitoraggio. Nel caso del monitoraggio di sorveglianza, invece, si deve fare riferimento al valore medio di un singolo anno o al valore medio annuale peggiore, qualora nell'arco dei sei anni venga programmato il monitoraggio di sorveglianza per più di un anno.

Nella Img. A.1.5.8 viene presentata, per i corpi idrici oggetto di monitoraggio, la classificazione degli elementi chimici a sostegno, effettuata sulla base dei dati raccolti nel periodo 2009-2012. La rappresentazione delle classi di qualità calcolate segue lo schema cromatico previsto per la classificazione generale dello stato ecologico: elevato/blu, buono/verde, sufficiente/giallo.

Img. A.1.5.8 - Rappresentazione cartografica della qualità ambientale associata agli elementi chimici a sostegno (sostanze non prioritarie) (Fonte: ARPA Umbria)



c.1.3 STATO ECOLOGICO DEI CORPI IDRICI FLUVIALI

La qualità ecologica di un corpo idrico fluviale viene definita in base allo stato di tutte le componenti costituenti l'ecosistema acquatico (acqua, sedimenti, biota, ma anche morfologia, funzionalità e quantità), privilegiando gli elementi biotici rappresentativi dei diversi livelli trofici, quali composizione e abbondanza della flora acquatica, composizione e abbondanza dei macroinvertebrati bentonici, composizione, abbondanza e struttura di età della fauna ittica.

Per ogni indicatore biologico monitorato, il giudizio di qualità ambientale associato deve essere espresso sotto forma di Rapporto di Qualità Ecologica (RQE): le comunità biologiche osservate, infatti, devono essere confrontate con quelle attese in condizioni di disturbo antropico nullo o poco rilevante (condizioni di riferimento tipo-specifiche). L'RQE viene calcolato come valore numerico compreso tra 0 e 1: i valori prossimi a 1 corrispondono allo stato ecologico elevato, quelli prossimi a 0 allo stato ecologico cattivo. Sulla base del grado di deviazione dalle condizioni di riferimento, quindi, viene assegnato all'indicatore un giudizio corrispondente ad una delle 5 categorie di "stato ecologico": Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso, Cattivo.

Il processo di classificazione prevede due fasi distinte: nella prima fase è prevista l'integrazione tra il giudizio derivante dagli elementi di qualità biologica e il giudizio associato ai parametri macrodescrittori; nella seconda fase il giudizio emerso dal primo step

deve essere integrato con quello derivante dagli elementi chimici a sostegno (sostanze non appartenenti all'elenco di priorità).

Nella Img. A.1.5.9 vengono richiamati i giudizi relativi a ciascun elemento di qualità monitorato già discussi ai paragrafi precedenti e viene presentata la classificazione dello stato ecologico complessivo dei corpi idrici fluviali umbri monitorati nel periodo 2008-2012.

Img. A.1.5.9 - Stato ecologico dei corpi idrici fluviali monitorati nella Regione Umbria
(Fonte: ARPA Umbria)



Va segnalato che per il corpo idrico "Fiume Tevere dal punto di immissione del canale di restituzione della centrale di Baschi fino alla traversa di Alviano", il cui monitoraggio è stato avviato a partire dall'anno 2012, non è stato possibile esprimere alcun giudizio dal momento che i dati raccolti non sono sufficienti per poter elaborare gli indici di qualità.

c.1.4 STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI FLUVIALI

In conformità ai contenuti del DM 260/2010, il corpo idrico che soddisfa, per le sostanze dell'elenco di priorità selezionate in base all'analisi delle pressioni, tutti gli standard di qualità ambientale fissati al punto 2, lettera A.2.6, tabella 1/A, è classificato in **buono** stato chimico. In caso negativo, al corpo idrico viene attribuito il giudizio di "mancato conseguimento dello stato buono". Gli standard di qualità per ciascuna sostanza sono definiti in termini di valore medio annuo (SQA-MA) e/o concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

Dall'analisi dei risultati si evidenzia che tutti i corpi idrici monitorati hanno presentato valori delle sostanze di sintesi compatibili con il buono stato chimico. Le concentrazioni rilevate per ciascun parametro, infatti, sono sempre risultate conformi agli standard di qualità previsti dal decreto classificazione, sia in termini di concentrazione massima ammissibile che di concentrazione media annua.

Il parametro che più diffusamente ha evidenziato positività nei corpi idrici regionali è il nichel (656 positività su 1110 rilevazioni totali), seguito dal piombo (512 positività su 1110 campioni) e, in misura minore, dal tetracloroetilene (89 positività su 864 rilevazioni totali). Nei corsi d'acqua monitorati sono state rilevate anche tracce di triclorometano, naftalene e cadmio, che tuttavia, dato il carattere di saltuarietà di tali presenze, non è possibile ricondurre ad aree territoriali specifiche; in ogni caso, le concentrazioni rilevate sono sempre risultate molto inferiori rispetto agli standard di qualità previsti.

Per quanto riguarda il mercurio sono stati registrati casi di presenza di un unico riscontro positivo nel corso del primo ciclo di monitoraggio, talvolta superiori anche alla SQA-CMA. Tuttavia, i dati rilevati sono stati considerati potenzialmente anomali e quindi non determinanti ai fini della classificazione dello stato chimico, in quanto considerati non rappresentativi di una reale contaminazione. La problematica sarà comunque oggetto di approfondimento nel corso del secondo ciclo di monitoraggio.

c.1.5 ESTENSIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ALL'INTERO RETICOLO FLUVIALE

In fase di definizione delle reti di monitoraggio, sono stati effettuati raggruppamenti di corpi idrici appartenenti allo stesso tipo e soggetti a livelli di pressione analoghi per estensione ed incidenza; per ciascun raggruppamento (o unità base di monitoraggio) è stato poi selezionato il corpo idrico rappresentativo da monitorare.

Sulla base degli stessi criteri di omogeneità adottati per la definizione dei gruppi, la classificazione dello stato ecologico e chimico è stata estesa a tutti i corpi idrici, al fine di pervenire ad una valutazione complessiva della qualità del reticolo fluviale umbro.

La classificazione complessiva dello stato ecologico e dello stato chimico del reticolo fluviale umbro è rappresentata in Img. A.1.5.10 e Img. A.1.5.11.

Va precisato che ai corpi idrici non monitorati viene automaticamente assegnato un livello di affidabilità basso.

Img. A.1.5.10 - Estensione dello stato ecologico all'intero reticolo fluviale (Fonte: ARPA Umbria)

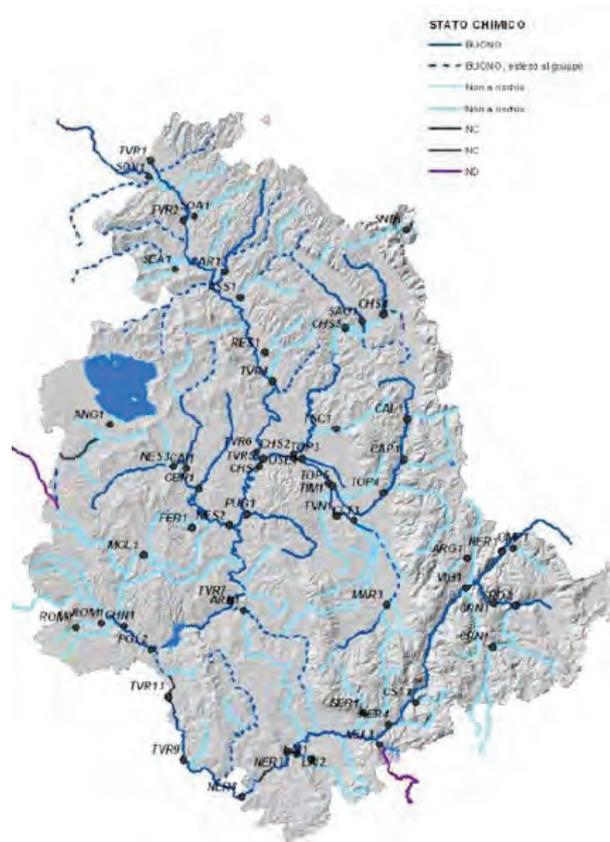


I risultati del processo di classificazione evidenziano come il 34% dei 135 corpi idrici appartenenti al reticolo regionale presenti qualità compatibile con gli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva Quadro, con un 29% di corpi idrici classificati in stato buono (39 corpi idrici per 587 km sui 2.204 km totali del reticolo regionale) e un 5% in stato elevato (6 corpi idrici per 94 km). Più della metà dei corpi idrici presenta una qualità delle acque in classe sufficiente (56% pari a 76 corpi idrici), corrispondente ad uno sviluppo lineare di 1.327 km. Infine, il 6% dei corpi idrici presenta uno stato di qualità fortemente compromesso, con 4 corpi idrici in stato scarso e 4 in stato cattivo, corrispondenti complessivamente a 127 km.

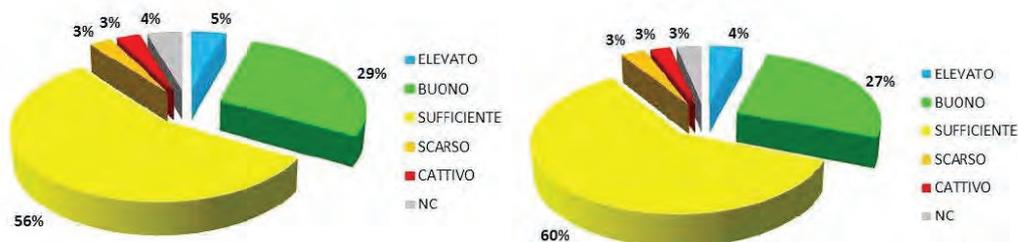
Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Img. A.1.5.11 - Estensione dello stato chimico all'intero reticolo fluviale (Fonte: ARPA Umbria)

Nei grafici di seguito riportati vengono presentate le distribuzioni percentuali dei corpi idrici in classi di stato ecologico, sia in termini numerici (Img. A.1.5.12 - sinistra) che di sviluppo lineare (Img. A.1.5.12 - destra).

Img. A.1.5.12 - Sinistra: distribuzione percentuale dei corpi idrici monitorati in classi di stato ecologico (n. di corpi idrici); destra: Distribuzione percentuale dei corpi idrici monitorati in classi di stato ecologico (Km di lunghezza) (Fonte: ARPA Umbria)

In conclusione, le valutazioni condotte sullo stato di qualità ambientale dei corpi idrici fluviali umbri consentono di evidenziare che:

- I corpi idrici localizzati nell'area sud-orientale della regione, che beneficiano dell'alimentazione delle sorgenti carbonatiche della dorsale appenninica, presentano una buona qualità delle acque, sia dal punto di vista chimico-fisico che biologico, confermando quanto già emerso nei monitoraggi pregressi.
- Oltre la metà dei corpi idrici, classificati in stato sufficiente per la compromissione delle comunità animali e vegetali e della qualità chimico-fisica delle acque, presenta criticità diffuse probabilmente da imputarsi a pressioni di tipo qualitativo (eccessiva presenza di nutrienti provenienti da fonti di inquinamento di tipo diffuso e puntuale, carenza di fasce filtro, necessità di ottimizzazione dei sistemi di collettamento e trattamento dei reflui civili ed industriali, ecc.) e quantitativo (scarsità di deflusso legata sia a condizioni naturali che antropiche, talvolta insufficiente a garantire la naturale funzionalità degli ambienti fluviali).
- I corpi idrici che drenano le aree caratterizzate da forti pressioni antropiche quali-quantitative presentano significative alterazioni dell'ecosistema acquatico, rilevate sia dallo stato delle comunità biotiche che dalle condizioni di ossigenazione e dal tenore dei nutrienti. Ciò risulta particolarmente evidente per i corpi idrici appartenenti al reticolo della Valle Umbra (sistema Timia-Teverone-Marroggia) e per quelli del bacino del Nestore (tratto terminale del fiume Nestore e torrenti Caina e Genna). Per tutti questi motivi, questi corsi d'acqua presentano ancora forti criticità che potrebbero pregiudicare il raggiungimento dell'obiettivo di buono stato ambientale entro l'anno 2015.

c.2 ECOSISTEMI LACUSTRI

Per quanto riguarda gli **ecosistemi lacustri**, la Direttiva Europea sulle Acque (WFD 2000/60/EC) stabilisce che i corpi idrici lacustri naturali, artificiali e naturali modificati presenti sul territorio nazionale vengano classificati, senza distinzione, in tipi sulla base di due differenti sistemi che utilizzano un differente numero di parametri (Sistema a e B) e ne vengano individuate le condizioni di riferimento tipo-specifico dello stato ecologico, che possono essere stabilite attraverso l'analisi dei fattori di pressione antropica, la storia limnologica, la ricostruzione paleolimnologica ecc. e tenendo conto delle caratteristiche idrologiche e di ogni altro fattore in grado di determinare lo stato ecologico complessivo del corpo idrico.

Alle condizioni di riferimento individuate per ogni tipo viene, quindi, attribuito il valore di "Stato Elevato", che serve come parametro di riferimento per la classificazione di ogni corpo idrico, effettuata sulla base dell'analisi degli elementi qualitativi previsti nell'allegato V della Direttiva. Il grado di deviazione dalle condizioni di riferimento servirà per stabilire l'appartenenza dei corpi idrici ad una delle 5 categorie di "stato ecologico": elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo.

Dall'applicazione ai laghi umbri della metodologia di tipizzazione definitiva dei corpi lacustri, elaborata dal Ministero dell'Ambiente, in collaborazione con IRSA-CNR e CNR-ISE, si riconosce (Tab. A.1.5.1) come la maggior parte dei laghi umbri ricada all'interno della tipologia ME-1 (laghi dell'Italia Centro-Meridionale ed Insulare, aventi profondità media

della cuvetta lacustre inferiore a 15 m, caratterizzati da assenza di stratificazione termica stabile, regime polimittico).

Tab. A.1.5.1 - Applicazione della tipizzazione ai laghi umbri e tipi risultanti (Fonte: PTA Umbria)

N/I*	Lago	Profondità media	Polimissi	Geologia	TIPO	Descrizione
N	Lago Trasimeno	<15	Si	-	ME-1	Laghi mediterranei polimittici
N	Palude di Colfiorito	<15	Si	-	ME-1	Laghi mediterranei polimittici
I	Lago di Alviano	<15	Si	-	ME-1	Laghi mediterranei polimittici
I	Lago di S.Liberato	<15	Si	-	ME-1	Laghi mediterranei polimittici
I	Lago dell'Aia	<15	Si	-	ME-1	Laghi mediterranei polimittici
N	Lago di Piediluco	<15	No	CA	ME-2	Laghi mediterranei poco profondi calcarei
I	Lago di Arezzo	<15	No	CA	ME-2	Laghi mediterranei poco profondi calcarei
I	Lago di Corbara	>15	-	CA	ME-4	Laghi mediterranei profondi calcarei
I	Lago di Valfabbrica	>15	-	CA	ME-4	Laghi mediterranei profondi calcarei

* N = naturale; I = Invaso

Tale tipo è stato associato provvisoriamente anche ai laghi di S. Liberato e dell'Aia, perché laghi di bassa profondità e presumibilmente polimittici, anche se tale ipotesi dovrà essere verificata attraverso attività di monitoraggio e di studio. I laghi di Piediluco e Arezzo sono stati inseriti nella tipologia ME-2 (Laghi dell'Italia Centro-Meridionale ed Insulare, aventi profondità media della cuvetta lacustre inferiore a 15 m, caratterizzati da presenza di stratificazione termica stabile, con substrato prevalentemente calcareo). I laghi di Valfabbrica e Corbara, infine, rientrano nella tipologia ME-4 (Laghi dell'Italia Centro-Meridionale ed Insulare, aventi profondità media della cuvetta lacustre superiore o uguale a 15 m, con substrato prevalentemente calcareo). Nel caso dei laghi appartenenti alle tipologie ME-2 e ME-4, per le quali la metodologia di tipizzazione prevede l'utilizzo del parametro "substrato geologico", è stato attribuito sempre CA (substrato calcareo), anche nei casi in cui il substrato prevalente nel bacino sia costituito da depositi silico-clastici. Ricordando infatti che il metodo lega il "substrato geologico" alla composizione chimica delle acque che può esercitare un'influenza sulle caratteristiche dell'ecosistema acquatico e quindi delle comunità biotiche, è stata considerata la caratterizzazione bicarbonatica delle acque dei laghi umbri.

Successivamente all'identificazione dei tipi è stata effettuata l'individuazione dei corpi idrici lacustri, che rappresentano le unità in base alle quali viene eseguita la stima dello stato di qualità, vengono fissati gli obiettivi della WFD e viene effettuata la verifica del raggiungimento degli obiettivi stessi.

Tale individuazione, preliminare, dei corpi idrici lacustri della Regione Umbria sarà oggetto di approfondimenti attraverso l'esame dei dati disponibili relativi alle caratteristiche fisiche ed all'analisi di pressioni/stato/impatti esercitati sui singoli corpi idrici.

I risultati della valutazione preliminare dei corpi idrici lacustri presenti sul territorio regionale sono riportati in Tab. A.1.5.2. Come evidenziato, per ciascuno dei laghi umbri viene provvisoriamente identificato un solo corpo idrico, ad eccezione del Lago di Piediluco per il quale si propone l'individuazione di due distinti corpi idrici:

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

- Piediluco 1: porzione che risente dell'immissione del Canale Medio Nera e del fiume Velino ed è, quindi, caratterizzata da frequente rimescolamento, tempi di ricambio ridotti e assenza di stratificazione;
- Piediluco 2: porzione a lento ricambio delle acque, caratterizzata da fenomeni di stratificazione, problemi di eutrofia, possibili anossie e rilascio di fosforo dai sedimenti.

Tab. A.1.5.2 - Individuazione preliminare dei corpi idrici lacustri (Fonte: PTA Umbria)

N/I*	Lago	TIPO	Corpo idrico
N	Lago di Piediluco	ME-2	Piediluco 1
N	Lago di Piediluco	ME-2	Piediluco 2
N	Lago Trasimeno	ME-1	Trasimeno
N	Palude di Colfiorito	ME-1	Colfiorito
I	Lago di Arezzo	ME-2	Arezzo
I	Lago di Alviano	ME-1	Alviano
I	Lago di S.Liberato	ME-1	S.Liberato
I	Lago dell'Aia	ME-1	Aia
I	Lago di Corbara	ME-4	Corbara
I	Lago di Valfabbrica	ME-4	Valfabbrica

* N = naturale; I = Invaso

Ai fini dell'applicazione della Direttiva, è necessario procedere infine all'identificazione e designazione dei corpi idrici pesantemente modificati (HMWB) e dei corpi idrici artificiali (AWB), sulla base dei criteri stabiliti all'art. 4.3 della Direttiva stessa.

In tab. A.1.5.3 sono individuati, in via preliminare, i laghi che potrebbero essere sottoposti a valutazione per essere designati come corpi idrici pesantemente modificati (HMWB).

Tab. A.1.5.3 - Individuazione preliminare dei corpi idrici lacustri da sottoporre alla valutazione HMWB (Fonte: PTA Umbria)

N/I*	Nome	TIPO	Corpo idrico	Valutazione per designazione di HMWB
N	Lago di Piediluco	ME-2	Piediluco 1	si
N	Lago di Piediluco	ME-2	Piediluco 2	si
N	Lago Trasimeno	ME-1	Trasimeno	no
N	Palude di Colfiorito	ME-1	Colfiorito	no
I	Lago di Arezzo	ME-2	Arezzo	no
I	Lago di Alviano	ME-1	Alviano	si
I	Lago di S.Liberato	ME-1	S.Liberato	si
I	Lago dell'Aia	ME-1	Aia	si
I	Lago di Corbara	ME-4	Corbara	si
I	Lago di Valfabbrica	ME-4	Valfabbrica	no

* N = naturale; I = Invaso

La valutazione ha tenuto conto dello stato delle pressioni agenti sul corpo idrico. In particolare sono stati valutati come da sottoporre a test di designazione i laghi il cui livello idrometrico è sottoposto a forti oscillazioni in relazione alla loro gestione per scopi idroelettrici o irrigui. Per i laghi da sottoporre a valutazione sarà necessario indagare e descrivere i cambiamenti idromorfologici significativi e gli impatti che ne risultano. Quei corpi idrici in cui i cambiamenti idromorfologici abbiano determinato mutamenti sostanziali delle caratteristiche stesse, potranno essere identificati provvisoriamente come HMWB. I restanti corpi idrici che rischiano di non raggiungere lo stato ecologico buono ma le cui

caratteristiche non siano sostanzialmente mutate verranno identificati come corpi idrici naturali.

Le attività future necessarie per giungere alla valutazione dello stato ecologico dei corpi idrici lacustri oggetto della tipizzazione adottata, ai sensi della Direttiva 2000/60, comprendono:

- 1) Definizione delle condizioni di riferimento;
- 2) Eventuale revisione dei corpi idrici e dei HMWB, sulla base di studi e approfondimenti;
- 3) Analisi delle pressioni e degli impatti per l'individuazione dei corpi idrici che rischiano di non raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale;
- 4) Adeguamento delle attività di monitoraggio ai criteri della Direttiva.

Riguardo al punto 3, è stata effettuata, sui corpi idrici individuati, una valutazione preliminare relativa al rischio potenziale di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale fissati dalla Direttiva, basata sull'analisi delle pressioni antropiche significative esercitate sui corpi idrici stessi e sulla valutazione della vulnerabilità del loro stato rispetto alle pressioni individuate, oltre che sull'esame dei dati di monitoraggio degli anni recenti.

Tale analisi è limitata ai soli laghi significativi o a specifica destinazione funzionale, oggetto di monitoraggio ai sensi del D.Lgs. 152/99 e sui quali sono state effettuate analisi approfondite delle pressioni e degli impatti nell'ambito della redazione del Piano di Tutela delle Acque.

Sulla base di tale analisi preliminare è risultato che tutti i corpi idrici lacustri monitorati presentano rischi di non conseguimento degli obiettivi (tab. A.1.5.4); il Lago di Piediluco, ad oggi considerato come corpo idrico unico, è monitorato attraverso un'unica stazione localizzata a centro lago, nella porzione denominata Piediluco 1. Per il corpo idrico Piediluco 2 mancano, quindi, ancora informazioni sufficienti alla valutazione e, in via preliminare, viene attribuito ad esso un livello di rischio probabile. In generale, tutti i corpi idrici ad oggi non monitorati vengono individuati come "probabilmente a rischio" sulla base di valutazioni sullo stato delle pressioni nel territorio afferente.

Tab. A.1.5.4 - Stato di qualità ambientale dei laghi umbri ai sensi del D. Lgs. 152/99 (Fonte: PTA Umbria)

N/I*	Nome	TIPO	Corpo idrico	Codice corpo idrico	Stato ambientale* (anno 2006)	Idoneità alla balneazione* (anno 2006)	Livello di rischio
N	Lago di Piediluco	ME-2	Piediluco 1	N010 04 A L	Scadente	Non idoneo	A rischio
N	Lago di Piediluco	ME-2	Piediluco 2	N010 04 B L	n.d.	Non idoneo	Probabilmente a rischio
N	Lago Trasimeno	ME-1	Trasimeno	N010 02 A L	Scadente	Idoneo	A rischio
N	Palude di Cofiorito	ME-1	Cofiorito	N010 03 A L	Scadente	-	A rischio
I	Lago di Arezzo	ME-2	Arezzo	N010 01 15 05 06 B L	Scadente	-	A rischio
I	Lago di Alviano	ME-1	Alviano	N010 01 H L	Scadente	-	A rischio
I	Lago di S. Liberato	ME-1	S. Liberato	N010 01 26 E L	n.d.	-	Probabilmente a rischio
I	Lago dell'Aia	ME-1	Aia	N010 01 26 12 B L	n.d.	-	Probabilmente a rischio
I	Lago di Corbara	ME-4	Corbara	N010 01 F L	Scadente	-	A rischio
I	Lago di Valfabbrica	ME-4	Valfabbrica	N010 01 15 C L	n.d.	-	Probabilmente a rischio

* N = naturale, I = Invaso
* ai sensi del D. Lgs. 152/99

Ad oggi non risultano disponibili sul sito di Arpa Umbria dati aggiornati in merito allo stato ecologico dei corpi idrici lacustri in funzione della Direttiva 2000/60/EC.

c.3 ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI

Per quanto riguarda le **acque idonee alla vita dei pesci**, i tratti designati dalla regione per la specifica destinazione sono **15**, appartenenti a tredici corsi d'acqua, che attraversano il territorio di aree destinate a parco o risultano di interesse scientifico, naturalistico e ambientale; essi sono monitorati attraverso diciotto stazioni.

A partire dall'anno 1997 è stato avviato il monitoraggio dei 15 tratti individuati per la valutazione della conformità alla specifica destinazione mediante l'istituzione di una rete regionale costituita da 18 stazioni. Ciascun punto di prelievo è rappresentativo di un intero tratto, ad eccezione dei due corsi d'acqua principali, fiume Tevere e fiume Nera, che, in relazione alla lunghezza dei tratti designati, vengono classificati in base ai dati raccolti in più punti di prelievo.

Lo stato di qualità corrisponde a quello di corsi d'acqua in cui salmonidi o ciprinidi possono trovare condizioni idonee alla loro sopravvivenza.

In Tab. A.1.5.5 vengono presentati i risultati della valutazione annuale di conformità delle acque regionali destinate alla vita dei pesci effettuata sulla base dei dati raccolti nel periodo 2011-2013. Per ciascun anno di monitoraggio, i dati raccolti in ogni punto di campionamento sono stati confrontati con i valori limite operativo e guida fissati dal D.Lgs. 152/06 ed elaborati ai fini del giudizio di conformità.

Nell'anno 2013, tutti i tratti designati sono risultati nuovamente conformi alla specifica destinazione funzionale, ad eccezione del tratto del fiume Corno compreso tra le località Nortosce e Triponzo (CRN3), in relazione al superamento del valore limite imperativo per il parametro BOD5. Nella maggior parte dei tratti analizzati, i parametri che più frequentemente hanno presentato superamenti dei valori guida nel triennio sono nitriti e ammoniaca totale e, in misura minore, ammoniaca non ionizzata, BOD5 e fosforo totale. I risultati confermano quanto evidenziato anche nel monitoraggio degli anni precedenti.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Tab. A.1.5.5 - Conformità delle acque destinate alla vita dei pesci della Regione Umbria – anni 2011-2013 (fonte ARPA Umbria)

Tratto designato	Stazione di monitoraggio	Specifiche destinazione	Conformità 2011	Conformità 2012	Conformità 2013
T. Soara Sorgenti - S.Martino d'Upo	SOA1	Ciprinidi	CONFORME	CONFORME	CONFORME
F. Tevere San Giustino - Pierantonio	TVR1	Ciprinidi	CONFORME	NON CONFORME	CONFORME
	TVR2				
	TVR3				
F. Clitunno Fonti	CLT2	Salmonidi	CONFORME	CONFORME	CONFORME
F. Menotre Sorgenti - Belfiore	MNT1	Salmonidi	CONFORME	CONFORME	CONFORME
Fosso Elmo Intero corso	ELM1	Salmonidi	CONFORME	CONFORME	CONFORME
Fosso Migliari Intero corso	MGL1	Salmonidi	CONFORME	CONFORME	CONFORME
F. Sordo Sorgenti - loc. Mo. Lucci	SRD1	Salmonidi	CONFORME	CONFORME	CONFORME
F. Sordo Villa di Serravalle - confluenza Como	SRD2	Salmonidi	CONFORME	CONFORME	CONFORME
F. Vigi Intero corso	VIG1	Salmonidi	CONFORME	NON CONFORME	CONFORME
T. Argentina Intero corso	ARG1	Salmonidi	CONFORME	CONFORME	CONFORME
F. Corno Roccaporena - Cascia	CRN1	Salmonidi	CONFORME	CONFORME	CONFORME
F. Corno Nortosce - Trnponzo	CRN3	Salmonidi	NON CONFORME	NON CONFORME	NON CONFORME
F. so dei Castellone Intero corso	CST1	Salmonidi	CONFORME	NON CONFORME	CONFORME
F. Nera Confine regionale - Ferenbillo	NER1	Salmonidi	CONFORME	NON CONFORME	CONFORME
	NER3				
T. Sentino Isola Fossara - confine regionale	SNT1	Salmonidi	CONFORME	CONFORME	CONFORME

c.4 **ACQUE DOLCI SUPERFICIALI DESTINATE ALLA BALNEAZIONE**

Per quanto riguarda infine le **acque dolci superficiali destinate alla balneazione**, gli specchi lacustri presenti sul territorio regionale nei quali sono state individuate acque di balneazione ai sensi del D.Lgs 116/08 sono: il Lago Trasimeno, il Lago di Piediluco e il Lago Chico Mendes, laghetto artificiale della Conca Ternana.

Tali acque, già individuate come zone destinate alla balneazione ai sensi del DPR 470/82, comprendono complessivamente 21 aree, delle quali 15 localizzate nel lago Trasimeno, 5 nel lago di Piediluco ed una nel laghetto Chico Mendes. In Tab. A.1.5.6 vengono presentate le reti di monitoraggio ordinaria, integrativa e di sorveglianza algale delle zone destinate alla balneazione.

Nelle acque di balneazione del *Lago Trasimeno* sono stati effettuati, su tutte le stazioni della rete ordinaria, i 6 rilievi a frequenza mensile programmati. Dall'analisi dei dati raccolti si evidenzia che in nessuno dei campionamenti effettuati sono stati rilevati superamenti dei limiti previsti dall'Allegato A del DM 30 marzo 2010 per i parametri microbiologici Enterococchi intestinali ed Escherichia coli. Nella maggior parte dei casi, infatti, i valori massimi registrati per i due parametri si sono mantenuti molto inferiori ai valori limite per singolo campione previsti dalla norma (500 ufc/100ml per gli Enterococchi intestinali e 1000 MPN/100ml per Escherichia coli). I dati della sorveglianza algale confermano come la presenza di cianobatteri costituisca anche nel 2013 una criticità delle acque di balneazione del lago Trasimeno, in relazione al consistente e progressivo aumento nel periodo estivo

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

delle densità sia di cianobatteri totali che di specie potenzialmente produttrici di tossine, alle quali sono associati i maggiori rischi per la salute umana.

Tab. A.1.5.6 - Reti di monitoraggio ordinaria ed integrativa delle zone destinate alla balneazione (fonte ARPA Umbria)

Codice stazione	Rete di monitoraggio ordinaria	Rete di monitoraggio integrativa	Programma di sorveglianza algale	Nome stazione	Lago	Codice corpo idrico	Coordinata X	Coordinata Y
CIC2	X			Spiagetta sud	Chico Mendes	=	2320913,00	4714685,00
PIE1	X			Ara Marina	Piediluco	N01004BL	2336942,00	4711295,00
PIE10		X		Centro Urbano Integrativa	Piediluco	N01004AL	2335592,00	4711984,00
PIE11		X		Comunanza Integrativa	Piediluco	N01004BL	2336573,00	4711483,00
PIE4	X	X		Comunanza	Piediluco	N01004BL	2336152,00	4711573,00
PIE5	X			Eco	Piediluco	N01004AL	2335736,00	4711280,00
PIE6	X	X		Centro Urbano	Piediluco	N01004AL	2335543,00	4711709,00
PIE7	X	X		Sirenetta	Piediluco	N01004AL	2335385,00	4712036,00
TRS1	X			Castiglione del Lago spiaggia Dinette	Trasimeno	N01002AL	2280231,90	4779458,88
TRS13	X		X	Isola Maggiore spiaggia Pontile vecchio	Trasimeno	N01002AL	2283867,00	4784618,00
TRS14	X			Isola Maggiore spiaggia San Francesco	Trasimeno	N01002AL	2283581,00	4784844,00
TRS15	X		X	Isola Polvese spiaggia Nuova	Trasimeno	N01002AL	2287888,00	4777901,00
TRS16	X			Isola Polvese spiaggia Vecchia	Trasimeno	N01002AL	2287645,00	4778094,00
TRS18	X	X		Monte del Lago Lido Santino	Trasimeno	N01002AL	2289815,00	4781356,00
TRS19	X		X	Monte del Lago spiaggia Albaia	Trasimeno	N01002AL	2290021,00	4781442,00
TRS2	X	X	X	Castiglione del Lago spiaggia Comunale	Trasimeno	N01002AL	2280516,00	4778681,00
TRS20	X		X	Passignano Camping Europa	Trasimeno	N01002AL	2289432,67	4784515,94
TRS21	X	X	X	Passignano Camping Kursaal	Trasimeno	N01002AL	2288089,00	4785142,03
TRS22	X	X		Passignano spiaggia comunale La Darsena	Trasimeno	N01002AL	2288376,00	4784926,00
TRS25	X	X	X	Lido Arezzo Pineta	Trasimeno	N01002AL	2280004,50	4779730,50
TRS27	X		X	Torcicella spiaggia Caloni	Trasimeno	N01002AL	2291022,00	4782304,00
TRS34	X	X	X	Tuoro sul Trasimeno Lido Comunale	Trasimeno	N01002AL	2282460,00	4785779,00
TRS36		X		Tuoro sul Trasimeno Lido Comunale Integrativa	Trasimeno	N01002AL	2282918,00	4786379,00
TRS37		X		Passignano Camping Kursaal Integrativa	Trasimeno	N01002AL	2287101,00	4785143,00
TRS38		X		Passignano spiaggia comunale La Darsena Integrativa	Trasimeno	N01002AL	2289019,00	4784760,00
TRS39		X		Monte del Lago Lido Santino Integrativa	Trasimeno	N01002AL	2289604,00	4781214,00
TRS4	X		X	Camping Rigutini Lido Trasimeno	Trasimeno	N01002AL	2278238,00	4782098,00
TRS40		X		Monte del Lago Lido Santino Integrativa	Trasimeno	N01002AL	2289866,00	4780644,00
TRS41		X		Castiglione del Lago spiaggia Comunale Integrativa	Trasimeno	N01002AL	2279971,00	4778491,00
TRS42		X		Lido Arezzo Pineta Integrativa	Trasimeno	N01002AL	2279690,00	4780174,00

Nelle acque di balneazione del *Lago Piediluco* sono stati effettuati, su tutte le stazioni della rete ordinaria, i 6 rilievi con frequenza mensile programmati. Dall'analisi dei dati raccolti si evidenzia che in nessuno dei campionamenti effettuati sono stati rilevati superamenti dei limiti previsti dall'Allegato A del DM 30 marzo 2010 per i parametri microbiologici Enterococchi intestinali ed Escherichia coli. Nella maggior parte dei casi, infatti, i valori massimi registrati per i due parametri si sono mantenuti molto inferiori ai valori limite per singolo campione previsti dalla norma (500 ufc/100ml per gli Enterococchi intestinali e 1000 MPN/100ml per Escherichia coli).

Dall'analisi dei risultati del monitoraggio svolto durante la stagione balneare 2013 nelle acque di balneazione del *Lago Chico Mendes*, si evidenzia che in nessuno dei campionamenti svolti sono mai stati rilevati superamenti dei limiti previsti dall'Allegato A del DM 30 marzo 2010 per i parametri microbiologici Enterococchi ed Escherichia coli. I valori massimi rilevati per i parametri Enterococchi intestinali ed Escherichia coli, rispettivamente pari a 18 ufc/100 ml e 8 MPN/100 ml, sono stati registrati in data 8 luglio e 3 settembre 2013.

Il D.Lgs 116/08, in linea con i principi delle politiche ambientali europee, prevede che i risultati delle analisi microbiologiche vengano utilizzati per valutare non solo l'idoneità all'uso ricreativo delle acque, ma anche il conseguimento di specifici obiettivi di tutela ambientale. A ciascuna acqua di balneazione deve essere associato un giudizio di qualità, basato sull'analisi statistica dei dati relativi alle ultime quattro stagioni balneari.

Al termine della stagione balneare 2013 tutte le aree di balneazione dei laghi umbri sono risultate in qualità "eccellente", confermando sostanzialmente il trend degli ultimi anni; si veda al riguardo i dati riportati in Tab. A.1.5.7 nella quale viene presentata la classificazione delle acque di balneazione individuate nel territorio regionale effettuata ai sensi del D.Lgs 116/08 e smi sulla base dei dati relativi al quadriennio 2010-2013, a confronto con quelle delle stagioni balneari precedenti. Si precisa che, ai fini della valutazione e conformemente a quanto previsto dall'art. 7, comma 5 del D.Lgs 116/08, i valori di coliformi fecali e streptococchi fecali raccolti ai sensi del DPR. 470/82 nelle stagioni 2007-2009 sono stati ritenuti equivalenti rispettivamente ai parametri di classificazione Escherichia coli ed Enterococchi intestinali.

Tab. A.1.5.7 - Qualità delle acque di balneazione della Regione Umbria (fonte ARPA Umbria)

Lago	Area di balneazione	Estensione area (km)	Qualità 2011 (dati 2008-2011)	Qualità 2012 (dati 2009-2012)	Qualità 2013 (dati 2010-2013)
Trasimeno	Lido Dinette	1,1	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Lido comunale C. del Lago	2,7	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Lido Rigutini	2,3	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Isola Maggiore Pontile vecchio	1,5	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Isola Maggiore San Francesco	1,5	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Isola Polvese Nuova	1	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Isola Polvese Vecchia	2,9	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Lido Santino	1,6	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Albaia	1,1	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Camping Europa	1,6	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Camping Kursaal	2,1	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	La Darsena	1,6	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Lido Arezzo	2,7	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Caloni	2,5	Eccellente	Eccellente	Eccellente
Lido comunale Tuoro	3,5	Eccellente	Eccellente	Eccellente	
Piediluco	Ara Marina	1,1	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Comunanza	0,6	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Eco	0,4	Eccellente	Eccellente	Eccellente
	Piediluco centro urbano	0,9	Buono	Eccellente	Eccellente
	Sirenetta	0,3	Eccellente	Eccellente	Eccellente
Chico Mendes	Chico Mendes	1,6	Eccellente	Eccellente	Eccellente

1.5.1.2 Acque superficiali - interazione con il sistema infrastrutturale

Con l'entrata in vigore della nuova Direttiva Europea sulle Acque (WFD 2000/60/CE), viene definito un quadro di riferimento per la protezione delle acque superficiali interne, finalizzato principalmente a proteggere e migliorare la qualità degli ecosistemi acquatici, agevolare un uso sostenibile dell'acqua, fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili, mirare alla graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e di sostanze pericolose prioritarie.

L'obiettivo fissato dalla Direttiva è rappresentato dal "buono stato ecologico" per tutte le risorse idriche europee da conseguire entro il 2015; le attività antropiche devono pertanto essere orientate ad una progressiva riduzione delle interferenze negative con il sistema idrico, al fine di favorire il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Sulla base del materiale digitabile fornito dall'Autorità di Bacino del fiume Tevere si è provato a verificare l'interferenza esistente, già allo stato attuale, tra la rete viabilistica esistente sul territorio regionale e il sistema idrografico principale e secondario, considerato quello maggiormente significativo ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

Attualmente sul territorio regionale, l'estensione del reticolo idrografico principale è pari a 358 km, mentre quella del reticolo idrografico secondario è pari a 352 km. La rete stradale interseca il reticolo idrografico principale per circa 2,8 km e quello secondario per circa 3,8 km. La rete ferroviaria interseca il reticolo idrografico principale per circa 690 m e quello secondario per circa 360 m.

1.5.2 Acque sotterranee

Per acque sotterranee si intendono le acque che si trovano al di sotto della superficie terrestre, immagazzinate in corpi rocciosi permeabili per porosità (sabbie, ghiaie, ecc.) o fratturazione (calcarei, arenarie, ecc.) definiti come rocce serbatoio, limitati inferiormente e talvolta superiormente da rocce impermeabili (argille, marne, ecc.) con funzione di acquiclude. Le acque sotterranee immagazzinate all'interno delle rocce serbatoio costituiscono le falde idriche sotterranee, dando luogo ad acquiferi quando le rocce permettono un deflusso significativo.

Nella Carta Idrogeologica della Regione Umbria a scala 1:100.000 realizzata dal Servizio Geologico e Sismico Regionale, viene illustrato l'assetto idrogeologico dell'intero territorio regionale. Le formazioni geologiche sono raggruppate in complessi idrogeologici a seconda delle proprie caratteristiche litologiche, idrodinamiche e del ruolo idrogeologico che assumono; per tali complessi idrogeologici è indicata la classe di permeabilità, che varia da impermeabile fino ad altamente permeabile, differenziando quindi le formazioni che si comportano da acquiclude rispetto a quelle sedi di acquiferi. Sono inoltre ubicate le principali emergenze naturali distinte in puntuali e lineari e le sorgenti captate ad uso idropotabile, così come sono riportati anche i principali pozzi e campi pozzi ad uso idropotabile.

In base alle informazioni contenute nella Carta Idrogeologica dell'Umbria, nel territorio regionale possono essere distinte le seguenti tipologie di acquifero:

- Acquiferi alluvionali che hanno sede all'interno delle principali aree vallive della regione:
 - Alta Valle del Tevere: l'acquifero è ospitato in un'ampia zona alluvionale che si estende dalla stretta di Montedoglio fino all'altezza di Città di Castello per circa 130 km²; il 40% circa di questa superficie ricade al di fuori della Regione Umbria. L'asta fluviale principale è il fiume Tevere e l'area è interamente compresa nel sottobacino "Alto Tevere". L'asse principale del flusso idrico sotterraneo è situato lungo la parte centrale della valle, e segue generalmente l'andamento del corso del fiume Tevere. Nel tratto terminale il Tevere drena la falda e in corrispondenza della stretta di Città di Castello si manifesta un aumento della portata fluviale a causa delle emergenze subalvee;
 - Media Valle del Tevere: L'acquifero è ospitato in un'area valliva di modesta ampiezza che si estende longitudinalmente per circa 85 chilometri nella parte centrale della regione. Nel tratto a nord di Perugia supera i 2-3 chilometri di ampiezza solo in corrispondenza della confluenza di alcuni torrenti, mentre nel tratto a sud di Perugia presenta ampiezza media di circa 4 chilometri. L'asta fluviale principale è il fiume Tevere. L'acquifero alluvionale può essere suddiviso in due settori indipendenti, a

nord e a sud di Perugia, separati dalla soglia morfologica di Ponte San Giovanni. La profondità della falda dal piano campagna è generalmente compresa tra 2 e 10 metri, con un valore medio di 5-6 metri. La falda principale è pertanto superficiale ospitata nei depositi grossolani sia recenti che terrazzati del Tevere, con spessori produttivi dell'ordine dei 10 metri. A maggiore profondità, a partire da 15- 20 metri dal piano campagna, sono stati rinvenuti altri livelli acquiferi che localmente danno luogo a fenomeni di risalienza;

- Valle Umbra: L'acquifero è ospitato nella valle omonima che si sviluppa nella fascia centro occidentale della regione, con estensione di circa 330 km². La valle è compresa tra i rilievi occidentali dei monti Martani e quelli orientali del monte Subasio, monti di Foligno e Spoleto. Il drenaggio superficiale dell'intera valle avviene nella zona nord occidentale attraverso il fiume Chiascio. Il settore settentrionale dell'area ricade nel sottobacino del fiume Chiascio, mentre la parte restante è compresa all'interno del sottobacino del suo affluente Topino (sottobacino Topino-Marroggia). L'andamento della piezometria mostra che le principali linee di flusso sono in genere parallele alle direzioni del deflusso superficiale e alle direzioni di sviluppo dei principali corpi sedimentari (paleovalvei). Gran parte delle aste fluviali vengono alimentate dalla falda. Nel settore centrale, l'andamento della piezometrica indica che le acque che circolano nella conoide del paleo Topino vanno ad alimentare l'acquifero artesiano di Cannara, fluendo al di sotto della copertura a bassa permeabilità. All'altezza della confluenza del T. Chiona e dell'abitato di Bevagna si hanno le prime evidenze di condizioni di falda confinata. In questa area il flusso sotterraneo si separa andando ad alimentare la falda epidermica freatica e la profonda in pressione. All'altezza di Cannara le quote piezometriche dei due acquiferi si differenziano in modo significativo. Nella zona in destra del Chiascio, il campo pozzi di Petrignano, in funzione dal 1975, ha prodotto una depressione che è risultata, nel tempo, in continua espansione con abbassamenti consistenti della superficie piezometrica nel settore meridionale della valle;
- Conca Eugubina: L'acquifero è ospitato nella zona valliva omonima che presenta una superficie di circa 80 km² ed è delimitata dai Monti di Gubbio a nord ovest e da un'ampia fascia collinare a sud est. Le principali aste fluviali sono il torrente Assino, affluente del fiume Tevere e il torrente Saonda, affluente del fiume Chiascio. Ne deriva che il settore nord occidentale dell'area ricade nel sottobacino "Alto Tevere", mentre il settore sud orientale è compreso nel sottobacino "Chiascio";
- Conca Ternana: ha un'estensione di circa 100 km². La morfologia dell'area è caratterizzata da una zona alluvionale pianeggiante centrale e da una fascia al contorno a debole acclività. Questa fa da raccordo ai rilievi calcarei che bordano per gran parte la depressione. Tutta l'area ricade all'interno del bacino del fiume Nera che attraversa la Conca da est verso sud ovest. L'andamento della piezometria ha permesso di distinguere tre settori: la piana alluvionale del Nera, la fascia pedemontana dei Martani e le zone collinari occidentale e meridionale. Il primo settore, caratterizzato da bassi gradienti idraulici, presenta un flusso principale diretto da est ad ovest. Il livello di falda passa da 25 m di profondità dal piano campagna, nella parte orientale della Conca, a meno di 5 m in quella occidentale. Nel secondo settore i gradienti idraulici sono superiori, in particolare nella zona orientale. Lo spessore del non saturo decresce verso sud. La falda ospitata nei depositi

travertinosi è in condizioni confinate. La sua alimentazione è dovuta prevalentemente al detrito che si trova a monte, mentre gli apporti dalle contigue strutture carbonatiche risultano scarsi. Il terzo settore, infine, è caratterizzato da gradienti idraulici medio-elevati. Lo spessore del non saturo varia in funzione della stratigrafia locale; risulta esiguo in presenza di piccole falde confinate in terreni argillosi, che determinano condizioni di risalienza; al contrario, lo spessore aumenta considerevolmente in presenza di litotipi conglomeratici.

- Acquifero vulcanico ospitato all'interno dei depositi di origine vulcanica dell'orvietano: l'area del complesso vulcanico vulsino interessa la Regione Umbria nell'area compresa tra Orvieto, Castel Giorgio e Bolsena, per una superficie di circa 130 km². L'acquifero, è costituito da una sequenza di depositi piroclastici e colate laviche, con permeabilità differenziate in funzione della porosità e grado di fatturazione, sovrapposta ad un basamento sedimentario prevalentemente costituito dai terreni argillosi pliocenici impermeabili. La soggiacenza della superficie piezometrica va da un minimo di alcune decine di metri dal piano campagna fino a 100-150 metri. I prelievi principali vengono effettuati dalle sorgenti di Sugano e Tione, le cui acque sono utilizzate a scopi idropotabili, mentre il prelievo da pozzi risulta minimo per tutti gli usi.
- Acquiferi carbonatici: hanno sede sia nell'Appennino Umbro Marchigiano, ubicato nella fascia orientale e meridionale della regione, sia nelle strutture calcaree minori; sono caratterizzati da elevata permeabilità secondaria, per fessurazione e carsismo. Costituiscono sia buone aree di infiltrazione delle precipitazioni, sia potenziali serbatoi di acque sotterranee. In considerazione delle caratteristiche litologiche e strutturali, vengono distinti più complessi idrogeologici. Il primo, costituito dalla serie carbonatica stratificata, è sede di acquiferi estesi e articolati che alimentano sorgenti localizzate e lineari. Le intercalazioni meno permeabili distinguono al suo interno più falde variamente interconnesse e influenzano la circolazione idrica sotterranea. Il secondo è costituito da una formazione calcarea massiva con spessore variabile tra 500 e 800 m, priva di intercalazioni pelitiche e molto fessurata. Questo costituisce un serbatoio continuo, di enorme potenzialità, esteso alla base della serie carbonatica stratificata. Infine, il substrato, costituito da una formazione evaporitica, è sede di un acquifero presumibilmente potente con cattiva qualità delle acque per eccessiva mineralizzazione.
- Acquiferi minori: comprendono tutte quelle aree ove sono presenti sistemi di circolazione idrica sotterranea che assumono importanza a carattere locale. Tali acquiferi sono ospitati nei depositi detritici e dei fondovalle alluvionali, nei depositi sabbiosi-conglomeratici plio-pleistocenici e dei travertini e nei depositi delle formazioni torbiditiche a maggiore permeabilità presenti nelle zone collinari della regione.

Con riferimento alla cartografia idrogeologica, si evidenzia che di una parte delle sorgenti naturali umbre segnate individuate, Arpa Umbria ha realizzato una rete di monitoraggio in continuo per misurarne le portate. I dati acquisiti da tali stazioni di monitoraggio, consentono di caratterizzare i sistemi idrogeologici, effettuare analisi statistiche e stimare le risorse idriche disponibili. Per quanto riguarda l'anno 2013, i dati di portata misurati da tale rete di monitoraggio sono riassunti nella tabella seguente.

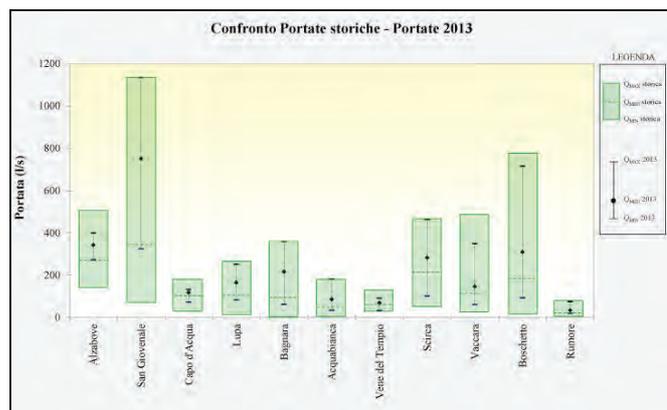
Tab. A.1.5.8 - Portate minime, medie e massime delle sorgenti monitorate durante l'anno 2013 (Fonte: Arpa Umbria - <http://www.arpa.umbria.it/articoli/portata-delle-sorgenti-000>)

CODICE	STAZIONE	PORTATE 2013 (l/sec)		
		Q MIN	Q MED	Q MAX
S02	Rasiglia Alzabove	237,7	343,2	398,9
S03	San Giovanale	325,1	750,4	1134,6
S04	Capo d'Acqua di Nocera Umbra	73,4	117,9	132,5
S05	Lupa	83,3	165,3	251,8
S06	Bagbara	62,3	217,5	359,4
S07	Acquabianca	34,5	86,6	182,0
S10	Fonti del Clitunno	1217,5	1456,1	1724,9
S11	Vene del Tempio	33,4	70,0	91
S12	Scirca	102,1	282,7	463,5
S13	Vaccara	61,7	146,8	349,2
S14	Boschetto	93,4	309,9	715,6
S15	Rumore	20,6	34,4	75,7

Nella immagine seguente viene mostrato il confronto tra le portate storiche delle sorgenti (rettangoli verdi) e quelle relative all'anno 2013 (tratto nero). Essendo stato, il 2013, un anno caratterizzato da abbondanti precipitazioni, superiori alla media, si è registrato un bilancio idrico positivo in quasi tutti gli acquiferi. Infatti, si osserva come i valori medi di portata per ogni singola sorgente siano nettamente superiori alla media storica, in taluni casi addirittura uguagliata dai valori minimi di portata del 2013.

Img. A.1.5.14 - Confronto tra le portate storiche e le portate dell'anno 2013 delle sorgenti monitorate (Fonte: ARPA Umbria -

http://apps.arpa.umbria.it/indicatoriambientali/focus/indicatori_focus_02-2014.asp)



Note: Il rettangolo verde indica i limiti storici estremi (portata minima e portata massima) di ogni singola sorgente; la linea verde tratteggiata al suo interno rappresenta il valore medio storico della stessa sorgente. L'indicatore a barre riassume, per ciascuna sorgente, il valore di portata minima, media e massima misurati del 2013.

1.5.2.1 Acque sotterranee - aspetti qualitativi

Con il D.Lgs 30/2009 l'Italia ha recepito la direttiva europea 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento. Il decreto introduce significative modifiche rispetto a quanto era previsto dal D.Lgs 152/99, abrogato con il D.Lgs 152/2006.

In merito all'identificazione e caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei, il decreto modifica il concetto di "acquifero significativo", prima definito come corpo idrico sotterraneo che per le sue caratteristiche doveva essere sottoposto ad attività conoscitive e di monitoraggio, ora definito come qualsiasi unità stratigrafica che contenga una "quantità significativa" di acqua, ovvero da cui sia possibile prelevare in media più di 10 m³/giorno o una quantità sufficiente per 50 persone, oppure che sia caratterizzato da un flusso significativo da cui dipendono la qualità ecologica di un corpo idrico superficiale o di un ecosistema terrestre.

L'identificazione e la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei porta alla definizione di Complessi idrogeologici, a loro volta suddivisi in Acquiferi e quindi in Corpi Idrici basandosi su criteri di tipo fisico e perfezionando il processo con informazioni sullo stato di qualità ambientale.

Nel corso del 2009, nel Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, in cui ricade quasi totalmente il territorio della Regione Umbria, è iniziato il processo di prima identificazione dei corpi idrici sotterranei ai sensi della nuova normativa.

Complessivamente, allo stato attuale sono state identificate, tra acquiferi e corpi idrici, 43 unità, codificate tramite un codice alfanumerico che tiene conto del Complesso idrogeologico e dell'acquifero di appartenenza ("DQ" codice Complesso idrogeologico, "01" codice Acquifero, "01" codice Corpo Idrico).

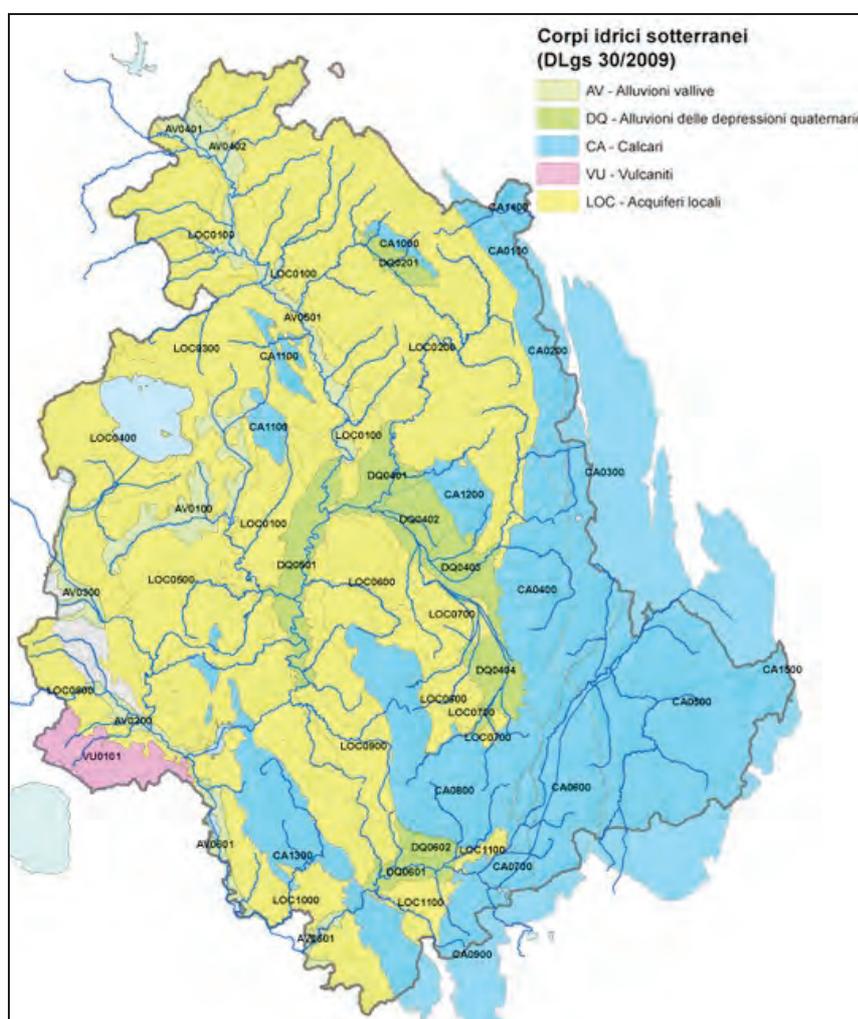
Ai sensi del D.Lgs 30/2009, sulla base sia di considerazioni idrogeologiche di maggiore dettaglio sia della qualità ambientale valutata secondo i criteri della legislazione previgente, nel territorio regionale possono essere distinti i seguenti complessi idrogeologici:

- Alluvioni vallive (AV): complesso idrogeologico che interessa pianure alluvionali minori, sono stati individuati 7 corpi idrici all'interno di 6 acquiferi; infatti l'acquifero dell'Alta Valle Tevere ospita due corpi idrici già individuati ai sensi della precedente legislazione;
- Alluvioni delle depressioni quaternarie (DQ): hanno sede nelle principali aree vallive della regione, sono stati individuati 9 corpi idrici all'interno di 4 acquiferi per lo più coincidenti con i corpi idrici già individuati negli acquiferi alluvionali significativi ai sensi della normativa previgente: 1 corpo idrico nell'acquifero della Media Valle del Tevere a sud di Perugia, 5 corpi idrici nell'acquifero della Valle Umbra (4 freatici e 1 confinato), 1 nell'acquifero della Conca Eugubina (che comprende ambedue i corpi idrici dell'acquifero già individuati come significativi ai sensi della precedente legislazione e 2 corpi idrici nell'acquifero della Conca Ternana);
- Acquiferi locali (LOC): complesso idrogeologico che interessa i depositi detritici e le formazioni torbiditiche che caratterizzano le zone collinari di gran parte dell'Umbria settentrionale ed occidentale, sono stati individuati 11 acquiferi;
- Vulcaniti (VU): complesso idrogeologico che interessa il settore sudoccidentale della regione, è stato individuato un unico corpo idrico che comprende ambedue i corpi idrici

dell'acquifero vulcanico orvietano già individuati come significativi ai sensi della precedente legislazione;

- **Calcari (CA):** complesso idrogeologico che interessa la fascia orientale e meridionale della regione (dorsale carbonatica dell'Appennino Umbro Marchigiano) e le strutture calcaree minori della fascia centrale, sono individuati 15 acquiferi; questi interessano anche le idrostrutture nelle quali erano stati individuati gli acquiferi calcarei significativi ai sensi della precedente legislazione, ma sono il frutto di una nuova perimetrazione, ridisegnata su basi idrogeologiche.

Img. A.1.5.15 - Corpi idrici sotterranei ai sensi del D.Lgs 30/2009 (Fonte: ARPA Umbria).



Per quanto riguarda la classificazione dello stato chimico delle acque sotterranee, il nuovo D.Lgs 30/2009 prevede che le regioni effettuino per i corpi idrici del proprio territorio l'analisi delle attività antropiche e delle pressioni che queste possono esercitare sui corpi idrici sotterranei con l'obiettivo di conoscere la "risposta" del corpo idrico. Sulla base delle

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

conoscenze delle pressioni e delle informazioni sulla qualità del corpo idrico derivanti da monitoraggi pregressi, ai corpi idrici viene assegnata una delle seguenti categorie: a rischio, non a rischio, probabilmente a rischio.

La differenza sostanziale del D.Lgs 30/2009 sta nel fatto che in base alle nuove normative il monitoraggio deve consentire la valutazione della qualità ambientale di tutti i corpi idrici individuati, mentre il vecchio decreto prevedeva la classificazione esclusivamente dei corpi idrici significativi, che ne rappresentano solo una parte.

La nuova normativa introduce inoltre la differenziazione dei programmi di monitoraggio in funzione alle caratteristiche di rischio o di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici, prevedendo due tipi di programma di monitoraggio, di *Sorveglianza* e *Operativo*, il primo con l'obiettivo di validare la caratterizzazione del rischio di tutti i corpi idrici indirizzando il monitoraggio operativo, il secondo con la finalità di valutare lo stato di qualità dei corpi idrici a rischio e valutare la presenza, persistenza e trend degli inquinanti.

Il primo anno del ciclo di monitoraggio delle acque sotterranee in Umbria è stato il 2011, anno in cui si è effettuato il monitoraggio di sorveglianza per tutti i corpi idrici; nel 2012 è stato effettuato il monitoraggio operativo dei corpi idrici sotterranei ritenuti a rischio; nel 2012-2013 è stato effettuato il monitoraggio conoscitivo di 4 corpi idrici non ancora interessati dalla rete di monitoraggio. I risultati sono riassunti nella tabella seguente.

Tab. A.1.5.9 - Stato chimico delle acque sotterranee, monitoraggio operativo ai sensi del D.Lgs 30/2009 (Fonte: Arpa Umbria)

Complesso idrogeologico	Codice Corpo idrico	Rispetto standard di qualità* 2011	Rispetto valori soglia** 2011	STATO CHIMICO 2011	Rispetto standard di qualità* 2012	Rispetto valori soglia** 2012	STATO CHIMICO 2012	CRITICITA'
AV	AV0401	BUONO	BUONO critico	BUONO critico	BUONO	BUONO critico	BUONO critico	(PCE)
AV	AV0402	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	Nitrati
AV	AV0501	BUONO critico	BUONO critico	BUONO critico	BUONO critico	BUONO critico	BUONO critico	(Nitrati - PCE)
AV	AV100				BUONO***	BUONO critico***	BUONO critico***	(Inorganici)
AV	AV200				BUONO***	BUONO***	BUONO***	
AV	AV300				BUONO***	BUONO critico***	BUONO critico***	(Metalli)
AV	AV601				BUONO critico***	BUONO***	BUONO critico***	(Nitrati)
DQ	DQ0201	BUONO critico	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	PCE
DQ	DQ0401	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	Nitrati - PCE (Pesticidi - Metalli)
DQ	DQ0402	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	Nitrati - PCE (inorganici)
DQ	DQ0403	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	Nitrati - PCE (inorganici)
DQ	DQ0404	BUONO critico	SCARSO	SCARSO	BUONO critico	SCARSO	SCARSO	PCE (Nitrati - Metalli - inorganici)
DQ	DQ0405	BUONO critico	BUONO critico	BUONO critico	BUONO	BUONO critico	BUONO critico	(inorganici - PCE)

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Complesso idrogeologico	Codice Corpo idrico	Rispetto standard di qualità* 2011	Rispetto valori soglia** 2011	STATO CHIMICO 2011	Rispetto standard di qualità* 2012	Rispetto valori soglia** 2012	STATO CHIMICO 2012	CRITICITA'
DQ	DQ0501	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	SCARSO	Nitrati - PCE
DQ	DQ0601	BUONO	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	PCE
DQ	DQ0602	BUONO critico	BUONO critico	BUONO critico	BUONO critico	SCARSO	SCARSO	PCE (Nitrati - Metalli)
LOC	LOC0100	BUONO critico	BUONO critico	BUONO critico	BUONO critico	BUONO critico	BUONO critico	(Nitrati - inorganici - PCE)
LOC	LOC0200	BUONO	BUONO critico	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	
LOC	LOC0300	BUONO critico	BUONO critico	BUONO critico	BUONO critico	BUONO	BUONO critico	(Nitrati)
LOC	LOC0400	SCARSO	BUONO	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	Nitrati
LOC	LOC0500	BUONO	BUONO	BUONO				
LOC	LOC0600	BUONO	BUONO critico	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	
LOC	LOC0700	SCARSO	BUONO critico	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	Nitrati
LOC	LOC0800	BUONO	BUONO	BUONO				
LOC	LOC0900	SCARSO	BUONO critico	SCARSO	SCARSO	BUONO	SCARSO	Nitrati
LOC	LOC1000	BUONO	BUONO critico	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	
LOC	LOC1100	BUONO critico	BUONO	BUONO critico	BUONO critico	BUONO	BUONO critico	(Nitrati)
CA	CA0100	BUONO	BUONO	BUONO				
CA	CA0200	BUONO	BUONO	BUONO				
CA	CA0300	BUONO	BUONO	BUONO				
CA	CA0400	BUONO	BUONO	BUONO				
CA	CA0600	BUONO	BUONO	BUONO				
CA	CA0700	BUONO	BUONO	BUONO				
CA	CA1000	BUONO	BUONO	BUONO				
CA	CA1100	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	
CA	CA1300	BUONO	BUONO	BUONO				
VU	VU0101	BUONO critico	BUONO scadente da fondo naturale	BUONO scadente da fondo naturale	BUONO	BUONO scadente da fondo naturale	BUONO scadente da fondo naturale	Arsenico - fluoruri (Nitrati - Cloroformio)

* Secondo la Tabella 2 del DLgs 30/2009

** Secondo la Tabella 3 del DLgs 30/2009

*** Monitoraggio conoscitivo effettuato nel periodo settembre 2012 – giugno 2013

Complessi idrogeologici: AV - Alluvioni vallive, DQ – Alluvioni delle depressioni quaternarie, LOC – Acquiferi locali, CA - Calcarì, VU - Vulcaniti.

I risultati relativi al monitoraggio operativo dei corpi idrici sotterranei effettuato nel 2012, hanno sostanzialmente confermato le criticità evidenziate dal monitoraggio di sorveglianza effettuato nel 2011: lo Stato chimico assegnato in base ai dati del 2011 coincide con quello assegnato nel 2012, con la sola eccezione del Corpo idrico DQ0602 (Alluvioni delle depressioni quaternarie – Conca Ternana, Fascia pedemontana dei Monti Martani) che

viene classificato con Stato chimico "SCARSO" in quanto risultano alti valori di contaminazione da PCE.

I dati dimostrano come la contaminazione da nitrati sia la più diffusa criticità per le acque sotterranee umbre, responsabile del mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità per 8 corpi idrici in totale, soprattutto appartenenti ai complessi alluvionali. La seconda criticità registrata è rappresentata dai solventi clorurati, in particolare tetracloroetilene (PCE), la cui contaminazione interessa quasi tutti i corpi idrici del complesso Alluvioni delle depressioni quaternarie, nonché 2 corpi idrici delle Alluvioni Vallive e 1 corpo idrico degli Acquiferi locali. Meno critico è il quadro di contaminazione sia da prodotti fitosanitari (pesticidi), la cui presenza si riscontra solo in uno dei corpi idrici monitorati, sia da metalli pesanti, la cui presenza si riscontra in due corpi idrici, sempre appartenenti al complesso Alluvioni delle depressioni quaternarie. A tali criticità si aggiungono, per alcuni acquiferi caratterizzati da particolari condizioni idrogeologiche (condizioni riducenti), la presenza di elevate concentrazioni di ione ammonio. L'acquifero vulcanico orvietano presenta indizi di contaminazione sia da nitrati sia da solventi clorurati, ma la sua vera criticità è costituita dall'arricchimento delle acque in alcune sostanze inorganiche per interazione con le rocce di origine vulcanica, in particolare l'Arsenico con concentrazioni superiori al valore soglia. I corpi acquiferi carbonatici presentano in genere buone o addirittura elevate caratteristiche idrochimiche delle acque, non facendo registrare in nessun caso delle criticità.

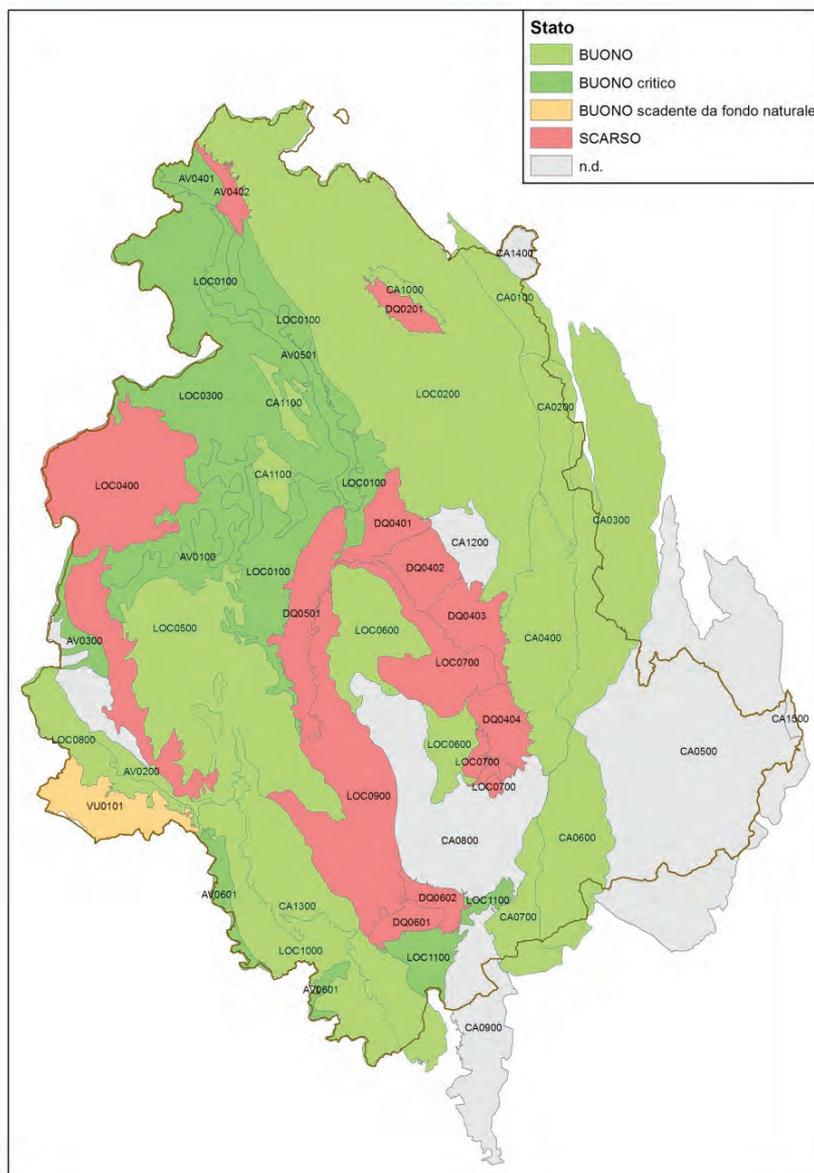
In sintesi, sulla base del monitoraggio di sorveglianza del 2011, del monitoraggio operativo del 2012 e del monitoraggio conoscitivo del 2012-2013 dei 43 corpi idrici umbri individuati, viene raggiunto l'obiettivo di qualità da 25 corpi idrici, di cui 15 non presentano alcun indizio di contaminazione e vengono classificati con stato "BUONO", 9 presentano criticità che interessano porzioni limitate del corpo idrico e vengono classificati con stato "BUONO critico", 1 corpo idrico viene classificato come "BUONO scadente da fondo naturale" per la presenza di sostanze inorganiche superiori ai limiti a causa di fenomeni di arricchimento naturale. Infine, per 12 corpi idrici non viene raggiunto l'obiettivo di qualità e vengono classificati con stato chimico "SCARSO"; per 6 corpi idrici, invece, non si dispone di sufficienti dati per la classificazione.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Img. A.1.5.16 - Stato chimico dei corpi acquiferi umbri sottoposti a monitoraggio ai sensi del D.Lgs 30/2009 (Fonte: Arpa Umbria - http://apps.arpa.umbria.it/indicatoriambientali/focus/indicatori_focus_11.asp)



1.5.2.2 Acque sotterranee - vincoli territoriali ed interazione con il sistema infrastrutturale

Ai fini della specifica tutela delle acque destinate al consumo umano erogate a terzi mediante impianti di acquedotto che rivestono carattere di pubblico interesse, il PTA individua alcune misure inerenti l'individuazione e disciplina delle aree di salvaguardia,

oltretutto la protezione delle aree di ricarica della falda, delle emergenze naturali e artificiali e delle zone di riserva.

Per quanto riguarda la perimetrazione delle zone di rispetto dei punti di captazione delle acque destinate al consumo umano, erogate a terzi mediante impianti di acquedotto che rivestono carattere di pubblico interesse, ovvero le zone di tutela assoluta e le zone di rispetto, sono tutt'ora operanti le perimetrazioni ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

La Regione Umbria individua inoltre, con il PTA, la perimetrazione delle zone di protezione e di riserva degli acquiferi carbonatici e vulcanici di importanza regionale; per gli altri acquiferi di interesse regionale, la Regione perimetrerà tali zone dopo specifici studi e valutazioni.

Nell'ambito della stesura del presente rapporto ambientale non sono stati forniti dal competente servizio regionale, i file in formato editabile relativi alla cartografia idrogeologica regionale con l'individuazione dei diversi acquiferi significativi, oltre alle cartografie editabili relative alla Tav. 6 del PTA riportante le "Aree di salvaguardia e zone di protezione dei punti di captazione delle acque destinate al consumo umano".

Tali dati sono per altro resi disponibili nei siti istituzionali della Regione (<http://www.ambiente.regione.umbria.it/Mediacenter/FE/CategoriaMedia.aspx?idc=99>), oltre che nel portale dei dati ambientali (UMBRIAGEO - <http://www.umbriageo.regione.umbria.it/>), unicamente in formato pdf e pertanto non editabile ai fini della sovrapposizione con gli elementi di studio del Piano.

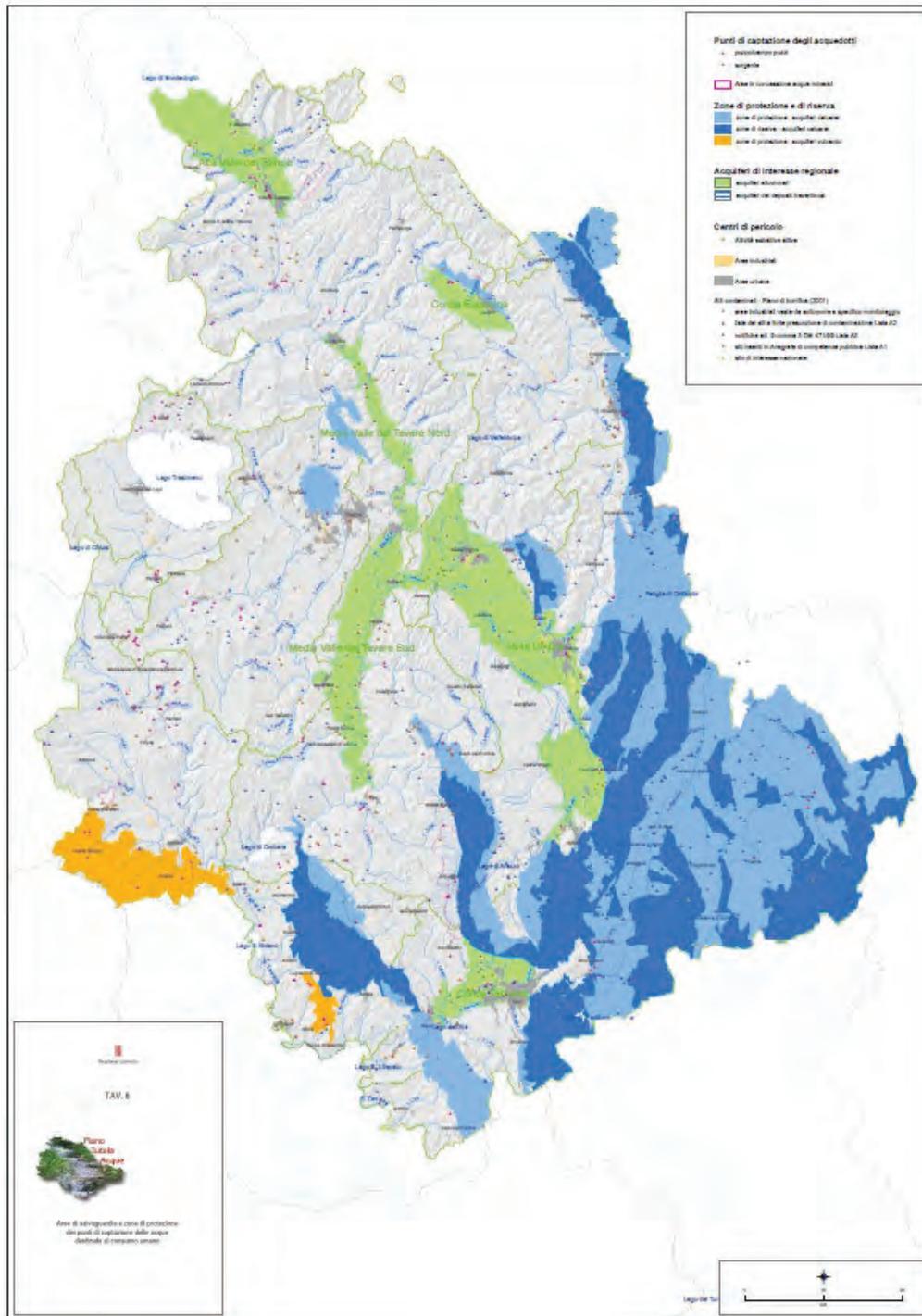
Non è stato pertanto possibile definire quantitativamente l'estensione dei diversi acquiferi a livello regionale; si è provveduto pertanto ad una digitalizzazione autonoma delle aree della tavola 6 del PTA ai fini delle valutazioni connesse al presente Rapporto ambientale.

Dalle misure eseguite, le zone di protezione relative agli acquiferi calcarei interessano circa 1.216 km² mentre le zone di riserva, si estendono per circa 1.071 km².

Le zone di protezione degli acquiferi vulcanici, si estendono invece per circa 143 km².

Come detto, la perimetrazione delle aree di riserva e di protezione degli acquiferi alluvionale e dei depositi travertinosi d'importanza regionale potrà essere effettuata solamente a seguito di studi specifici; nella Tav. 6 è riportata solamente l'individuazione degli acquiferi alluvionali, che occupano circa 143 km² della regione, e dei depositi travertinosi, che si estendono per circa 51 km².

Img. A.1.5.17 - TAV. 6 - Aree di salvaguardia e zone di protezione dei punti di captazione delle acque destinate al consumo umano (Fonte: PTA UMBRIA)



Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale stabiliti dalla normativa per i corpi idrici è necessario che le attività antropiche siano orientate ad una progressiva riduzione delle interferenze negative con il sistema acquifero.

Al riguardo si è proceduto ad una sovrapposizione degli elementi infrastrutturali esistenti del sistema viario e ferroviario con le perimetrazioni digitalizzate; dalla sovrapposizione emergono i seguenti dati:

Tab. A.1.5.10 - Interazione delle infrastrutture esistenti con le zone di protezione e riserva degli acquiferi (elaborazione da Tavola 6 - Aree di salvaguardia e zone di protezione, PTA Regione Umbria).

ZONE DI PROTEZIONE E DI RISERVA		STATO ATTUALE INFRASTRUTTURE			
		VIABILITÀ STRADALE		VIABILITÀ FERROVIARIA	
		km ²	% su estensione regionale della viabilità	km ²	% su estensione regionale della ferrovia
Acquiferi calcarei	Zone di protezione	13.68	11.25%	0.17	1.99%
	Zone di riserva	7.62	6.27%	0.20	2.35%
Acquiferi vulcanici	Zone di protezione	2.02	1.66%	0.06	0.78%
Acquiferi di interesse regionale	Acquiferi alluvionali	25.04	20.60%	2.58	30.84%
	Acquiferi dei depositi travertinosi	1.40	1.15%	0.15	1.84%
n.d.	n.d.	71.78	59.05%	5.20	62.20%

Rapportando il dato relativo all'interferenza con l'estensione delle superfici regionali relative alle aree di protezione e riserva perimetrate, si osserva che complessivamente l'interferenza tra il sistema viabilistico e tali zone è complessivamente ridotta: poco meno dell'1% delle aree di protezione e riserva degli acquiferi calcarei e vulcanici è interessata dalla presenza di reti viabilistiche o ferroviarie.

Il 4.0% degli acquiferi alluvionali, solitamente sviluppati nei fondovalle, risulta invece percorso da strade e ferrovie regionali; non disponendo ancora delle perimetrazioni delle zone di protezione, per tali acquiferi, solitamente interessati in maniera cospicua da strutture viarie, proprio per la favorevole posizione, si sarebbe voluto procedere ad una valutazione delle condizioni di rischio d'inquinamento, basata sui fattori maggiormente predisponenti, quali la permeabilità (sia primaria che secondaria) dei litotipi affioranti, le condizioni morfologiche e l'uso del suolo. Le combinazioni più sfavorevoli sono infatti determinate, in ordine di importanza da condizioni di alta permeabilità e topografia sub-pianeggiante mentre al contrario, la combinazione meno sfavorevole è data da una bassa permeabilità e una situazione morfologica di versante.

Non disponendo tuttavia dei dati digitabili richiesti, relativi alle classi di permeabilità delle litologie, all'uso del suolo ed alla topografia, che non sono stati forniti dagli enti competenti, non si sono potuti investigare tali condizioni di rischio.

1.5.3 Stato quantitativo della risorsa idrica

Le pressioni quantitative esercitate sulla risorsa idrica sono invece quantificate attraverso la stima dei prelievi idrici dei principali settori idroesigenti (civile, irriguo, industriale e zootecnico), distinti in base alla fonte di prelievo (acque superficiali e sotterranee).

L'indicatore di pressione offre una misura della quantità di acqua utilizzata in ciascuno dei sottobacini umbri, dato utile in quanto la tutela quantitativa della risorsa idrica concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità.

L'Annuario dei dati ambientali dell'Umbria mette in evidenza come, in base ai dati Istat 2000-2001, dei circa 305 Mm³/annui di prelievi idrici, circa il 62% (188 Mm³/annui) derivino da fonti sotterranee e la parte restante (117 Mm³/annui) da acque superficiali; per quanto riguarda il settore civile, il maggior contributo deriva da prelievi di acque sotterranee, dal momento che anche i prelievi dal lago Trasimeno per l'alimentazione dell'acquedotto di Castiglione del Lago, sono stati eliminati, attraverso l'allacciamento al sistema acquedottistico del perugino. Le acque vengono prelevate principalmente dagli acquiferi carbonatici ed alluvionali, anche se non sono del tutto trascurabili i quantitativi prelevati da acquiferi minori. Per quanto riguarda i prelievi industriali manifatturieri, circa il 60% dei 61 Mm³ annui prelevati deriva da acque sotterranee, la restante quota da acque superficiali; le acque sotterranee provengono per oltre l'80% da acquiferi alluvionali, con una quota non trascurabile attribuibile a corpi idrici sotterranei minori.

Tab. A.1.5.11 - Sintesi dei prelievi per acquifero e per settore nel 2000 – 2001

Tipo di acquifero	Prelievi (Mm ³ /anno)				
	Industriale	Irriguo	Civile	Altri usi	Totale
Alluvionale	29,4	22,1	41,3	2,7	96
Carbonatico	1,7	~	54,3	1,4	57
Vulcanico	~	~	4,1	0,1	4,2
Altri	5,4	7,6	14,2	3,2	30,4
Totale	~ 36,5	~ 29,7	113,9	7,4	188

(fonte: elaborazione ARPA Umbria su dati ISTAT 2001 per settore industriale, su dati ISTAT 200 per settore irriguo, su dati ISTAT 2001 e dati AATO 2001 per settore civile)

L'unico dato disponibile aggiornato al 2008 dai dati di monitoraggio di ARPA Umbria, riguarda i prelievi per uso civile che evidenzia un prelievo in leggero aumento, pari a 115 m³/anno, di cui circa il 42% (47,981 m³/anno) sono prelevati da sorgenti ed il restante 68% (97,772 m³/anno) da pozzi.

Nell'ambito del PTA della Regione Umbria, ed in particolare nella Monografia/18 "Bilanci idrogeologici delle principali idrostrutture (acquiferi alluvionali, vulcanici e carbonatici)", sono stati presi in esame i principali acquiferi alluvionali, calcarei e vulcanici regionali, partendo dai quadri conoscitivi pregressi esistenti, opportunamente integrati con l'aggiornamento degli aspetti di pressione legati ai prelievi idrici, con la valutazione degli scambi con le acque superficiali, con la ridefinizione delle superfici idrogeologiche, dell'infiltrazione e delle restituzioni.

Il quadro dei risultati ottenuti ha evidenziato come, negli ultimi anni (datato 2006), si sia rilevato un limitato miglioramento conoscitivo di base dei sistemi idrogeologici, che era all'epoca ancora in evoluzione.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Nell'ambito della Monografia, a livello di bilanci idrici degli acquiferi, è stata puntualizzato il ruolo delle acque sotterranee nell'alimentazione del flusso di base degli acquiferi, il rapporto tra disponibilità di risorsa rinnovabile media annua e prelievi, il fatto che in molti acquiferi alluvionali i prelievi potabili si stessero progressivamente riducendo mentre i prelievi irrigui risultavano accresciuti e avrebbero potuto ridursi solo dopo l'entrata in funzione delle reti irrigue derivate dagli invasi di Montedoglio e Valfabbrica.

Si riporta, di seguito, uno stralcio della Tabella riassuntiva dati di bilancio idrico per i principali acquiferi regionali contenuta nella Monografia/18 del PTA della Regione Umbria, si rimanda ai contenuti di tale studio e del PTA per i dettagli relativi alla tematica specifica.

Si segnala infine che nell'ambito della redazione del presente rapporto ambientale gli unici dati resi disponibili dagli enti competenti, sono stati quelli reperibili dal sito istituzionale di Arpa Umbria.

Tab. A.1.5.12 - Dati di bilancio idrico per i principali acquiferi regionali (fonte: PTA della Regione Umbria - Monografia/18)

CODICE U.G. riferim	NOME_ACQUIFERO	Sup. Acquifero	Pioggia media annua	Pioggia media annua	F prelievo potabile	F prelievo domestico pozzi	F prelievo irriguo	F prelievo zootecnico	F prelievo industriale	F altri prelievi	F prelievi totali	Restituz totale
		km2	mm	m3/anno	m3/anno	m3/anno	m3/anno	m3/anno	m3/anno	m3/anno	m3/anno	m3/anno
12	Alluvionale Alta valle Tevere	148.6	900	133,716,009	5,761,627	2,100,000	8,400,000	112,000	3,090,528	662,256	20,126,414	4,030,041
12	Alluvionale Alta valle Tevere UMBRIA	79.8	900	71,840,678	4,115,448	1,500,000	6,000,000	80,000	2,207,520	473,040	14,376,008	2,878,601
16 11 14	Alluvionale Media valle Tevere	200.1	900	180,123,923	1,166,832	3,000,000	17,000,000	3,000,000	15,768,000	756,864	40,691,696	8,519,170
	a) Settore Umbertide Perugia	55.0										
	b) Settore Perugia Todì	145.1										
16 5	Alluvionale Conca Eugubina	72.8	950	69,205,218	3,058,992	800,000	1,500,000	100,000	1,576,800	0	7,035,792	1,143,579
5	Alluvionale Petignano VUnord	76.9	800	61,487,194	10,627,632		2,500,000	50,000	1,000,000	0	14,177,632	1,927,763
17	Alluvionale Valle Umbra Topino	266.8	800	213,412,436	2,491,344	4,000,000	9,000,000	2,100,000	11,794,464	901,312	32,287,120	6,048,712
17	Alluvionale Artesiano cannara	61.2	0	0	8,672,400					0	8,672,400	0
6	Alluvionale Conca Ternana	85.0	800	67,960,435	10,848,384	1,200,000	2,100,000	500,000	16,398,720	0	31,047,104	3,804,710
15	Alluvionale Basso Tevere umbro	85.6	800	68,510,092						0	0	0
9	Alluvionale Valle Paglia	55.0	800	43,977,369					409,968	0	409,968	40,997
16 5	Calcareo Monti Gubbio	14.7	1,038	15,258,600	2,869,776	0	0	0	157,680	0	3,027,456	302,746
5 17	Calcareo Umbria Nord Orientale	686.5	1,100	755,137,713	28,161,648	0	0	0	0	0	28,161,648	2,816,165
	Calcareo Monti Martani	290.1	1,100	319,069,144	1,214,136	0	0	0	0	0	1,214,136	121,414
14	Calcareo Monti Narni Amelia	277.0	1,050	290,850,000	3,153,600	0	0	0	0	0	3,153,600	315,360
7	Calcareo Valnerina	1,126.2	1,100	1,238,843,300	10,227,125	0	0	0	0	0	10,227,125	1,022,712
9	Vulcanico Vulsino - Umbria	129.2	900	116,273,462	4,099,680						4,099,680	409,968

1.5.4 Suolo e rischi naturali

I processi evolutivi naturali che coinvolgono il suolo ed il sottosuolo, possono dare origine a "rischi naturali" che interagiscono con le attività umane; la conoscenza dei fenomeni che coinvolgono le componenti suolo e sottosuolo, permette pertanto di coniugare esigenze di sviluppo con il rispetto del patrimonio naturale e con la sicurezza del territorio.

1.5.4.1 Suolo

Il suolo è risorsa preziosissima che presenta un equilibrio piuttosto fragile. Perdere suolo, contaminarlo, renderlo "inattivo" significa rinunciare ad una risorsa in modo quasi definitivo, che neanche una vita in termini umani è sufficiente a ripristinare. Il suolo è una risorsa da considerare non rinnovabile e, pertanto, da preservare per le future generazioni.

Il suolo è inoltre recettore e fonte al tempo stesso di interscambi con le altre matrici ambientali ed antropiche: aria, acqua, rifiuti. La sua capacità di modulare e/o tamponare impatti ed effetti è elemento fondamentale di queste relazioni, con tutte le implicazioni che ne derivano in fatto di ecosistemi e biosfera.

La più recente rappresentazione dell'uso del suolo in Umbria è ricavabile dalla banca-dati associata al progetto CORINE Land Cover (2000), che restituisce i seguenti usi: territori agricoli, territori boscati e ambienti seminaturali, terreni modellati artificialmente, corpi idrici.

Dai dati risulta che oltre il 42,0% del territorio umbro era, al 2000, utilizzato in agricoltura (campi coltivati, vigneti inclusi), circa il 32% era invece occupato da boschi di caducifoglie collinari e submontane, mentre le aree urbanizzate interessavano in totale poco più di 24.300 ettari (pari al 2,9% del territorio regionale). Occupavano invece superfici molto minori le praterie secondarie submediterranee, collinari e montane, che interessavano quasi il 7% dell'Umbria, i boschi di sclerofille sempreverdi, con il 5% circa, gli oliveti con il 4%, i rimboschimenti a conifere, i boschi e le boscaglie di caducifoglie ripariali con l'1%.

Aggregando i dati per categorie fisionomiche si hanno i seguenti valori percentuali:

- Vegetazione forestale: 41.5%, compreso il 2% dei rimboschimenti;
- Vegetazione arbustiva: 0.3% (il dato è sicuramente maggiore, falsato dalla scelta della scala 1:100.000 che non ha permesso la rappresentazione cartografica dei cespuglieti di piccole dimensioni molto diffusi);
- Vegetazione erbacea: 7% (tale valore è dato quasi esclusivamente da quello delle formazioni secondarie perché le praterie primarie interessano solo lo 0.1%)
- Vegetazione degli ambienti umidi e lacustri: 2%, comprende anche la superficie di tutti gli invasi idrici naturali ed artificiali;
- Vegetazione delle pareti rocciose e delle rupi: 0.2%
- Colture forestali ed agrarie: 46%, di cui quasi un decimo è costituito dagli oliveti, mentre i vigneti occupano appena l'1% del territorio umbro.
- Insediamenti abitativi e produttivi: 3% in cui risalta lo 0.25% relativo alle cave e alle discariche quasi pari al valore delle pareti rocciose;

Aggregando i dati per categorie su base ecologico-paesaggistica si rilevano invece i seguenti valori:

- Paesaggio naturale: 42%, costituito da boschi, praterie primarie, vegetazione idrofitica e pareti rocciose;
- Paesaggio seminaturale: 9%, formato da arbusteti, praterie secondarie, vegetazione delle praterie umide e torbose con gli aggruppamenti elofitici;

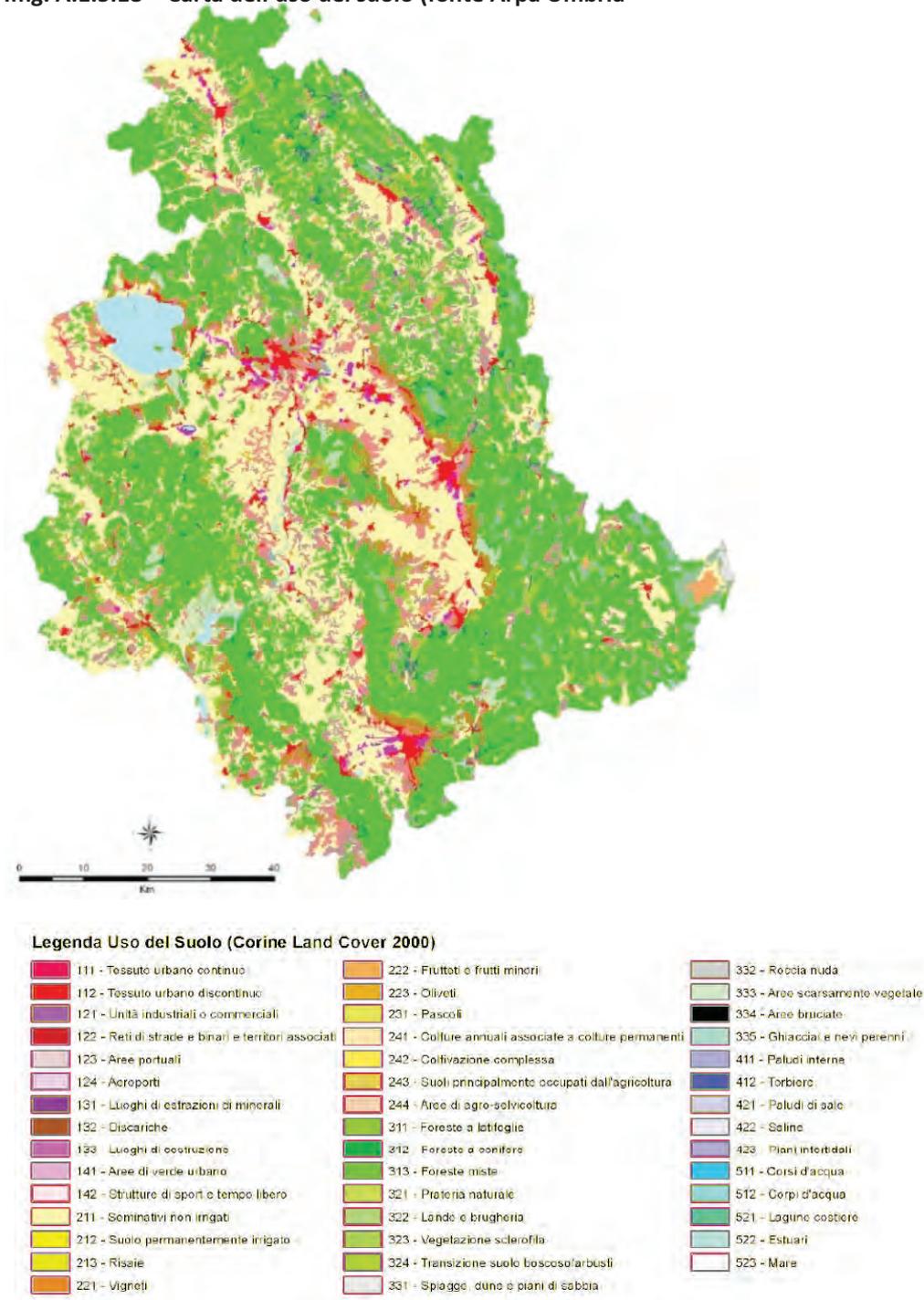
Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

- Paesaggio antropico: 49%, rappresentato da campi, oliveti, vigneti, aree urbanizzate ed aree con vegetazione scarsa o nulla.

Img. A.1.5.18 - Carta dell'uso del suolo (fonte Arpa Umbria)



Analizzando la carta dell'uso del suolo è evidente come le suddette categorie non siano distribuite in maniera omogenea nel territorio regionale, ma presentano una diffusione strettamente connessa con le caratteristiche geomorfologiche ed altitudinali del territorio.

A seguire si riportano i dati relativi all'uso del suolo per classi di primo livello relativi all'anno 2000 e 2006, tratti da ISPRA, Annuario dei dati ambientali, su elaborazioni Corine Land Cover 2000 e 2006.

Tab. A.1.5.13 - Uso del suolo per classi di primo livello (fonte – ISPRA, Annuario dei dati ambientali, su elaborazioni Corine Land Cover 2000 e 2006).

Uso del suolo per classi di primo livello	Anno 2000 (km ²)	Anno 2006 (km ²)
Aree artificiali	260,3	272,5
Aree agricole	4.348,7	4.340,3
Aree boschive e seminaturali	3.688,2	3.682,4
Zone umide	8,6	9,3
Corpi idrici	145,7	147,0

Tra il 2000 e il 2006 si nota un aumento di circa 12 Km² delle aree artificiali sottratto ad aree agricole e ad aree boschive e seminaturali.

Da segnalare una tendenza alla diminuzione nel tempo della SAU regionale che al 2005 fa risultare circa 30.000 ettari in meno rispetto al rilevamento del sistema Corine del 2000, riduzione dovuta in ampia parte alla contrazione delle aree destinate a seminativo solo parzialmente bilanciata dalla crescita dei prati permanenti e dei pascoli. Il rilevamento delle aree agricole assume particolare importanza per le pressioni che il settore genera in termini di emissioni sul terreno con conseguenti fenomeni di inquinamento diffuso di origine agricola e zootecnica oltre alla dispersione di prodotti nell'ambiente quali erbicidi e pesticidi.

L'importanza del suolo nella biosfera non risiede soltanto nella sua funzione di supporto meccanico e di riserva degli elementi nutritivi per la vegetazione, ma soprattutto nel suo ruolo fondamentale negli equilibri ambientali. Le strette interazioni tra suolo e ambiente fanno sì che l'inquinamento del suolo si ripercuota oltre che sulla sua produttività (intesa come resa e qualità del prodotto) anche sulla composizione dell'idrosfera.

Tra le conseguenze di maggiore spicco dell'attività antropica sul suolo, c'è sicuramente la maggiore suscettibilità del suolo al fenomeno erosivo che non riguarda solo la semplice sottrazione di suolo, ma un cambiamento dell'intero ecosistema. Si ritiene pertanto significativo, tra i diversi parametri che influenzano l'erosione del suolo, porre attenzione alla componente che deriva dall'urbanizzazione; l'impermeabilizzazione del suolo non permette infatti la captazione e il drenaggio delle acque, impedendo la rigenerazione della falda acquifera sotterranea con gravi scompensi al ciclo naturale dell'acqua. Inoltre, produce contemporaneamente un aumento della temperatura dell'aria e del terreno (temperatura superficiale) e una riduzione dell'umidità dell'aria, alterando i microclimi.

Nella tabella seguente si riportano i dati relativi alla classificazione CORINE Land Cover del 2000 riferito alle diverse zone che contribuiscono a formare le "aree urbanizzate", alla SAU (Superficie Agricola Utilizzata) e alla superficie regionale totale e ai rapporti tra la superficie urbanizzata e le altre due.

Tab. A.1.5.14 - Superficie delle aree urbanizzate e rapporti con la SAU (Superficie Agricola Utilizzata) e con la Superficie Regionale secondo la classificazione CORINE Land Cover del 2000 (fonte – CORINE Land Cover 2000).

Classificazione CORINE Land Cover	Unità di misura	Aggiornamento anno 2000
Tessuto Urbano Continuo	ettari	801,81
Tessuto Urbano Discontinuo	ettari	18.740,73
Area Industriale o Commerciale	ettari	4.822,68
Totale Aree Urbanizzate e industriali	ettari	24.365,22
Totale Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	ettari	367.141,00
Totale Complessivo Regionale	ettari	845.740,48
Rapporto tra Superficie Agricola Utilizzata (SAU) e Aree Urbanizzate	numero	18,79
Rapporto tra Superficie Agricola Utilizzata (SAU) e Superficie Regionale	numero	0,43

Nell'ambito della redazione del presente Rapporto ambientale non sono stati forniti dal competente ufficio regionale, file editabili aggiornati riguardanti l'uso del suolo; non si è potuto pertanto procedere a valutazioni in merito.

Per quanto riguarda l'estensione della rete infrastrutturale, attualmente la viabilità stradale occupa circa 122 Km², pari all' 1,4% del territorio regionale, mentre la rete ferroviaria interessa circa 8,4 Km², ovvero lo 0,1% del territorio regionale.

1.5.5 Sottosuolo – attività estrattive

Per quanto riguarda il sottosuolo, nella presente trattazione, l'attenzione verrà posta, principalmente alle materie prime che esso offre, con specifico riferimento ai materiali d'interesse minerario oggetto di estrazione, in quanto risorsa fondamentale per l'uomo potenzialmente esauribile, il cui sfruttamento spesso si scontra con esigenze di tutela dell'ambiente.

L'assetto geolitologico umbro può essere raggruppato in 5 complessi principali. Nell'immagine seguente sono riportate le formazioni geologiche di interesse minerario che costituiscono i complessi principali della geologia umbra, associate all'attività estrattiva e ai suoi principali utilizzi.

1) Complesso carbonatico: costituito da calcari, calcari marnosi, calcari selciferi e marne, affioranti in corrispondenza delle dorsali principali tra le quali il settore sud-occidentale della Narnese-Amerina, i massicci perugini, il monte Subasio, la parte centrale dei monti Martani e la dorsale appenninica vera e propria, che si sviluppa lungo tutto il settore orientale dell'Umbria.

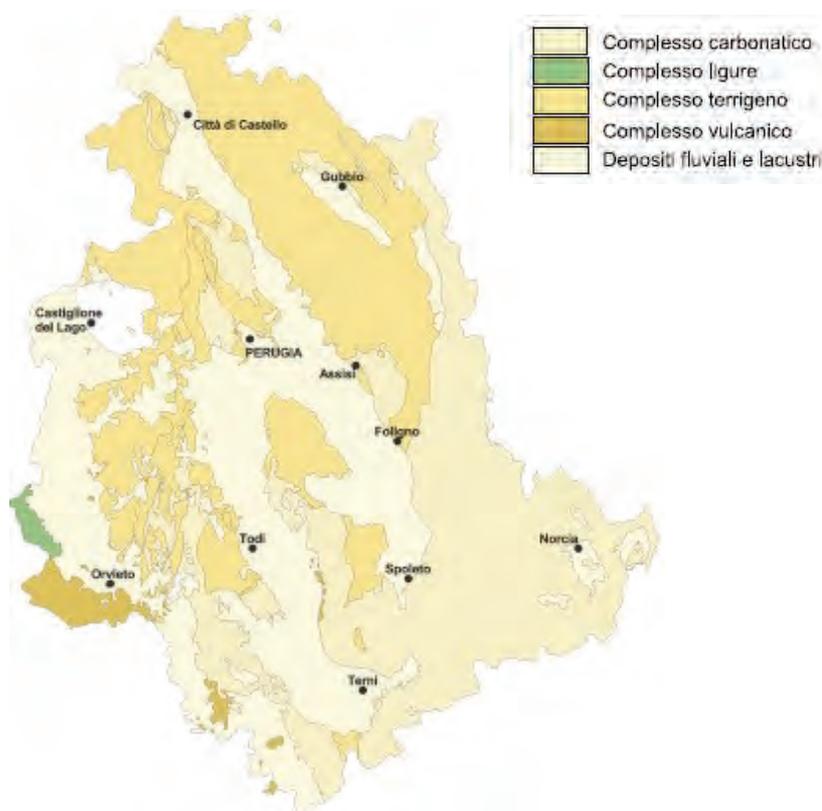
2) Complesso terrigeno: costituito da alternanze di arenarie, marne, argille e calcareniti. È affiorante sia nel settore orientale che in quello occidentale della regione. Le varietà delle arenarie del Trasimeno, nota come "pietra serena" e dell'arenaria del Pianello, sono estratte come pietre ornamentali.

3) Complesso ligure: costituito da successioni calcaree e calcareo marnose; si tratta per lo più di depositi caotici scarsamente sfruttati nell'attività estrattiva. Affiora nel versante occidentale dell'Umbria in una circoscritta area di circa 40 km² posta tra i comuni di Castel Viscardo, Alleronia e Fabro.

4) Complesso postorogenico fluvio lacustre: rappresentato da alternanze di sabbie ghiaie e argille variamente interdigate a costituire i fondovalle e le dorsali collinari minori, da cui si estraggono ghiaia per la confezione di calcestruzzo, sabbia, per la preparazione di malte e di miscele per intonaci; limi, se silicei, usati come additivi nella confezione di refrattari; argille, utilizzate per la produzione di laterizi, maioliche e ceramiche artistiche.

5) Complesso vulcanico: individuabile nell'area sud-occidentale della regione (in particolare nell'Orvietano), fornisce materiali come le piroclastici, impiegati per i rilevati stradali (pozzolane e sabbie vulcaniche), e le lave (basaltina) utilizzate come pietre ornamentali e per granulati.

Img. A.1.5.19 - Carta geologica dell'Umbria: principali complessi geologici (fonte: Relazione sullo Stato dell'Ambiente Regione Umbria)



Il settore estrattivo in Umbria fa riferimento alla L.R. 2/2000 e s.m.i. e al conseguente Piano Regionale delle Attività Estrattive.

Dal 2007 ad oggi sono state elaborate, da parte del competente servizio Regionale, tre relazioni con le quali è stato analizzato il settore estrattivo per il periodo 2006-2012; ad ottobre 2013, su richiesta della Commissione consiliare competente, sono state inoltre

redatte due ulteriori relazioni (cfr. <http://www.regione.umbria.it/ambiente/monitoraggio-attivita-estrattive1#sthash.YIZvhelf.dpuf>)

Con riferimento alla “Relazione informativa sull’attività di cava (par. 2.5.10 PRAE)” del Giugno 2013, il numero di autorizzazioni di cava vigenti al 31.12.2012 risulta pari a 95, di cui 67 nella provincia di Perugia e 28 in quella di Terni.

In realtà, alle 95 autorizzazioni vigenti corrispondono soltanto 70 cave in esercizio o produzione nell’anno 2012 di cui 51 nella provincia di Perugia e 19 nella provincia di Terni. Le restanti autorizzazioni si riferiscono a 25 cave in fase di recupero ambientale e coltivazione conclusa (9), e quindi in chiusura, o sospese per diversi motivi (9), o non ancora iniziate o in produzione (7).

Il numero di Comuni con attività di cava autorizzate è pari a 39; i comuni con maggior numero di attività autorizzate (≥ 4) sono, per la Provincia di Perugia Bastia Umbra, Foligno, Nocera Umbra, Perugia, Spoleto, Todi, per la Provincia di Terni Castel Viscardo, Narni.

Sulla base del rapporto suddetto, si può altresì notare che dopo una fase di incremento della produzione osservato nelle annualità 2000-2005, passando da circa 5.000.000 m³ (annualità 2000-2001) a circa 6.400.000 m³ (2005), dal 2005 al 2007 la produzione si è stabilizzata su un volume totale di circa 6.400.000 m³, per poi subire una forte contrazione stimabile in un 30% ed attestarsi al 2010 in circa 4.500.000 m³. Valori che nel 2011 hanno subito un lieve calo di circa il 3-4% e che nel 2012 hanno subito un ulteriore forte calo di quasi il 20%.

Di seguito una tabella riepilogativa relativa alla produzione ed al numero di cave, suddivise per tipologia del materiale così come disciplinato dall’art.12 della L.R.2/2000, per le annualità 2011 – 2012.

Tab. A.1.5.15 - Produzione e numero di cave per tipologia – annualità 2011-2012 (fonte: Regione Umbria)

Annualità		2011		2012	
Tipologia materiali		Volume (m3)	n. cave autorizzate	Volume (m3)	n. cave autorizzate
a	ghiaie e sabbie	670.432	43	748.853	28
b	argille	594.056	17	613.019	14
c	arenarie e calcareniti	150.285	6	103.503	5
d	calcari	2.615.588	49	2.016.200	40
e	basalti	312.035	3	152.544	3
f	altre	1.300	5	36.827	5
Totale		4.343.696	123	3.670.946	95

I dati relativi alla produzione indicano una differenza rispetto alla previsione di fabbisogno stimato nel PRAE.

Di seguito una tabella che rappresenta i volumi prodotti nelle annualità 2011-2012 suddivisi in funzione dei settori e delle destinazioni d’uso, e la previsione del PRAE al 2012.

Tab. A.1.5.16 - Produzione e numero di cave per tipologia – annualità 2011-2012 (fonte: Regione Umbria)

settore	destinazione d'uso	Annualità 2011		Annualità 2012		Previsione PRAE 2012	
		Volume	Rapporto %	Volume	Rapporto %	Volume	Rapporto %
argille	Industriale	592.955	13,68%	609.686	16,70%	570.000	14,25%
	Artigianale	1.101		3.333		30.000	0,75%
Inerti	Industriali	1.766.185	86,05%	1.105.454	81,96%	1.050.000	26,25%
	Civili	1.971.465		1.903.375		2.335.000	58,38%
Pietre ornamentali	Artigianali	11.990	0,28%	49.098	1,34%	15.000	0,38%
	Totale	4.343.696		3.670.946		4.000.000	100%

L'attività estrattiva ha subito un forte contraccolpo dovuto alla crisi globale, contraccolpo che si è tradotto in una forte flessione produttiva.

Il settore che ha subito maggior flessione è quello connesso direttamente con l'edilizia (costruzioni e infrastrutture), e quindi sia i materiali che subiscono trattamenti primari (quali frantumazione, selezione, lavaggio), cioè le ghiaie, sabbie, calcari per inerti – *aggregates* – sia quelli che subiscono trasformazione (laterizi) o comunque lavorazioni che richiedono una grande intensità energetica a causa delle caratteristiche intrinseche del materiale (basalti), che si traduce in notevole know-how delle ditte (contrazioni notevoli, stimabili tra il 40 ed il 75%).

Facendo riferimento alla "Relazione informativa sulle attività minerarie nella regione Umbria" dell'Ottobre 2013, nel 2012 in Umbria insistevano 6 concessioni minerarie esercitate da 3 concessionari, di cui 5 localizzate nel comune di Gubbio e 1 a Foligno, per l'estrazione di marna da cemento; di seguito la tabella riepilogativa relativa alla produzione delle miniere nel loro complesso dal 1996 al 2012, con valori espressi in tonnellate e m³.

Dall'analisi della tabella seguente si può notare che dopo una fase di incremento estremamente marcato della produzione che si è osservato nelle annualità 2001-2003, passando da circa 1.700.000 ton/anno a 3.800.000 ton/anno (+ 117%), la produzione si è stabilizzata su un volume dell'ordine di 4.000.000 ton/anno fino al 2007 (anno di picco: 4.076.000 ton), per poi subire una forte contrazione nel periodo 2008-2010, stimabile in un -40%, ed attestarsi su valori pari a circa 2.300.000 ton /anno, valori inferiori alla produzione del 2003. Tale produzione è rimasta circa costante nel triennio appena trascorso (2010-2012). I dati relativi al 2013 sono in fase di acquisizione, ma si può ipotizzare una ulteriore forte contrazione rispetto al 2012, stimabile oggi in -38%. Tale stima è affetta da un notevole errore, ed è stata effettuata sulla base della media delle dinamiche produttive nel quinquennio 2008-2012. La produzione stimata assomma a 1.450.000 t ± 100.000 t.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

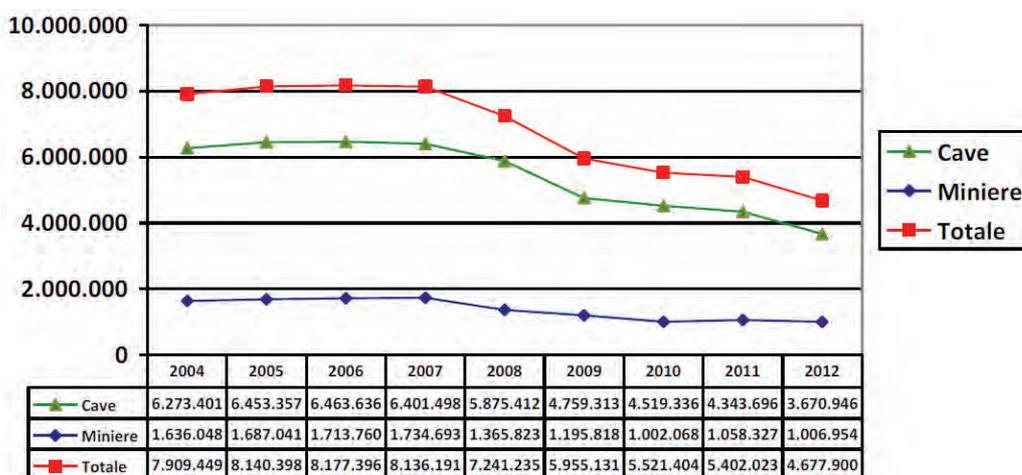
RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Tab. A.1.5.17 - Siti minerari (fonte: Regione Umbria)

ANNUALITÀ	MARNA t	MARNA m ³
1996	1.100.070	468.115
1997	1.247.479	530.842
1998	1.280.802	545.022
1999	1.379.100	586.851
2000	1.403.140	597.081
2001	1.746.266	743.092
2002	2.695.380	1.146.970
2003	3.797.219	1.615.838
2004	3.844.713	1.636.048
2005	3.964.545	1.687.041
2006	4.027.335	1.713.760
2007	4.076.528	1.734.693
2008	3.209.685	1.365.823
2009	2.810.173	1.195.818
2010	2.354.860	1.002.068
2011	2.487.068	1.058.327
2012	2.366.343	1.006.954
2013 (stima)	1.450.000	617.000

Al fine di avere uno sguardo sinottico del “mondo estrattivo”, cioè dell’andamento della produzione di minerali di prima e seconda categoria, si riporta un grafico nel quale vengono sommati contributi del settore cave (senza distinzione di materiale) e del settore miniere.

Img. A.1.5.20 - Andamento produzione settore attività estrattiva in Umbria (fonte: “Relazione informativa sulle attività minerarie nella regione Umbria” Ottobre 2013 - Regione Umbria)



Lo sfruttamento di una risorsa non rinnovabile, senza un adeguato impiego in parallelo di quote derivanti da materiale di riciclo, può portare ad un impoverimento generale delle risorse.

In Umbria l'impiego di materiale, soprattutto di inerti di demolizione, si è imposto in maniera preponderante in seguito agli eventi sismici che hanno colpito la regione nel 1997; in seguito a tale evento è stato stimato, con buona approssimazione, un totale di rifiuti inerti pari a 500.000 m³ provenienti da macerie e circa 450.000 m³ proveniente da ricostruzione. L'evento sismico ha quindi determinato enormi problemi connessi al trattamento degli inerti da demolizione degli edifici danneggiati.

L'ingente quantità di rifiuti inerti prodotti in occasione dei lavori di ricostruzione degli edifici legati agli eventi sismici del 1997, ha spinto la Regione Umbria ad incentivare la gestione dei rifiuti verso forme di recupero e riuso; a tal fine la Regione ha emanato la Del. di G.R. n.6218/98 specificatamente per la gestione delle macerie del terremoto ed ha intrapreso azioni impiantistiche che rimangono ancora oggi, superata la fase critica, al servizio della collettività, permettendo un efficace utilizzo e recupero dei rifiuti speciali da C&D non pericolosi (cemento, laterizi, ecc) con un risparmio notevole rispetto a quello vergine proveniente dalle attività estrattive. Tra i campi di principale impiego degli inerti provenienti dal recupero e dalla lavorazione del materiale risultante dalle demolizioni, vi sono le infrastrutture viarie (rilevati, sottofondi e fondazioni stradali) generalmente realizzate con materiali sciolti che devono possedere buone caratteristiche di portanza al fine di evitare eccessivi cedimenti nella sovrastruttura per effetto dei carichi veicolari.

Secondo i dati del "Rapporto rifiuti urbani – Umbria 2013" a cura di arpa Umbria, nel 2013 sono circa 9.800 tonnellate gli inerti riciclati, quantitativo superiore di quasi 3 mila tonnellate rispetto all'anno precedente, corrispondente a un pro capite di 10,4 kg/ab . Il rifiuto può avere due origini: rifiuti derivanti da attività di piccola manutenzione delle abitazioni e conferiti dal cittadino presso le isole ecologiche che sono computabili fino a un massimo di 15 kg/ab e che costituiscono nel 2013 il 72% del rifiuto, e gli inerti derivanti dalla selezione del rifiuto CER 200303.

1.5.6 Dissesto idrogeologico

L'Umbria è una regione di limitate dimensioni (8.457 Km²) tipicamente collinare, costituita per circa l'88% (7.421 km²) da territori montano-collinari e per il restante 12% (1.041 km²) da territori pianeggianti; la morfologia del territorio umbro è prevalentemente montuosa nella sua parte orientale (27% della superficie regionale) e collinare in quella centrale e occidentale (55% della superficie regionale). Aree pianeggianti di limitata estensione si sviluppano con forma stretta e allungata per lo più nella parte centrale della regione, in corrispondenza dei principali corsi d'acqua.

Il territorio della Regione Umbria, per le sue caratteristiche geologiche e geomorfologiche è particolarmente interessato da fenomeni di dissesto di diversa natura che sono stati, e sono tuttora, oggetto di studio anche da parte del Servizio Geologico e Sismico. In base all'elaborazione dei dati dell'inventario IFFI, risulta che circa l'8.7% del territorio montano – collinare della regione è in frana in linea con la media nazionale (8.9%), con una superficie totale instabile di circa 651 Km² ed un significativo numero di singoli eventi (34.545) per la maggior parte quiescenti (73%) e riferibili a frane a cinematica lenta (88%); il territorio umbro, risulta interessato da fenomeni franosi che presentano un tipico carattere di

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

persistenza, tendendo a ripetersi nelle aree interessate, spesso in termini di riattivazioni stagionali, in corrispondenza di fenomeni gravitativi già avvenuti.

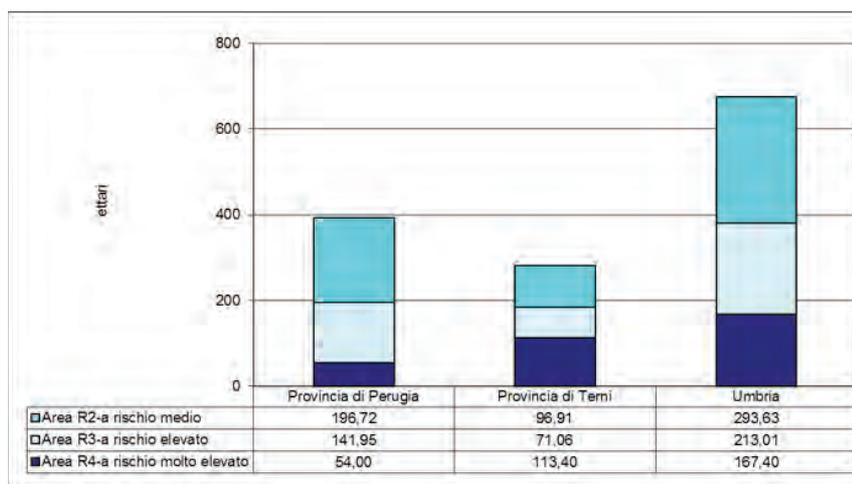
Le frane si distribuiscono nelle due province in modo proporzionale ai rispettivi territori, sia in termini numerici che areali, per cui la maggior parte delle frane e delle superfici instabili spetta alla provincia di Perugia.

Tab. A.1.5.18 - Numero di fenomeni franosi, aree in frana, densità dei fenomeni franosi e indice di franosità nel 2006 (fonte Regione Umbria – Rapporto IFFI 2007)

	Provincia di Perugia	Provincia di Terni	Umbria
IFFI (n.)	24.297	10.248	34.545
Frane (n.)	21.951	8.871	30.822
Aree in frana (n.)	802	100	902
Area totale in frana (km ²)	475	176	651
Densità dei fenomeni franosi (IFFI/superficie regione)	3,48	4,83	4,08
Indice di franosità (area totale in frana/superficie regione o provincia)	7,50	8,29	7,69

Facendo riferimento alle classi di rischio idrogeologico, come definite dal PAI dell’Autorità di bacino del fiume Tevere, nel 2006 circa 167,40 ha di territorio umbro ricadevano in classe di rischio molto elevato e si trattava, per la maggior parte, di aree ubicate in provincia di Terni (113.4 ha) ed in misura minore, in provincia di Perugia (54 ha); circa 213 ha di territorio era invece interessato da rischio idrogeologico elevato e circa 294 ha da rischio medio.

Tab. A.1.5.19 - Aree a rischio idrogeologico e superficie interessata (Fonte – Autorità di bacino del Fiume Tevere – PAI 2006)



(Superficie espressa in ettari)

Con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 aprile 2013 è stato approvato il “Piano di bacino del fiume Tevere - 6° stralcio funzionale - P.S. 6 - per l'assetto idrogeologico - PAI - primo aggiornamento”, adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Tevere con deliberazione n. 125 del 18 luglio 2012.

Obiettivo dell'aggiornamento del PAI, come derivato dal confronto con le regioni sulla base delle Conferenze programmatiche, è stato quello di procedere con l'aggiornamento delle aree a rischio più elevato; l'aggiornamento nell'ambito del settore geomorfologico, ha prodotto, per la Regione Umbria, i seguenti risultati:

- Nuove aree a rischio classificate R3 o R4 con la specifica degli interventi coerenti con le indicazioni provenienti da atti deliberativi regionali;
- Aggiornamento dei perimetri riportati nella cartografia inerente la pericolosità (carta Inventario) rispetto alla quale è necessario comunque, in caso di previsioni di utilizzo del territorio, la redazione di preliminari studi di dettaglio (art. 10 NTA del PAI);
- Un nuovo strato conoscitivo a disposizione formato da:
 - Situazioni a livello di rischio minore (R2)
 - Segnalazioni di ulteriori potenziali situazioni di rischio indifferenziate

In seguito alla fase di aggiornamento si è assistito ad un cospicuo aumento delle situazioni di dissesto segnalate, con un assetto regionale di seguito riportato:

Tab. A.1.5.20 - Aree a rischio idrogeologico e superficie interessata (da elaborazione propria su dati PAI P.S.6 – aggiornamento 2012– Autorità di bacino del Fiume Tevere) ³

	Estensione (ha)	% su territorio regionale
Aree R2 a rischi medio	990 ha	0,12%
Aree R3 a rischio elevato	1.740 ha	0,21%
Aree R4 a rischio molto elevato	780 ha	0,1%

Dei 780 ha ricadenti in classe rischio idrogeologico molto elevato, 437 ha ricadono nella Provincia di Terni e 343 ha in quella di Perugia.

L'Autorità di bacino del fiume Tevere ha fornito l'inventario dei fenomeni di dissesto in cui sono comprese le varie tipologie di frane, le deformazioni gravitative profonde e superficiali, le aree interessate da calanchi o in erosione, nonché le falde e le conoidi detritiche.

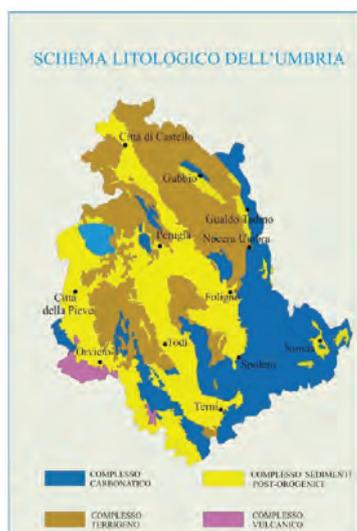
³ I dati utilizzati per le elaborazioni sono stati gentilmente forniti dall'Autorità di bacino del fiume Tevere

Tab. A.1.5.21 – Inventario dei fenomeni di dissesto e superficie interessata (da elaborazione propria su dati PAI P.S.6 – aggiornamento 2012– Autorità di bacino del Fiume Tevere) ⁴

	Estensione (ha)	% su territorio regionale
Fenomeni attivi	23679 ha	2,80%
Fenomeni quiescenti	45765 ha	5,42%
Fenomeni inattivi	26133 ha	3,09%
Fenomeni presunti	8017 ha	0,95%

Per quanto riguarda il territorio regionale umbro, circa il 12% di superficie è interessata da fenomeni di dissesto, di cui un 2,8% (237 km²) soggetto a fenomeni ritenuti attivi, un 5,4% (458 km²) soggetto a fenomeni ritenuti quiescenti, ed un 4% soggetto a fenomeni ritenuti inattivi (261 km²) o presunti (80 km²).

Dalle valutazioni restano escluse le porzioni di territorio non ricomprese all'interno del territorio del bacino del fiume Tevere (Autorità di bacino Arno e Marche), per i quali non si hanno a disposizione dati digitabili; si tratta in ogni caso di porzioni ridotte del territorio regionale.



Nel territorio regionale dominano i processi a cinematica lenta, tra cui in primo luogo gli scivolamenti, mentre i processi rapidi di versante rappresentano solo il 4.5% delle frane; l'indice di franosità per litologia indica che i complessi relativamente più franosi sono quelli terrigeno sinorogenici e quelli terrigeno postorogenici, i primi comprendenti i terreni delle successioni torbiditiche dell'avanfossa umbro – romagnola e da lembi delle unità alloctone toscane, i secondi riferiti alle successioni plioceniche marine, litorali e salmastre dell'allineamento Paglia – Chiani, alle successioni argillose ed argilloso – sabbiose sublitoranee della bassa valle del Tevere ed ai depositi sedimentari continentali che poggiano in discordanza angolare sulle formazioni marini torbiditiche e carbonatiche.

In Umbria l'abbondanza di frane quiescenti, configura uno scenario di "attesa" su cui le condizioni meteo-climatiche possono provocare riattivazioni, anche con gravi danni al patrimonio antropico, come è accaduto nel novembre 2005 e nel novembre 2012; è quindi evidente che in regione Umbria, per ragioni geologiche, le frane sono una componente imprescindibile del territorio, che può riattivarsi stagionalmente o eccezionalmente, per eventi meteorologici estremi o terremoti, mentre in condizioni ordinarie presenta

⁴ I dati utilizzati per le elaborazioni sono stati gentilmente forniti dall'Autorità di bacino del fiume Tevere

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

un'evoluzione per la maggior parte lenta, quindi controllabile con adeguate azioni di prevenzione e di governo del territorio.

1.5.6.1 Dissesto idrogeologico - interazione con il sistema infrastrutturale

L'informatizzazione dei dati della Carta del Dissesto ha permesso di effettuare una lettura incrociata attraverso intersezioni geometriche con la carta della viabilità, al fine di evidenziare l'incidenza dei movimenti franosi con le infrastrutture. I dati sono relativi al 2002.

In relazione alla viabilità regionale emerge che i fenomeni franosi più o meno complessi e significativi interessavano circa il 3% delle autostrade o superstrade, il 6,6% delle strade statali, il 4,3% delle strade regionali; il 6,5% delle strade provinciali, il 4% delle strade comunali e il 2,9% delle ferrovie.

Tab. A.1.5.22 - Incidenza dei movimenti franosi sulla viabilità del territorio regionale (fonte: elaborazione AUR su dati Rapporto Conclusivo CNR-IRPI, protocollo d'intesa con la Regione Umbria 2002)

	Provincia di Perugia	Provincia di Terni	Regione
Autostrada-superstrada			
Totale (km)	172,3	211,2	383,5
in frana (km)	5,2	5,8	11,1
Strada Statale			
Totale (km)	131,1	85,4	216,5
in frana (km)	6,4	7,9	14,3
Strade Regionali			
Totale (km)	757,3	585,8	1343,1
in frana (km)	30,5	27,0	57,5
Strade Provinciali			
Totale (km)	2024,8	1.464,2	3.489,0
in frana (km)	123,8	104,5	228,3
Strade Comunali			
Totale (km)	541,7	461,0	1.002,7
in frana (km)	16,2	23,8	40,0
Ferrovie			
Totale (km)	334,1	347,2	681,3
in frana (km)	5,7	13,9	19,6

In seguito alla revisione del PAI con l'approvazione nel 2013 del "Piano di bacino del fiume Tevere - 6° stralcio funzionale - P.S. 6 - per l'assetto idrogeologico - PAI - primo aggiornamento", sono state aggiornati i fenomeni di dissesto presenti sul territorio regionale e la perimetrazione delle aree a rischio, in funzione anche delle segnalazioni pervenute dalle diverse amministrazioni locali; nelle tabelle che seguono si riportano i risultati ottenuti incrociando i dati relativi ai fenomeni franosi, forniti dall'Autorità di Bacino del fiume Tevere, con l'assetto della rete infrastrutturale esistente.

Tab. A.1.5.23 - Incidenza dei movimenti franosi sulla rete trasportistica del territorio regionale (fonte: elaborazione propria su dati forniti dall'Autorità di Bacino del fiume Tevere per i movimenti franosi e dalla Regione Umbria per le reti trasportistiche)

	RETE STRADALE (ha)	RETE FERROVIARIA (ha)
FENOMENI ATTIVI	674	50
FENOMENI QUIESCENTI	303	8
FENOMENI INATTIVI	590	39
FENOMENI PRESUNTI	63	3
Totale aree interessate da dissesto	1.630	1.730

Tab. A.1.5.24 - Interazione tra la rete trasportistica del territorio regionale e le aree a rischio di dissesto idrogeologico (fonte: elaborazione propria su dati forniti dall'Autorità di Bacino del fiume Tevere per i movimenti franosi e dalla Regione Umbria per le reti trasportistiche)

	RETE STRADALE (ha)	RETE FERROVIARIA (ha)
ZONA R2 – RISCHIO MEDIO	31	
ZONA R3 – RISCHIO ELEVATO	50	0,84
ZONA R4 – RISCHIO MOLTO ELEVATO	16	
Totale	97	0,84

Complessivamente le strade e le ferrovie che ricadono in aree a rischio frane da medio a molto elevato sono circa 178 Km, di cui 500 m di ferrovie in zona R3 ed i restanti 177,5 Km sono relativi a viabilità, essenzialmente di tipo locale; di cui 55 Km ricadono in zona a rischio medio R2, 91 in zona a rischio elevato R3 e 30 Km in zona a rischio molto elevato R4; arealmente, pertanto, circa 16 ha di rete stradale ricadono in aree a rischio di dissesto idrogeologico molto elevato R4, 50 ha ricadono in aree a rischio elevato R3, e 31 ha ricadono in aree a rischio medio R2; per quanto riguarda la superficie della rete ferroviaria, ricadono in zone a rischio elevato R3 0,84 ha di infrastruttura.

1.5.7 Rischio sismico

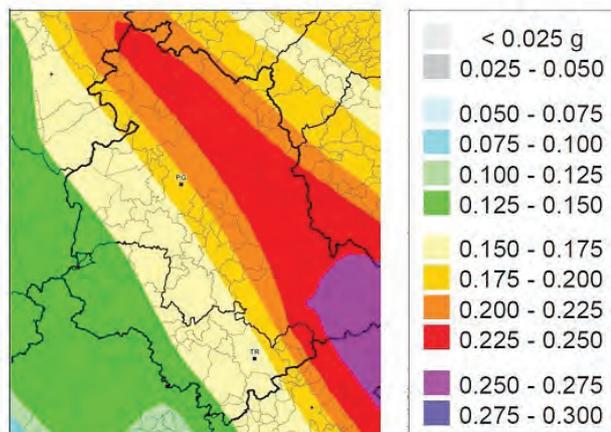
Il rischio sismico stimato per la regione Umbria è decisamente elevato (punteggio 3.5), quasi doppio di quello calcolato per la media europea (1.82) nell'ambito del progetto Epton, *Spatial effects of natural and technological hazards (2006)*.

L'aggiornamento della classificazione sismica dell'Umbria è stato sviluppato in coerenza con gli studi dell'INGV, pubblicati nel 2004 e presi a riferimento per la definizione della pericolosità sismica nazionale e per l'individuazione dei criteri di classificazione, approvati

con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006. Tali studi si basano essenzialmente sulle conoscenze derivanti dai cataloghi dei terremoti, dalle ricerche sulla zonazione sismogenetica, dagli studi delle relazioni di attenuazione del moto del suolo e dalle valutazioni di amax (accelerazione massima) attesa con determinati tempi di ritorno. La zonazione sismogenetica del territorio nazionale, così come indicato nell'appendice 2 (Zonazione sismogenetica ZS9) assegna l'Umbria a più zone sismogenetiche della Catena Appenninica settentrionale e centrale, principalmente sono coinvolte le zone 918, 919 e 920 (Medio-Marchigiana/Abruzzese, Appennino Umbro, Val di Chiana-Ciociaria) che, anche in virtù della loro maggiore estensione in senso NN/O-SS/E, coprono quasi tutto il territorio regionale in senso appenninico. In particolare nella zona 919 (Appennino Umbro) sono previste magnitudo (MW [Magnitudo momento sismico]) massime attese (cautelative) pari a 6,37 e nella zona 920 (Val di Chiana- Ciociaria) pari a 6,14. Marginalmente interessata, ma non per questo meno importante, è fra le altre la zona 923 (Appennino Abruzzese) ove la Magnitudo massima attesa (cautelativa) raggiunge valori di 7.06.

Dalla consultazione del Catalogo Parametrico NT4.1, per l'area rettangolare contenente la Regione, di coordinate [(Lat. 43.666, Lon. 11,833) (Lat. 42,333, Lon. 13.333)], emerge che la sismicità in Umbria si è principalmente manifestata nei settori orientali e nord-orientali del territorio raggiungendo intensità MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg) anche pari a 10 (Norcia 1703, Gualdo Tadino 1751) e Magnitudo (Ms [Magnitudo onde di superficie]) oltre 6,5, con una frequenza di terremoti al di sopra del 7° grado MCS maggiore od uguale a 20 eventi per secolo negli ultimi tre secoli e complessivamente per tale periodo con 15 sismi di intensità maggiore od uguale all'8° grado MCS. La distribuzione dei sismi è conseguente alla disposizione delle zone sismogenetiche ed alle loro caratteristiche geologico-strutturali. In linea generale si può affermare che la zona ad Est dell'allineamento F. Tevere-Valle Umbra risente di una sismicità medio-alta ed alta mentre quella ad Ovest è interessata da un più modesto grado di sismicità da medio-basso a medio.

Per l'aggiornamento della classificazione si è quindi impiegata la "Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale" espressa in termini di accelerazione massima al suolo (a_{max}) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita a sottosuoli molto rigidi ($V_s > 800$ m/s, Cat. A). Su tale mappa (identica per l'Umbria a quella dell'OPCM n. 3274/03 e sotto riportata), l'isolinea della soglia d'ingresso in zona 2 ($Ag475 > 0,15g$) è unidirezionale, con orientamento N/NO-S/SE ed è posizionata immediatamente ad Ovest della Catena Narnese-Amerina e del gruppo del Monte Peglia; invece l'isolinea d'ingresso in zona 1 ($Ag475 > 0,25 g$) è curvilinea, ha un andamento a semicerchio concavo verso S/SE ed è posizionata ad E/SE dell'allineamento F. Vigi - F. Nera.

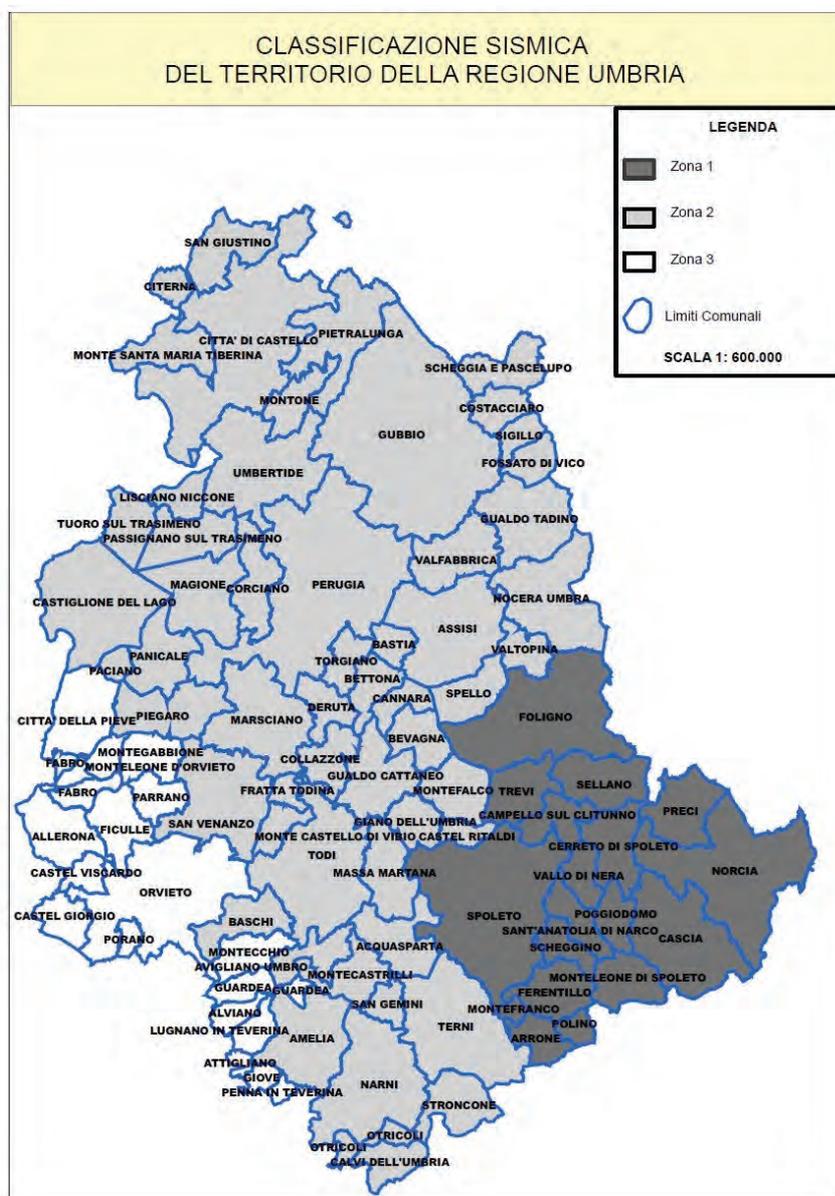


Per l'assegnazione alla zona 2 è stato applicato esclusivamente il criterio della prevalenza territoriale al di sopra del valore soglia, mentre per l'assegnazione alla zona 1, oltre alla predominanza territoriale, sono state recepite le indicazioni delle classificazioni attuali e precedenti, mantenendo il livello di protezione elevato anche nei territori comunali appena al di sotto del valore di soglia, considerando le affinità geologiche e sismotettoniche dell'area.

Con riferimento alla classificazione sismica del territorio regionale, tutti i 92 comuni umbri sono classificati in una delle tre classi di rischio sismico ed in particolare, 18 comuni ricadono in quella a rischio maggiore (Zona sismica I); si tratta principalmente dei comuni già colpiti dagli eventi sismici del 1997, per la maggior parte collocati nella provincia di Perugia. A livello di estensione territoriale, la maggior parte del territorio regionale ricade in zona sismica 2, dove risiede anche la maggior parte della popolazione della regione.

Con tale aggiornamento:

- restano in zona 1 i comuni di: Campello sul Clitunno, Cascia, Cerreto di Spoleto, Foligno, Monteleone di Spoleto, Norcia, Poggiodomo, Preci, Sant'Anatolia di Narco, Scheggino, Sellano, Spoleto, Trevi, Vallo di Nera, Arrone, Ferentillo, Montefranco, Polino. (Complessivamente 18 Comuni in zona 1);
- passano da zona 3 a zona 2 i comuni di: Todi, Amelia, Avigliano Umbro, Baschi, Montecastrilli, Narni, Otricoli. (Complessivamente 56 comuni in zona 2);
- sono declassificati a zona 3 i comuni di Castel Giorgio e Castel Viscardo;
- rimangono in zona 3 i comuni di: Città della Pieve, Allerona, Alviano, Attigliano, Fabri, Ficulese, Giove, Guardia, Lugnano in Teverina, Montecchio, Montegabbione, Monteleone d'Orvieto, Orvieto, Parrano, Penna in Teverina, Porano. (Complessivamente 18 comuni in zona 3).



I criteri per l'esecuzione di indagini di microzonazione sismica di supporto alla redazione degli strumenti urbanistici sono vigenti in Umbria già dal 2001 in seguito all'adozione della D.G.R. n. 266/2001, i quali prevedono l'individuazione di aree omogenee dal punto di vista della risposta sismica locale, intesa come amplificazione del moto sismico per motivi stratigrafici o morfologici e deformazioni co-sismiche dei terreni.

Nel 2008 sono stati predisposti e pubblicati dal Dipartimento della Protezione Civile Nazionale e dalle Regioni gli "Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica" finalizzati prevalentemente alla pianificazione urbanistica. Anch'essi prevedono l'individuazione di aree a risposta sismica locale omogenea e si articolano in tre livelli con diverso grado di approfondimento e dettaglio.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

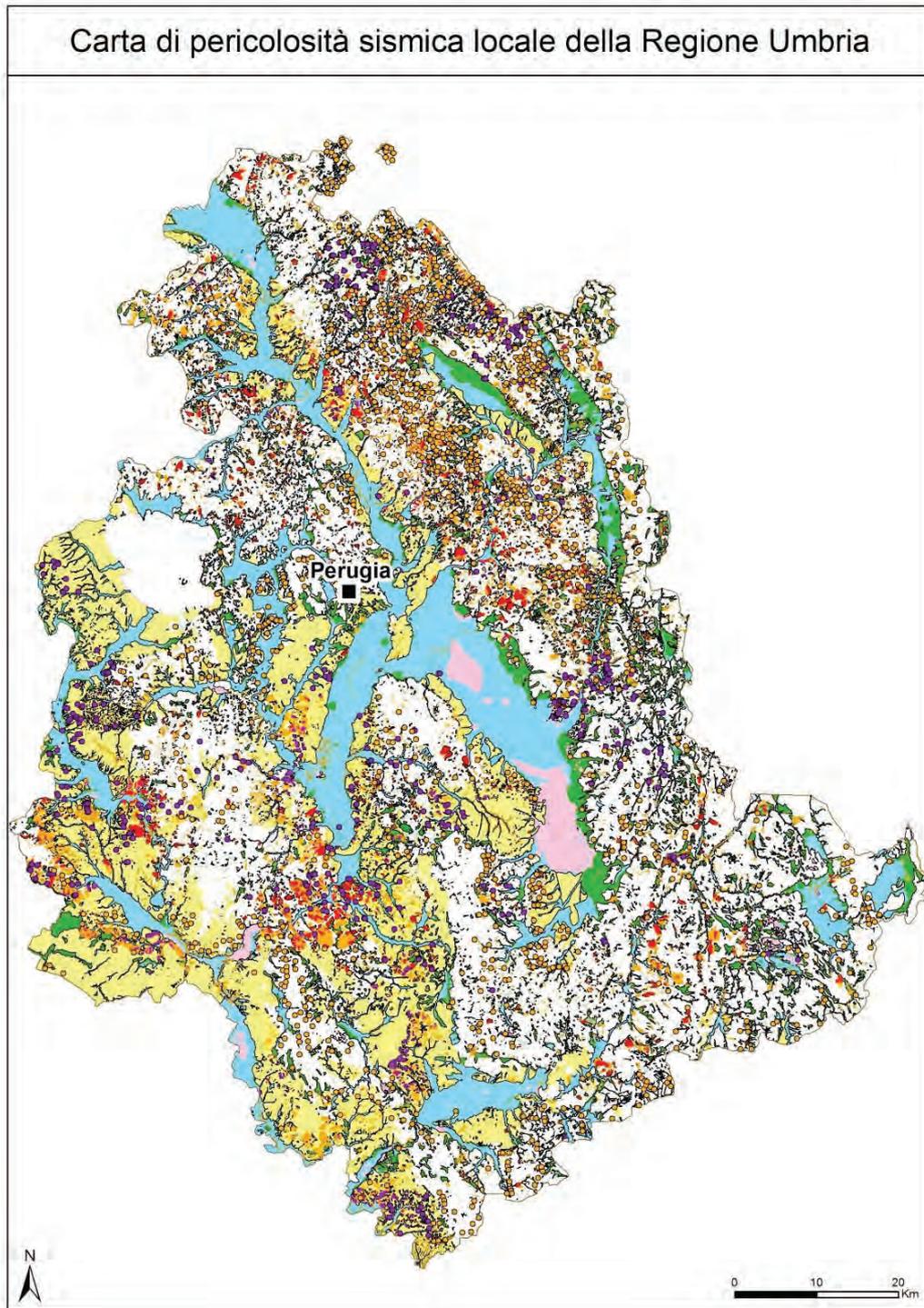
La Regione Umbria ha realizzato la copertura dell'intero territorio regionale in scala 1:10.000 delle carte di pericolosità sismica locale, correlabili con il Livello 1 previsto dai criteri nazionali. Tali studi hanno previsto l'individuazione di tre aree a comportamento sismico omogeneo: aree non suscettibili di amplificazione e deformazioni, aree suscettibili di amplificazioni sismiche per cause morfologiche o stratigrafiche, aree suscettibili di deformazioni co-sismiche (frane, liquefazioni, faglie attive, addensamenti).

Nel 2013 è stata ultimata dalla Regione Umbria la cartografia di pericolosità sismica in formato vettoriale, utilizzando gli originali d'autore delle carte di pericolosità sismica locale a scala 1:10.000, riviste ed omogeneizzate. Sono state indicate le diverse tipologie morfostratigrafiche in aree in cui ci si aspetta un'amplificazione delle forze sismiche generate dai terremoti.

Le zone suscettibili di instabilità e di amplificazioni sismiche locali sono state distinte in aree a risposta sismica locale omogenea secondo la legenda di seguito illustrata, relativa alla Carta di pericolosità sismica locale della Regione Umbria.

Img. A.1.5.21 - Carta di pericolosità sismica locale della regione Umbria (Fonte: Arpa Umbria).

LEGENDA	
Zone suscettibili di instabilità	
•	1 - Piccola zona caratterizzata da movimenti franosi attivi
	1 - Aree caratterizzate da movimenti franosi attivi
	2 - Aree caratterizzate da movimenti franosi quiescenti
	3 - Aree potenzialmente franose o esposte a rischio di frana
	4 - Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)
	5 - Aree interessate da deformazioni dovute a faglie attive e capaci
Zone stabili suscettibili di amplificazioni sismiche locali	
	6 - Aree di fondovalle con depositi alluvionali
	7 - Aree pedemontane di falda di detrito o cono di deiezione
	8 - Aree con travertini non ricomprese in altre zone
	9 - Aree dei depositi delle unità sintemiche non diversamente classificate
—	10 - Linea di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse
Zone stabili suscettibili di amplificazioni sismiche locali - Forme di superficie	
	11 - Linea di ciglio con H>10m (scarpata con parete subverticale)
	12 - Linea di crinale affilato
•	13 - Cocuzzolo
Zone stabili non suscettibili di amplificazioni sismiche locali	
	14 - Aree stabili non suscettibili di amplificazioni sismiche locali



1.5.7.1 Rischio sismico - interazione con il sistema infrastrutturale

Il Servizio Geologico e Sismico Regionale dell'Umbria ha realizzato la cartografia di pericolosità sismica locale vettoriale, rielaborando gli originali d'autore delle carte a scala 1:10.000 realizzati mediante diversi progetti sempre dal servizio regionale.

La cartografia in formato vettoriale, scaricabile dal portale cartografico della Regione (UMBRIAGEO - <http://www.umbriageo.regione.umbria.it/catalogostazioni/catalogo.aspx>), ha permesso di effettuare una prima valutazione quantitativa del territorio umbro in base alla risposta sismica locale. In particolare si è quantificata la percentuale di territorio appartenente alle diverse classi di zone suscettibili di instabilità o di amplificazioni locali.

Tab. A.1.5.25 - Suddivisione della superficie del territorio umbro in base alla pericolosità sismica locale (elaborazione propria da Carta della pericolosità sismica locale, Servizio Geologico e Sismico della Regione Umbria).

PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE			STATO DEL TERRITORIO	
			km ²	%
1	Zone suscettibili di instabilità	Aree caratterizzate da movimenti franosi attivi	68.77	0.81%
2	Zone suscettibili di instabilità	Aree caratterizzate da movimenti franosi quiescenti	236.96	2.80%
3	Zone suscettibili di instabilità	Aree potenzialmente franose o esposte a rischio di frana	520.03	6.14%
4	Zone suscettibili di instabilità	Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)	148.85	1.76%
5	Zone suscettibili di instabilità	Aree interessate da deformazioni dovute a faglie attive e capaci	0.16	0.00%
6	Zone suscettibili di amplificazioni locali	Aree di fondovalle con depositi alluvionali	1188.47	14.04%
7	Zone suscettibili di amplificazioni locali	Aree pedemontane di falda di detrito o cono di deiezione	713.45	8.43%
8	Zone suscettibili di amplificazioni locali	Aree con travertini non ricomprese in altre zone	10.75	0.13%
9	Zone suscettibili di amplificazioni locali	Aree dei depositi delle unità sintemiche non diversamente classificate	1583.08	18.70%
14	Zone stabili		3997.27	47.21%

Dai dati elaborati, si evince che circa il 10% della superficie del territorio umbro è suscettibile di instabilità in caso di un evento sismico, mentre il 40% circa è suscettibile di amplificazioni locali; quasi il 50% del territorio, invece, viene classificato come stabile in caso di un evento sismico.

Interpolando tale cartografia con il sistema infrastrutturale esistente, si è quantificata la superficie delle infrastrutture che ricadono in zone suscettibili di instabilità o si amplificazioni locali. I risultati sono riassunti nella tabella seguente.

Tab. A.1.5.26 - Interazione delle infrastrutture esistenti con le zone a diversa pericolosità sismica locale (elaborazione propria da Carta della pericolosità sismica locale, Servizio Geologico e Sismico della Regione Umbria e dalla Regione Umbria per le reti trasportistiche).

PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE			STATO ATTUALE INFRASTRUTTURE			
			Superficie STRADE		Superficie FERROVIE	
			km ²	%	km ²	%
1	Zone suscettibili di instabilità	Aree caratterizzate da movimenti franosi attivi	0.63	0.52%	0.02	0.27%
2	Zone suscettibili di instabilità	Aree caratterizzate da movimenti franosi quiescenti	1.58	1.30%	0.03	0.36%
3	Zone suscettibili di instabilità	Aree potenzialmente franose o esposte a rischio di frana	4.13	3.40%	0.22	2.65%
4	Zone suscettibili di instabilità	Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)	5.24	4.31%	0.68	8.14%
5	Zone suscettibili di instabilità	Aree interessate da deformazioni dovute a faglie attive e capaci	0.01	0.01%	0.00	0.00%
6	Zone suscettibili di amplificazioni locali	Aree di fondovalle con depositi alluvionali	33.63	27.67%	4.77	56.81%
7	Zone suscettibili di amplificazioni locali	Aree pedemontane di falda di detrito o cono di deiezione	14.10	11.60%	0.82	9.77%
8	Zone suscettibili di amplificazioni locali	Aree con travertini non ricomprese in altre zone	0.29	0.24%	0.00	0.03%
9	Zone suscettibili di amplificazioni locali	Aree dei depositi delle unità sintemiche non diversamente classificate	29.67	24.41%	1.26	14.99%
14	Zone stabili		32.28	26.56%	0.59	6.99%

La sovrapposizione mette in luce come quasi il **10% della viabilità regionale** (11.58 km² di strade) e poco più dell'**11% delle ferrovie regionali** (0.96 km²) ricadano in **zone suscettibili di instabilità**, di cui la maggior parte appartenenti ad aree caratterizzate da terreni di fondazione particolarmente scadenti; **oltre il 60% della viabilità** (quasi 78 km² di strade) e **più dell'80% della rete ferroviaria** regionale, (6.85 km²) ricadono invece in **zone suscettibili di amplificazioni locali**, di cui la percentuale maggiore è caratterizzata da aree di fondovalle con depositi alluvionali. Ricadono in zone stabili, quindi non suscettibili di amplificazioni o di instabilità in caso di un evento sismico, solamente il 26% dei tracciati stradali regionali (32.28 km²) ed il 7% di tracciati ferroviari (0.59 km²).

1.5.8 Rischio idraulico - Esondabilità del territorio

Per il bacino idrografico del Tevere il PAI individua l'assetto idraulico relativo a tutto il reticolo principale del bacino e di alcune parti prioritarie del secondario.

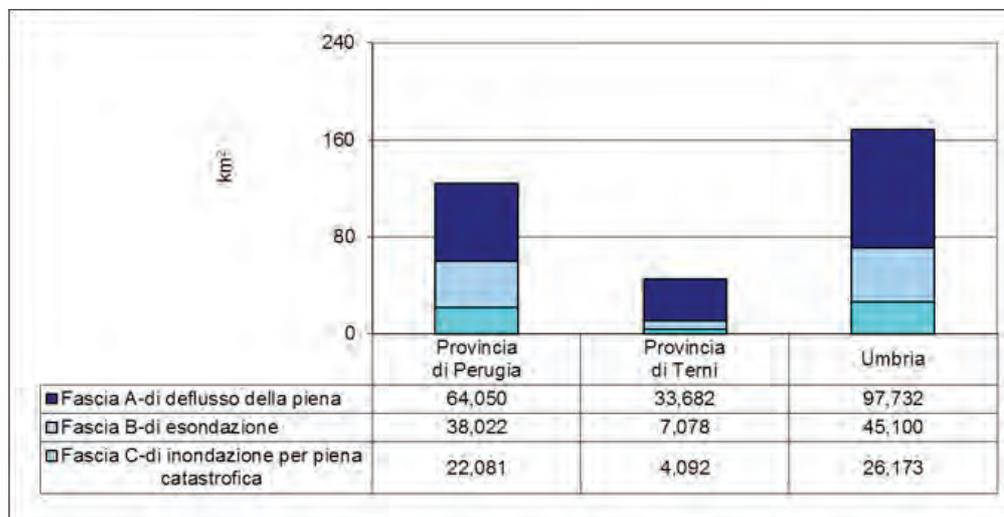
Il PAI è stato elaborato nei primi anni 2000 ed è stato definitivamente approvato nel 2007, ha già visto un Primo aggiornamento (D.P.C.M definitivo del 2013) ed è lo strumento principale sia per la pianificazione territoriale che per le attività di mitigazione del rischio idraulico. Il PAI è stato realizzato sia attraverso modellazione idrologico-idraulica (asta principale e parte del secondario), sia attraverso criteri geomorfologici e storico-inventariale (eventi del passato che hanno provocato allagamenti e danni) con i quali furono individuate le aree a rischio più elevato al tempo del Piano Straordinario del 1999.

Per la definizione del rischio idraulico sul territorio regionale sono state individuate, dagli strumenti di pianificazione (PAI), tre fasce di assetto idraulico, caratterizzate da diverso grado di pericolosità, con prefissati tempi di ritorno (Tr50, Tr200, Tr500 anni):

- la Fascia A è definita dal limite delle aree di esondazione diretta della piena di riferimento con Tr 50 e costituisce la zona a maggior pericolosità. Il PAI prevede per la fascia A la possibilità di libere divagazioni del corso d'acqua e del libero deflusso delle acque della piena di riferimento; in questo senso ulteriori insediamenti, rispetto a quelli già esistenti e perimetrati come aree a rischio, non sono considerati compatibili con gli obiettivi di assetto della fascia.
- la Fascia B, è compresa tra il limite delle aree di esondazione diretta e quello delle aree ad esondazione indiretta con Tr 50 e Tr 200 ed è caratterizzata da una pericolosità intermedia. Il PAI riconosce a queste aree la necessità di conservazione della capacità di laminazione della piena e individua criteri ed indirizzi per la compatibilità delle attività antropiche;
- la Zona C, comprende zone del territorio inondabili comprese tra le piene con Tr 200 e Tr 500 e le aree marginali per la piena con Tr 200. Per la fascia C il PAI persegue il raggiungimento degli obiettivi di assetto attraverso indirizzi e linee guida, nell'ambito delle proprie competenze, per le Amministrazioni provinciali a cui, ai sensi della legge 225/1992 compete la predisposizione dei Piani di protezione civile.

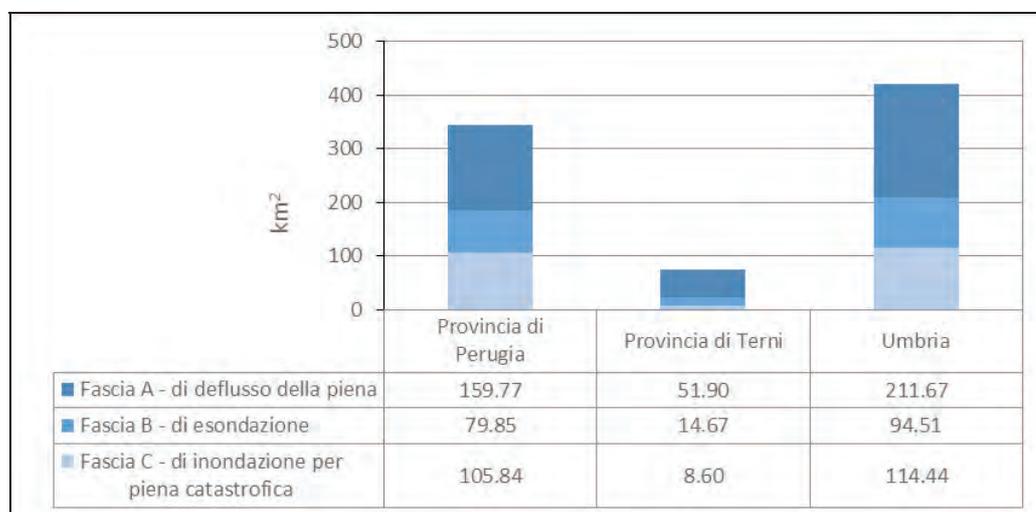
I dati elaborati nella prima versione del PAI, mostravano che complessivamente circa il 2% del territorio umbro (169 Km²) era compreso in fasce di pericolosità idrogeologica, per un totale di 33 comuni coinvolti; la provincia di Terni era quella ad avere la maggior parte di terreni in fasce di pericolosità, soprattutto nel comune di Attigliano, dove circa il 28% del territorio comunale ricadeva in fasce di pericolosità. Quattro comuni della provincia di Perugia (il capoluogo stesso, Città di Castello, Todi e Marciano) ed uno in provincia di Terni (Narni) avevano più di 15 km² del proprio territorio ricadente all'interno di una delle tre fasce di pericolosità.

Tab. A.1.5.27 - Fasce di pericolosità idrogeologica nel 2006 (Fonte – Autorità di bacino del Fiume Tevere – PAI 2006)



Il successivo aggiornamento condotto nell'ambito della Variante al PAI, ha portato ad una revisione delle situazioni di criticità presenti sul territorio, con un ampliamento consistente delle aree esposte a situazioni di pericolosità; il territorio regionale esposto a pericolosità idraulica è salito a circa il 5%, con forte aumento soprattutto per la provincia di Perugia.

Tab. A.1.5.28 - Fasce di pericolosità idrogeologica (Fonte – Autorità di bacino del Fiume Tevere – Dato aggiornato al 2013)



Il decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49, che recepisce la Direttiva comunitaria 2007/60 relativa alla Valutazione ed alla gestione del rischio da alluvioni, stabilisce all' art. 7 che entro il 22 giugno 2015 debbano essere ultimati e pubblicati i Piani di gestione del rischio alluvioni per i Distretti Idrografici italiani; il Piano è pertanto, attualmente ancora in fase di discussione.

La Regione Umbria rientra per la maggior parte all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, coordinato dall'Autorità di bacino del fiume Tevere ed articolato, ai fini della redazione del Piano di Gestione delle Acque (ex Direttiva 2000/60/CE), in cinque sub-distretti, rispetto ai quali la regione Umbria rientra completamente nel Sub-distretto dell'Alto Tevere. Solo marginalmente la regione Umbria rientra all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, coordinato dall'Autorità di Bacino del fiume Arno.

Il 22 dicembre 2013 tutte le autorità competenti facenti parte del distretto Appennino Centrale, sotto l'attività di coordinamento svolta dall'Autorità di bacino del fiume Tevere, hanno predisposto le mappe della pericolosità, del danno e del rischio di alluvioni per le proprie unità di gestione con i contenuti previsti dal decreto di recepimento della direttiva (49/2010) e dagli Indirizzi operativi emanati al riguardo dal Ministero dell'ambiente; il Piano, per ciò che riguarda la regione Umbria, ha preso avvio dai seguenti strumenti di pianificazione di bacino:

- Ambito del reticolo PAI (2006), coincidente in pratica con il reticolo principale;
- Ambito del reticolo PAI - I aggiornamento (2008), coincidente con il reticolo secondario dell'Umbria e del reticolo di interesse in Abruzzo;
- Ambito dei nuovi tratti segnalati e studiati dalle Regioni, vari tratti particolari del reticolo minore segnalati dalla regione Umbria (tratti in estensione del reticolo minore).

Le mappe, predisposte come previsto dal D.Lgs 219 del 2010 dalle Autorità di bacino e dalle Regioni ognuna per la parte di propria competenza, sono state rese consultabili, nella forma allora disponibile ed in attesa che si espliciti la fase di osservazione, sui siti istituzionali di ogni Autorità Competente per le unità di gestione di proprio riferimento; sono pertanto consultabili, in formato pdf, le seguenti cartografie che rappresentano:

- pericolosità su tre livelli P3, P2, P1;
- elementi esposti antropici di tipo Da;
- elementi naturali esposti di tipo Db;
- livelli di rischio R4, R3, R2, R1.

Nella redazione delle mappe sono stati integrati i contenuti dei Piani di assetto idrogeologico esistenti, con alcuni ulteriori studi, redatti dalle Regioni e dall'Autorità di bacino su ambiti specifici non ancora confluiti nei piani, che per la Regione Umbria sono costituiti da:

- "Redazione delle mappe di allagabilità finalizzata all'individuazione del rischio idraulico del reticolo idrografico minore del F.Tevere" a cura di REGIONE UMBRIA, CNR-IRPI (Aste fluviali studiate - anche parzialmente: Cagnola, Maccara, Corno, Genna, Fara, Feo-Rasina, Rio del Bagno, Fosso della Valle, Rio Grande, Sassone, Schiglie, Sciola, Tescino, Tribio, Vertola, Encelano);
- "Valutazione del rischio idraulico nei nodi critici del reticolo idrografico dell'Alto Tevere e del Nera" - REGIONE UMBRIA, Università degli Studi di Perugia (Aste fluviali studiate - anche parzialmente: Nera, Sovara, Cerfone, Scarzola, Tescio)

Con riferimento alla relazione prodotta a corredo della prima fase di stesura del Piano di gestione del rischio Alluvioni del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale (cfr. "– Valutazione Globale Provvisoria dei principali problemi di gestione del Rischio Alluvioni – Relazione di sintesi" – giugno 2013), si evidenziano, sul territorio regionale, le criticità di seguito riportate, con specifico riferimento alla viabilità regionale.

RETICOLO IDROGRAFICO PRINCIPALE

L'asta del fiume Tevere, compreso tra la diga di Montedoglio e la foce costituisce la spina dorsale del bacino idrografico ed è soggetta a fenomeni alluvionali importanti per estensione, interessando vaste aree ricadenti in importanti località.

Criticità idrauliche sono inoltre presenti in corrispondenza dei centri abitati di Bastia (PG) - Fiume Chiascio, Marciano (PG) - Fiume Nestore, Orvieto (TN) - Fiumi Paglia e Chiani, Terni e Narni (TN) - Fiume Nera.

Di seguito si riportano le principali criticità riscontrate in corrispondenza del fiume Tevere, mentre si rimanda agli elaborati di PAI per i dettagli relativi agli altri corsi d'acqua principali.

Infrastruttura	Località Provincia	Criticità
SS n 3 bis Tiberina	Citerna (Pg)	la strada ha il rilevato e gli svincoli nel fondo valle e costituisce confine all'espansione in sinistra orografica delle acque di inondazione. In destra, nel comune di Citerna, ed in particolare nell'abitato di Pistrino, si contano diverse inondazioni storiche del Tevere.
S.S 221	Città di Castello (Pg)	Rischio di inondazione per la parte perifluviale dell'abitato e per la viabilità costituita dalla S.S 221, che, nella zona, è sormontata in quota dalla S.S. 3 bis. In tutto il tratto il rilevato della ferrovia e il rilevato della S.S. 3 bis costituiscono argine rispettivamente destro e sinistro del Fiume Tevere.
	Umbertide (PG)	L'area industriale di Umbertide e la piana agricola a monte sono state più volte sedi di inondazione (in particolare si ricorda alluvione storica del 1927)
Rete ferroviaria Viabilità ordinaria Superstrada 3 bis	Perugia (PG)	Tutta la zona perifluviale nel comune di Perugia è soggetta ad inondazione; sono interessate le zone ferroviarie di Ponte Pattoli, le zone perifluviali in prossimità di Ponte Felcino e l'ampia zona industriale di Ponte Valleceppi e Ponte S. Giovanni. La viabilità ordinaria e la Superstrada 3 bis si intrecciano lasciando spazi ridotti all'espansione delle acque del fiume e di difficile disegno un intervento strutturale definitivo.
Superstrada 3 bis e linea ferroviaria	Todi (PG)	La piana tra Perugia e Todi è formata dalla confluenza del Fiume Chiascio nel Tevere che riceve tra Marsciano e Todi il Nestore, il Fersinone ed il Faena. In tutta l'ampia piana fluviale che vede in sponda sinistra, a quota spesso di campagna, la Superstrada 3 bis ed in sponda destra la linea ferroviaria, si ritrovano ampie aree di esondazione. L'area è a destinazione agricola e presenta alcune aree di espansione industriale, in particolare a Torgiano ed a Deruta.

Per quanto riguarda il reticolo idrografico secondario, le principali criticità idrauliche si riscontrano nel reticolo idrografico del bacino del Topino – Maroggia nel territorio della provincia di Perugia, come reticolo di drenaggio gestito dal Consorzio della Bonificazione Umbra, che comprende Comuni della Provincia di Perugia (Spoleto, Montefalco, Trevi, Bevagna, Castel Ritaldi, Campello, Foligno, Cannara, Bettona, Nocera Umbra, Sellano, Spello e Valtopina) e della Provincia di Terni (Acquasparta).

Tali criticità del sistema riguardano essenzialmente il sistema arginale e gli attraversamenti stradali e ferroviari. Il sistema arginale, nel complesso, non è dimensionato per resistere ad eventi di piena aventi tempo di ritorno superiore a 50 anni. In aggiunta a questi problemi, si è riscontrata anche criticità arginale.

Inoltre, le luci di alcuni ponti stradali e ferroviari sono inadeguate a garantire il passaggio in

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

condizioni di sicurezza di portate aventi anche tempo di ritorno pari a 50 anni.

Le statistiche condotte nell'ambito dell'elaborazione del Piano di gestione del rischio di alluvione (tab. A.1.5.27), per territori coinvolti nei fenomeni di pericolosità idraulica, mostrano per i comuni umbri una situazione complessive di circa 45.290,06 ha di territorio coinvolti da fenomeni di esondazione, pari a circa il 5.4% (+0.4 rispetto all'aggiornamento PAI) dell'estensione dell'intero territorio regionale, di cui :

- in P1 aree a bassa pericolosità : 11.747,52 ha
- in P2 aree a media pericolosità: 10.528,93 ha
- in P3 aree ad elevata pericolosità: 23.013,61 ha

Si evidenzia che nel calcolo delle aree è stata considerata sempre ed esclusivamente la classe di pericolosità maggiore insistente sul territorio: così l'area P3 esclude dal calcolo le pur coesistenti aree P2 e P1.

Tab. A.1.5.29 – Aree di pericolosità – rischio di alluvione (Fonte – Piano di Gestione del rischio alluvioni dell' dell'Appennino Centrale)

	AREA_P1 (ha)	% su territorio regionale	AREA_P2 (ha)	% su territorio regionale	AREA_P3 (ha)	% su territorio regionale
REGIONE UMBRIA (845.607 ha)	11.747,52	1.4%	10.528,93	1.3%	23.013,61	2.7%
		% su territorio provinciale		% su territorio provinciale		% su territorio provinciale
PERUGIA (633.047 ha)	10.891,67	1.7%	8.798,23	1.4%	17.156,31	2.7%
TERNI (212.560 ha)	855,85	0.4%	1.730,69	0.8%	5.857,31	2.7%

In particolare circa il 5.8% della provincia di Perugia è interessato da fenomeni di pericolosità idraulica, contro il 3.9% della provincia di Terni; nella provincia di Perugia, il comune con che presenta la maggior superficie interessata da pericolosità idraulica è Spello, con circa il 38% della propria estensione territoriale, seguito da Cannara (34%) e quindi Trevi (26.5%) e Torgiano (26.5%), mentre nella provincia di Terni, il primato spetta a Narni, con circa il 9%.

Per quanto riguarda le due porzioni di territorio regionale che rientrano all'interno del Distretto dell'Appennino settentrionale, le elaborazioni finora effettuate nell'ambito della redazione del Piano di Gestione delle Alluvioni in fase di stesura, hanno interessato l'Autorità di Bacino del fiume Arno, per la porzione di territorio ricadente nella zona occidentale (zona a sud-ovest del lago Trasimeno) e l'Autorità di Bacino della Regione Marche per la porzione orientale (nord-est di Gubbio.)

Per quanto riguarda le mappe del rischio prodotte dall'Autorità di bacino del fiume Arno, non risulta possibile accedere al link indicato nel sito istituzionale (http://www.appenninosettentrionale.it/dist/?page_id=1495) per la consultazione delle mappe della pericolosità e del rischio da alluvioni tramite progetto web-gis. La consultazione di copie a scala ridotta delle mappa, da immagini pubblicate sulle pagine del

sito istituzionale, portano a supporre, nella porzione di territorio umbro compresa entro il bacino di competenza, la presenza di aree interessate da pericolosità idraulica e un rischio da basso o medio.

Per quanto riguarda la Mappa da pericolosità da inondazioni prodotta dall'autorità di Bacino della regione Marche per la porzione di territorio umbro afferente al bacino del Metauro, viene segnalato un rischio R1.

1.5.8.1 Rischio idraulico - riferimenti normativi ed interazione con il sistema infrastrutturale

Al momento della stesura del presente Rapporto Ambientale, gli unici dati disponibili in formato editabile sul tema del rischio idraulico, sono quelli forniti dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere relativi alle fasce zonizzate dal PAI; i dati relativi al Piano di Gestione delle alluvioni dei distretti Idrografici dell'Appennino Settentrionale e Centrale, sono infatti attualmente ancora in fase di pubblicazione (dicembre 2015) e pertanto non se ne è potuto disporre al fine di rappresentare le interazioni rispetto allo stato di fatto ed agli scenari tendenziali e di progetto.

Il lavoro in fase di svolgimento nell'ambito dei Piani di Gestione, dei quali nel paragrafo precedente si è cercato di riportare in maniera sintetica, offre tuttavia una rappresentazione esaustiva e dettagliata rispetto alle condizioni di pericolo, danno potenziale e rischio presenti sul territorio regionale, anche con riguardo alla rete infrastrutturale viabilistica e ferroviaria; il lavoro in itinere affrontato dall'Autorità di Bacino del Tevere per il Distretto dell'Appennino centrale, del quale la regione Umbria fa parte per la quasi totalità, sovrappone per altro agli studi già affrontati dall'Ente nell'ambito dell'elaborazioni del PAI e sue varianti relativamente al reticolo idrografico principale e secondario, ulteriori studi, redatti dalle Regioni e dall'Autorità di Bacino su ambiti specifici non ancora confluiti nei piani.

Nel presente paragrafo si riportano pertanto solamente alcune considerazioni relative alle interazioni tra le fasce zonizzate dal PAI dell'autorità di Bacino del Tevere e gli elementi infrastrutturali presenti allo stato attuale, rimandando tuttavia ai contenuti ed alle cartografie dei Piani di Gestione delle alluvioni, pubblicate ed in fase di perfezionamento e disponibili, per il territorio umbro, sui siti istituzionali delle autorità di bacino del fiume Arno e Tevere.

Allo stato attuale circa 8.5 km² di infrastrutture viarie e circa 1.0 km² di infrastrutture ferroviarie, interessano zone a rischio idraulico, secondo la seguente distribuzione

Tab. A.1.5.30 - Interazione della viabilità regionale e fasce di pericolosità idrogeologica nel 2006

	INTERSEZIONE CON FASCIA A (km ²)	% su estensione regionale infrastruttura	INTERSEZIONE CON FASCIA B (km ²)	% su estensione regionale infrastruttura	INTERSEZIONE CON FASCIA C (km ²)	% su estensione regionale infrastruttura
INFRASTRUTTURE VIARIE	2.96 km ²	2.44 %	1.89	1.56 %	3.70	3.05 %
INFRASTRUTTURE FERROVIARIE	0.17	2.03 %	0.16	1.91 %	0.36	4.26 %

1.6 Vegetazione aree naturali ed ecosistemi

I riferimenti per la caratterizzazione della situazione sono reperiti nel database dell'Annuario dei dati ambientali dell'Umbria ("Sezione B - Condizioni ambientali: capitolo 8 Biosfera e foreste": dati relativi alle superfici forestali, e "Sezione C - Tutela e Prevenzione: Capitolo 15 - Biosfera - Zone protette e Zone umide": dati relativi alle Zone Protette suddivise per categoria), negli strati informativi del progetto RERU (oltre che per i dati relativi agli habitat, anche per il sistema delle connessioni individuato); nel materiale afferente al PPR e al PUT, e nel Piano Forestale.

La regione Umbria è nota, oltre che per il suo patrimonio storico ed artistico, per il proprio contesto ambientale caratterizzato in larga parte da versanti collinari e montani estesamente coperti da foreste. Le foreste sono considerate una delle componenti più importanti del patrimonio naturale europeo, in quanto ospitano un'elevata biodiversità in termini di specie (flora e fauna), materiale genetico e processi ecologici. Inoltre, svolgono funzioni fondamentali per la protezione del suolo e delle acque. Il riferimento principale per la tutela e lo sviluppo delle foreste e delle attività correlate si trova negli indirizzi e criteri approvati in sede di Conferenza Ministeriale per la Protezione delle Foreste in Europa (MCPFE) e nel quadro di obiettivi ed azioni chiave indicati dal Piano d'Azione UE per le foreste; l'Umbria si è dotata di un Piano Forestale Regionale per il decennio 2008-2017.

Il territorio regionale umbro è fortemente caratterizzato dalla presenza di rilievi montuosi (87% del territorio regionale) e dalla diffusione di superfici forestali (44% del territorio regionale, per una estensione di 264.379 ettari, per lo più governati a ceduo semplice). Nel corso dei secoli il patrimonio forestale ed il paesaggio hanno subito diversi cambiamenti, visto che molti ecosistemi naturali sono stati sostituiti da campi coltivati nelle pianure e nelle colline e molte coperture vegetali si sono semplificate dal punto di vista botanico per l'estinzione di alcune specie causata dalle pressioni antropiche. Il mantenimento dell'estesa superficie forestale ha nel tempo rappresentato per l'Umbria un obiettivo primario; infatti essa rimane la regione con il più alto indice di boscosità dopo la Liguria, il Trentino e la Toscana. Le cenosi arboree più rappresentative sono il faggio e il cerro nella fascia montana; le querce, il carpino e il leccio nella fascia collinare; il rovere e il carpino nelle pianure. Sono inoltre presenti 235 specie protette tra le piante vascolari.

Il trend di espansione del bosco è in continua crescita: i dati riportati segnalano un lieve aumento fino al 2004 e una variazione percentuale su base annua dei boschi di interesse selvicolturale compresa tra 1,3% e 1,9%, in linea con l'evoluzione di tali formazione in ambito nazionale, confermata anche dal valore, sostanzialmente stabile nel periodo 1985-2005, della superficie boscata pro capite a fronte di un aumento della popolazione residente pari a circa 5%. Tale dato è sicuramente da legare ad una gestione sostenibile dei boschi praticata nella regione ed a processi di successione secondaria conseguenti all'abbandono delle pratiche colturali in terreni a precedente destinazione agricola, in quanto la realizzazione di rimboschimenti ha interessato superfici di limitata estensione. L'Annuario dei dati ambientali dell'Umbria indica in relazione all'evoluzione della superficie forestale alcune pressioni esercitate su di essa da parte dell'uomo. come gli incendi o i disboscamenti.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Tab. A.1.6.1 - Indice di boscosità

Indice di boscosità									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Superficie boscata (ettari)	264.259	264.269	264.289	264.379	264.379	264.379	264.379	264.379	264.379
Superficie regionale (ettari)	845.579	845.579	845.579	845.579	845.579	845.579	845.579	845.579	845.579
Indice di boscosità (%)	31,25	31,25	31,26	31,27	31,27	31,27	31,27	31,27	31,27

Tab. A.1.6.2 - Variazione della superficie forestale

Variazione della superficie forestale									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Superficie forestale (ettari)	264.259	264.269	264.289	264.379	264.379	264.379	264.379	264.379	264.379

Fonte: ISTAT, Indicatori di contesto chiave e variabili di rottura 2007, per anni 2001-2005; ISPRA, Annuario dei dati ambientali 2008, per anno 2006; Regione Umbria per anni 2007-2009

L'Annuario dei dati ambientali dell'Umbria, esaminando i dati disponibili, indica in relazione all'evoluzione della superficie forestale alcune pressioni esercitate su di essa da parte dell'uomo, come gli incendi o i disboscamenti.

La conservazione dell'ambiente ed in particolare della biodiversità animale e vegetale spesso minacciata dallo sviluppo economico, dall'inquinamento, dalla distruzione o frammentazione di habitat, dovuti alle attività antropiche di urbanizzazione e a quelle dell'agricoltura intensiva è l'obiettivo di norme che a livello comunitario si pongono come strumento per la conservazione di specie ed ecosistemi (la Direttiva 92/43/CEE – Direttiva Habitat, recepita in Italia con il DPR 357/97 integrato e modificato dal DPR 120/2003; e la Direttiva 79/409/CEE – Direttiva Uccelli, recepita dalla Legge 157/92). La direttiva Habitat in particolare riguarda la conservazione degli habitat naturali e semi naturali e della flora e fauna selvatica, attraverso la creazione di una rete ecologica detta "Natura 2000". La rete prevede l'istituzione di una serie di zone e siti a tutela particolare da parte degli Stati Membri o degli enti da essi individuati al fine di raggiungere gli obiettivi di tutela espressi dalla direttiva stessa

Le norme nazionali di maggior rilievo per le aree protette sono la Legge Quadro 394/91 per le aree protette, e il DM 3/09/2002 che ha proposto le linee guida per la gestione dei siti "Natura2000". In Umbria con la Legge 9/95 in materia di aree protette sono stati istituiti i Parchi Regionali, e con la DGR 13/05/1997 n. 2959 sono stati individuati ZPS e SIC regionali.

In Umbria sono presenti 6 parchi regionali (Parco di Colfiorito, Parco del Monte Subasio, Parco del Lago Trasimeno, Parco del Fiume Nera, Parco del Monte Cucco, Parco del Fiume Tevere), un Parco Nazionale (Monti Sibillini) e un Parco denominato S.T.I.N.A. (Sistema Territoriale di Interesse Naturalistico Ambientale Monte Peglia e Selva di Meana). I parchi rappresentano realtà della rete Natura 2000 in modo singolo ed unitario o presentando al loro interno diversi siti appartenenti alla rete. È inoltre presente un'unica zona umida coincidente con l'Area Ramsar della Palude di Colfiorito.

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Tab. A.1.6.3 - Aree protette

Superficie delle aree terrestri protette suddivise per categoria				
	Parchi Nazionali	Parchi Naturali Regionali	Altre Aree Protette - Parchi S.T.I.N.A.	Totale
Numero	1	6	1	8
Superficie (ha)	17.978	40.629	4.535	63.142
% su totale regionale	2,13%	4,80%	0,54%	7,47%

Fonte: ISPRA, Annuario dei dati ambientali 2010

Complessivamente le aree protette interessano 63.142 ha, pari al 7,4% del territorio regionale, di cui oltre il 28% ricade all'interno del Parco Nazionale dei Monti Sibillini. Il Parco Nazionale dei Monti Sibillini è stato istituito nel 1988 dalla legge n. 67 del 11.03.88 e successivamente ampliato fino al 1993. La superficie protetta del parco ammonta a 71.437 ha di cui 17.790 ha in territorio umbro nei comuni di Norcia e Preci (Perugia montagna). Dei sei Parchi Regionali il più piccolo, con una superficie di soli 338 ha, è il Parco di Colfiorito, mentre il maggiore è il Parco regionale del Lago Trasimeno, con una superficie di 13.200 ha. Il Sistema Territoriale di Interesse Naturalistico Ambientale (S.T.I.N.A.) Monte Peglia e Selva di Meana, nella Provincia di Terni, è stato istituito con la L.R. 4 del 13/01/00. Ricordiamo che uno STINA è un'area ad elevata diversità flogistico-vegetazionale che non è però ricompresa nella classificazione della legge n. 394 del 1991 ("Legge quadro sulle aree protette").

Volendo caratterizzare i parchi in relazione alla tipologia di ambienti tutelati si rileva che le zone umide interessano il 21,6% delle aree protette, le aste fluviali il 15%, le zone della collina svantaggiata il 18,4% e le zone della montagna appenninica il 45%. Complessivamente il 6% delle foreste ricade nelle aree protette.

Tab. A.1.6.4 - Zone di protezione speciale

Numero, superficie e percentuale di ZPS rispetto alla superficie totale				
	Superficie (ha)	ZPS (numero)	ZPS (ha)	% ZPS rispetto alla superficie totale
Umbria	845.578,37	7	46.742	5,53%
Centro Italia*	5.837.932	136	778.365	13,33%
Italia*	30.133.601	597	4.377.379	14,53%

Fonte: Regione Umbria (www.regione.umbria.it) per dati Umbria; ISPRA - Annuario dei dati ambientali 2010 per dati Centro Italia e Italia * Dati riferiti al 2009

Tab. A.1.6.5 - Siti di importanza comunitaria

Numero, superficie e percentuale di SIC rispetto alla superficie totale				
	Superficie (ha)	SIC (numero)	SIC (ha)	% SIC rispetto alla superficie totale
Umbria	845.578,37	98	109.673	12,97%
Centro Italia*	5.837.932	483	642.221	11,00%
Italia*	30.133.601	2.288	4.530.392	15,03%

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Fonte: Regione Umbria (www.regione.umbria.it) per dati Umbria; ISPRA - Annuario dei dati ambientali 2010 per dati Centro Italia e Italia * Dati riferiti al 2009

Tab. A.1.6.6 - Stato di conservazione degli habitat

Stato di conservazione degli habitat presenti nei SIC						
	Stato di conservazione				Totale superficie SIC	Totale habitat/totale SIC
	A-Eccellente	B-Buono	C-Medio-ridotto	S-Habitat presenti in misura non significativa e non classificati		
Ettari	36.162	18.576	1.703	1.298	109.667	52,6

Fonte: Regione Umbria (www.regione.umbria.it) per dati Umbria; ISPRA - Annuario dei dati ambientali 2010 per dati Centro Italia e Italia - * Dati riferiti al 2009

Tab. A.1.6.7 - Aree umide protette

Superficie Area Ramsar				
	Superficie (ha)	Aree Ramsar (numero)	Superficie Aree Ramsar (ha)	% Aree Ramsar rispetto alla superficie totale
Umbria	845.578,37	1	157	0,02%
Centro Italia	5.837.932	11	5.926	0,10%
Italia	30.133.601	53	59.379	0,20%

Fonte: ISPRA, Annuario dei dati ambientali 2010

In Umbria la Rete Natura 2000 è stata formata con il Progetto Bioitaly e sono presenti 104 siti appartenenti alla Rete, cioè territori classificabili come SIC (Siti d'Interesse Comunitario) e ZPS (Zone a Protezione Speciale). Si tratta di zone che per le loro caratteristiche contribuiscono alla conservazione degli habitat naturali o della flora e della fauna in modo soddisfacente per la tutela della biodiversità. La Regione ha predisposto e recentemente approvato (27/02/2012) Piani di Gestione per tutti i siti Natura 2000 umbri, il cui obiettivo è di «*proteggere, conservare e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita della biodiversità ritenendo che la sua conservazione è parte integrante dello sviluppo economico e sociale.*»

Complessivamente la superficie occupata dalla Rete Natura 2000 è il 14,17% della superficie regionale. Per quanto riguarda la copertura del suolo complessivamente il 39,48% del territorio ricadente nei siti è classificabile come SAU, mentre il 54% come foreste. I 104 siti sono distribuiti in proporzione circa uguale fra la zona delle aree rurali con problemi complessivi di sviluppo e la zona delle aree rurali intermedie. Circa il 45% della superficie ricadenti nei siti della rete Natura 2000 è ricompresa nei perimetri dei Parchi regionali e del Parco Nazionale dei Monti Sibillini.

I siti Natura200 in Umbria complessivamente coprono una superficie di 156.415,09 ha; essi ricadono tutti nella regione biogeografia mediterranea e continentale ad eccezione del SIC e della ZPS «Monti Sibillini (versante umbro)» che interessano la regione biogeografia alpina, non ancora ufficialmente riconosciuta. Le ZPS (Zone di Protezione Speciale) sono costituite dai territori idonei, per estensione o localizzazione geografica, alla conservazione

delle specie di uccelli che vivono allo stato selvatico. Esse rappresentano una percentuale relativamente contenuta rispetto alla superficie regionale, se confrontata con la media delle regioni italiane. In Umbria ne sono presenti 7, confermate dal DM 19/06/2009. I SIC (Siti di Importanza Comunitaria) sono aree volte al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui l'area è designata; dunque rappresentano una risposta alle necessità di salvaguardia di specie caratteristiche di una data area. I SIC definitivamente approvati sono 98, per una superficie di 109.673 ha.

Le superfici dei singoli SIC variano da 1.25 ha del sito "Sorgiva dell'Asio" ai 17.692,79 ha del sito "Monti Sibillini"; la maggior parte dei presenta un'estensione territoriale generalmente contenuta: circa il 40% (pari a 45 siti) dei SIC presenta una superficie inferiore ai 500 ha, solo il Lago Trasimeno e i Monti Sibillini superano i 5000 ha. Gli habitat maggiormente rappresentati sono foreste e formazioni erbose naturali e seminaturali. Le ZPS possono essere divise in tre diversi range: aree molto grandi (17.000-18.000 ha), medie (1.500-5.000) e di piccole dimensioni (250 ha).

Si è inoltre analizzato lo stato di salvaguardia degli habitat presenti, per apprezzare l'efficacia delle azioni di tutela in atto: gli habitat occupano il 52/6% dei SIC in Umbria e la maggior parte di essi, pari a 36.162 ha, ha uno stato di conservazione eccellente; un'altra buona parte ha uno stato di conservazione buono e solo una piccola superficie (1.702 ha) è classificata in stato di conservazione medio-ridotto.

Le Zone umide di importanza internazionale sono individuate dalla Convenzione di Ramsar del 1971, ratificata in Italia con il DPR 448/76, al fine di salvaguardare le funzioni ecologiche di ecosistemi in aree umide, caratterizzate da corpi idrici significativi di varia natura, che possono fungere da habitat specifici di uccelli acquatici e migratori, e che svolgono un ruolo fondamentale lungo le rotte degli uccelli migratori che attraversano stagionalmente il continente europeo. L'Umbria ha un'unica Area Ramsar, la Palude di Colfiorito, che si estende per 157 ha e subisce una pressione antropica classificata di classe media (Annuario dei dati Ambientali APAT), che può interferire con il suo stato di conservazione, dovuta alle attività agricole svolte nelle aree circostanti.

In merito agli ecosistemi, la regione ha inserito nella L.R. 26 giugno 2009, n. 13 il progetto "Rete Ecologica della Regione Umbria" (RERU) il cui obiettivo è di "realizzare una rete ecologica multifunzionale a scala regionale per integrare gli aspetti dell'assetto ecosistemico nei processi delle trasformazioni dei suoli e nelle attività di gestione del territorio umbro". La Rete Ecologica è intesa come una rete di ecosistemi di importanza locale o globale, costituita da corridoi che connettono aree naturali di maggiore estensione, che sono di fatto serbatoi di biodiversità. Nello specifico sono individuate sul territorio regionale le connessioni vegetazionali ("corridoi") che favoriscono la biopermeabilità collegando tra loro i "nodi" rappresentati dalle Aree Naturali Protette e dai Siti Natura 2000.

A livello regionale umbro possono riconoscersi, ad un livello speditivo di esame, alcuni gradi di importanza nella griglia di continuità ambientale e, in parallelo, taluni conflitti con il sistema insediativo: in termini di ruolo strategico nazionale appare di notevole caratura la direttrice longitudinale orientale del bordo regionale che fa da ponte tra il sistema delle aree protette laziali-abruzzesi e quelle dell'Appennino toscano-emiliano. Lungo questa direttrice si concentrano una larga parte dei SIC presenti nella regione, mentre le barriere infrastrutturali si materializzano con le strade statali 209 della Valnerina, 77 della valle del

Menotre, 3 della val Topina e 298 Gubbio-Perugia (Eugubina). Sul versante nord e sud-occidentale l'ecomosaico della biopermeabilità appare molto più disgregato e apparentemente legato a dinamiche ecosistemiche più locali, sui versanti toscano e laziale. Nel primo caso, nel settore settentrionale del Lago Trasimeno, è presente un "pettine" di valli interessate da tracciati stradali locali con prevalente orientamento Est-Ovest (Valle del Niccone, del T. Nestore, del T. Aggia, del T. Sovara) in un'area estesamente coperta di boschi. Al confine con il Lazio, nell'Orvietano, la barriera più consistente è costituita dal fascio insediativo infrastrutturale della Val di Chiana che oppone una cospicua interruzione trasversale rinforzata anche dalla presenza di vasti spazi agricoli intensivi. In questa lettura del territorio, la rete ha inserito nei criteri l'indice frammentazione SFI che intende documentare il grado di rottura degli elementi naturali, ecologici e paesaggistici regionali in funzione della presenza degli insediamenti urbani (indice UFI) e delle infrastrutture di mobilità (IFI).

Il disegno di Rete Ecologica Regionale, in sinergia con i Piani di gestione dei siti Natura 2000 umbri, rappresenta una base privilegiata di conoscenza territoriale, fondamentale per misurare la coerenza rispetto al sistema delle connessioni ecologiche e al patrimonio di biodiversità esistente delle scelte del PRT. E' necessario precisare infatti che la viabilità, con le sue numerose e variegate articolazioni e combinazioni, può dar luogo a fenomeni di cesura degli habitat molto diversificati. Fasci infrastrutturali complessi come quello della Valtiberina o della Val di Chiana, nei tratti in cui non sono presenti interruzioni dovute ad opere di superamento di asperità morfologiche (gallerie o viadotti), producono una azione di vera e propria «frammentazione biogeografia», rendendo di fatto quasi impossibile il movimento trasversale delle specie faunistiche terrestri. Altri tipi di viabilità molto frequente in Umbria, con un'unica carreggiata di larghezza generalmente non superiore ai 10-12 metri, che si sviluppano in prevalenza all'interno di aree ad elevata biopermeabilità, nelle quali è accertata la presenza delle specie target prescelte, provocano però forme diverse di frammentazione in quanto si riscontrano in corrispondenza di esse tassi anche elevati di mortalità faunistica per investimento da autoveicoli. In tal caso si ha una frammentazione a livello di ecosistema che realizza un «disturbo» ai movimenti biologici interni, pur non opponendo barriere fisiche al loro verificarsi.

La notevole compattezza ed estensione delle Unità Regionali di Connessione Ecologica è nella realtà penalizzata da un gran numero di cesure ed interruzioni ecogeografiche, dovute alle molteplici tipologie di infrastrutture e di oggetti insediativi distribuiti nel territorio, che realizzano gradi di frattura ambientale e di disturbo variabili da quasi zero fino a sfiorare il 100%, se si considerano alcune direttrici viarie come la Valnerina o la Flaminia. In questi casi le cesure ambientali sono da imputare quasi unicamente ai tracciati stradali ed ai fenomeni di disturbo dovuti ad elevati flussi di traffico, nonché ad opere di messa in sicurezza delle sedi stradali da eventi di dissesto idrogeologico.

La condizione della frammentazione attuale appare alquanto "peggiorabile" nel tempo laddove le politiche di organizzazione e di assetto territoriale regionale dovessero proseguire nella direzione di favorire in particolare, seppur in modi diversi, lo sviluppo di un insediamento a densità molto bassa e largamente distribuito su vaste superfici.

Img. A.1.6.1 - PPR - Carte degli scenari di rischio – QC 6.2 Frammentazione ecologica

Sempre in merito al punto precedente, la circostanza oggi riscontrabile, ma confermata anche nelle inclinazioni (e non solo in Umbria), vede nelle aree pianeggianti i “luoghi deboli”, passibili di un “accanimento insediativo” ulteriore in grado, entro relativamente poco tempo, se le condizioni economiche e sociali avranno trend confrontabili con il recente passato, di sopprimere pressoché totalmente ogni funzione di tipo ecologico-relazionale di questi spazi rispetto al tessuto ecosistemico adiacente, almeno per gran parte delle specie terrestri. Geograficamente il problema riguarda l’intera Valtiberina, la Valle Umbra, la Val di Chiana le Pianure Eugubina e Gualdese.

Le prospettive di frammentazione appena illustrate si presentano, come detto, sotto un profilo di una certa gravità sugli spazi a morfologia distesa (insediamento “polverizzato”), ma l’analisi della sensibilità alla diffusione insediativa (espressa attraverso l’indice di sprawl) denuncia una pronunciata propensione in tal senso anche lungo molti degli assi viari che collegano i maggiori poli urbani umbri e in altre ampie parti del territorio regionale agricolo collinare (insediamento lineare “filamentoso”), nelle quali il fenomeno è sempre favorito dalla fitta rete di comunicazioni, con elevato assortimento di livelli e qualità, che la regione presenta.

I frammenti territoriali che restano relativamente al di fuori di questo scenario di intensificazione insediativa e infrastrutturale di lungo termine coincidono con il Sistema Peglia-Selva di Meana, la cui naturale continuità ecologica è peraltro gravemente insidiata dal “vallo” della Val di Chiana-Valle del Paglia, i Colli Amerini, i Monti Martani e la dorsale appenninica orientale, dalla Valnerina, Nursino e Casciano fino al Sistema Cucco-Catria,

strategica, quest'ultima, per la continuità ambientale nazionale incentrata sulla catena montuosa peninsulare. Dall'indagine sulle cause insediative di frammentazione sembra emergere una rilevante chiusura settentrionale delle due prime direttrici (Amerini e Martani) fortemente costrette entro margini consistentemente urbanizzati, con possibilità di esplicare funzioni ecologiche a carattere prevalentemente locale. Più libera, anche in prospettiva, appare la linea dell'Appennino, mentre a rischio rilevante sembra quella parallela delle colline preappenniniche (compresa tra la Valtiberina e le Pianure Eugubina e Gualdese) soprattutto a causa di una eventuale intensificazione delle urbanizzazioni lineari che, a cominciare dalla Flaminia, potrebbero interessare tutti gli assi viari del "pettine nord-orientale umbro".

1.7 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico

I riferimenti per la caratterizzazione della situazione attuale sono reperiti nel materiale afferente al Quadro conoscitivo ed in generale al Volume 1 del PPR già approvato, nel database del PUT, nei PTCP delle provincie di Perugia e Terni⁵.

Paesaggio e risorse culturali sono un patrimonio regionale di valore strategico: si tratta di risorse che oltre a costituire una ricchezza naturale fondamentale, sono collegate all'immagine della regione e alla sua offerta culturale e turistica.

Le componenti paesaggistiche fondamentali del paesaggio umbro sono costituite dai rilievi collinari e montuosi, specie appenninici, dalle pianure vallive, dagli innumerevoli centri storici, di grandi e piccole dimensioni, disseminati sul territorio e prevalentemente collocati sulle alture, dalle ampie zone boscate e da una ricca rete idrografica principale. In particolare, il paesaggio agrario umbro, per la sua matrice storica e per la sua evoluzione, nonché per il carattere della trama agricola, determinata dalla rete delle strade vicinali e da appezzamenti di varia dimensione e colture molto varie, tra le quali spicca in diversi ambiti territoriali quella della vite e dell'olivo, costituisce una peculiarità del tutto speciale, che lo distingue dai paesaggi delle altre regioni italiane. Il paesaggio umbro rappresenta per la Regione la principale risorsa identitaria sulla quale è fondata l'economia turistica regionale e pertanto la sua salvaguardia, nelle sue componenti principali, rappresenta una imprescindibile necessità. Inoltre la regione è nota per il tipico contesto ambientale e paesaggistico caratterizzato da versanti collinari e montani estesamente coperti da foreste (le aree forestali coprono infatti circa il 44% del territorio).

La conformazione del territorio regionale consente di riconoscere agevolmente i caratteri identificativi del paesaggio umbro. Tutti gli studi più importanti al riguardo concordano nell'individuare come peculiari gli ambienti definiti dalla loro configurazione morfologica: rilievi montuosi, alte colline, basse colline, pianure e valli, altipiani. A questa distinzione su base morfologica corrispondono diverse forme di organizzazione del paesaggio, bene

⁵ Lo stato del paesaggio dell'Umbria non è stato finora considerato in modo specifico negli Annuari dei dati Ambientali; sono trattati nell'"Annuario dei dati ambientali dell'Umbria – Sezione B Condizioni ambientali: capitolo 8 Biosfera e foreste" dati relativi alle superfici forestali e nella "Sezione C Tutela e Prevenzione: Capitolo 15 - Biosfera - Zone protette e Zone umide" dati relativi alle Zone Protette (Indicatore: Superficie delle aree terrestri protette - suddivise per categoria – con aggiornamento dei dati 2010 – Fonte: ISPRA)

individuata dalle relazioni tra l'andamento dei rilievi, le altre componenti fisico-naturalistiche, e l'articolazione delle componenti antropiche. Alla caratterizzazione morfologica del paesaggio si sovrappone l'articolazione delle "regioni storiche" dell'Umbria: il Perugino, lo Spoletino e l'area ternana, l'Eugubino, l'Orvietano, il Tifernate, il Trasimeno.

L'assunzione di queste due grandi categorie di lettura - la morfologia a scala vasta e le sedimentazioni storiche delle culture che hanno agito nel tempo - consente di individuare le specificità dei diversi paesaggi e di inquadrare le dinamiche di trasformazione più recenti.

In una prospettiva di lungo periodo, il profilo identitario dei paesaggi umbri è radicato prevalentemente nell'immagine di una regione ancora decisamente agricola, in particolare nella fascia centrale collinare-valliva. L'immagine del territorio aperto, agricolo-naturalistico, insieme a quella associata alla presenza diffusa dei centri e dei borghi storici, connota le figure spesso utilizzate per evocare l'identità della regione.

L'articolazione storica dei paesaggi risulta fortemente intrecciata con la struttura del sistema insediativo, caratterizzata a sua volta dalla presenza di alcuni centri di rango urbano - in primo luogo Perugia e Terni (quest'ultima come contesto singolare, ambito di concentrazione della grande industria) - e da una corona di centri storici con funzioni differenziate, in quanto capisaldi di territori rurali e nodi primari di una fitta rete di insediamenti e percorsi, su cui si appoggia la trama degli insediamenti diffusi, segno visibile dell'organizzazione mezzadrile. La mezzadria ha rappresentato non solo un modello sociale di conduzione dei fondi agricoli, ma anche l'impronta a un paesaggio agrario di elevata qualità, negli ambiti vallivi e in particolare in quelli collinari. I suoi tratti distintivi sono dovuti alla coltura promiscua o policoltura (alternanza di seminativi e colture arboree, vigneti e oliveti), con appezzamenti di dimensione media e piccola (8-12 ettari), in presenza di case coloniche diffuse. Simili caratteristiche s'incontrano soprattutto nella Valle Umbra e nelle colline circostanti, in un contesto ben riconoscibile per l'addensarsi di colture e insediamenti, servite da una infrastrutturazione capillare.

Le diverse forme del paesaggio agrario sono riconducibili a due tipologie principali di assetto insediativo: i campi arborati della policoltura in pianura e in collina, i campi aperti e i pascoli nella montagna. Nelle valli e nelle pianure, le colture cerealicole e foraggere su piccoli e medi appezzamenti, spesso attraversati da canalizzazioni, si alternano alle viti alberate. Mentre in collina la tessitura agraria è soggetta a una maggiore frammentazione, con alternanza e varietà di colture, per la presenza diffusa di vigneti, oliveti e boschi. In alta collina, la scomparsa dell'oliveto si associa alla presenza crescente di seminativi nudi in vaste estensioni, assieme a boschi o pascoli arborati.

Queste condizioni cambiano radicalmente sulla montagna calcarea appenninica, dove i pascoli nudi e pietrosi e i boschi di versante solo in limitate aree (in corrispondenza dei centri abitati) lasciano spazio a piccoli appezzamenti, che assumono un'estensione maggiore nelle conche principali. Nel complesso si tratta di un paesaggio in cui si riconoscono tre grandi ambiti: l'alta montagna, dominata da massicci calcarei con cime o pendici brulle e scarse tracce umane; la media montagna, caratterizzata da depressioni carsiche e ripiani compresi tra versanti boscati, con insediamenti a villaggi compatti collegati da reti viarie minori; i bacini intermontani e le valli aperte principali, connotati dalle attività agricole e dalla presenza dei centri di maggiore peso.

Il quadro storico delineato ha subito trasformazioni, anche radicali, a partire dagli anni '60, in seguito alla variazione delle condizioni economiche e demografiche generali, e anche ai

mutamenti della struttura insediativa che hanno interessato l'intero territorio appenninico. Il territorio al centro della regione conosce un intenso sviluppo che si manifesta soprattutto nel Perugino, nella Conca Ternana, nella media valle del Tevere e nel Folignate. I processi insediativi che più influiscono sull'immagine storica dei paesaggi umbri riguardano la crescita dei centri abitati più consistenti insieme all'abbandono delle case sparse, secondo due modalità prevalenti: il rafforzamento della direttrice Perugia-Terni-Narni, che si estende progressivamente alle aree contermini; e una concentrazione nei centri maggiori, pur in presenza di dinamiche demografiche negative, come nella Valnerina, nel Nocerino, nell'Amerino.

La riorganizzazione complessiva degli assetti socio-economici e insediativi della regione produce esiti differenziati sul paesaggio agrario negli ambiti vallivi, collinari e montani (cambio di colture, progressivo abbandono del costruito storico e della rete capillare di comunicazione, crescita dei centri maggiori, abbandono dei centri minori, sviluppo di concentrazioni industriali, ...). Le trasformazioni possono essere lette come l'esito di un equilibrio instabile tra aree della concentrazione e aree della dispersione, estremi opposti verso cui tendono a configurarsi – a seconda dei contesti - le aree della diffusione policentrica, retaggio percepibile e tuttora persistente dell'organizzazione originaria.⁶

Il Piano Paesaggistico Regionale propone che, nella definizione dell'identità regionale, non vada trascurata la sostanziale permanenza degli "altri" paesaggi umbri, ancora ben leggibili accanto ai territori maggiormente trasformati, meno esposti a rischi rispetto a tanti altri paesaggi del Centro Italia. Se infatti la Valle Umbra, l'area perugina e ternana costituiscono ambiti di forte criticità, proprio per la concentrazione di fenomeni di trasformazione spesso di forte impatto sul paesaggio, nel complesso la fisionomia della Regione appare ancora riconoscibile come territorio a dominante "verde". Un paesaggio dove il patrimonio ereditato dall'organizzazione insediativa storica - i centri storici, la rete di centri e nuclei minori, il sistema dei beni culturali diffusi - permane come caposaldo tuttora riconoscibile rispetto a un territorio trasformato in prevalenza nei nodi principali, sullo sfondo di una trama agricola ancora largamente prevalente nelle aree pianeggianti e di ambiti di area vasta - in prevalenza montani - connotati da forte valore naturalistico-ambientale.

Riguardo all'analisi della consistenza e distribuzione del patrimonio artistico, architettonico e archeologico sul territorio regionale, allo stato attuale la base dati disponibile in grado di restituire in maniera uniforme e completa un quadro conoscitivo è data dal Piano Paesaggistico Regionale di cui la Giunta regionale ha preadottato con D.G.R. n. 43 del 23 gennaio 2012, successivamente integrata con DGR n. 540 del 16 maggio 2012, la Relazione Illustrativa con il Volume 1.

Il PPR è lo strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale che mira a governare le trasformazioni del territorio al fine di mantenere i caratteri identitari peculiari del paesaggio umbro perseguendo obiettivi di qualità paesaggistica nel rispetto della Convenzione europea del Paesaggio e del Codice per i Beni culturali e il Paesaggio di cui al D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42. Esso si compone di due volumi di cui il Volume 1 "*Per una maggiore consapevolezza del valore del paesaggio. Conoscenze e convergenze cognitive*", già disponibile, ricomprende il Quadro Conoscitivo e il Quadro Strategico del Paesaggio regionale; il Volume 2 "*Per un miglior governo del paesaggio: tutele, prescrizioni e regole*"

⁶ La presentazione dei caratteri salienti del paesaggio umbro delineata nella prima parte del paragrafo deriva in maniera sintetica dalla Relazione illustrativa del PPR della Regione Umbria.

ricomprensivo il Quadro di Assetto del Paesaggio regionale con il Quadro delle Tutele e le Disposizioni di Attuazione, è ancora in corso di redazione.

Il Volume 1 comprende il quadro conoscitivo del Piano, che assume come base conoscitiva prioritaria l'insieme delle tutele - cioè l'insieme delle discipline di tutela e valorizzazione, le specifiche misure di salvaguardia e utilizzazione e tutte le altre attività regolative che concorrono nella conservazione attiva del patrimonio paesaggistico regionale - raccogliendole ed identificandole con una serie articolata di elaborati.

Gli elementi della Tutela Paesaggistica ai sensi del D. Lgs. N. 42/2004 (Codice), sono rappresentati nell'elaborato QC2.3 Beni paesaggistici ai sensi degli artt. 136 e 142 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i.. Tale elaborato riporta

- gli immobili e le aree di cui all'art. 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141, sia con dichiarazione avvenuta che con procedimento in itinere di cui all'art. 138 e successivi; da una verifica relativa all'estensione complessiva di dette aree si evidenzia che rappresentano una superficie pari a circa il 12% del territorio regionale umbro;
- le aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142.

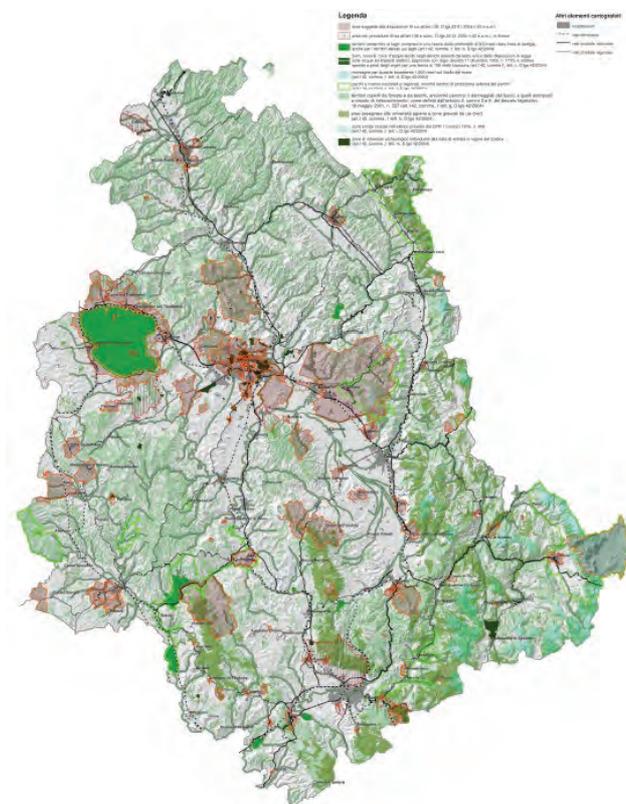
In particolare le aree tutelate per legge riportate sono:

- le acque pubbliche così come definite nell'elenco dei corsi d'acqua, torrenti, fiumi e laghi (DGR n. 7131 del 22 Settembre 1995); i perimetri della fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, per i territori contermini ai laghi, e della fascia di 150 metri da ciascuna sponda per i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua;
- relativamente ai "parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi" di cui alla lettera f), co.1 dell'art 142 del Codice, l'Umbria presenta dieci Aree naturali protette di interesse regionale istituite con L.R. n. 9 del 3 marzo 1995 e L.R. n. 29/99 e s.m. ed i., che coprono circa il 7,5% della superficie regionale e che costituiscono il Sistema Parchi della Regione Umbria (il Parco Nazionale dei Monti Sibillini, i Parchi regionali, il Sistema Territoriale di Interesse Naturalistico Ambientale (S.T.I.N.A.) Monte Peglia e Selva di Meana);
- per quanto riguarda "le aree coperte da foreste e da boschi" di cui alla lettera g), co.1 dell'art 142 del Codice, sono state individuate tutte le aree boscate possono essere giuridicamente considerate boschi ai sensi della LR 28/2001 art. 5 comma 1,2,3 e che sono riportate nel Piano Forestale Regionale 2008-2017. Le aree così individuate occupano circa il 40% dell'intero territorio regionale, con punte di oltre il 50% in alcune aree della fascia appenninica;
- le zone umide incluse nell'elenco del DPR 13/03/1976; le aree soggette ad Usi civici e le zone di interesse archeologico.

Gli ambiti di tutela sono piuttosto vari: si va da emergenze paesaggistiche puntuali (presenze naturalistiche eccezionali o pregevoli elementi ambientali creati dall'uomo) a interi territori comunali (è esemplare il Comune di Assisi che dal 1954 è oggetto di tutela). L'area in cui si concentrano gli ambiti della tutela di maggiore estensione è quella che va da Assisi fino al lago Trasimeno, ricomprendendo la città e l'intorno di Perugia, i Monti Tezio e Acuto e Pian dell'Abate. Vi sono, in generale, situazioni di dimensioni contenute o decisamente piccole rispetto ai territori provinciali che coesistono accanto a situazioni di

area vasta.

Img. A.1.7.1 - QC2.3 Beni paesaggistici



Tab. A.1.7.1 - Superficie degli ambiti paesaggistici tutelati

Superfici tutelate ai sensi dell'art.136 e 142 del D.Lgs. 42/2004										
	Immobili e aree di notevole interesse pubblico		Boschi		Aree di rispetto delle fasce marine, lacustri e fluviali		Zone umide		Aree montane	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Provincia di Perugia	675	0,11	2.273	0,36	535	0,08	2	0,00	257	0,04
Provincia di Terni	283	0,13	986	0,47	282	0,13			13	0,01
Umbria	958	0,11	3.259	0,39	817	0,10	2	0,00	270	0,03

Fonte: APAT, Annuario dei dati ambientali 2005-2006

Il Piano identifica inoltre gli elementi della Tutela Storico Culturale: il primo Repertorio dei Beni Culturali sottoposti a tutela ai sensi della Parte Seconda del D. Lgs. n. 42/2004; le Tutele ai sensi dell' art. 29 della LR n. 27/2000 PUT (Centri storici, architettura religiosa e militare; Ville, giardini, parchi ed edificato civile di particolare rilievo architettonico e paesistico, Siti archeologici ed elementi del paesaggio Antico, Viabilità storica, abbazie e principali siti benedettini; Zone di tutela dei Monasteri Benedettini e dell'Antica Via

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Flaminia; Siti abbazie benedettine); il Primo repertorio archeologico regionale comprendente i siti archeologici ed elementi del paesaggio antico e dei vincoli paesaggistici ed archeologici della Regione; Primo repertorio dei centri storici individuati dal PUT e dai Comuni negli strumenti urbanistici generali; i siti UNESCO).

Img. A.1.7.2 - Carta dei paesaggi: QC4.2 Carta delle risorse storico culturali

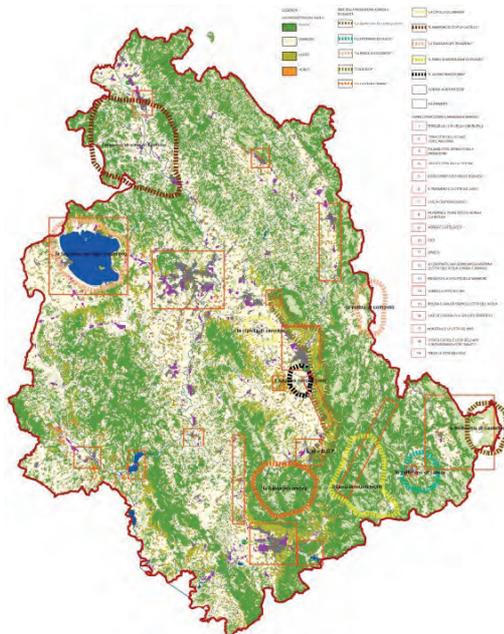


Infine il Piano identifica gli ambiti soggetti a “Tutela Territoriale negli strumenti di pianificazione e programmazione regionale e altre forme di tutela negli strumenti di pianificazione provinciale” (si fa riferimento alle normative elaborate nei Piani provinciali ai fini della salvaguardia di alcuni aspetti particolari del paesaggio, in particolare di quelli legati alla sua percezione: Vedute e coni visuali, Visuali ad ampio spettro derivate da fonti letterarie, Aree ad alta esposizione panoramica, Viabilità panoramica principale; Strade panoramiche e punti di vista ...). Inoltre si fa riferimento alle risorse sociali-simboliche del territorio, che possono determinare la caratterizzazione di alcuni paesaggi regionali sotto questo profilo, delle grandi manifestazioni storico culturali, delle attrezzature di servizio culturale di rango regionale, ed infine delle produzioni agricole di qualità⁷ legate ai territori, rappresentativi di valori paesaggistici anche economici, in cui le relazioni tra uso del suolo, tradizioni locali, produzioni tipiche, elevano l’identità simbolica ed estetica dei contesti in

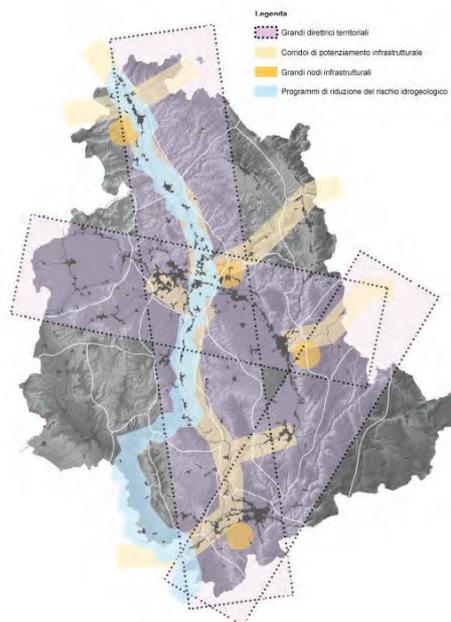
⁷ “Zone di produzione di vino DOC e DOCG e zone di produzione dell’olio extra vergine d’oliva DOP Umbria”

oggetto (“Paesaggi agrari”).

Img. A.1.7.3 - Carta dei Paesaggi: QC 4.3 Carta delle risorse sociali simboliche



Il Repertorio delle conoscenze, sintetizzato ed interpretato nelle Carte dei Paesaggi del PPR, ha consentito di individuare diciannove “Paesaggi regionali” (QC Atlante dei paesaggi – Repertorio dei paesaggi) che caratterizzano l’identità della Regione; in relazione alle analisi ed interpretazioni svolte, ed in considerazione della Convenzione Europea del Paesaggio, all’interno del Piano si è attribuito un valore ai paesaggi graduandone la gerarchia sulla base della loro integrità e rilevanza (Carte dei valori). La valutazione fa riferimento in particolare alla rilevanza e all’integrità dei valori identitari dei paesaggi, con specifica considerazione dei valori estetici. Ne emergono classi di contesti a diverso valore, così articolate: valore rilevante; valore diffuso; valore ordinario; valore compromesso.

Img. A.1.7.5 - Carte degli scenari di rischio QC6.5 Programmi di investimento pubblico

Quanto alle relazioni tra paesaggio e pianificazione delle infrastrutture per la mobilità, si ricorda che una più stretta integrazione tra politiche del paesaggio e quelle dell'ambiente e del territorio appare quanto meno auspicata nella legislazione vigente e negli orientamenti correnti. L'Accordo Stato-Regioni in materia di paesaggio del 2001 pone al centro del suo articolato la questione della pianificazione paesistica, e tra i principi fondativi il ruolo pubblico complesso del paesaggio, che può costituire una risorsa economica e contribuire al perseguimento di obiettivi di sviluppo sostenibile, alla necessità di definirne i suoi valori e gli obiettivi di qualità paesaggistica quali elementi fondanti la pianificazione. La normativa nazionale che oggi presiede alla tutela del paesaggio è rappresentata dal D.lgs. 42 del 22.01.2004, il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio che si pone in continuità con l'Accordo e, di conseguenza, con la Convenzione europea per il paesaggio: il Codice, nella Parte III – Beni paesaggistici, fa infatti propria, seppure non testualmente, la definizione di paesaggio della Convenzione europea, superando la logica dell'eccellenza per abbracciare quella di una tutela e valorizzazione ampia che comprende anche il recupero e la riqualificazione delle aree degradate a causa di eventi naturali o per opera dell'uomo.

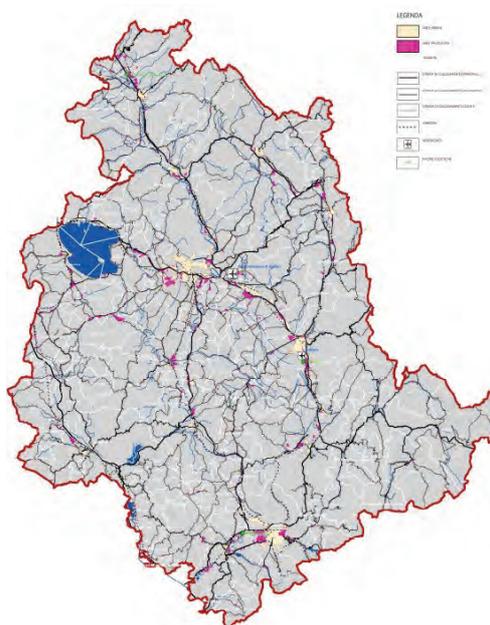
In tale ottica appare necessario lavorare per una più stretta interdipendenza delle politiche del paesaggio con quelle dell'ambiente e del territorio, e in particolare con quelle delle opere pubbliche e infrastrutturali, che appaiono determinanti per la tutela delle qualità riconosciute del paesaggio.

Su questa base teorica il Piano paesaggistico regionale detta gli obiettivi di qualificazione paesaggistica delle politiche territoriali regionali: questa funzione è rafforzata dalla volontà di integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione di settore aventi incidenza diretta o indiretta sul territorio, come richiesto anche dalla legislazione vigente. Il Piano diventa così

il quadro complessivo di compatibilità per le diverse strategie di settore che hanno rilevanza ai fini di uno sviluppo sostenibile del territorio e della tutela del paesaggio. In questa prospettiva il PPR definisce una visione strategica del futuro del paesaggio umbro, integrata a quella di natura territoriale espressa nel Piano Urbanistico Strategico Territoriale (PUST).

All'interno del Quadro Strategico del PPR, nelle "Linee Guida per le strategie tematiche - T10. Nuove infrastrutture viarie" si evidenzia che in Umbria, come altrove, la presenza di grandi infrastrutture viarie ha spesso inciso negativamente sulla qualità dei paesaggi attraversati. Alla luce di questa constatazione, la regione assume che, nella pianificazione, le opere infrastrutturali debbano considerare come un tema centrale il loro corretto inserimento nei contesti di paesaggio interessati.

Img. A.1.7.6 - QC1.4 Sistema insediativo e rete delle infrastrutture



“Fatte salve le istanze di sicurezza e di continuità dei tracciati, le opere, quando necessario, dovrebbero adattarsi nei loro caratteri morfologici alla diversità dei paesaggi attraversati, rinunciando ad imporre le proprie logiche di settore indifferenti al contesto. Il paesaggio deve diventare uno dei fattori determinanti nel progetto di infrastruttura, al pari della funzionalità, del costo e della sicurezza delle opere. Del resto la qualità del progetto, anche sotto il profilo ambientale-paesaggistico, può rappresentare una risorsa decisiva ai fini della stessa fattibilità delle opere con l’acquisizione del necessario consenso, nella ricerca di un ragionevole punto di equilibrio tra le logiche che pongono il territorio al servizio delle reti che lo attraversano e quelle all’opposto che vorrebbero assoggettare le reti alle esigenze dei territori locali. In questa prospettiva si dovranno considerare adeguatamente anche le potenzialità di riqualificazione dei paesaggi esistenti che sono offerte proprio dal progetto delle nuove opere, sia direttamente che mediante le possibili azioni di compensazione.”

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Poiché il PPR si propone di perseguire la qualità paesaggistica delle infrastrutture viarie, assumendo le risorse identitarie come elementi qualificanti del progetto, prevede di definire specifiche linee guida di riferimento per una loro progettazione sensibile ai valori del contesto.

ALLEGATO 2

2 LA PROGRAMMAZIONE REGIONALE

2.1 Programmazione strategica territoriale (PUT – PUST – DST)

Il PUT (Piano Urbanistico Territoriale approvato con legge regionale del 24 marzo 2000, n. 27) è lo strumento tecnico con il quale la Regione dell'Umbria fino ad ora ha perseguito finalità di ordine generale che attengono la società, l'ambiente, il territorio e l'economia regionali in sé, con riguardo alla salienza delle risorse ambientali, culturali ed umane della regione e nei confronti della società nazionale ed internazionale, definendo il quadro conoscitivo a sostegno delle attività e delle ricerche necessarie per la formazione degli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore degli enti locali.

Esso è uno strumento di pianificazione tradizionale e con le rigidità intrinseche tipiche dei "piani quadro": una connotazione che lo ha reso obsoleto rispetto alle attuali (e future) esigenze di una pianificazione programmatica dinamica, più idonea a soddisfare le istanze dei territori. Ciò ha portato ad un processo di revisione dell'intero sistema del governo del territorio, di fatto iniziato con la legge regionale 11/2005 e completato con l'emanazione della Legge Regionale 13/2009.

Con la Legge Regionale 13/2009 l'unicità del PUT viene ripartita stabilendo che "il PUST ed il PPR, insieme agli apparati conoscitivi di cui agli articoli 23 e 24 ed alle cartografie di cui alla legge regionale 24 marzo 2000, n. 27 (Piano Urbanistico territoriale), formano il quadro sistematico di governo del territorio regionale".

Secondo lo schema di governance territoriale dell'Umbria così delineato, la Regione non si esprime più con un unico piano, bensì con:

- PPR (Piano Paesaggistico Regionale), definito come strumento unico della pianificazione paesaggistica regionale, il quale è costruito insieme allo Stato (MiBAC, MATTM) ed agli enti locali (in particolare con le province), principali soggetti attuatori delle sue strategie;
- PUST (Piano Urbanistico Strategico Territoriale), strumento dinamico di forte carattere strategico-programmatico correlato alla programmazione economica ed alle politiche regionali di sviluppo, di cui vuole essere la sua territorializzazione.

Il PUT rimarrà vigente fino al "conseguimento dell'efficacia del primo PUST", che ne assumerà il ruolo di strumento generale della programmazione generale regionale stabilito dallo Statuto della Regione Umbria, e costituisce dunque riferimento per le verifiche di coerenza del piano analizzato.

A partire dalla rappresentazione della realtà territoriale e dall'analisi della sua evoluzione tendenziale, il Piano Urbanistico Territoriale (PUT) fornisce indicazioni utili a risolvere le criticità presenti e a rientrare in una condizione di sviluppo sostenibile, consentendo quindi di coordinare la programmazione strategica con le scelte operative per la pianificazione territoriale, urbanistica e di settore degli Enti locali. Le modalità con le quali il PUT persegue tale obiettivo sono:

- indirizzare e coordinare le pianificazioni e le politiche generali e di settore riguardanti il territorio regionale;
- disciplinare prescrittivamente l'uso del suolo in ordine alle principali scelte strategiche di assetto territoriale.

Le azioni da programmare per perseguire lo sviluppo sostenibile sono relative a:

- infrastrutture per la mobilità di persone;
- sistema insediativo costituito dalle città e dalle aree produttive;
- sistema naturalistico ambientale.

Il PUT indica le modalità dello sviluppo sostenibile, fondato prioritariamente sulla valorizzazione delle identità culturali della popolazione e delle risorse del territorio: per questo all'interno del PUT è contenuta la cartografia del progetto RERU (Rete ecologica regionale dell'Umbria), recepito con Legge Regionale 22 febbraio 2005, n. 11, artt. 9 e 10, "Modifiche della L.R. 24 marzo 2000 n. 27" (PUT) poi inserita nella L.R. 26 giugno 2009, n. 13, *Norme per il governo del territorio e la pianificazione e per il rilancio dell'economia attraverso la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente*, Art. 27, comma b2, come aspetto fondamentale della carta dei regimi normativi del territorio che sostanzia gli elaborati del Piano di Coordinamento Provinciale, collocandosi come una delle interfacce di riferimento strategico per la pianificazione della regione.

La carta illustra integralmente la Rete ecologica regionale. La Rete Ecologica è intesa come una rete di ecosistemi di importanza locale o globale, costituita da corridoi quali: zone umide, aree boscate, prati, pascoli, parchi di ville, corsi d'acqua naturali e artificiali, siepi, filari e viali alberati che connettono aree naturali di maggiore estensione, che sono di fatto serbatoi di biodiversità.

L'articolo 9 del PUT definisce gli elementi costitutivi della rete; l'art. 10 definisce i compiti del PTCP e del PRG rispetto a taluni di questi elementi (Zone critiche di adiacenza tra insulae, corridoi ecologici, zone di discontinuità ecologica). In particolare assegna al PTCP il compito di elaborare indirizzi per la pianificazione comunale finalizzati al mantenimento delle biodiversità ed alla tutela della biopermeabilità nelle zone critiche di adiacenza tra le insulae ecologiche, definendo gli ambiti che costituiscono le insulae e corridoi ecologici, e chiede ai PRG di definire in termini fondiari la localizzazione di tali elementi, e le normative di assoluta salvaguardia.

Rispetto ai temi infrastrutturali, l'articolo stabilisce che nei corridoi ecologici localizzati nel PRG, è consentita la realizzazione di opere infrastrutturali non costituenti barriera, nonché di infrastrutture viarie e ferroviarie purché esse siano adeguate alla legge regionale 16 dicembre 1997, n. 46, art. 11, comma 2 e siano previsti interventi di riambientazione.

La struttura del PUST prende le mosse dal **DST** (Disegno Strategico Territoriale) con il quale condivide il carattere strategico-programmatico e la declinazione delle azioni quale territorializzazione delle scelte programmatiche e politiche economiche e di sviluppo sostenibile. Di fatto il DST rappresenta una sorta di anello di congiunzione tra il PUT ed il PUST.

Il Disegno Strategico Territoriale (DST) delinea un quadro generale di riferimento per le politiche territoriali e di sviluppo non solo al fine di assicurare la tutela del territorio ma anche per sottolinearne il ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile della Regione. La qualità ambientale è dunque proposta come obiettivo per le politiche territoriali e di sviluppo ed in quest'ottica il DST definisce le linee strategiche di sviluppo del territorio, agendo sulle infrastrutture, sulle reti di città, sul sistema ambientale storico e culturale, sullo spazio rurale e sul sistema produttivo.

2.2 Il Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) è lo strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale che mira a governare le trasformazioni del territorio al fine di mantenere i caratteri identitari peculiari del paesaggio umbro perseguendo obiettivi di qualità paesaggistica nel rispetto della Convenzione europea del Paesaggio e del Codice per i Beni culturali e il Paesaggio di cui al D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) parte dal presupposto che il paesaggio della Regione Umbria costituisce una risorsa, la cui tutela è di fondamentale importanza non solo per garantire una buona qualità della vita alla popolazione ma anche per incrementare la attrattività della Regione e promuovere uno sviluppo sostenibile. A tale scopo, a partire da una analisi del territorio che ha portato alla individuazione di diciannove "Paesaggi regionali" che caratterizzano l'identità paesaggistica dell'Umbria, il Piano individua degli obiettivi di qualità e fornisce indirizzi, direttive e prescrizioni per tutelare le diverse aree territoriali, mirando a favorire interventi urbanistici rispettosi del paesaggio e, ove possibile, volti a migliorarne la qualità. Il piano, in particolare, assolve le seguenti funzioni:

- la tutela dei beni paesaggistici;
- la qualificazione paesaggistica dei diversi contesti;
- l'indirizzo strategico per le pianificazioni di settore;
- l'attivazione di progetti per il paesaggio;
- l'indirizzo alla pianificazione degli Enti locali e di settore;
- il monitoraggio e l'aggiornamento delle analisi delle trasformazioni del paesaggio regionale.

Le diverse funzioni attengono in primo luogo al ruolo esercitato dalla Regione, congiuntamente allo Stato in riferimento ai Beni paesaggistici. Attraverso il processo di governance multilivello prefigurato, sono investiti anche gli altri soggetti di governo del territorio o comunque coinvolti in azioni con forti ricadute sui valori del paesaggio.

Nel corso dei lavori il Comitato Tecnico Paritetico ha stabilito che il Piano fosse articolato in due distinti Volumi:

- Volume 1 "Per una maggiore consapevolezza del valore del paesaggio. Conoscenze e convergenze cognitive" ricomprendente il Quadro Conoscitivo e il Quadro Strategico del Paesaggio regionale;

- Volume 2 "Per un miglior governo del paesaggio: tutele, prescrizioni e regole" ricomprendente il Quadro di Assetto del Paesaggio regionale con il Quadro delle Tutele e le Disposizioni di Attuazione.

Il P.P.R. persegue i seguenti obiettivi:

- identifica il paesaggio a valenza regionale, attribuendo gli specifici valori di insieme in relazione alla tipologia e rilevanza delle qualità identitarie riconosciute, nonché le aree tutelate per legge e quelle individuate con i procedimenti previsti dal D.Lgs. 42/2004 e successive modifiche, alle quali assicurare un'efficace azione di tutela;
- prevede i rischi associati agli scenari di mutamento del territorio;
- definisce le specifiche strategie, prescrizioni e previsioni ordinate alla tutela dei valori riconosciuti e alla riqualificazione dei paesaggi deteriorati.

Il P.P.R. interviene a garanzia:

- della tutela dei beni paesaggistici di cui agli artt. 134 e 142 del D.Lgs. n. 42/2004;
- della qualificazione paesaggistica delle trasformazioni dei diversi contesti in cui si articola l'intero territorio regionale;
- delle indicazioni e dei contenuti dei progetti per il paesaggio;
- degli indirizzi di riferimento per le pianificazioni degli enti locali e di settore, anche ai fini del perseguimento degli obiettivi di qualità.

I contenuti del P.P.R. comprendono:

- la rappresentazione del paesaggio alla scala regionale e la sua caratterizzazione rispetto alle articolazioni più significative;
- la perimetrazione dei paesaggi d'area vasta e la definizione dei criteri per la delimitazione dei paesaggi locali a scala comunale sulla base degli obiettivi di qualità previsti all'interno dei paesaggi regionali;
- la rappresentazione delle reti ambientali e infrastrutturali principali, con la definizione degli indirizzi e discipline per la loro tutela, valorizzazione e gestione sotto il profilo paesaggistico;
- la individuazione dei beni paesaggistici, con la definizione delle loro discipline di tutela e valorizzazione;
- la individuazione degli intorni dei beni paesaggistici, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e utilizzazione;
- la definizione delle misure per il corretto inserimento nel contesto paesaggistico degli interventi di trasformazione del territorio, con particolare riferimento alle modalità di intervento nelle zone produttive artigianali, industriali, commerciali per servizi e nel territorio rurale.

Il Piano assume come base conoscitiva prioritaria l'insieme delle tutele - cioè l'insieme delle discipline di tutela e valorizzazione, le specifiche misure di salvaguardia e utilizzazione e tutte le altre attività regolative che concorrono nella conservazione attiva del patrimonio paesaggistico regionale - raccogliendole ed identificandole con una serie articolata di elaborati presenti in differenti sue parti.

Il Piano detta gli obiettivi di qualificazione paesaggistica delle politiche territoriali regionali. Questa funzione è rafforzata dalla volontà di integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione di settore aventi incidenza diretta o indiretta sul territorio, come richiesto anche dalla legislazione vigente. Il Piano diventa così il quadro complessivo di compatibilità per le diverse strategie di settore che hanno rilevanza ai fini di uno sviluppo sostenibile del territorio e della tutela del paesaggio. In questa prospettiva il PPR definisce una visione strategica del futuro del paesaggio umbro, integrata a quella di natura territoriale espressa nel Piano Urbanistico Strategico Territoriale (PUST).

In particolare, all'interno del Quadro Strategico del PPR, nelle "Linee Guida per le strategie tematiche - T10. Nuove infrastrutture viarie" si evidenzia come la presenza di grandi infrastrutture viarie ha spesso inciso negativamente sulla qualità dei paesaggi attraversati, e si assume che, nella pianificazione, le opere infrastrutturali debbano considerare come un tema centrale il loro corretto inserimento nei contesti di paesaggio interessati.

Il PPR si propone quindi l'obiettivo specifico di perseguire la qualità paesaggistica delle infrastrutture viarie, assumendo le risorse identitarie come elementi qualificanti del progetto, e prevede di definire specifiche linee guida di riferimento per una loro progettazione sensibile ai valori del contesto.

Sono specificate le seguenti "Azioni di intervento":

- T10.1 Assumere i valori paesaggistici nella progettazione delle infrastrutture viarie;
- T10.2 Promuovere una progettazione sensibile al contesto;
- T10.3 Promuovere la valorizzazione dei paesaggi attraversati;
- T10.4 Potenziare e valorizzare la viabilità minore a fini escursionistici;

per ciascuna delle quali vengono identificate alcune misure specifiche.

2.3 Piano Regionale qualità dell'aria

Il Piano Regionale della qualità dell'aria (approvato con D.C.R. 17 Dicembre 2013, n. 296) si delinea come documento pianificatorio e di indirizzo: esso infatti individua da un lato alcune misure da adottarsi a livello regionale perché relative a tutto il territorio e riguardanti settori di competenza strettamente regionale; dall'altro definisce degli obiettivi da raggiungersi tramite l'azione sinergica di tutti gli Enti locali coinvolti. In questo senso il piano fornisce anche delle linee di indirizzo ai Comuni che gestiscono le aree di intervento, indicando degli obiettivi di riduzione delle emissioni che insistono sui territori di competenza e suggerendo delle possibili misure tramite cui perseguire gli obiettivi ed i relativi possibili indicatori per il monitoraggio dell'attuazione e degli effetti delle misure stesse.

Quale obiettivo strategico è stato individuato il raggiungimento, in tutto il territorio regionale, degli standard di qualità dell'aria stabiliti dalla normativa; il che comporta come obiettivo principale la riduzione delle concentrazioni in aria ambiente di materiale particolato e biossido di azoto nelle realtà urbane maggiormente a rischio.

All'obiettivo principale del Piano si aggiunge l'obiettivo secondario di garantire il mantenimento dei livelli di qualità già tendenzialmente positivi sulla rimanente parte del territorio regionale e di ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici ovunque.

Al fine di raggiungere i citati obiettivi, sono stati individuati alcuni settori primari di intervento ed è stata selezionata una lista di misure da attuarsi a vari livelli, regionale e/o comunale, che afferiscono alle seguenti categorie:

- “Misure tecniche base”, ossia misure tecniche sul trasporto stradale e sul riscaldamento domestico mirate alla risoluzione delle situazioni maggiormente critiche e i cui effetti sono stati valutati attraverso gli scenari al 2015 e al 2020;
- “Misure tecniche di indirizzo”, ossia criteri e vincoli da seguire nella programmazione e pianificazione regionale e locale volti a promuovere una complessiva riduzione delle emissioni in atmosfera su tutto il territorio, i cui effetti non sono stati tuttavia quantificati negli scenari;
- “Misure di supporto”, ossia azioni di natura non tecnica finalizzate a governare le attività di gestione, monitoraggio e aggiornamento del piano, nonché le campagne di informazione e divulgazione al pubblico;
- “Misure transitorie”, ossia azioni locali a breve termine per fronteggiare le situazioni di maggiore criticità della qualità dell'aria in attesa che le misure di più lungo periodo descritte ai punti precedenti abbiano tempo di produrre gli effetti attesi.

Le misure rientrano nelle seguenti tipologie:

- per il trasporto extra-urbano, la sostituzione del parco esistente con veicoli a minori emissioni e la razionalizzazione del trasporto extra-urbano, anche tramite il potenziamento della intermodalità;
- per il trasporto urbano, la riduzione dei volumi di traffico nelle aree urbane di Perugia, Terni e Foligno, l'introduzione di veicoli meno inquinanti e la razionalizzazione del trasporto merci in area urbana;
- per il riscaldamento domestico, la introduzione di caldaie a maggiore efficienza.

Alcune delle misure saranno realizzate come provvedimenti a carattere regionale mentre, per quanto riguarda in particolare le misure sul trasporto stradale nelle aree urbane, saranno adottati anche provvedimenti a livello locale. In questo caso, il piano stabilisce degli obiettivi di riduzione per ciascun Comune sul cui territorio insistono aree di superamento degli standard di qualità dell'aria, lasciando quindi maggiore libertà decisionale agli Enti locali nell'ambito dei piani urbani della mobilità.

Le misure tecniche base inerenti al traffico, con i relativi obiettivi di riduzione, sono sinteticamente descritte come segue.

- M1T01 Riduzione del traffico in ambito urbano; la misura riguarda i centri urbani di Corciano, Perugia, Foligno e Terni ed è applicata all'interno delle aree individuate come “Ambiti urbani di riduzione del traffico”. All'interno di queste aree le Amministrazioni comunali competenti adottano programmi di gestione della mobilità pubblica e privata con l'obiettivo di ottenere una riduzione del 6 % ogni cinque anni (a partire dalla data di pubblicazione del Piano) dei livelli di traffico privato di autoveicoli. Sono escluse dalle misure di riduzione del traffico le strade

classificate come “autostrade” o “strade extraurbane principali” ai sensi dell’art. 2 del Codice della strada. Al fine del perseguimento degli obiettivi della presente misura, i Comuni interessati, entro 180 gg dall’approvazione del Piano, provvedono all’adozione di un Programma di riduzione e riorganizzazione dei flussi di traffico.

- M2T01 Riduzione del Traffico nella valle Umbra del 15% tramite potenziamento del trasporto passeggeri su ferrovia. La misura si pone l’obiettivo di incrementare, al 2020, del 20% il numero di passeggeri sulla linea ferroviaria Perugia, Foligno, Spoleto. La misura viene attuata dall’Amministrazione regionale e interessa i territori dei comuni di Perugia, Assisi, Bastia Umbra, Foligno, Bettona, Spello, Cannara, Bevagna, Spoleto e Trevi.
- M3T01 - Riduzione del traffico pesante (autocarri con massa superiore a 35 quintali). La misura riguarda i centri urbani di Corciano, Perugia, Foligno e Terni e sono applicate all’interno delle aree individuate come “Ambiti urbani di riduzione del traffico”. All’interno di queste aree i Comuni interessati assumono misure di gestione della mobilità al servizio di attività commerciali e produttive con l’obiettivo di ottenere una riduzione del traffico di autocarri con massa superiore a 35 quintali, fatti salvi gli automezzi EEV (Enhanced Environmentally friendly Vehicles), del 70% al 2015 e del 95% al 2020. Sono escluse dalle misure di riduzione del traffico pesante le strade classificate come “autostrade” o “strade extraurbane principali” ai sensi dell’art. 2 del Codice della strada nonché i “Percorsi programmati” individuati dalle Amministrazioni comunali. Al fine del perseguimento degli obiettivi della presente misura, i Comuni interessati, entro 180 gg dall’approvazione del Piano, provvedono all’adozione di un Programma di riorganizzazione dei flussi di traffico dei mezzi pesanti sulla base dei seguenti criteri generali:
 - individuazione, all’interno degli Ambiti urbani di riduzione del traffico, di “Percorsi programmati” dove è consentito il traffico pesante al servizio di specifiche attività produttive o commerciali. Tali percorsi dovranno avere caratteristiche assimilabili alla viabilità extraurbana.
 - realizzazione di infrastrutture viarie di collegamento delle strade extraurbane con le aree industriali e commerciali che evitino l’attraversamento delle Aree di riduzione del traffico;
 - realizzazione di Piastre logistiche con la doppia funzione di City Logistic.
- M4T01 Risollevarmento polveri. Misura tecnica per la pulizia delle strade nei Comuni in cui si è registrato il maggior numero di superamenti di concentrazione in atmosfera di polveri fini (Perugia, Foligno e Terni) che sulla base di studi specifici risultano dovute in parte, secondo importanti percentuali, al risollevarmento delle polveri da traffico.

Le misure tecniche di indirizzo inerenti al traffico, sono sinteticamente descritte come segue:

- M2F01 Miglioramento del trasporto pubblico regionale. L’amministrazione regionale e gli enti locali promuovono:
 - la sostituzione degli autobus del TPL con mezzi a basse emissioni di particolato e di NOx;

- il potenziamento del trasporto pubblico urbano con mezzi elettrici (su rotaia o su gomma) o a basse emissioni di inquinanti.
- M1F01 Riduzione del trasporto privato su tutto il territorio regionale. La Regione e gli Enti Locali promuovono, anche nelle aree urbane non direttamente interessate da situazioni di criticità locale in termini di qualità dell'aria:
 - l'istituzione e ampliamento delle ZTL nelle aree urbane;
 - l'uso del Trasporto Pubblico Locale;
 - la riduzione del trasporto passeggeri su strada mediante l'inserimento di interventi di "car pooling" su mezzi a basse emissioni nelle fasce di rispetto delle ZTL;
 - la riduzione del trasporto passeggeri su strada mediante l'incremento delle piste ciclabili urbane e la realizzazione dei relativi parcheggi di scambio autotreno/bicicletta;
 - la riduzione del limite della velocità (90 km/h) in strade statali a 4 corsie tramite strumenti normativi;
 - azioni di sensibilizzazione per la riduzione dell'utilizzo del mezzo di trasporto privato, per il suo utilizzo condiviso, per l'utilizzo di mezzi collettivi e della bicicletta;
- M1T02 Giornate programmate di chiusura al traffico. I Comuni di Corciano, Perugia, Foligno e Terni, nel periodo invernale, che va dal 1 novembre al 31 marzo, dispongono chiusure programmate della circolazione nelle aree urbane da attuarsi per due giorni consecutivi con cadenza settimanale. La chiusura deve protrarsi per almeno 8 ore giornaliere, nella fascia oraria tra le 08:00 e le 20:00 e dovrà interessare quantomeno gli "Ambiti urbani di riduzione del traffico".
- M1F02 Utilizzo dei mezzi elettrici. La Regione e gli Enti Locali promuovono:
 - l'installazione di una rete infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica;
 - le regolamentazioni da parte dei Comuni per la facilitazione all'uso nell'area urbana dei veicoli alimentati ad energia elettrica per il trasporto privato;
 - le regolamentazioni e le incentivazioni da parte dei Comuni per l'uso nell'area urbana dei veicoli alimentati ad energia elettrica per il trasporto di merci.

Tra le misure di supporto si evidenzia:

- M5E01 Controllo dei flussi di traffico. Gli enti responsabili predispongono sistemi di conteggio dei flussi di traffico in forma coordinata con l'Osservatorio Regionale dei Trasporti nelle infrastrutture stradali per:
 - strade extraurbane di nuova realizzazione;
 - strade extraurbane per le quali sono attuate modifiche che incidono sui flussi anche in applicazione delle misure previste dal Piano;
 - strade urbane interessate a modifiche di flussi in seguito all'attuazione delle misure previste dal Piano.

Infine tra le misure transitorie, inerenti al traffico, si rileva:

- M1T02 Provvedimenti eccezionali di blocco del traffico. Nella fase di entrata a regime delle misure previste dal piano relativamente al traffico urbano nei comuni in cui si è registrato il maggior numero di superamenti di concentrazione in atmosfera di polveri fini (Perugia, Foligno e Terni), qualora le concentrazioni di PM10, misurato dai sistemi fissi di monitoraggio per almeno un punto di rilevamento, risulti superiore al valore di 50 µg/m³ per tre giorni consecutivi, e le previsioni a 72 ore sulle concentrazioni di PM10, eseguite dal Servizio di ARPA, facciano prevedere condizioni sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti per i tre giorni successivi, il Sindaco adotta provvedimenti eccezionali di blocco del traffico sulla base delle specifiche esigenze locali.

2.4 Piano Regionale di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque, introdotto dal Decreto Legislativo n 152 del 1999, concernente "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della Direttiva 91/271/CEE sul trattamento delle acque reflue urbane e della Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole" e successivamente riproposto all'interno della Parte Terza del Decreto Legislativo n 152 del 2006 concernente "Norme in materia ambientale", rappresenta uno specifico piano di settore e contiene gli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di cui alla Parte Terza del decreto legislativo, nonché le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Il Consiglio Regionale dell'Umbria ha approvato il Piano Regionale di Tutela delle Acque, con Delibera n. 357 del 1 dicembre 2009.

A partire dall'analisi delle pressioni e degli impatti che gravano sulle acque superficiali e sotterranee della Regione, il Piano individua le misure di tutela qualitativa e quantitativa da applicarsi su ciascun bacino idrografico, con l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità.

In particolare Il Piano di Tutela delle Acque è costituito da tre Parti:

Nella Parte Prima "Vincoli, caratteri e obiettivi del Piano" è contenuto il quadro normativo europeo e nazionale di riferimento, nonché gli obiettivi e le strategie dei Piani e dei programmi di interesse regionale.

Nella Parte Seconda "La risorsa idrica" sono analizzate le pressioni e gli impatti che gravano sulle acque superficiali e sotterranee della regione.

Nella Parte Terza "Azioni strategiche e interventi del Piano" sono riportate le misure di tutela quantitativa e qualitativa, tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico, con l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità.

Con l'approvazione del Decreto Legislativo 152 del 2006 sono state introdotte alcune novità che hanno comportato la revisione di alcuni argomenti trattati dal PTA, portando alla definizione di Allegati integrativi.

L'obiettivo da conseguire è la riduzione dei prelievi a livelli sostenibili, sia dagli ecosistemi fluviali che dai corpi idrici sotterranei, mantenendo un equilibrio del bilancio prelievi-ricarica, compatibilmente con la necessità di non generare, per quanto possibile, problematiche nell'approvvigionamento potabile.

L'obiettivo è perseguito tramite delle linee strategiche di intervento che prevedono l'applicazione di misure obbligatorie, che attuano quanto già previsto dalla normativa vigente, misure di piano, la cui applicazione è indispensabile ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale fissati dalla normativa, e misure complementari, volte alla ottimizzazione della gestione dei prelievi e alla sensibilizzazione verso le problematiche ambientali.

Con specifico riferimento alla tutela quantitativa della risorsa idrica, il PTA prevede in totale 22 misure di tutela quantitativa riferite all'insieme dei prelievi ed ai tre principali settori (civile, industriale ed irriguo) che maggiormente incidono in termini di utilizzazione della risorsa idrica.

Per quanto riguarda la tutela qualitativa della risorsa idrica, le misure per la riduzione dell'inquinamento da fonti puntuali sono in totale 27 e riguardano il sistema fognario (10), quello della depurazione (11) e azioni indirizzate alle acque reflue industriali ed agli impianti di itticoltura (6).

Il PTA prevede inoltre misure di tutela riferite ad aree sensibili, zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola, zone vulnerabili ai prodotti fitosanitari e alle aree soggette o minacciate da fenomeni di siccità, degrado del suolo e desertificazione.

2.5 Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale - Piano di Gestione delle Acque e Piano di Gestione delle alluvioni

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale è stato individuato con il Decreto Legislativo 152/2006, ai sensi delle indicazioni della Direttiva 2000/60/CE. Comprende, sul versante tirrenico, i bacini liguri, il bacino del Magra, i bacini toscani, l'Arno, il bacino del Fiora; sul versante adriatico, il bacino del Reno, i bacini romagnoli, il bacino del Marecchia, il bacino del Conca, parte dei bacini marchigiani.

In particolare il territorio del Distretto interessa 7 regioni, tra cui anche la Regione Umbria, che viene ricompresa con due limitate aree:

- zona nord-orientale della provincia di Perugia, ricompresa all'interno del territorio dell'Autorità di Bacino delle Marche;
- Zona centro-occidentale della provincia di Perugia, in prossimità del Lago Trasimeno, ricompresa all'interno del territorio dell'Autorità di Bacino del fiume Arno.

Piano di Gestione della risorsa idrica

Il Piano di Gestione delle Acque previsto all'art. 13 della direttiva 2000/60/CE e all'art. 117 del D.Lgs. 152/2006, è stato adottato con Deliberazione n. 206 del 24 febbraio 2010 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Arno, integrato da componenti designati dalle regioni, il cui territorio ricade nel distretto idrografico al quale si riferisce il piano, non già rappresentate nel medesimo Comitato; il Piano è stato approvato con D.P.C.M. 21 novembre 2013. Ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, il Piano di Gestione si

trova attualmente in fase di aggiornamento coordinata, ai sensi dell'art. 4 del D. Lgs. 219/2010, dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno, fase che si dovrebbe concludere nel 2015.

Il Piano di Gestione ha una valenza sovregionale e si configura come un piano direttore. Ai sensi della direttiva 2000/60/CE, obiettivo strategico del piano è il raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette al 2015. Tale data può essere posticipata al 2021 o 2027 qualora le misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi risultassero, anche in funzione del quadro conoscitivo di base, non sostenibili nel breve periodo per motivi di realizzabilità tecnica, o di costo o per le condizioni naturali dello stato del corpo idrico.

L'attività svolta nella stesura del Piano ha portato all'individuazione delle caratteristiche fisiche e antropiche dell'intero distretto, funzionalmente suddiviso in sub-unità idrografiche, alla caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei, al repertorio delle aree protette. È stato, inoltre, definito lo stato dei corpi idrici in funzione dei monitoraggi pregressi, coadiuvati da giudizio esperto, e sono stati fissati gli obiettivi di piano, collegandoli al programma di misure.

In particolare il Piano definisce:

- le reti di monitoraggio;
- stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- le azioni necessarie per mantenere la qualità dei corpi già allo stato buono;
- il percorso per portare allo stato buono quelli che ad oggi risultano in uno stato peggiore.

Il raggiungimento degli obiettivi è attuato tramite il programma di misure, che prevede una gestione della risorsa idrica fondata su azioni di carattere generale e di dettaglio, in particolare il programma di misure adottate è suddiviso in misure di base e supplementari, da mettere in atto nel periodo 2010-2015 o comunque nel periodo di riferimento previsto per il raggiungimento degli obiettivi ambientali. In particolare le misure di base derivano da attuazione di un gruppo di direttive comunitarie indicate nella direttiva 2000/60, con carattere generale, peraltro riportate anche nel Rapporto Ambientale; le misure supplementari derivano in buona misura da strumenti pianificatori vigenti a livello di Autorità di Bacino, regionale, provinciale, comunale o anche a scale inferiori, per misure di dettaglio.

Piano di Gestione delle Alluvioni

La direttiva 2007/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2007, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni, prevede alcuni adempimenti di medio termine fino ad arrivare al compimento dell'attività fondamentale rappresentata dalla predisposizione del Piano di Gestione del Distretto entro dicembre 2015; peraltro il decreto legislativo n. 49/2010 con cui è stata recepita la direttiva, anticipa le scadenze per la predisposizione delle mappe della pericolosità e del rischio e per l'ultimazione e la pubblicazione del piano di gestione, rispettivamente al 22 giugno 2013 e al 22 giugno 2015. Questo per dare modo di concludere positivamente l'iter nazionale di approvazione e pubblicazione degli atti da parte del nostro Stato nonché l'attività di comunicazione alla Commissione Europea nell'ambito delle scadenze dichiarate dalla direttiva.

Nel Piano di gestione del rischio devono essere definiti gli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni, evidenziando, in particolare, la riduzione delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, attraverso l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità.

Le Autorità di bacino distrettuali di cui all'articolo 63 del decreto legislativo n. 152 del 2006, si occupano di predisporre Piani di gestione, coordinati a livello di distretto idrografico, a partire dagli strumenti di pianificazione già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione della normativa previgente.

Il Piano di Gestione del rischio di alluvioni deve essere costituito da alcune sezioni fondamentali che possono essere così riassunte:

- una analisi preliminare della pericolosità e del rischio alla scala del bacino o dei bacini che costituiscono il distretto;
- l'identificazione della pericolosità e del rischio idraulico a cui sono soggetti i bacini del distretto, con indicazione dei fenomeni che sono stati presi in considerazione, degli scenari analizzati e degli strumenti utilizzati;
- la definizione degli obiettivi che si vogliono raggiungere in merito alla riduzione del rischio idraulico nei bacini del distretto;
- la definizione delle misure che si ritengono necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati, ivi comprese anche le attività da attuarsi in fase di evento.

Il 22 dicembre 2013 tutte le autorità competenti facenti parte del distretto Appennino Settentrionale, sotto l'attività di coordinamento svolta dall'Autorità di bacino del fiume Arno, hanno predisposto le mappe della pericolosità da alluvione e del rischio di alluvioni per le proprie unità di gestione con i contenuti previsti dal decreto di recepimento della direttiva (49/2010) e dagli Indirizzi operativi emanati al riguardo dal Ministero dell'ambiente.

Le mappe, predisposte come previsto dal decreto legislativo 219 del 2010 dalle Autorità di bacino e dalle Regioni ognuna per la parte di propria competenza, riguardano le 11 Unit of Management comprese nel territorio del distretto e rappresentano la base sulla quale saranno definiti i Piani di gestione entro il 2015. Le mappe relative ai diversi territori sono disponibili nei siti istituzionali di ogni Autorità Competente per le unità di gestione di proprio riferimento nella pagina relativa ai bacini di competenza regionale.

Il Piano è pertanto ancora in fase di discussione e al momento si è conclusa la seconda fase d'incontri, che si sono svolti nei mesi di aprile e maggio 2013, nel corso dei quali sono state messe a disposizione le mappe della pericolosità da alluvione e le mappe del rischio di alluvioni nelle prime versioni elaborate e nelle versioni successive aggiornate e corrette al fine di promuovere la partecipazione attiva di tutti i soggetti interessati.

2.6 Distretto idrografico dell'Appennino centrale - Piano di Gestione della risorsa idrica e Piano di gestione delle alluvioni

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale è stato individuato con il Decreto Legislativo 152/2006, ai sensi delle indicazioni della Direttiva 2000/60/CE. Il Distretto si estende per

una superficie di circa 36.500 km², trasversalmente dal mar Tirreno al mar Adriatico ed è attraversato in senso longitudinale dalla catena degli Appennini. La costa tirrenica del distretto ricade interamente nel territorio della Regione Lazio mentre la costa adriatica ricade nell'intero territorio della Regione Abruzzo e parzialmente in quello della Regione Marche. Il principale corso d'acqua è il Tevere che dal monte Fumaiolo, in Emilia Romagna, dopo circa 400 Km, sfocia nel mar Tirreno, subito dopo aver attraversato l'area metropolitana di Roma

Il Distretto comprende territori appartenenti alle regioni Umbria, Lazio, Abruzzo, Marche e marginalmente Molise, Toscana ed Emilia Romagna; per quanto riguarda la Regione Umbria, sono interessate entrambe le province di Terni e Perugia. All'interno del perimetro del distretto si colloca lo Stato indipendente della Città del Vaticano.

Piano di Gestione della risorsa idrica

Il Piano di Gestione del Distretto (PGD) è lo strumento che individua a livello distrettuale, interdistrettuale o infradistrettuale, le priorità di rilevanza strategica per il perseguimento degli obiettivi che fanno capo alla direttiva 2000/60/CE.

Il Piano di Gestione della risorsa idrica previsto all'art. 13 della direttiva 2000/60/CE e all'art. 117 del D.Lgs. 152/2006, è stato adottato con Deliberazione n. 1 del 24 febbraio 2010 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, costituito ai sensi dell'art.12, comma 3, della legge n. 183/1989 e integrato dai componenti designati dalle Regioni il cui territorio ricade nel Distretto Idrografico non già rappresentante nel medesimo Comitato; il Piano è stato approvato con D.P.C.M. 5 luglio 2013.

La redazione del Piano di Gestione del Distretto dell'Appennino Centrale (PGDAC) ha seguito il disposto degli artt. 116 e 121 del D. Lgs. n. 152/2006, coinvolgendo direttamente le Regioni del distretto nella elaborazione dei contenuti e degli obiettivi. In forza della legge n. 13/2009 l'Autorità di bacino nazionale del fiume Tevere (AbT) ha assunto il compito di coordinare i contenuti e gli obiettivi, armonizzando le scelte e individuando in modo condiviso quelle che superano il livello regionale.

L'obiettivo strategico che il PGD si pone è finalizzato, attraverso misure strumentali supplementari, al raggiungimento pieno degli obiettivi dei Piani Regionali di Tutela delle Acque, considerati, per quanto sopra, obiettivi nel territorio di riferimento.

Il PGD insieme ai PRTA e ad altri piani correlati, tende a correggere le anomalie della pressione antropica che in assenza di adeguati correttivi rischia di depauperare irreversibilmente il patrimonio ambientale del distretto.

In particolare l'analisi preliminare del rischio condotta sui corpi idrici del distretto evidenzia che circa il 60% dei corpi idrici superficiali del distretto rischia di fallire gli obiettivi in assenza delle misure di piano e circa il 40 % dei corpi idrici sotterranei del distretto rischia di fallire gli obiettivi sullo stato qualitativo e quantitativo in assenza delle misure di piano.

Tra i principali fattori di rischio incide prevalentemente lo squilibrio del bilancio idrico testimoniato dalla drastica caduta dei minimi di portata registrata negli ultimi decenni in gran parte dei corsi d'acqua del distretto; si evidenzia inoltre che la maggiore pressione sul bilancio idrico è esercitata dal consumo d'acqua in agricoltura, che incide per oltre l'80% delle portate di acque pubbliche in concessione.

L'attuazione del Piano di Gestione, conformemente agli obiettivi della direttiva 2000/60/CE, è pertanto finalizzata a rimuovere o mitigare gli impatti significativi sull'ambiente acquatico nei suoi vari aspetti o usi correlati anche attraverso una drastica riduzione delle pressioni di settori quali l'agricoltura, l'industria, l'energia, gli usi civili della risorsa idrica, che sono oggetto di specifiche pianificazioni. A tal fine il PGD attraverso il Programma delle Misure (PoM), art. 11 della Direttiva, prevede tre livelli di misure:

- misure di base (recepimento delle diverse direttive);
- misure aggiuntive (misure della direttiva quadro);
- misure supplementari;

attraverso le quali raggiungere gli obiettivi prefissati.

Il piano di gestione (PGD) ed il programma delle misure (PoM) redatti ai sensi della Direttiva 2000/60/CE dispiegano la loro attività ed efficacia nell'arco temporale di 5 anni, (2010 redazione del piano - 2015 raggiungimento del "buono stato ecologico in tutti i corpi idrici degli stati Membri).

Piano di Gestione delle Alluvioni

Il decreto legislativo 23 febbraio 2010, n.49, che recepisce la Direttiva comunitaria 2007/60 relativa alla Valutazione ed alla gestione del rischio da alluvioni, stabilisce all' art. 7 che entro il 22 giugno 2015 il Piano di gestione del rischio alluvioni per il Distretto Idrografico dell' Appennino Centrale sia ultimato e pubblicato; peraltro il decreto legislativo n. 49/2010 con cui è stata recepita la direttiva, anticipa le scadenze per la predisposizione delle mappe della pericolosità e del rischio e per l'ultimazione e la pubblicazione del piano di gestione, rispettivamente al 22 giugno 2013 e al 22 giugno 2015. Questo per dare modo di concludere positivamente l'iter nazionale di approvazione e pubblicazione degli atti da parte del nostro Stato nonché l'attività di comunicazione alla Commissione Europea nell'ambito delle scadenze dichiarate dalla direttiva.

Si rimanda a quanto già detto genericamente in merito ai contenuti dei Piani di Gestione delle alluvione, per il Distretto dell'appennino Settentrionale.

Ai fini della redazione del Piano di Gestione delle Acque (ex Direttiva 2000/60/CE) il Distretto dell'Appennino Centrale è stato articolato in cinque sub-distretti: la regione Umbria rientra completamente nel Sub-distretto dell'Alto Tevere

Il 22 dicembre 2013 tutte le autorità competenti facenti parte del distretto Appennino Centrale, sotto l'attività di coordinamento svolta dall'Autorità di bacino del fiume Tevere, hanno predisposto le mappe della pericolosità, del danno e del rischio di alluvioni per le proprie unità di gestione con i contenuti previsti dal decreto di recepimento della direttiva (49/2010) e dagli Indirizzi operativi emanati al riguardo dal Ministero dell'ambiente.

Il Piano è pertanto ancora in fase di discussione; le mappe, predisposte come previsto dal D.Lgs 219 del 2010 dalle Autorità di bacino e dalle Regioni ognuna per la parte di propria competenza, sono state rese consultabili, nella forma allora disponibile ed in attesa che si espliciti la fase di osservazione, sui siti istituzionali di ogni Autorità Competente per le unità di gestione di proprio riferimento; per il territorio umbro, l'Autorità di bacino del fiume Tevere.

2.7 Prima Elaborazione del Piano di Bacino del Fiume Tevere

Lo strumento pianificatorio del Piano di Bacino, introdotto nel nostro ordinamento dalla legge n. 183 del 18 maggio 1989, vista l'ampiezza del territorio e delle problematiche ad esso collegate, si presenta come uno strumento indubbiamente molto complesso. Per ovviare a questa situazione il legislatore è intervenuto a precisare che il Piano di Bacino idrografico può essere redatto per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali.

La pianificazione per stralci territoriali-funzionali, che caratterizza l'attuale 'politica' dell'Autorità del Bacino del fiume Tevere, come anche delle altre Autorità di rilievo nazionale, deve in ogni caso trovare un punto di riferimento più ampio in una sorta di quadro di sintesi che costituisca il momento unitario, rappresentano appunto dal Piano di Bacino del Tevere.

Dal momento che il Piano di Bacino interessa un'area molto vasta, ne consegue una estrema variabilità nei vari aspetti caratterizzanti il territorio quali morfologia, geologia, idrologia, idrogeologia, aspetti ambientali, forme di tutela ambientale, modalità e distribuzione degli insediamenti e delle attività produttive che il piano descrive sinteticamente ed il solo modo per assicurare che i vari piani-stralcio funzionali e/o relativi a sottobacini siano tra loro interrelati, pur intervenendo in momenti diversi, è quello di disegnare un quadro di riferimento entro il quale i primi possano armonicamente trovare collocazione.

Ai sensi dell'art. 4, comma 3 della normativa del Piano costituiscono parte integrante del Piano i seguenti Piani-stralcio in itinere o da avviare ai sensi del comma 6ter dell'art. 17 della legge 183/89, che attuano le prescrizioni del Piano di Bacino:

- Piano Stralcio per il Lago Trasimeno (PS2);
- Piano Stralcio per il risanamento delle acque superficiali del Lago Piediluco (PS3);
- Piano Stralcio del bacino dell'alto Tevere (PS4);
- Piano Stralcio dell'area romana da Castel Giubileo alla foce (PS5);
- Piano Stralcio Assetto Idrogeologico di cui al d.l. 180/98, convertito in legge dalla legge 267/98 (PS6);
- Piano Stralcio per la fascia costiera (PS7);
- Piano Stralcio per la qualità delle acque superficiali e sotterranee (PS8);
- Piano Stralcio per la programmazione e utilizzazione della risorsa idrica superficiale e sotterranea (PS9);
- Piano Stralcio per gli aspetti ambientali (PS10).

Da un punto di vista idrografico il bacino di riferimento si articola in: asta principale del Tevere, affluenti principali e relative diramazioni di maggiore importanza, reticolo secondario. Gli affluenti principali in territorio umbro sono, da nord a sud: Chiascio, Nestore, Paglia e Nera. Affluenti importanti dei tributari principali sono: il Topino e il Marroggia che riversano le loro acque nel Chiascio, il Corno ed il Velino che confluiscono nel Nera ed il Chiani che si riversa nel Paglia. In totale il bacino è suddiviso in 13 sottobacini in cui si inseriscono anche numerosi invasi naturali ed artificiali.

Per quanto riguarda l'idrogeologia, l'area del bacino del Tevere è sede di importanti circolazioni e sistemi idrici sotterranei.

Gli obiettivi generali della pianificazione, che vengono sviluppati compiutamente nei vari piani stralcio, sono tra loro molto eterogenei e comprendono:

- Difesa del suolo, a sua volta articolata in:
 - assetto geomorfologico,
 - assetto idraulico,
 - protezione delle coste;
- Risanamento delle acque;
- Uso della risorsa idrica;
- Tutela degli aspetti ambientali connessi.

Nell'ambito di questi obiettivi il Piano di Bacino si caratterizza per una duplice funzione: la prima di carattere più propriamente ripristinatorio-conservativo (indicazione delle opere per la prevenzione dei pericoli di inondazione; imposizione di prescrizioni e vincoli finalizzati alla tutela dell'ambiente; etc.); la seconda attinente alla sfera dello sviluppo economico-sociale (indicazioni sulla programmazione ed utilizzazione delle risorse idriche, agrarie, forestali ed estrattive; piano delle utilizzazioni future). In definitiva, la funzione del Piano di Bacino è quella di offrire una sintesi dei vari aspetti che verranno sviscerati nei vari piani-stralcio specifici.

Con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 aprile 2013 è stato approvato il "Piano di bacino del fiume Tevere - 6° stralcio funzionale - P.S. 6 - per l'assetto idrogeologico - PAI - primo aggiornamento", adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Tevere con deliberazione n. 125 del 18 luglio 2012.

Obiettivo dell'aggiornamento del PAI, come derivato dal confronto con le regioni sulla base delle Conferenze programmatiche, è stato quello di procedere con l'aggiornamento delle aree a rischio più elevato; l'aggiornamento ha prodotto, per la Regione Umbria, i seguenti risultati:

SETTORE GEOMORFOLOGICO

- Nuove aree a rischio classificate R3 o R4 con la specifica degli interventi coerenti con le indicazioni provenienti da atti deliberativi regionali;
- Aggiornamento dei perimetri riportati nella cartografia inerente la pericolosità (carta Inventario) rispetto alla quale è necessario comunque, in caso di previsioni di utilizzo del territorio, la redazione di preliminari studi di dettaglio (art. 10 NTA del PAI);
- Un nuovo strato conoscitivo a disposizione formato da:
 - Situazioni a livello di rischio minore (R2)
 - Segnalazioni di ulteriori potenziali situazioni di rischio indifferenziate

SETTORE IDRAULICO

- Nuove aree a rischio (R4-R3) e fasce di esondabilità (A, B e C) corrispondenti ai criteri PAI, nei comprensori del bacino del Paglia-Chiani ed interessanti i territori

delle regioni Umbria con la specifica degli interventi strutturali necessari per la loro messa in sicurezza.

- Fasce di esondabilità, corrispondenti ai criteri del PAI, del fiume Chiascio in prosecuzione della parte già disponibile e del comprensorio del bacino del Topino /Marroggia nonché di altri bacini minori quali Vaschi, Scatorbia, Assino, Formanuova, Caina, Genna etc.
- Elenchi di situazioni puntuali sparse nel territorio regionale, non comprese nelle aree a rischio, da sottoporre ad ulteriore attività di analisi e verifica.

2.8 Piano Stralcio di assetto idrogeologico (PAI) fiume Tevere

Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (di seguito PAI), adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere in data 5 aprile 2006, ha come obiettivo l'assetto del bacino del Fiume Tevere teso a minimizzare i possibili danni connessi ai rischi idrogeologici, intesi come danni alle popolazioni, agli insediamenti, alle infrastrutture, alle attese di sviluppo economico ed in generale agli investimenti nei territori del bacino. Il PAI in quanto strumento propedeutico alle scelte di pianificazione territoriale, individua i meccanismi di azione, l'intensità, la localizzazione dei fenomeni estremi e la loro interazione con il territorio classificati in livelli di pericolosità e di rischio.

Il PAI persegue il miglioramento dell'assetto idrogeologico del bacino attraverso interventi strutturali (a carattere preventivo e per la riduzione del rischio) e disposizioni normative per la corretta gestione del territorio, la prevenzione di nuove situazioni di rischio, l'applicazione di misure di salvaguardia in casi di rischio accertato. Ciò secondo tre linee di attività:

1. il Rischio idraulico (aree inondabili delle piane alluvionali),
2. il Rischio geologico (dissesti di versante e movimenti gravitativi),
3. l'efficienza dei bacini montani in termini di difesa idrogeologica.

Il Piano è stato pertanto sviluppato sulle seguenti linee di attività:

- l'individuazione della pericolosità da frana e la perimetrazione delle situazioni di maggior rischio;
- l'individuazione della pericolosità e del rischio idraulico con riferimento al reticolo principale, secondario e minore, attraverso la perimetrazione delle aree inondabili per diversi tempi di ritorno e la valutazione del rischio degli elementi esposti;
- la valutazione dell'efficienza idrogeologica dei versanti del bacino, con riferimento a 181 sottobacini considerati come unità territoriali di riferimento;
- l'analisi dei trend delle dinamiche idrogeologiche e dell'antropizzazione del territorio onde individuare le maggiori criticità e delineare le priorità di intervento;
- la definizione di un complesso di interventi a carattere strutturale e normativo.

Per quanto riguarda il rischio idraulico il reticolo idrografico è stato suddiviso in reticolo principale, secondario e minore. Sul reticolo principale sono state individuate le fasce di assetto idraulico (fascia A, corrispondente ad un tempo di ritorno 50 anni, fascia B

corrispondente ad un tempo di ritorno di 200 anni e fascia C, corrispondente ad un tempo di ritorno 500 anni) e la disciplina relativa delle attività al loro interno compatibili e le aree a Rischio R4-molto elevato, R3-elevato ed R2-medio per le quali sono previsti disposizioni tecnico-normative che disciplinano l'uso delle aree a rischio, interventi strutturali di difesa idraulica e delocalizzazioni.

Per poter definire nella maniera più efficace le azioni necessarie al raggiungimento dell'obiettivo primario, il bacino del Tevere è stato scomposto in 181 sottobacini che costituiscono unità territoriali di riferimento. I sottobacini sono schematizzati in un modello gerarchico che ne definisce i rapporti reciproci in relazione alla circolazione delle acque e permette di individuare i nodi critici dove programmare delle azioni di mitigazione della pericolosità e del rischio con interventi a carattere sia diffuso che locale.

Relativamente all'assetto idraulico del territorio il PAI persegue, tra le altre finalità, la tutela della popolazione e la difesa dei centri abitati, degli insediamenti produttivi, delle infrastrutture e dei beni di particolare pregio, soggetti ad un livello di pericolo idraulico non compatibile.

Per quanto riguarda il rischio geologico, le mappe di rischio da frana contenute nel Piano stralcio di Assetto Idrogeologico sono state elaborate per mezzo di procedure standardizzate mirate alla stima di questi parametri e che seguono indicazioni dell'"Atto di indirizzo e coordinamento..." del DPCM 29 settembre 1998. La valutazione del rischio e della pericolosità da frana ha utilizzato, quale strumento di base, l'inventario dei fenomeni franosi esteso a tutto il territorio del bacino.

E' stato prodotto un Inventario dei fenomeni franosi in scala 1:10.000 a copertura dell'intero territorio del bacino e circa 60.000 aree in dissesto cartografate; sulla base dell'inventario e di sopralluoghi effettuati da tecnici di vari Enti competenti, sono state individuate e definite le situazioni di rischio da frana. Le situazioni di maggior rischio (R3 - R4) perimetrate sono 328 in 142 comuni. Altre 460 aree sono state classificate a rischio minore per un totale di 788 aree in 201 comuni dei 334 compresi nel bacino del fiume Tevere.

Relativamente all'assetto geomorfologico dei bacini collinari e montani ed in generale dei versanti il PAI persegue, tra le altre finalità, quella di assicurare la compatibilità degli insediamenti e delle infrastrutture con i dissesti ed i movimenti gravitativi attraverso:

- azioni volte a prevenire l'esposizione a nuove situazioni di rischio;
- azioni volte a raggiungere un adeguato livello di sicurezza nelle situazioni di rischio già conclamate.

Le norme del PAI adottano misure prescrittive ed interventi di mitigazione del rischio nelle aree individuate R3 ed R4 e rappresentate nell'Atlante delle situazioni di rischio da frana .

La valutazione del rischio e della pericolosità da frana ha come obiettivo di assetto la compatibilità degli insediamenti e delle infrastrutture con la distribuzione dei movimenti gravitativi. Sulla base di studi geologici di dettaglio il PAI dispone che debbano essere modificate le previsioni di occupazione dei suoli, se non compatibili con i movimenti gravitativi in atto, quindi in particolare tutto ciò che attiene a centri abitati ed a infrastrutture.

2.9 Piano Stralcio del lago Trasimeno

Il Piano stralcio per il bacino del lago Trasimeno si qualifica come piano che definisce gli obiettivi strategici dello sviluppo e della tutela del territorio, all'interno del quale possono trovare adeguato riferimento tutti gli interventi ed i documenti di programmazione tecnico-amministrativa che esprimono maggiore operatività. Il Piano non rinuncia perciò alla definizione di alcuni aspetti indispensabili per la regolamentazione degli usi del territorio quali l'individuazione di nuove regole che, progressivamente nel tempo, consentano uno sviluppo socio-economico del comprensorio secondo i principi della sostenibilità ambientale e la programmazione degli interventi strutturali e manutentivi.

Il territorio del Lago è interessato ormai da alcuni anni da sostanziali trasformazioni che hanno interessato in primo luogo la risorsa idrica e le attività antropiche ad essa connesse; si tratta di verificare se questi processi di trasformazione possono essere indirizzati al meglio, rispettandone gli aspetti compiuti e cercando di promuovere ulteriori livelli di sviluppo. Allo stesso tempo, l'aspetto ambientale è un tema qualificante del presente progetto di piano e rappresenta uno strumento funzionale ad un obiettivo irrinunciabile per la salvaguardia del territorio e per l'individuazione di forme di produzione del reddito innovative, alternative quanto efficaci.

Il Piano Stralcio individua dei principi di carattere generale e degli indirizzi che riguardano le risorse acqua, suolo, sottosuolo ed impianti vegetazionali (elementi costitutivi l'ambiente naturale ed il territorio), che vengono enunciati diffusamente all'interno della normativa tecnica. Attraverso detti principi il Piano stabilisce nuovi criteri nell'ambito dei quali si collocheranno gli interventi antropici consentendo, nei limiti sostenibili, l'uso delle risorse e lo sviluppo delle attività ad esse connesse; il piano cerca quindi di regolarne i processi avendo sempre come filo conduttore la salvaguardia degli aspetti di naturalità del territorio; il piano inoltre definisce alcune linee di indirizzo per la sistemazione e realizzazione di impianti, manufatti e attrezzature che possono interessare il territorio e che contribuiscono a migliorare le condizioni dell'ecosistema del Lago.

2.10 Piano di bacino del fiume Arno, stralcio "Assetto Idrogeologico (PAI)", Stralcio relativo alla "Riduzione del Rischio Idraulico" e stralcio "Qualità delle acque" – A.B. Arno

Una limitata porzione del territorio regionale (Comuni di Città della Pieve, Castiglion del Lago, Panicale, Tuoro sul Trasimeno e Paciano) ricade entro i limiti del bacino del fiume Arno. L'Autorità di Bacino del Fiume Arno ha elaborato un Piano di Bacino composto da alcuni piani stralcio, tra i quali il piano stralcio "Qualità delle Acque", il Piano stralcio Idrogeologico" e il Piano stralcio relativo alla riduzione del Rischio Idraulico.

Considerata l'esigua estensione delle porzioni di territorio regionale interessate dalla giurisdizione dell'Autorità di Bacino si è deciso di non riportare la trattazione relativa ai Piani suddetti, sebbene gli obiettivi dettati verranno comunque debitamente valutati nelle eventuali interazioni con il PRT.

2.11 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico PAI – AB Regionale delle Marche

Alcune porzioni delle testate dei bacini di corsi d'acqua che scorrono nelle Marche hanno sede entro i confini della Regione Umbria; in particolare:

- il Potenza: il cui bacino rientra in piccola parte nel Comune di Nocera Umbra;
- il Chienti: il cui bacino di ricarica comprende parte del territorio del Comune di Foligno.

L'Autorità di Bacino Regionale delle Marche, nella sua opera, persegue le finalità di assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale e la tutela degli aspetti ambientali connessi, attraverso il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dei bacini di rilievo regionale, approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004 e pubblicato sul Supplemento n. 5 al BUR Marche n. 15 del 13/02/2004.

Il Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico individua le aree a differente livello di pericolosità e rischio idrogeologico, disciplina gli usi del suolo consentiti in tali aree e fornisce direttive per l'intero territorio dei bacini di interesse regionale ai fini della mitigazione delle condizioni di rischio; esso quantifica il fabbisogno finanziario di massima per la mitigazione delle condizioni di rischio e stabilisce i criteri per la definizione delle priorità dei programmi di intervento

Considerata l'esigua estensione delle porzioni di territorio regionale interessate dalla giurisdizione dell'Autorità di Bacino si è deciso di non riportare la trattazione relativa al Piano suddetto, sebbene gli obiettivi dettati verranno comunque debitamente valutati nelle eventuali interazioni con il PRT.

2.12 La pianificazione nel settore energetico: Piano Energetico Regionale(2004-2009), la Strategia per la produzione di energia da fonti rinnovabili (2011 – 2013) e la Strategia Energetico Ambientale Regionale (SEAR) 2014-2020.

Il Piano Energetico Regionale, approvato con delibera della Giunta Regionale il 21 luglio 2004, è stato lo strumento di indirizzo e programmazione degli interventi in campo energetico, inserito e integrato nei documenti di programmazione economica e finanziaria della Regione, nei Documenti Annuali di Programmazione, nel Piano Regionale di Sviluppo e negli altri Piani regionali settoriali.

Gli obiettivi sono stati distinti su due versanti: quello della domanda e quello dell'offerta.

Per quanto riguarda la domanda il piano puntava a:

- contenere i consumi;
- promuovere l'uso razionale dell'energia.

Per quanto riguarda l'offerta, si è scelta la promozione soprattutto alla diffusione dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile (eolico, idroelettrico, solare termico e fotovoltaico, biomasse e cogenerazione).

Il Piano mostrava come in Umbria il deficit di energia elettrica, che il bilancio elettrico regionale dell'anno 2001 aveva riscontrato, fosse stato poi colmato con l'entrata in funzione della centrale di Pietrafitta.

Il Piano faceva considerazioni anche sui trend futuri prevedendo una crescita dei consumi intorno al 3% l'anno con la conseguenza che il bilancio elettrico regionale, dalla posizione di equilibrio grazie all'impianto di Pietrafitta, alla fine del decennio attuale avrebbe potuto trovarsi nuovamente in deficit rispetto all'incremento previsto della richiesta.

Il PER aveva validità quinquennale (2004-2009 – cfr. par. 1.2) e quindi oggi è superato non solo per la sua “naturale” scadenza, ma anche sia per la continua modifica del contesto normativo e pianificatorio europeo e nazionale, sia per valutazioni di base che si sono rilevate inefficaci e prive di fondamento, nonché evidentemente anche per gli effetti della crisi economica che ha colpito il paese negli ultimi anni.

Al capo V Strategie fondamentali per l'attuazione del PER venivano elencate le scelte più idonee ad assicurare i migliori risultati in termini di contenimento del traffico privato concentrando le strategie per incentivare forme di intermodalità e interoperatività che coinvolgono sia la rete ferroviaria che quella stradale, attraverso:

- misure che favoriscono il trasporto ferroviario e quello su sede fissa, fondate su un nuovo concetto di rete e servizi integrati da attuarsi nel breve e medio periodo;
- l'integrazione dei servizi ferro gomma con l'introduzione anche di politiche e incentivi tariffari
- la programmazione unitaria dei servizi ferroviari gestiti attualmente da Trenitalia e C.F.U.
- il rinnovo del parco autobus destinando i contributi regionali all'acquisto di veicoli a ridotte emissioni inquinanti
- la realizzazione e gestione integrata di sistemi innovativi per la mobilità collettività, l'intercambio e il monitoraggio dei servizi
- incentivi finanziari alle aziende per la realizzazione di stazioni di rifornimento di carburanti alternativi
- rinnovo e potenziamento del materiale rotabile ferroviario per il trasporto di competenza regionale
- incentivi finanziari per iniziative progettuali tesi alla razionalizzazione della distribuzione commerciale nei centri urbani e la realizzazione di basi logistiche attrezzate e alla riorganizzazione tecnico ed economica delle aziende di produzione
- iniziative per il miglioramento del traffico urbano compreso lo sviluppo di sistemi di trasporto rapido di massa nelle province di Perugia e Terni
- Con riferimento alle politiche urbane, i Comuni, con l'obiettivo di perseguire un modello di sviluppo urbano sostenibile e per la salvaguardia del sistema policentrico regionale ad alto valore ambientale storico – culturale devono considerarsi i fattori di “trasporto” in una logica di progetto di sistema dove i servizi collettivi dovranno essere incentivati con tutte le iniziative possibili ed idonee allo scopo e nello specifico nei piani della mobilità devono essere previste misure per favorire:
 - I servizi di adduzione alla rete ferroviaria;

- I centri di interscambio (stazioni, terminal autobus, parcheggi di corrispondenza);
- I servizi in aree deboli e la loro interconnessione con i servizi extra urbani.

Le proposte attivabili avrebbero dovuto considerare:

- a. Le proposte di riassetto della mobilità, con riferimento alla disciplina della circolazione privata, della sosta e della circolazione dei mezzi pubblici, con l'impiego di moderne tecnologie ITS (Intelligent Transport Systems) e la creazione di un sistema integrato della mobilità urbana;
- b. Il sistema della sosta e le ipotesi eventuali di park pricing, ispirato al principio "prima si lascia l'auto, meno si paga" anche migliorando la possibilità dello scambio modale in corrispondenza dei parcheggi;
- c. Le indicazioni progettuali per il mobility management;
- d. I progetti relativi agli impianti di trasporto urbano di tipo ettometrico a esercizio automatico per il miglioramento dell'accessibilità ai centri urbani e per il contenimento della domanda di sosta, di cui sia dimostrata la convenienza dal punto di vista economico, con apposita analisi dei costi benefici;
- e. Il piano della rete pedonale e delle piste ciclabili
- f. I provvedimenti in favore delle persone a ridotta capacità motoria;
- g. Il piano di distribuzione delle merci.

La più recente Strategia per la produzione di energia da fonti rinnovabili 2011-2013 (approvata dalla Giunta Regionale con D.G.R. n.903 del 29/07/2011) definisce le linee di indirizzo regionale per lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili sulla base dell'analisi della situazione attuale della produzione di energia da fonti rinnovabili, della potenzialità di ciascuna fonte e della sostenibilità ambientale in relazione alle specifiche caratteristiche del territorio regionale.

L'obiettivo stabilito per il 2013 è una crescita della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili pari al 12% equivalente, in termini assoluti, ad un incremento di circa 200 GWh.

Le linee di indirizzo individuate per il raggiungimento dell'obiettivo sono così riassunte:

- limitare la diffusione in area agricola di impianti fotovoltaici da realizzare con moduli a terra, salvaguardando la funzione di integrazione del reddito agricolo;
- favorire l'installazione di impianti fotovoltaici collocati su edifici, aree di pertinenza, infrastrutture (quali pensiline, tettoie, parcheggi);
- contemperare l'installazione di impianti eolici con le esigenze di tutela del paesaggio;
- favorire il recupero di piccole antiche derivazioni per la produzione di energia idroelettrica;

- favorire l'installazione di impianti di produzione da biomasse in assetto cogenerativo e determinare, per gli impianti a biomassa, la distanza di provenienza delle biomasse, la distanza dagli abitati, le regole di progettazione a garanzia della qualità dell'aria;
- favorire lo sfruttamento delle risorse geotermiche conosciute e promuovere la ricerca di nuove risorse.

La Strategia Energetico Ambientale Regionale 2014 – 2020, della quale è stato recentemente approvato dalla Giunta Regionale il Documento Preliminare (Dicembre 2013) si configura quale strumento strategico fondamentale per seguire e governare lo sviluppo del territorio regionale sostenendo e promuovendo la filiera energetica, tutelando l'ambiente per costruire un futuro sostenibile di benessere e qualità della vita, sulla base di una piena condivisione dello spirito della Roadmap europea 2050 di sostanziale

decarbonizzazione dell'economia, che punta ad un abbattimento fino all'80% delle emissioni.

La Strategia Energetico Ambientale Regionale, ponendo alla base della sua strategia energetica l'obiettivo programmatico assegnatole all'interno del decreto ministeriale 15 marzo 2012 c.d. "Burden Sharing", che consiste nell'ottenimento di un valore percentuale del 13.7% nel rapporto tra consumo di fonti energetiche rinnovabili e consumi finali lordi di energia sul territorio regionale al 2020, si incentrerà su 4 obiettivi principali declinati individuando le diverse priorità d'azione:

- diminuzione del consumo, ossia razionalizzazione dei consumi ed ottimizzazione della produzione (sia di energia che di beni e servizi).
- Incrementare la produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili cioè sfruttamento razionale delle risorse rinnovabili locali.
- Migliorare la governance del sistema,
- Sviluppare la filiera industriale dell'energia e dei servizi connessi con l'energia. Tale obiettivo è volto a favorire la crescita economica sostenibile dell'intera regione

Il raggiungimento di tali obiettivi sarà facilitato da una serie di misure che la Regione porterà a compimento.

Considerato che le politiche fiscali e le dinamiche di mercato non rientrano nelle competenze regionali, le uniche tipologie d'azione di competenza regionale, volte allo svolgimento delle misure sopra richiamate, sono di 4 tipi:

- Azioni di regolamentazione;
- Azioni di Formazione, Divulgazione, comunicazione;
- Azioni di Incentivazione;
- Azioni volte allo sviluppo della ricerca e dell'innovazione.

Le azioni sopra richiamate saranno rivolte a 2 differenti soggetti (target): il soggetto pubblico o quello privato.

Nel rapporto preliminare è individuato un primo set di misure da mettere in campo per il raggiungimento degli obiettivi declinati in funzione degli obiettivi sopra riportati, riferite ai

5 principali macro-settori (agricoltura, domestico-residenziale, terziario, industria, trasporti), e per ogni misura viene indicato quindi il target, la fonte finanziaria ed alcuni indicatori.

Per il settore trasporti gli obiettivi da raggiungere riguardano la riduzione dei consumi e l'incremento nell'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili. Le misure previste nel Documento preliminare sono:

- Diminuzione dei consumi:
 - realizzazione di infrastrutture leggere e nodi di interscambio per la mobilità collettiva
 - Interventi per la mobilità sostenibile attraverso la riorganizzazione del Servizio ed il rinnovamento della flotta per il trasporto pubblico
 - realizzazione di reti di ricarica elettrica (charging hub) per la mobilità a basso impatto ambientale
 - adozione di sistemi di distribuzione pulita delle merci

L'obiettivo e le relative misure sono ottenibili attraverso forme di incentivazione, attingendo ai finanziamenti derivanti dal FESR e riguardano il pubblico ad eccezione della distribuzione delle merci che si rivolge ovviamente al settore privato.

- Incremento delle fonti energetiche rinnovabili:
 - innovazione e sviluppo di sistemi energetici – azioni dimostrative di utilizzo di biocombustibili per autotrazione (biometano, celle a combustibile, etc).

Lo strumento per raggiungere l'obiettivo è anche in questo l'incentivo rivolto al settore pubblico con finanziamenti FESR.

Per quanto non dettagliate nel Documento preliminare, è evidente che la SEAR considera basilare per il raggiungimento degli obiettivi indicati, l'adozione di misure volte a incrementare il TPRL e l'adozione carburanti "puliti".

2.13 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Il Piano di gestione dei rifiuti individua gli obiettivi generali da assumere come riferimento programmatico per la gestione regionale dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali.

Gli obiettivi del Piano sono sintetizzati come segue:

- riduzione della produzione dei rifiuti, tramite la promozione di buone pratiche tra i produttori e la sensibilizzazione degli utenti;
- incremento della quantità di materiale recuperato e potenziamento della raccolta differenziata;
- potenziamento del sistema di trattamento e smaltimento dei rifiuti, minimizzando il ricorso alla disposizione dei rifiuti in discarica e favorendo il ciclo integrato dei rifiuti, con recupero di materia ed energia;

- riqualificazione e adeguamento degli impianti esistenti in modo da limitare l'ampliamento e la realizzazione di nuovi impianti;
- definizione dei criteri per la localizzazione degli impianti per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti, favorendo tra l'altro lo smaltimento dei rifiuti in luoghi prossimi a quelli di produzione ed un'equa distribuzione territoriale dei relativi carichi ambientali;
- miglioramento delle prestazioni energetico-ambientali e contenimento dei costi del sistema di gestione dei rifiuti;
- aumento della consapevolezza dei cittadini sulla necessità di una gestione sostenibile dei rifiuti;
- minimizzazione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali ed ottimizzazione della loro gestione.

2.14 Piano Regionale delle Attività Estrattive

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive, previsto dall'art. 3 della L.R. 2/2000 e successive modifiche ed aggiornamenti, è stato approvato il 9 febbraio 2005 e rappresenta lo strumento di programmazione regionale delle attività estrattive.

Obiettivo principale del Piano è il corretto utilizzo delle risorse naturali ai fini della salvaguardia dell'ambiente e del territorio in tutte le sue componenti fisiche, biologiche, paesaggistiche e monumentali.

A partire da un'analisi delle risorse estrattive regionali e del bilancio tra produzioni e fabbisogni, il piano illustra le possibilità di utilizzo delle risorse in un'ottica di sostenibilità ambientale. Esso definisce, in particolare, gli ambiti territoriali soggetti a particolari vincoli, pianificando gli interventi possibili sul territorio regionale.

Sono individuati venti ambiti territoriali soggetti a vincoli ostativi posti a tutela delle acque, delle aree protette e dei siti Natura 2000, dei boschi e della vegetazione di pregio, di zone di interesse storico e culturale. Soltanto in quattro di questi ambiti sono ammessi interventi di ampliamento. Nei rimanenti è ammesso esclusivamente l'intervento di completamento, finalizzato alla completa chiusura dell'attività di cava e alla definitiva riconsegna dell'area alla destinazione d'uso originaria.

Il piano definisce inoltre gli ambiti dei vincoli condizionanti (insediamenti di valore storico e culturale, nuclei e centri abitati, rete stradale di interesse regionale, boschi, aree di particolare interesse geologico, acquiferi dei complessi carbonatici, zone di esondazione dei corsi d'acqua), in prossimità delle quali sono necessarie particolari azioni di accertamento, mitigazione e compensazione degli impatti. I criteri di coltivazione individuano le tecniche di escavazione e ricomposizione ambientale da seguire nella progettazione dei singoli interventi, in relazione a diverse situazioni e caratteristiche morfologiche.

2.15 Piano forestale regionale

Il Piano Forestale Regionale per il decennio 2008-2017 individua, sulla base dell'analisi dello stato delle foreste in Umbria, le priorità di intervento per garantire il mantenimento e lo sviluppo delle foreste e delle attività economiche correlate.

Per fornire una risposta ai fabbisogni individuati sono state adottate una serie di azioni riconducibili ai seguenti obiettivi generali, con riferimento agli obiettivi indicati dal Piano d'Azione per le foreste dell'Unione europea ed i relativi obiettivi nazionali specifici indicati dal Programma Quadro per il Settore Forestale (PQSF):

- sviluppo dell'economia forestale;
- tutela degli ecosistemi forestali;
- sviluppo delle funzioni sociali e di pubblica utilità delle foreste;
- comunicazione e coordinamento tra le politiche nei vari settori e dei vari soggetti coinvolti.

Rispetto a tali obiettivi generali il Piano sviluppa alcuni obiettivi specifici di cui risultano di interesse per la presente analisi quelli afferenti all'obiettivo generale di "tutela degli ecosistemi forestali":

- B.1. Salvaguardare l'integrità territoriale, la superficie, la struttura e la salute del patrimonio forestale nazionale;
- B.2. Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici, migliorando il contributo forestale al ciclo del carbonio e valorizzando gli adattamenti agli effetti;
- B.3. Tutelare la diversità biologica, degli ecosistemi forestali e valorizzarne la connettività ecologica;
- B.4. Tutelare la diversità e complessità paesaggistica.

Il PFR basa le proprie scelte operative su un'analisi del contesto redatta in armonia con gli indirizzi e criteri approvati in sede di Conferenza Ministeriale per la Protezione delle Foreste in Europa (MCPFE) e del quadro di obiettivi ed azioni chiave indicati dal Piano d'Azione UE per le foreste.

2.16 Aggiornamento della classificazione sismica del territorio regionale dell'Umbria (D.G.R. n°1111 del 18/09/2012)

L'aggiornamento della classificazione sismica dell'Umbria è stato sviluppato in coerenza con gli studi dell'INGV, pubblicati nel 2004 e presi a riferimento per la definizione della pericolosità sismica nazionale e per l'individuazione dei criteri di classificazione, approvati con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006.

Gli obiettivi sono pertanto quelli di riduzione del rischio sismico formulati dalla normativa nazionale.

2.17 La Legge Regionale 46/1997 "Norme per la riqualificazione della rete di trasporto e viaria nel territorio regionale e procedure per l'attuazione dei relativi interventi."

Oggetto della legge, approvata nel 1997, è che la Regione promuove e disciplina la classificazione delle strade sul proprio territorio, promuove gli interventi necessari alla riqualificazione ed adeguamento della rete stradale e, ove necessario, stipula con gli enti competenti appositi accordi per l'attuazione; inoltre, promuove gli interventi di manutenzione straordinaria, adeguamento e potenziamento delle infrastrutture per la mobilità regionale, comprendendo nelle infrastrutture regionali, oltre la rete stradale, la rete ferroviaria, le infrastrutture per il trasporto merci e la logistica, gli aeroporti, i sistemi di mobilità alternativa di cui all'articolo 15, la rete escursionistica di interesse regionale come individuata con apposito atto della Giunta regionale e le piste ciclabili.

Il testo della legge definisce gli obiettivi che la Regione si pone, al fine di migliorare la mobilità di persone e merci, nel coordinare e disciplinare le sue azioni

- a) garantire la continuità territoriale della rete stradale e l'accessibilità degli insediamenti;
- b) migliorare i livelli di sicurezza e di servizio delle infrastrutture della mobilità;
- c) razionalizzare la sosta e realizzare parcheggi per i veicoli;
- d) favorire la pedonalità e la ciclabilità come modalità alternativa all'uso dei veicoli a motore;
- e) eliminare situazioni di rischio ostacoli od impedimenti, quali le barriere architettoniche, al fine di assicurare la fruibilità delle infrastrutture di trasporto alle utenze deboli ed ai soggetti con limitate capacità motorie;
- f) contenere i consumi energetici e ridurre i livelli di inquinamento e l'impatto visivo, al fine di salvaguardare l'ambiente ed il paesaggio;
- g) favorire la fruizione turistica e culturale del territorio regionale attraverso la riqualificazione e valorizzazione della viabilità storica e della viabilità minore come definite dalla legge regionale 2 giugno 1992, n. 9.

All'art. 11 la legge definisce i "Requisiti e standard di qualità della rete viaria"; tra questi stabilisce che:

- b) le protezioni stradali, le opere d'arte e i muri di contenimento devono essere realizzati con tipologie costruttive e con materiali ambientalmente compatibili con i luoghi attraversati, in particolare nelle zone sottoposte a vincolo paesaggistico e ambientale, comunque senza pregiudizio per la sicurezza;
- h) nelle isole di canalizzazione del traffico deve essere prevista una vegetazione arbustiva autoctona, nonché essenze floreali tipiche regionali e, compatibilmente con le esigenze connesse alla sicurezza, previste dal D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285, devono essere messe a dimora lungo le strade essenze arboree di tipo autoctono.

Inoltre risulta di interesse il comma 2 secondo il quale "La progettazione di nuove strade deve tenere conto della presenza di "insulae" ambientali e verificare che non contrasti con quelle in programma da parte della Regione, ivi compresi i corridoi faunistici e

vegetazionali; nei casi in cui la viabilità esistente ne abbia interrotto la continuità, devono essere previsti interventi di ripristino.”

2.18 La Rete Natura 2000 – I Piani di Gestione dei Siti

I Siti Natura 2000 presenti in Umbria sono 104.

La Regione, su indicazione della Commissione Europea, in ambito di conservazione della biodiversità dei siti Natura 2000 e sulla base delle linee di intervento emanate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio con DM 3 settembre 2002, si è dotata di uno strumento regionale definito "*Linee di indirizzo per la predisposizione dei Piani di gestione dei siti Natura 2000*" (DGR del 04.02.2005, n. 139). Sulla base delle indicazioni fornite da tali "linee di indirizzo", si è dato avvio alla predisposizione dei Piani di Gestione dei siti Natura 2000 umbri, sottoponendo a progetto di piano tutti i siti presenti in ambito regionale.

Al momento, i Piani di Gestione dei siti Natura 2000 approvati sono 98. I 6 Piani di Gestione non ancora approvati sono attualmente al vaglio della Commissione europea.

Per quanto riguarda tali Piani di gestione, obiettivo generale della politica d'intervento proposta è quello di "*proteggere, conservare e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita della biodiversità ritenendo che la sua conservazione è parte integrante dello sviluppo economico e sociale*".

Alla luce della semplificazione operata dal gruppo di lavoro interdisciplinare, la proposta di Piano, per ciascun sito Natura 2000, si articola mediante:

- inquadramento geografico-amministrativo;
- inquadramento naturalistico con evidenziazione degli habitat e delle specie floro - vegetazionali e faunistiche presenti;
- misure di conservazione;
- carta degli habitat;
- inquadramento cartografico con evidenziato il perimetro attuale e quello proposto a scala 1:10.000.

2.19 I PTCP delle Province di Perugia e di Terni

Il PTCP è lo strumento definito dalla L.R. 28/95, attraverso il quale le Province svolgono la funzione di raccordo e coordinamento della pianificazione urbanistica comunale. Esso è redatto secondo gli artt.12, 13 e 14 della L.R.28/95 come modificati dall'art.37 della L.R. 31/97 e secondo l'art.15 della L.142/90.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTCP della Provincia di Perugia, nella forma attualmente vigente della Variante di Adeguamento al PUT (L.R. 27/2000), è stato approvato con Delibera C.P. n°59 del 23 luglio 2002.

Il PTCP della Provincia di Terni è stato approvato, nella versione vigente di Adeguamento al PUT¹, con Delibera C.P n. 133 del 02 Agosto 2004.

In Umbria il PTCP è anche lo strumento di pianificazione paesistico-ambientale: in attuazione della L.R. 28/95 e successive modificazioni ed integrazioni, ha valore di Piano Paesaggistico ai sensi ed agli effetti del D. Lgs. 490/99 (ora D. Lgs. 42/2004) per le aree a tal fine individuate (PTCP Perugia: Titolo IV - Direttive per la pianificazione paesaggistica; PTCP Terni: Parte II delle Norme di attuazione). Ha valore ed effetto di piano di tutela nei settori della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo, nonché della tutela delle bellezze naturali, qualora la definizione delle relative disposizioni avvenga nella forma di intese fra la Provincia e le Amministrazioni, anche statali, competenti.

Il *PTCP di Perugia* sviluppa l'identificazione delle risorse, l'analisi delle ricadute territoriali e la definizione degli indirizzi normativi per la pianificazione urbanistica comunale, attraverso due matrici: quella del sistema insediativo-infrastrutturale e quella del sistema ambientale e paesaggistico. Esso, quale strumento di pianificazione di area vasta, si propone di perseguire i seguenti obiettivi generali:

- a. promuovere e integrare, in relazione con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione territoriale dei vari Enti che hanno competenze sul territorio, una positiva e razionale coniugazione tra le ragioni dello sviluppo e quelle proprie delle risorse naturali e paesaggistiche, la cui tutela e valorizzazione sono riconosciuti come valori primari e fondamentali per il futuro della comunità provinciale;
- b. costruire un quadro conoscitivo complesso delle caratteristiche socioeconomiche, ambientali ed insediativo-infrastrutturali della realtà provinciale da arricchire e affinare con regolarità e costanza, attraverso il Sistema Informativo Territoriale provinciale, al fine di elevare sempre più la coscienza collettiva dei problemi legati sia alla tutela ambientale, sia alla organizzazione urbanistico - infrastrutturale del territorio, in modo da supportare con conoscenze adeguate i vari tavoli della copianificazione e concertazione programmatica interistituzionale.

Il *PTCP di Terni* indirizza i processi di trasformazione territoriale, considerandone la stretta correlazione con lo sviluppo economico e sociale, secondo le seguenti finalità:

- a) promuovere la organizzazione dei rapporti territoriali tra centri, basata sulla complementarità e le interdipendenze funzionali tra reti di diverso livello e costruire il modello organizzativo e la forma degli insediamenti come luoghi di opportunità alternative o complementari basati su accordi interistituzionali che ne promuovono lo sviluppo;
- b) valorizzare il territorio provinciale come luogo della riconoscibilità delle specificità ambientali degli ambiti locali, prodotto complesso della natura dei luoghi e della storia delle popolazioni, orientando l'attività di pianificazione come un complessivo progetto ambientale, che indichi i requisiti di coerenza tra sistema paesaggistico-ambientale e organizzazione dello spazio urbano e territoriale;

¹ E di adeguamento ai contenuti del Progetto di Piano Stralcio di Bacino PS3 per la salvaguardia delle aree e delle sponde del Lago di Piediluco.

- c) sulla base dei caratteri permanenti dei diversi ambiti sub-provinciali e dello schema delle connessioni esistenti e potenziali tra paesaggio naturale e seminaturale, individuare le regole di conformazione degli interventi di tipo strutturale e dei nodi principali del sistema territoriale e graduare le regole di trasformazione dei sistemi riconosciuti assegnando un ordine di priorità agli interventi.

2.20 Il Piano del Parco dei Monti Sibillini

L'Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini è stato istituito con D.P.R. il 6 agosto 1993.

La tutela dei valori naturali ed ambientali affidata all'Ente parco è perseguita attraverso il piano per il parco che deve disciplinare i seguenti contenuti:

- a) organizzazione generale del territorio e sua articolazione in aree o parti caratterizzate da forme differenziate di uso, godimento e tutela;
- b) vincoli, destinazioni di uso pubblico o privato e norme di attuazione relative con riferimento alle varie aree o parti del piano;
- c) sistemi di accessibilità veicolare e pedonale con particolare riguardo ai percorsi, accessi e strutture riservati ai disabili, ai portatori di handicap e agli anziani;
- d) sistemi di attrezzature e servizi per la gestione e la funzione sociale del parco, musei, centri di visite, uffici informativi, aree di campeggio, attività agrituristiche;
- e) indirizzi e criteri per gli interventi sulla flora, sulla fauna e sull'ambiente naturale in genere.

Il piano suddivide il territorio in base al diverso grado di protezione, prevedendo:

- a) riserve integrali nelle quali l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità;
- b) riserve generali orientate, nelle quali è vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio. Possono essere tuttavia consentite le utilizzazioni produttive tradizionali, la realizzazione delle infrastrutture strettamente necessarie, nonché, interventi di gestione delle risorse naturali a cura dell'Ente parco. Sono altresì ammesse opere di manutenzione delle opere esistenti, ai sensi delle lettere a) e b) del primo comma dell'articolo 31 della legge 5 agosto 1978, n. 457;
- c) aree di protezione nelle quali, in armonia con le finalità istitutive ed in conformità ai criteri generali fissati dall'Ente parco, possono continuare, secondo gli usi tradizionali ovvero secondo metodi di agricoltura biologica, le attività agro-silvo-pastorali nonché, di pesca e raccolta di prodotti naturali, ed è incoraggiata anche la produzione artigianale di qualità. Sono ammessi gli interventi autorizzati ai sensi delle lettere a), b) e c) del primo comma dell'articolo 31 della citata legge n. 457 del 1978, salvo l'osservanza delle norme di piano sulle destinazioni d'uso;
- d) aree di promozione economica e sociale facenti parte del medesimo ecosistema, più estesamente modificate dai processi di antropizzazione, nelle quali sono consentite attività compatibili con le finalità istitutive del parco e finalizzate al miglioramento della vita socioculturale delle collettività locali e al miglior godimento del parco da parte dei visitatori.

Gli obiettivi di gestione del Piano, articolati con specifico riferimento alle diverse aree territoriali interessate dal Parco, sono orientati al perseguimento delle finalità stabilite, in via generale, dalla Legge quadro 394/1991 (art. 1):

1. conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
2. applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
3. promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica, anche interdisciplinare, nonché di attività ricreative compatibili;
4. difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

Tali obiettivi si raggruppano nelle seguenti aree:

1. Ruolo interregionale ed europeo del Parco (consolidarne l'immagine a livello internazionale e a rafforzare il ruolo che esso è chiamato a svolgere nel sistema appenninico e nelle reti ecologiche ed ambientali europee);
2. Conservazione e sviluppo co-evolutivo (- la stabilizzazione e l'evoluzione dei sistemi ambientali, la difesa attiva della loro resilienza, la conservazione della diversità biologica e paesistica, la mitigazione degli squilibri idraulici ed idrogeologici, con particolare riguardo per i boschi, i pascoli, le aree critiche e le specie a rischio d'estinzione; - l'estensione delle caratteristiche di naturalità, col recupero e la riqualificazione delle aree marginali e di quelle degradate e con opportune forme di gestione dei processi di rinaturalizzazione; - la salvaguardia e l'arricchimento del patrimonio di valori storici, antropologici, sociali e culturali e del significato del paesaggio per le culture locali, con particolare riguardo per le strutture insediative e le reti storiche di connessione; - la più appropriata fruizione sociale del Parco e delle sue risorse, in termini educativi, formativi e di ricerca scientifica, nonché ricreativi e turistici, favorendo in particolare le categorie più deboli e i portatori di handicap; - il consolidamento duraturo dei sistemi locali economici e sociali, delle capacità ed attitudini auto-organizzative delle comunità locali e delle loro prospettive di sviluppo endogeno, anche in base alle nuove economie di fruizione ed anche con appropriate agevolazioni delle iniziative pubbliche e private coerenti con tale obiettivo.
3. Reti ed identità locali (perseguire la valorizzazione delle identità locali, delle risorse, dei paesaggi e delle culture locali).
4. Manutenzione e gestione (gestione prudente" delle risorse disponibili e ad una manutenzione efficace del patrimonio paesistico-ambientale).

2.21 Parco fluviale del Fiume Nera

L'Area naturale protetta regionale "Parco fluviale del Nera" è stata istituita dal 1995 con legge della Regione dell'Umbria n.9; nel Parco è compresa l'asta fluviale del Nera per circa 20 Km, compresa tra il confine tra le province di Terni e Perugia e la Cascata delle Marmore.

La finalità che la Regione persegue istituendo le Aree naturali protette, è quella di "conservare, difendere e ripristinare il paesaggio e l'ambiente, di assicurare il corretto uso del territorio per scopi ricreativi, culturali, sociali, didattici e scientifici e per la qualificazione e valorizzazione delle risorse e dell'economia locale" (art. 4 L.R. 9/1995).

Il Regolamento e Piano dell'area naturale protetta regionale "Parco fluviale del Nera" è stato approvato in via definitiva, ai sensi degli artt. 12 e 14 della L.R. 9/1995 e s.m.i. , con la Deliberazione del Consiglio della Provincia di Terni n. 16 del 12 aprile 2012, e pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Umbria – Supplemento straordinario al «Bollettino Ufficiale» – serie generale – n. 19 del 2 maggio 2012.

Il piano, oltre a individuare come previsto dalla L.R. n. 9/1995 la zonazione, ovvero l'articolazione del territorio in zona A) riserve integrali; zona B) riserve generali – orientate; zona C) aree di protezione; zona D) aree di promozione economica e sociale; –ha anche creato una normativa trasversale per sistemi «naturale» e «antropico» prendendo atto anche di nuovi elementi che nel frattempo sono intervenuti in applicazione di normative sovraordinate come la rete natura 2000 (SIC e ZPS) o la RERU (Rete Ecologica Regione Umbria).

Il Piano detta norme in ordine alla conservazione, trasformazione ed uso dei caratteri fisici del territorio, degli edifici, degli spazi aperti e dei manufatti, mentre il Regolamento disciplina le modalità d'accesso, fruizione ed utilizzo, nonché i criteri di gestione e d'esercizio delle attività consentite nell'area naturale protetta regionale "Parco fluviale del Nera".

Il Piano ed il Regolamento del Parco perseguono i seguenti obiettivi:

1. La salvaguardia dei valori degli ambienti naturali (Sistema naturalistico), attraverso la conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche di biotopi, di valori panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici ed idrogeologici, di equilibri ecologici;
2. La salvaguardia dei valori degli ambienti costruiti (Sistema antropico), attraverso la conservazione e risanamento del sistema insediativo storico (centri storici, edifici e manufatti di valore storico-artistico, ecc..), della viabilità storica, del sistema idraulico, del sistema produttivo agricolo tradizionale, del paesaggio nel rispetto delle caratteristiche naturali, paesistiche, antropologiche, storiche e culturali locali;
3. La realizzazione di un'integrazione tra uomo e ambiente naturale, mediante l'applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale, attraverso la salvaguardia dei valori antropologici ed archeologici e la promozione di uno sviluppo ordinato delle altre attività produttive, degli insediamenti umani e dei servizi nell'area del parco e in quelle d'influenza socio-economica;
4. La valorizzazione delle risorse ambientali naturali ed antropiche, compatibilmente con gli obiettivi di salvaguardia, al fine di promuovere uno sviluppo economico

- sostenibile e contribuire alla promozione e alla crescita di attività ricreative e turistiche compatibili;
5. La promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica anche interdisciplinare, e di una politica attiva del tempo libero (ricreativo, sportivo e culturale), per il miglioramento della qualità della vita;
 6. La valorizzazione e la tutela degli usi, dei costumi, delle consuetudini e delle attività tradizionali delle popolazioni residenti sul territorio, nonché delle espressioni culturali proprie e caratteristiche dell'identità delle comunità locali.

2.22 Il D. Lgs. 42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio

Il codice dei beni culturali e del paesaggio è stato approvato nel 2004 e rivede, coordina e mette a sistema la legislazione previgente in materia di beni culturali e paesaggistici, inoltre norma le procedure per la formazione dei Piani paesaggistici regionali, e per l'autorizzazione degli interventi che interessano beni tutelati.

Il fine del Decreto è la tutela e valorizzazione del patrimonio culturale, costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici: la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale concorrono preservare la memoria della comunità nazionale e del suo territorio e a promuovere lo sviluppo della cultura.

Sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.

Sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati all'articolo 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

I beni del patrimonio culturale di appartenenza pubblica sono destinati alla fruizione della collettività, compatibilmente con le esigenze di uso istituzionale e sempre che non vi ostino ragioni di tutela.

La tutela consiste nell'esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette, sulla base di un'adeguata attività conoscitiva, ad individuare i beni costituenti il patrimonio culturale ed a garantirne la protezione e la conservazione per fini di pubblica fruizione.

La valorizzazione consiste nell'esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette a promuovere la conoscenza del patrimonio culturale e ad assicurare le migliori condizioni di utilizzazione e fruizione pubblica del patrimonio stesso al fine di promuovere lo sviluppo della cultura. In riferimento al paesaggio, la valorizzazione comprende altresì la riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela compromessi o degradati, ovvero la realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati.

ALLEGATO 3

3 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ

Il set di obiettivi di riferimento necessario al fine di valutare la sostenibilità ambientale del piano è stato ricostruito in primo luogo attraverso il quadro degli obiettivi ambientali definiti a livello comunitario, che, a sua volta, può essere desunto dall'analisi dei documenti che costituiscono il punto di riferimento per lo sviluppo sostenibile in ambito europeo, ossia:

- Protocollo di Kyoto,
- Protocollo di Goteborg,
- Nuova Strategia Europea in materia di sviluppo sostenibile definita nel Consiglio dell'Unione Europea del 26 giugno 2006,
- VI Piano d'Azione Ambientale Europeo del 2002
- Libro Bianco dei Trasporti
- Libro Verde dei Trasporti

In seguito all'adozione del Protocollo di Kyoto, entrato in vigore con decisione del Consiglio del 25 aprile del 2002, i paesi industrializzati si sono impegnati a ridurre, nel periodo 2008–2012, il totale delle emissioni di gas ad effetto serra del 5% rispetto ai livelli raggiunti nel 1990.

Il Consiglio Europeo di Goteborg del 15 e 16 giugno 2001, oltre a riaffermare l'impegno e gli obiettivi assunti nell'ambito del Protocollo di Kyoto, ha individuato una serie di obiettivi e misure di riferimento per il futuro sviluppo di politiche nei quattro settori prioritari: cambiamenti climatici, trasporti, sanità pubblica e risorse naturali. Per quanto riguarda il settore dei trasporti, è stata evidenziata la necessità che la politica sostenibile in materia di trasporti sia volta alla riduzione dei volumi di traffico veicolare e dei livelli di congestione, di rumore e di inquinamento, nonché all'incentivazione dell'impiego di modi di trasporto ecosostenibili ed alla piena internalizzazione dei costi sociali e ambientali. La strategia, pertanto, proposta dal Consiglio europeo è stata quella di dare priorità agli investimenti infrastrutturali per i trasporti pubblici e le ferrovie, per le acque interne, per la navigazione a corto raggio, per le operazioni intermodali e per l'efficace interconnessione tra i diversi sistemi di trasporto.

Il documento redatto in seguito al Consiglio dell'Unione Europea di Bruxelles del 2006 ha definito la strategia unica necessaria ai paesi dell'Unione Europea per far fronte alle sfide dello sviluppo sostenibile ed agli impegni assunti. L'obiettivo generale della nuova Strategia in materia di sviluppo sostenibile dell'UE prevede lo sviluppo di azioni mirate al miglioramento costantemente della qualità della vita delle generazioni attuali e future attraverso la creazione di comunità sostenibili, capaci di gestire e utilizzare le risorse in maniera efficace e di sfruttare il potenziale di innovazione ecologica e sociale dell'economia, assicurando prosperità, tutela dell'ambiente e coesione sociale.

Negli ultimi anni l'Unione Europea ha delineato, mediante diversi documenti di indirizzo strategico, la politica climatica ed energetica dei trasporti fornendo linee di azioni per un sistema di trasporti efficiente e sostenibile.

In particolare le più recenti indicazioni per un sistema di trasporto europeo sostenibile sono state definite dalla Commissione Europea nel Piano di Azione per la Mobilità Urbana (2009) e nel Libro Bianco sui Trasporti (marzo 2011) che individua tra gli obiettivi prioritari per la riduzione delle emissioni di gas serra il miglioramento dell'efficienza energetica dei veicoli mediante l'uso di carburanti e sistemi di alimentazione sostenibili e l'ottimizzazione delle prestazioni delle catene logistiche multimodali, incrementando l'uso di modi di trasporto più efficienti sotto il profilo energetico. Nel Libro Bianco si individuano 10 obiettivi necessari al conseguimento della riduzione dei gas serra per una quota pari al 60% rispetto al 1990 da conseguire entro il 2050 e del 20% rispetto ai livelli del 2008 da conseguire entro il 2020.

Mettere a punto e utilizzare carburanti e sistemi di propulsione innovativi e sostenibili

- (1) Dimezzare entro il 2030 nei trasporti urbani l'uso delle autovetture "alimentate con carburanti tradizionali" ed eliminarlo del tutto entro il 2050; conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO₂ entro il 2030.
- (2) Nel settore dell'aviazione utilizzare entro il 2050 il 40% di carburanti a basso tenore di carbonio; sempre entro il 2050 ridurre nell'Unione europea del 40% (e se praticabile del 50%) le emissioni di CO₂ provocate dagli oli combustibili utilizzati nel trasporto marittimo.

Ottimizzare l'efficacia delle catene logistiche multimodali, incrementando tra l'altro l'uso di modi di trasporto più efficienti sotto il profilo energetico

- (3) Sulle percorrenze superiori a 300 km il 30% del trasporto di merci su strada dovrebbe essere trasferito verso altri modi, quali la ferrovia o le vie navigabili, entro il 2030. Nel 2050 questa percentuale dovrebbe passare al 50% grazie a corridoi merci efficienti ed ecologici. Per conseguire questo obiettivo dovranno essere messe a punto infrastrutture adeguate.
- (4) Completare entro il 2050 la rete ferroviaria europea ad alta velocità. Triplicare entro il 2030 la rete ferroviaria ad alta velocità esistente e mantenere in tutti gli Stati membri una fitta rete ferroviaria. Entro il 2050 la maggior parte del trasporto di passeggeri sulle medie distanze dovrebbe avvenire per ferrovia.
- (5) Entro il 2030 dovrebbe essere pienamente operativa in tutta l'Unione europea una "rete essenziale" TEN-T multimodale e nel 2050 una rete di qualità e capacità elevate con una serie di servizi di informazione connessi.
- (6) Collegare entro il 2050 tutti i principali aeroporti della rete alla rete ferroviaria, di preferenza quella ad alta velocità; garantire che tutti i principali porti marittimi siano sufficientemente collegati al sistema di trasporto merci per ferrovia e, laddove possibile, alle vie navigabili interne.

Migliorare l'efficienza dei trasporti e dell'uso delle infrastrutture mediante sistemi d'informazione e incentivi di mercato

- (7) Rendere operativa in Europa entro il 2020 l'infrastruttura modernizzata per la gestione del traffico aereo (SESAR) e portate a termine lo spazio aereo comune europeo. Applicare sistemi equivalenti di gestione del traffico via terra e marittimo (ERTMS, ITS, SSN e LRIT, RIS) nonché il sistema globale di navigazione satellitare europeo (Galileo).
- (8) Definire entro 2020 un quadro per un sistema europeo di informazione, gestione e pagamento nel settore dei trasporti multimodali.
- (9) Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo "zero vittime" nel trasporto su strada. Conformemente a tale obiettivo il numero di vittime dovrebbe essere dimezzato entro il 2020 e l'Unione europea dovrebbe imporsi come leader mondiale per quanto riguarda la sicurezza in tutti i modi di trasporto.
- (10) Procedere verso la piena applicazione dei principi "chi utilizza paga" e "chi inquina paga", facendo in modo che il settore privato si impegni per eliminare le distorsioni – tra cui i sussidi dannosi – generare entrate e garantire i finanziamenti per investimenti futuri nel settore dei trasporti.

Contestualmente la Commissione e gli organi legislativi europei hanno dato luogo ad una serie di iniziative coerenti con le linee programmatiche che sono destinati a influenzare l'azione governativa degli Stati Membri in materia di miglioramento dell'efficienza energetica e di riduzione delle emissioni dei gas serra del settore trasporti

Il pacchetto clima-energia approvato nel dicembre 2008 comprende i seguenti provvedimenti attinenti al settore dei trasporti:

- la Decisione 406/2009/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, che stabilisce il contributo minimo degli Stati membri all'adempimento dell'impegno di riduzione delle emissioni di gas serra assunto dalla Comunità per il periodo 2013-2020 (-20%); l'obiettivo stabilito per l'Italia è la riduzione del 13% delle emissioni dei settori civile, trasporti, agricoltura e piccola-media industria;
- la DIRETTIVA 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili la Commissione europea che invita esplicitamente gli Stati membri a ridurre il consumo totale di energia nel settore dei trasporti, aumentandone l'efficienza energetica (fissando un obiettivo del 10% per quanto riguarda la quota di mercato delle energie rinnovabili presenti nei combustibili per il trasporto e più in generale che ogni Stato membro assicuri, entro il 2020, che una quota minima del 10% del gasolio e della benzina utilizzati nel trasporto su strada sia costituita da biocarburanti)¹.
- Particolare attenzione è stata rivolta ai veicoli stradali con l'emissione del Regolamento europeo 443/2009 che pone limiti vincolanti sulle emissioni di CO₂ dei nuovi veicoli leggeri da raggiungere entro il 2015 (sarà riesaminato entro il 2013 con obiettivo 2020: 95 gCO₂/km) e con la DIRETTIVA 2009/33/CE concernente la promozione di veicoli puliti e a basso consumo energetico nel trasporto su strada negli appalti pubblici.

¹ L'articolo 3 della Direttiva 2009/28/CE richiede che ogni Stato membro assicuri:

- che la propria quota di energia fonti rinnovabili (FER) sul consumo energetico finale lordo (CFL) nel 2020 sia almeno pari al proprio obiettivo nazionale: tale obiettivo per l'Italia è fissato pari al 17%;
- che la propria quota di energia da fonti rinnovabili in tutte le forme di trasporto nel 2020 sia almeno pari al 10% del consumo finale di energia nel settore dei trasporti.

- La DIRETTIVA 2010/40/UE, infine, incentiva la diffusione dei Sistemi di Trasporto Intelligenti nel settore del trasporto stradale riconoscendo alla applicazione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per la gestione del traffico un ruolo significativo per il miglioramento dell'efficienza energetica dei trasporti.

Nel gennaio 2013 la Commissione europea ha presentato il pacchetto "Energia pulita per il trasporto".

Il pacchetto "Energia pulita per il trasporto" è composto da una Comunicazione relativa a una strategia europea per i combustibili alternativi, una Direttiva incentrata sulle infrastrutture e sulle norme e un documento di accompagnamento che descrive un Piano d'Azione per lo sviluppo di gas naturale liquefatto (GNL) nel trasporto marittimo.

La proposta di direttiva sulla diffusione di infrastrutture per i carburanti alternativi, che accompagna la Comunicazione, rappresenta il primo step per risolvere l'attuale circolo vizioso: le infrastrutture per i carburanti alternativi non sono costruite a causa del numero insufficiente di veicoli e mezzi che li utilizzano, l'industria manifatturiera non produce questi veicoli a prezzi competitivi perché la domanda da parte dei consumatori è insufficiente, di conseguenza i consumatori non li acquistano. La realtà italiana è peraltro caratterizzata da una buona diffusione di veicoli e di stazioni di rifornimento di combustibili a ridotto impatto quali GPL e Metano mentre l'uso di Biocarburanti, come visto in precedenza è ancora molto ridotto e la percentuale di veicoli elettrici o ibridi è molto limitata.

La proposta prevede, infatti, la dotazione a livello europeo di un'infrastruttura con una copertura sufficiente a consentire la realizzazione di economie di scala da parte dei fornitori e di effetti di rete per i consumatori, concentrando l'azione sulle tipologie di carburanti alternativi per le quali le lacune a livello di coordinamento del mercato sono ancora particolarmente rilevanti come l'elettricità, l'idrogeno e il gas naturale (GNL e GCN). Senza questa iniziativa, tutte le altre azioni intese a promuovere i carburanti alternativi rischiano di rimanere prive di effetti.

La proposta di direttiva si propone fondamentalmente di:

- stabilire le prescrizioni per l'elaborazione di quadri strategici nazionali finalizzati a promuovere la diffusione sul mercato dei combustibili alternativi e creare l'infrastruttura minima necessaria per tali combustibili, compresa l'applicazione di specifiche tecniche comuni;
- rendere obbligatoria la copertura infrastrutturale minima per l'elettricità, l'idrogeno e il gas naturale (GNC e GNL), elemento essenziale per garantire l'accettazione da parte dei consumatori di tali combustibili alternativi (diffusione sul mercato) e sostenere lo sviluppo e la diffusione della tecnologia da parte dell'industria;
- prevedere che ciascuno Stato membro si doti di un numero minimo di punti di ricarica per i veicoli elettrici, il 10% dei quali sia accessibile a tutti, definendo il numero minimo dei punti di ricarica per Stato membro sulla base degli obiettivi nazionali in materia di veicoli elettrici già fissati in molti Stati e un'estrapolazione relativa al numero totale atteso per l'intera Unione europea; per l'Italia è richiesta la messa in esercizio di 1.255.000 punti di ricarica di cui 125.000 accessibili pubblicamente. La Commissione ha annunciato l'uso del connettore di tipo 2 come standard comune per tutta l'Europa

- integrare i punti di rifornimento di idrogeno esistenti, costruiti fino ad oggi nell'ambito di progetti di dimostrazione sui veicoli a idrogeno, per garantire la copertura della circolazione dei veicoli a idrogeno sia sul territorio nazionale (con punti distanti non più di 300 km l'uno dall'altro entro il 2020) che in tutto il territorio dell'Unione europea, anche in vista, in futuro, della possibile costruzione di una rete di dimensione europea. Per i punti di rifornimento di idrogeno è necessaria l'applicazione di specifiche tecniche comuni.
- creare punti di rifornimento adeguati nel numero e nella diffusione territoriale anche per gli altri tipi di carburanti alternativi sempre entro il 2020 nella misura pari a uno ogni 400km per il GNL e uno ogni 150 km per il GNC;
- Non è prevista alcuna azione per il GPL, poiché le infrastrutture di base esistono già.
- informare adeguatamente i consumatori.

La Strategia delineata nella Comunicazione, riconduce agli obiettivi della strategia Europa 2020 in tema di uso più efficiente dell'energia e delle risorse e sarà attuata, oltre che attraverso la presente proposta di direttiva, anche grazie alle altre misure previste, ad esempio, nel Libro bianco trasporti del 2011 e, con riferimento specifico al tema dell'informazione dei cittadini /consumatori, attraverso l'iniziativa Orizzonte 2020 che dovrebbe sostenere campagne di informazione e progetti dimostrativi su larga scala in grado di migliorare l'accettazione di nuovi concetti tecnologici e di informare adeguatamente i cittadini.

Da un punto di vista strettamente giuridico, la scelta della Commissione di proporre l'adozione di una Direttiva risponde all'esigenza di vincolare gli Stati Membri al conseguimento degli obiettivi posti dall'atto senza tuttavia limitare il loro margine di azione riguardo l'implementazione. Gli Stati Membri sono infatti obbligati ad istituire, tramite delle misure nazionali di esecuzione, politiche nazionali di promozione dell'uso dei carburanti alternativi, per le quali un insieme minimo di elementi richiesti è altresì indicato nella proposta di Direttiva. Allo stesso tempo, essi rimangono liberi di scegliere gli strumenti giuridici di trasposizione più adeguati (leggi, atti regolamentari o amministrativi) per ottenere gli obiettivi vincolanti di cui alla proposta Direttiva. La Direttiva prevede che l'adozione da parte degli Stati Membri delle misure nazionali di esecuzione abbia luogo entro 18 mesi dall'approvazione della Direttiva stessa e che l'adozione sia notificata alla Commissione. Un'eventuale incapacità degli Stati Membri di portare a compimento la fase di trasposizione implica l'adozione di sanzioni che, sebbene non previste dalla Direttiva stessa, sono imponibili dalla Corte di Giustizia UE in base alla procedura di infrazione.

Si segnala, infine, che secondo la Commissione europea gli Stati membri saranno in grado di attuare questi cambiamenti senza dover necessariamente ricorrere alla spesa pubblica, ma mediante la modifica di norme locali che promuovano gli investimenti e orientino la spesa del settore privato, mentre l'Unione europea fornirà il proprio sostegno attraverso i fondi TEN-T, strutturali e di coesione.

A livello nazionale nel 2007 il Ministero dello Sviluppo Economico in attuazione a quanto previsto dalla Direttiva 2006/32/CE ha predisposto il Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica nel quale viene delineata la politica italiana per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica per tutti i settori. Nel nuovo Piano

di Azione 2011, per il settore trasporti, in aggiunta alla misura di recepimento del regolamento 443/2009, vengono indicate misure orientate in particolare alla diffusione di veicoli stradali a basso consumo, al potenziamento del trasporto pubblico su ferro in ambito urbano e alla promozione del trasporto ferroviario di media e lunga percorrenza.

Infine il Piano di Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili individua per il settore trasporti misure aggiuntive in materia di efficienza energetica. tali da produrre un risparmio energetico di circa 3 Mtep al 2016 e di circa 5 Mtep al 2020 rispetto allo scenario di riferimento che già comprende le azioni in favore della diffusione di autovetture a basse emissioni di CO₂, come da Regolamento Europeo.

Il governo italiano nel 2011 ha emanato due decreti attuativi di recepimento rispettivamente della Direttiva europea 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (che riporta l'obiettivo del 10% della copertura di energia nel settore trasporti da conseguirsi entro il 2020) e la DIRETTIVA 2009/33/CE relativa alla promozione di veicoli puliti negli appalti pubblici.

L'articolo 33 del **Decreto Legislativo n. 28 del 2011**, emanato in attuazione della Direttiva 2009/28/CE e modificato dal DL 22 giugno 2012 n. 83, ha altresì:

- fissato la quota minima di biocarburanti da immettere in consumo nel territorio nazionale, calcolata sulla base del tenore energetico, nella misura del 5%, da conseguire entro l'anno 2014;
- stabilito che, a decorrere dal 1° gennaio 2012, i biocarburanti immessi in consumo nel territorio nazionale debbano rispettare i criteri di sostenibilità previsti dalla direttiva, così come specificati dall'art. 38 dello stesso Decreto Legislativo;

Gli obiettivi fissati a livello comunitario per l'Italia per la percentuale di energia rispetto ai consumi finali da coprire mediante FER (pari al 17% per i consumi totali e per il 10% per quelli dei trasporti) sono stati successivamente ripartiti a livello regionale attraverso:

- il Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili dell'Italia del Ministero dello sviluppo economico del giugno 2010
- il Decreto del 15 marzo 2012 del Ministero dello sviluppo economico riportante Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalita' di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle provincie autonome (c.d. Burden Sharing).

All'art. 3 vengono definiti gli obiecti regionali, fissando delle scadenze intermedie che a partire dal 2016 divengono vincolanti

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

Tab. 2.22.1 Traiettorie degli obiettivi regionali, dalla situazione iniziale al 2020 (da DM 15 marzo 2012)

Regioni e province autonome	anno iniziale di riferimento (*)	Obiettivo	regionale	per	l'anno	[%]
		2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	5,8	10,1	11,7	13,6	15,9	19,1
Basilicata	7,9	16,1	19,6	23,4	27,8	33,1
Calabria	8,7	14,7	17,1	19,7	22,9	27,1
Campania	4,2	8,3	9,8	11,6	13,8	16,7
Emilia Romagna	2	4,2	5,1	6	7,3	8,9
Friuli V. Giulia	5,2	7,6	8,5	9,6	10,9	12,7
Lazio	4	6,5	7,4	8,5	9,9	11,9
Liguria	3,4	6,8	8	9,5	11,4	14,1
Lombardia	4,9	7	7,7	8,5	9,7	11,3
Marche	2,6	6,7	8,3	10,1	12,4	15,4
Molise	10,8	18,7	21,9	25,5	29,7	35
Piemonte	9,2	11,1	11,5	12,2	13,4	15,1
Puglia	3	6,7	8,3	10	11,9	14,2
Sardegna	3,8	8,4	10,4	12,5	14,9	17,8
Sicilia	2,7	7	8,8	10,8	13,1	15,9
TAA Bolzano	32,4	33,8	33,9	34,3	35	36,5
TAA Trento	28,6	30,9	31,4	32,1	33,4	35,5
Toscana	6,2	9,6	10,9	12,3	14,1	16,5
Umbria	6,2	8,7	9,5	10,6	11,9	13,7
Valle D'aosta	51,6	51,8	51	50,7	51	52,1
Veneto	3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3
Italia	5,3	8,2	9,3	10,6	12,2	14,3

(*) Cfr Allegato 2 – Cap. 4 DM 15 marzo 2002

L'articolo 3, comma 4, della Direttiva 2009/28/CE stabilisce che "Ogni Stato membro assicura che la propria quota di energia da fonti rinnovabili in tutte le forme di trasporto nel 2020 sia almeno pari al 10% del consumo finale di energia nel settore dei trasporti nello Stato membro". Secondo la Direttiva, la quota dei consumi per trasporti su cui calcolare la quota del 10% ottenuta come somma:

- del consumo di benzina, diesel e biocarburanti impiegati nel trasporto su strada e per ferrovia;
- del consumo di energia elettrica usata nei trasporti via terra.

In Tabella 4 è fornita un'ipotesi di ripartizione di dettaglio dei consumi per trasporti al 2020, estrapolata dai dati del PAN, evidenziando la quota su cui deve essere calcolato l'obiettivo del 10% da fonti rinnovabili.

Tab. 2.22.2 – Schema di ripartizione dei consumi nazionali per il trasporto al 2020 (da DM 25 marzo 2012)

	Trasporti ferroviari [Mtep]	Trasporti via acqua [Mtep]	Trasporti stradali [Mtep]	Trasporti aerei [Mtep]	Totale trasporti [Mtep]	Totale trasporti ai sensi obiettivo 10% [Mtep]
Energia elettrica	1,10	0,00	0,40	0,00	1,50	1,64
GPL			2,00		2,00	
Gas naturale			1,00		1,00	
Benzine			6,10	0,00	6,10	6,10
Gasolio	0,08	0,20	23,42		23,70	23,70
Carboturbo				4,30	4,30	
Biocarburanti			2,53		2,53	2,53
Totale	1,18	0,20	35,45	4,30	41,127	33,972

Per i consumi di biocarburanti e del biogas e/o biometano nei trasporti (FER-T) al 2020 il PAN prevede un consumo atteso di 2.530 ktep, suddiviso nei seguenti contributi:

- Bioetanolo/bio-ETBE 600 ktep, di cui 100 ktep di seconda generazione
- Biodiesel 1880 ktep, di cui 200 ktep di seconda generazione
- Altri (per esempio biometano) 50 ktep, di cui 50 ktep da scarti

Una parte rilevante (circa 1000 ktep) dei suddetti biocarburanti si prevede possa derivare da importazione diretta e/o prodotta con materia prima di importazione.

Successivamente la **Legge del 7 agosto 2012, n. 134 - conversione in legge, con modificazioni, dal decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, recante Misure urgenti per la crescita del Paese** (Gazzetta Ufficiale n. 187 dell'11 agosto 2012 - Suppl. Ordinario n. 171) al capo IV bis riporta le Disposizioni per favorire lo sviluppo della mobilità mediante veicoli a basse emissioni complessive. In particolare l'art 17 quinquies indica nel 1 giugno 2014 la data entro cui per la richiesta del titolo edilizio sia necessaria nei nuovi edifici la realizzazione di punti di ricarica per veicoli elettrici (adeguamento dei regolamenti edilizi comunali). Le regioni hanno invece 6 mesi di tempo dall'entrata in vigore della legge per recepirne i contenuti in essa presenti.

Recentissima (aprile 2013) è la proposta del Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica, ai sensi dell'art. 17 septies della Legge n. 134 che, viste le odierne caratteristiche del mercato della mobilità elettrica ancora non consolidata ma bensì in fase di sviluppo e sperimentazione sia lato infrastrutture di ricarica che lato veicoli, individua la necessità di dividere il periodo di sviluppo in due fasi principali e consequenziali che portano, attraverso aggiornamenti annuali del Piano, ad una politica consolidata e condivisa della mobilità elettrica con un orizzonte temporale fino al 2020:

- Fase 1 (Definizione e Sviluppo) - rappresentata dal periodo in corso fino all'approvazione di norme condivise a livello europeo. Nello specifico questa fase è intesa come una fase preparatoria che pone le basi per l'introduzione di una dimensione minima di veicoli elettrici nell'UE anche grazie ad una infrastrutturazione di base che garantisca gli spostamenti all'interno della città e gli spostamenti pendolari che coinvolgono le aree metropolitane nazionali;
- Fase 2 (Consolidamento) - il periodo in cui verranno emanate norme comuni e condivise tra Stati Membri in accordo con le Case Automobilistiche e gli enti di standardizzazione/normazione. Tali norme armonizzate dovranno essere individuate nel breve periodo in modo da fornire alle industrie automobilistiche il tempo necessario per attuare le disposizioni all'interno dei programmi di sviluppo per i propri veicoli e adeguare le infrastrutture di ricarica. In questa fase sarà necessario completare la rete delle infrastrutture di ricarica in modo da coprire l'intero territorio nazionale e consentire una diffusione su larga scala dei veicoli elettrici.

In termini temporali la prima fase si inquadra nel periodo 2013-2016 nell'ambito della quale dovrà essere favorita l'immissione di veicoli elettrici e definite le norme europee di riferimento (standard per le infrastrutture di ricarica) sulla base degli aggiornamenti tecnologici pervenuti; la seconda fase sviluppata nel periodo 2017- 2020 sarà di

consolidamento degli standard e di diffusione su larga scala dei veicoli elettrici².

Fase	Periodo Temporale	Obiettivi generali
Fase 1 Definizione e Sviluppo	2013-2016	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione di una dimensione minima di veicoli elettrici - Introduzione di infrastrutturazione di base di punti di ricarica pubblici e privati - Concertazione e definizione di standard tecnologici - Definizione, sviluppo e implementazione di policy che favoriscano lo sviluppo della mobilità elettrica - Incentivo allo sviluppo tecnologico
Fase 2 Consolidamento	2017-2020	<ul style="list-style-type: none"> - Emanazione di norme comuni e condivise tra Stati Membri - Diffusione su larga scala di veicoli elettrici - Completamente e consolidamento della rete di infrastrutture di ricarica pubblica (e privata) - Incentivo allo sviluppo tecnologico

Sono poi stati considerati i piani e programmi che, ai diversi livelli istituzionali, delineano le strategie ambientali delle politiche di sviluppo e di governo del territorio o definiscono ed attuano indirizzi specifici delle politiche settoriali in campo ambientale.

Tale attività è finalizzata essenzialmente a valutare il livello di sostenibilità ambientale della strategia del Piano.

A tale scopo, vengono presi in considerazione i principali documenti programmatici e normativi di livello comunitario, nazionale e regionale, ritenuti rilevanti per la tutela e la valorizzazione delle risorse naturali ed ambientali e pertinenti all'ambito d'intervento del Piano.

In conseguenza a questa analisi si è provveduto alla costruzione di un quadro articolato di obiettivi di protezione ambientale coerenti con quelli a scala sovra ordinata e orizzontale.

Gli strumenti considerati, quindi sono:

- Contesto internazionale
 - Strategia di Goteborg del 2001 (SG)
 - Vertice delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile di Johannesburg del 2002 (VNU)
 - Piano di azione di Johannesburg (PAJ)
 - Carta di Aalborg 2002-2010 e Aalborg +10 Commitments (AC)
 - VI° Programma di Azione Ambiente 2010 dell'Unione Europea (VI EAP)
 - VII° Programma europeo d'azione per l'ambiente: "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" – (nota: La Commissione europea ha varato il 29 novembre 2012 la proposta di decisione relativa all'approvazione del settimo Programma d'azione per l'ambiente che lancia le sfide e gli obiettivi da raggiungere al 2020.)

² A seguito della consultazione il piano fissa i seguenti obiettivi intermedi di punti di ricarica pubblici: anno 2016 – 90.000 punti di ricarica; anno 2018 – 110.000 punti di ricarica pubblici; anno 2020 – 130.000 punti di ricarica accessibili al pubblico. Viene inoltre fissato un rapporto di 1 punto di ricarica accessibile per ogni 8 punti privati.

- Decisione 2002/358/CE del Consiglio, del 25 aprile 2002, relativa all'approvazione, in nome della Comunità europea, del Protocollo di Kyoto allegato alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e l'esecuzione congiunta degli impegni che ne derivano (Kyoto)
- Nuova Strategia Europea in materia di sviluppo sostenibile definita nel Consiglio dell'Unione Europea del 26 giugno 2006 (SSS)
- Comunicazione della Commissione EUROPA 2020 Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva (COM 2010)2020
- Schema di sviluppo dello spazio europeo. Verso uno sviluppo equilibrato e sostenibile del territorio dell'Unione europea SSSE - (1999) (SSSE)
- Sesto Programma d'Azione Ambientale dell'Unione Europea (2002) (VIEAP)
- Comunicazione della Commissione. Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 e oltre. Sostenere i servizi ecosistemici per il benessere umano (2006) (PAB)
- Conclusioni della Presidenza del Consiglio europeo di Bruxelles (8-9 marzo 2007) (CPC)
- Direttiva 96/62/CE del 27 settembre 1996. Direttiva del Consiglio in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente
- Direttiva 2002/49/CE del 25 giugno 2002. Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale
- Libro Verde. Verso una nuova cultura della mobilità urbana (LVM) (COM 2007)551
- LIBRO BIANCO Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile (COM 2011) 144 – (LBT2010)
- Direttiva 2009/33/CE del 23 aprile 2009 relativa alla promozione di veicoli puliti e a basso consumo energetico
- Regolamento (CE) n. 443/2009 che definisce i livelli di prestazione in materia di emissioni delle autovetture
- Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Action Plan on Urban Mobility (COM 2009)490/5
- Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio e al Comitato Economico e Sociale Europeo - Una strategia europea per i veicoli puliti ed efficienti sul piano energetico (COM 2010)186
- CARS 21 High Level Group on the Competitiveness and Sustainable Growth of the Automotive Industry in the European Union Final Report 2012 6 June 2012
- CARS 2020: piano d'azione per un'industria automobilistica competitiva e sostenibile in Europa COM(2012) 636
- Direttiva 2011/76/UE - che modifica la direttiva 1999/62/CE relativa alla tassazione di autoveicoli pesanti adibiti al trasporto di merci su strada per l'uso di talune

infrastrutture. Gli stati membri ora hanno 2 anni per introdurla nel loro quadro normativo.

- Pacchetto "energia pulita per il trasporto" della Commissione Europea (24/01/2013).
- Proposta di DIRETTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi (COM2013) 0012;
- Politica energetica per l'Europa. Contributo del Consiglio "Energia" al Consiglio europeo di primavera del 2007 (PEE)
- Libro verde della Commissione "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura" (COM(2006)105) (LVE)
- Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per la protezione del suolo e modifica la direttiva 2004/35/CE
- Annexes to the Communication from the Commission. Halting the loss of biodiversity by 2010 - and beyond. Sustaining ecosystem services for human well-being. ANNEX 1 – EU ACTION PLAN TO 2010 AND BEYOND 2006 (ANNEX 1)
- Conferenza ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa (MCPFE)
- Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, del 15 giugno 2006, su un piano d'azione dell'UE per le foreste (COM(2006) 302) (PAF)
- Comunicazione Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale e al Comitato delle Regioni (COM/2002/394) "Sulla revisione della Politica Agricola Comune" (PAC)
- Strategia tematica sull'ambiente urbano COM(2005)718 (STAU)
- Convenzione europea del Paesaggio 2000 SSSE - Schema di sviluppo dello spazio europeo. Verso uno sviluppo equilibrato e sostenibile del territorio dell'Unione europea 1999 (CEP)
- Strategia europea per l'ambiente e la salute (COM(2003) 338) (SEAS)
- Comunicazione della Commissione del Parlamento Europeo, del Consiglio, del Comitato Economico e Sociale Europeo e dl Comitato delle Regioni Piano per la "Salvaguardia delle risorse idriche europee" (COM(2012) 673) (SRIE)
- Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque
- direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento
- Direttiva 2007/60/CE del 23 ottobre 2007. Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa alla "Valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni".
- Comunicazione della Commissione, al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle regioni. – Infrastrutture verdi: Rafforzare il capitale naturale in Europa. (COM(2013) 249 final)

- Contesto nazionale
 - Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Delibera del CIPE del 2 agosto 2002) (SAAI)
 - Piano Nazionale per la riduzione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra 2003- 2010 (2002) (PNRE)
 - Allegato Infrastrutture al DPEF 2007-2011
 - Nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGT)
 - Piano Strategico Nazionale per lo Sviluppo Rurale 2006 (PSNRSR)
 - Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS)
 - Quadro strategico nazionale 2007-2013 (QSN)
 - D. Lgs 152/06 "Norme in materia ambientale"
 - D.Lgs 23 Febbraio 2010, n. 49 "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni";(Stefy)
 - D. M. del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 16 giugno 2008, n. 131 Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante: «Norme in materia ambientale», predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 4, dello stesso decreto;
 - D.Lgs 30 dicembre 2008, n. 208 Misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente, convertito, con modificazioni, dalla L. 27 febbraio 2009, n. 13;
 - D.Lgs 16 marzo 2009, n. 30 Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento;
 - D. Lgs. 3 marzo 2011 n. 28 Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE
 - D.L. del 22/06/2012, n. 83 (Decreto sviluppo - G.U. 147 del 26/06/2012) "Misure urgenti per la crescita del Paese", convertito con modificazioni dalla Legge 07/08/2012 n. 134 (G.U. n. 187 del 11/08/2012), Titolo I "Misure urgenti per le infrastrutture, l'edilizia e i trasporti", Capo III, "Misure per l'edilizia" , art. 12 "Piano Nazionale per le Città"; Capo IV "Misure per i trasporti", dall'art. 14 al 17 e Capo IV-bis "Disposizioni per favorire lo sviluppo della mobilità mediante veicoli a basse emissioni complessive" dall'articolo 17-bis a 17-terdecies; Titolo III "Misure urgenti per lo sviluppo economico" Capo IV "Misure per lo sviluppo e il rafforzamento del settore energetico", art. 34 "Disposizioni per la gestione e la contabilizzazione dei biocarburanti".
 - D.M Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare dell'11/06/2012 (G.U. n 141 del 19/06/2012) di modifica del DM 23/01/2012 recante il sistema nazionale di certificazione per biocarburanti e bioliquidi.

- Decreto Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 06/06/2012 (G.U. del 10/07/2012) "Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti": parte integrante del Piano d'Azione Nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP) adottato con decreto interministeriale dell'11 aprile 2008.
- Decreto Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare dell'08/05/2012 (G.U. 129 del 5/6/2012) "Criteri ambientali minimi per l'acquisizione dei veicoli adibiti al trasporto su strada", parte integrante del Piano d'Azione Nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP), attua le disposizioni del D. Lgs 24/2011 di attuazione della direttiva 33/2009/CE, relative alla promozione dei veicoli a ridotto impatto ambientale e a basso consumo energetico nel trasporto su strada.
- Decreto Ministero dello sviluppo economico del 15/03/2012 (G.U. n. 78 del 2 aprile 2012) "Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle province autonome - c.d. Burden Sharing"
- Decreto Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 23/01/2012 (G.U. n. 31 del 7/2/2012) "Sistema nazionale di certificazione per biocarburanti e bioliquidi"
- Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica di art. 17 Legge del 7 agosto 2012, n. 134
- Legge 18 maggio 1989, n. 183 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" (L. 183/89)
- OPCM 3274 del 20 marzo 2003: "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".
- N.T.C. – Norme Tecniche per le Costruzione (approvate con D.M. 14 gennaio 2008)
- I Quaderni dell'Energia: L'Efficienza energetica nel settore trasporti ENEA luglio 2011
- Audizione ENEA nell'ambito dell'Indagine conoscitiva sul settore del trasporto ferroviario di passeggeri e merci alla IX Commissione Trasporti, Poste e Telecomunicazioni, Camera dei Deputati – luglio 2011

L'elenco degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale contenuti nelle tabelle del rapporto ambientale propone un compendio di obiettivi adottabili nella valutazione del Piano considerando accordi e documenti europei, nazionali e regionali.

Considerando che sono stati presi a riferimento anche documenti programmatici, e che c'è un livello molto diverso tra i vari elaborati esaminati, si è cercato di mettere a sistema obiettivi generali e specifici, creando un elenco unico di obiettivi da considerare nella valutazione di coerenza esterna, che non lasci scoperto nessun aspetto significativo.

Si sottolinea che i piani di riferimento non avevano obiettivi di sostenibilità sulla mobilità o sui trasporti, pertanto in questa fase analizzando i documenti europei e nazionali sono stati selezionati gli obiettivi di sostenibilità per la mobilità.

ALLEGATO 4

4 VALUTAZIONE D'INCIDENZA AMBIENTALE PER GLI INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO: SELEZIONE PRELIMINARE

Il Piano Regionale dei Trasporti e Piano di Bacino Unico Regionale prevede interventi infrastrutturali che interessano indirettamente (buffer 1 Km) siti SIC della Rete Natura 2000; dall'analisi della direttiva sulla VAS (2001/42/CE) emerge che tutti i piani sottoposti a VAS devono eseguire la valutazione d'incidenza riferibile all'art. 6 della direttiva Habitat.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale. E' bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito, come nel presente caso.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 120/2003 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 357/1997. In base all'art. 6 del nuovo DPR 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione.

Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Sono altresì da sottoporre a valutazione di incidenza (comma 3), tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

Quando progetti e piani sono soggetti alle direttive VIA e VAS, la valutazione d'incidenza può far parte di queste due valutazioni: in questi casi, all'interno della VIA o della VAS, devono essere considerate specificatamente le possibili incidenze negative riguardo agli obiettivi di conservazione del sito.

Tale valutazione d'incidenza, a questo livello di pianificazione e progettazione delle opere, non può che configurarsi come "Selezione preliminare" (Screening¹), ai sensi dei commi 3 e 4 dell'art. 6 della direttiva 92/43/CEE – Allegato A, con lo scopo di verificare la probabile incidenza delle opere previste nel piano (Vedi anche Cap. Fase 1 verifica (screening) della "Valutazione incidenza Allegato A - Linee Guida per la Valutazione di Incidenza nei Siti

¹ Obiettivo della fase di *screening* è quello di verificare la possibilità che dalla realizzazione di un piano/progetto, non direttamente connesso o necessario alla gestione di un sito Natura 2000, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Natura 2000” alla DGR n. 5 del 08.01.2009, a cura del Servizio Aree Protette, Valorizzazione Sistemi Naturalistici e Paesaggistici della Regione Umbria). Nel caso di probabile incidenza si dovrà passare alla “Relazione di valutazione d’incidenza” in cui si procede ad ulteriori valutazioni e approfondimenti, anche progettuali, per valutare gli effettivi impatti dovuti all’interferenza delle opere con l’habitat tutelato.

Scopo del presente lavoro è quindi quello di verificare le probabili interferenze degli interventi citati, proposti nello scenario futuro di piano e rimandare alla fase di VIA, o comunque alle successive fasi di attuazione dei progetti, la “Valutazione d’incidenza” nel caso si rilevi una significativa incidenza di quanto previsto dal piano.

Per poter effettuare la valutazione di incidenza a questo livello di pianificazione si è quindi proceduto a verificare, tramite l’analisi degli habitat presenti e delle descrizioni contenute nella Carta Geobotanica dell’Umbria, quanto incide l’infrastruttura prevista in relazione al SIC considerato, valutando la superficie dell’infrastruttura in relazione alla superficie del SIC e delle sue pertinenze.

In tal modo è stata possibile una valutazione speditiva e precisa in grado di definire la probabile incidenza e quindi l’eventuale significatività dell’interferenza e necessità di effettuare la “Valutazione d’incidenza”.

Di seguito per ogni SIC interessato indirettamente dagli interventi (si è considerato un buffer di 1 km attorno al SIC) si riporta la valutazione preliminare redatta seguendo lo schema proposto dall’Allegato A della direttiva 92/43/CEE, con valutazioni e considerazioni (Vedi anche Cap. Fase 1 verifica – screening - della “Valutazione incidenza Allegato A - Linee Guida per la Valutazione di Incidenza nei Siti Natura 2000”, a cura del Servizio Aree Protette, Valorizzazione Sistemi Naturalistici e Paesaggistici della Regione Umbria). Nel caso di interferenze si cercherà, dove possibile, di definire indirizzi generali di mitigazione e compensazione per la tutela e conservazione degli habitat da approfondire nella fase di progettazione definitiva e realizzazione dell’infrastruttura, fase in cui si dovrà probabilmente effettuare la VIA e la Valutazione d’Incidenza.

Nella prima fase di analisi generale di tutti gli interventi si è rilevato che un unico intervento infrastrutturale dello scenario futuro di piano (Parcheggio interscambio fermata aeroporto) interessa indirettamente (nel buffer di 1 Km) due siti SIC della Rete Natura 2000 (SIC IT 5210077 - Boschi a Farnetto di Collestrada; SIC IT 5210025 - Ansa degli Ornari); quindi di seguito le analisi si riferiscono solo a tale opera di piano, che si trova ancora nella fase di sola previsione di piano e non in una fase avanzata di valutazione o autorizzazione.(vedi lmg. A.4.1 seguente)

Img. A.2.22 - Interferenza tra intervento di piano e Siti Natura 2000



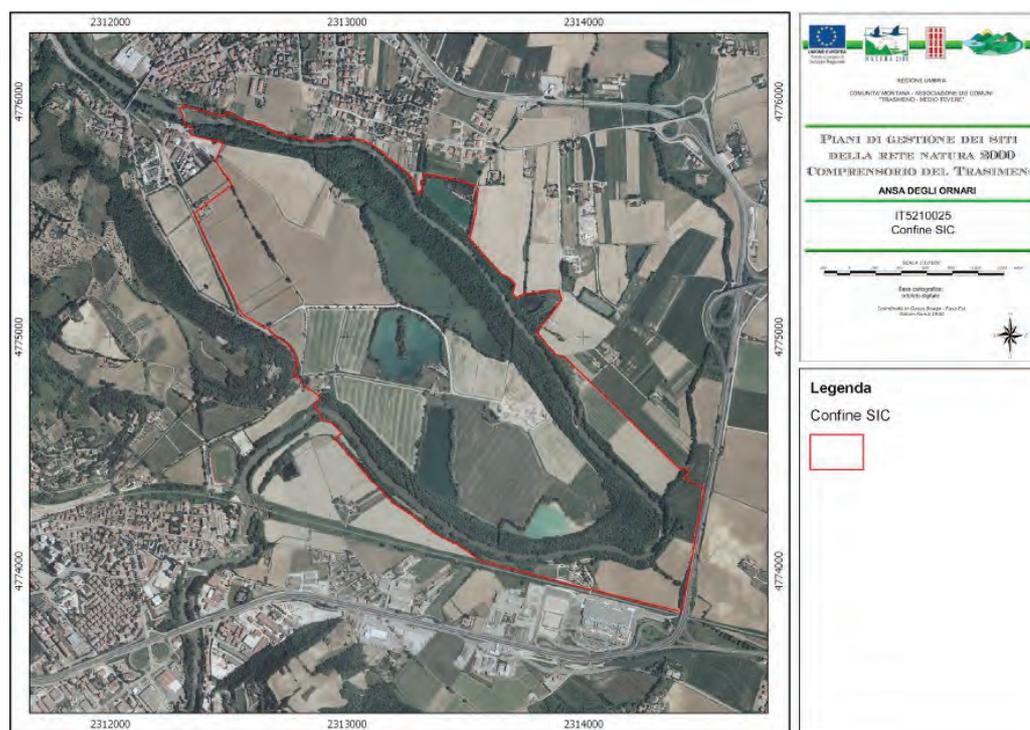
4.1 Selezione preliminare - SIC IT 5210025 Ansa degli Ornari (Perugia)

Descrizione del SITO :

Il SIC è ubicato nel Comune di Perugia a pochi chilometri dal capoluogo regionale e tutela il tratto di fiume Tevere fra le frazioni di Ponte Valleceppi e Ponte San Giovanni. Si tratta di una zona pianeggiante con altitudine variabile tra 185 e 200 m s.l.m di circa 221 ettari. Il tratto del fiume Tevere dell'Ansa degli Ornari ricade all'interno di una vasta area privata la cui destinazione d'uso attuale è prevalentemente agricola. In passato la zona è stata oggetto di escavazione di materiali inerti, attualmente in disuso comprende laghetti artificiali seguiti all'abbandono dell'attività di cava. Nell'area sono presenti boschi a prevalenza di specie igrofile.

L'area riveste un'importanza in particolare per la ricca fauna legata alle aree umide: l'asta del Tevere, specialmente nelle vicinanze del capoluogo, subisce una forte pressione da parte delle attività antropiche, ciò nonostante nell'Ansa degli Ornari trovano rifugio numerose specie di uccelli tipiche delle zone umide, sia nidificanti sia migratrici.

Img. A.4.1.1 - Cartografia del Sito sulla ortofoto.

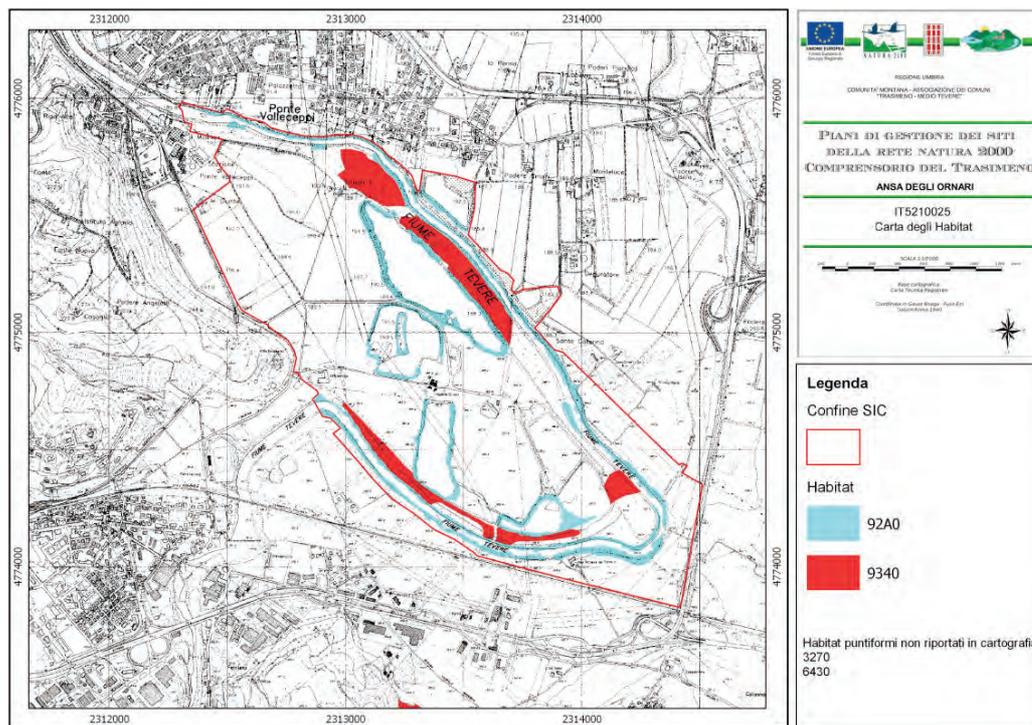


Di seguito vengono elencati gli **habitat di interesse comunitario**² identificati all'interno del SIC:

² **Habitat definiti prioritari ai sensi della Direttiva 92/43/CEE:** habitat in pericolo di estinzione sul territorio degli Stati membri, per la cui conservazione l'Unione Europea si assume una particolare responsabilità.

- Habitat 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.*,
- Habitat 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile,
- Habitat 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*,
- Habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Img. A.4.1.2 - Cartografia degli Habitat del Sito (base CTR)



All'interno del SIC non sono state segnalate specie vegetali di cui all'allegato II della Direttiva 92/43 CEE, d'altra parte sono state individuate specie di rilevante interesse floristico vegetazionale a livello regionale:

- Alloro – *Laurus nobilis*;
- Rovere – *Quercus robur*.

Di seguito sono elencate le specie animali di interesse comunitario segnalate all'interno del SIC:

- Uccelli specie di cui all'allegato I Direttiva 79/409/CEE
 - Airone bianco maggiore – *Egretta alba*;
 - Garzetta – *Egretta garzetta*;
 - Nitticora – *Nycticorax nycticorax*;
 - Nibbio bruno – *Milvus migrans*;
 - Martin pescatore – *Alcedo atthis*.
- Mammiferi specie di cui all'allegato II Direttiva 92/43/CEE:
 - Vespertilio di Blyth - *Myotis blythii*;
 - Vespertilio di Capaccini - *Myotis capaccinii*;

- Vespertilio maggiore - *Myotis myotis*;
- Vespertilio smarginato - *Myotis emarginatus*.
- Pesci specie di cui all'allegato II Direttiva 92/43/CEE:
 - Vairone - *Leuciscus souffia*;
 - Cavedano etrusco - *Leuciscus lucumonis*;
 - Rovella - *Rutilus rubilio*;
 - Ghiozzo di ruscello - *Padogobius nigricans*.
- Anfibi e Rettili specie di cui all'allegato II Direttiva 92/43/CEE:
 - Tritone crestato italiano - *Triturus carnifex carnifex*;
 - Testugine di terra - *Testudo hermanni*.
- Invertebrati specie di cui all'allegato II Direttiva 92/43/CEE:
 - Cervo volante - *Lucanus cervus*;
 - Cerambice della quercia - *Cerambyx cerdo*.

Dal Formulario Standard del SIC si evincono le seguenti caratteristiche di:

Qualità e importanza:

Il sito, oltre alla vegetazione ripariale del Tevere (qui in discreto stato di conservazione) e ad alcuni laghetti con cenosi idrofite ed elofite, comprende l'ultimo lembo di foresta igrofila planiziale presente in Umbria. Tale bosco di elevato valore fitogeografico e naturalistico (perché mantenuto ad alto fusto e con ricca flora arbustiva ed erbacea), si presenta modificato nella composizione floristica più significativa: tra le specie presenti sono segnalate *Quercus robur* e *Laurus nobilis*, rare a livello regionale. Tra la fauna da segnalare anche *Leuciscus cephalus* (specie autoctona importante rispetto alla banalizzazione della comunità ittica).

Vulnerabilità:

Una vicina cava di ghiaia altera una parte dell'area. Di contro però le zone di escavazione abbandonate sono divenute degli interessanti ambienti umidi. Vulnerabilità: bassa (inquinamento delle acque).

Fonte: Regione Umbria - Sezione Tutela e valorizzazione dei sistemi naturalistici – Piani di Gestione dei singoli SIC: <http://www.biodiversita.regione.umbria.it/MediaCenter/FE/articoli/it5210025-ansa-degli-ornari.html>

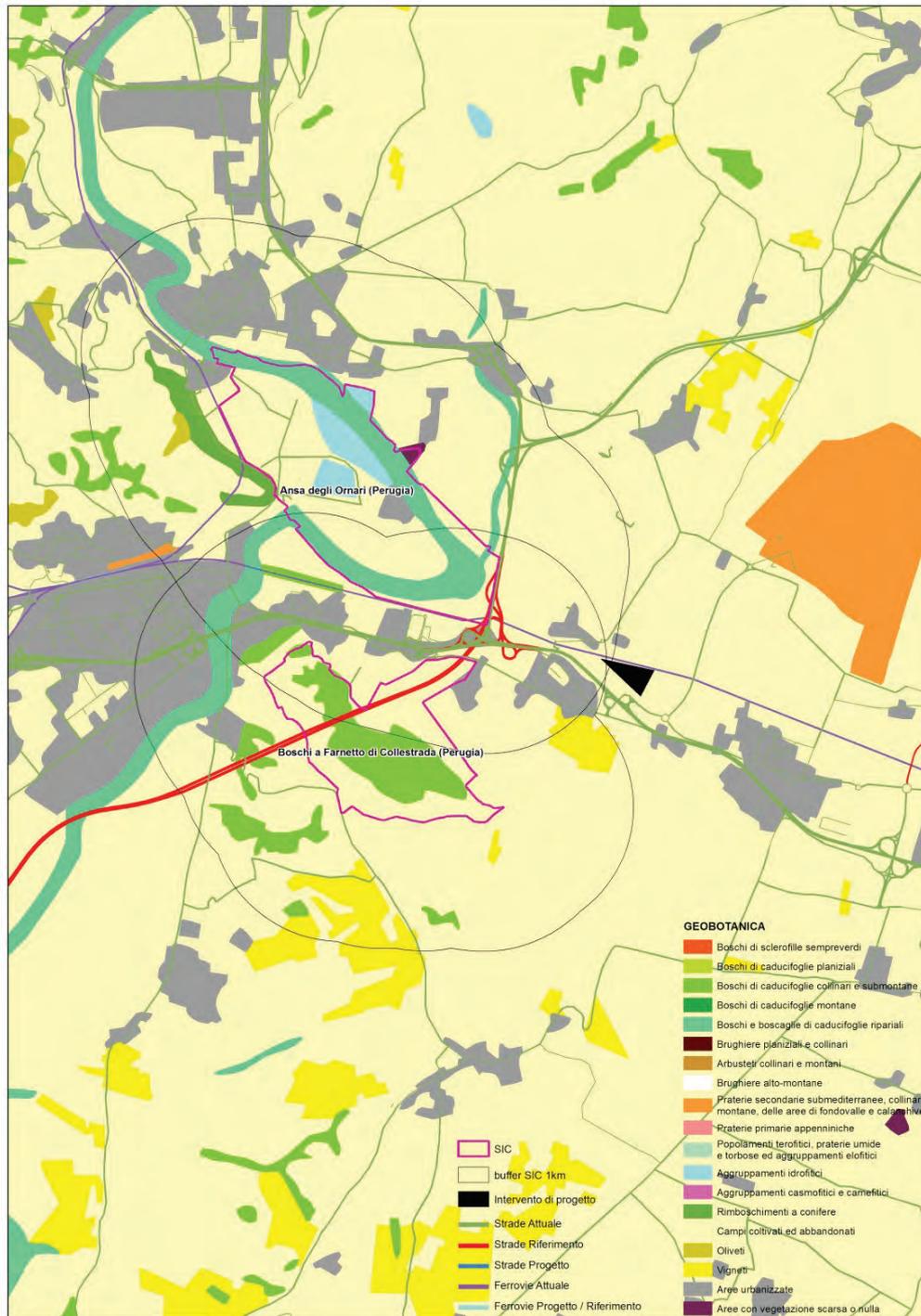
Descrizione dell'intervento: Parcheggio di interscambio fermata Aeroporto – Nuova Realizzazione

Parcheggio di interscambio a servizio dell'aeroporto Sant'Egidio di Perugia, collocato lungo la linea ferroviaria tra Collestrada e Ospedalichio; della capacità di circa 250 posti auto.

Valutazioni e considerazioni

Di seguito si riporta uno stralcio della Carta Geobotanica dell'Umbria, cui sono stati sovrapposti gli interventi infrastrutturali di piano, ed in particolare il perimetro dell'intervento di interesse, ovvero il "Parcheggio di interscambio fermata Aeroporto" (triangolino nero), e la perimetrazione del SIC con il relativo buffer di 1 km, per visualizzare quali ambienti siano effettivamente interferiti.

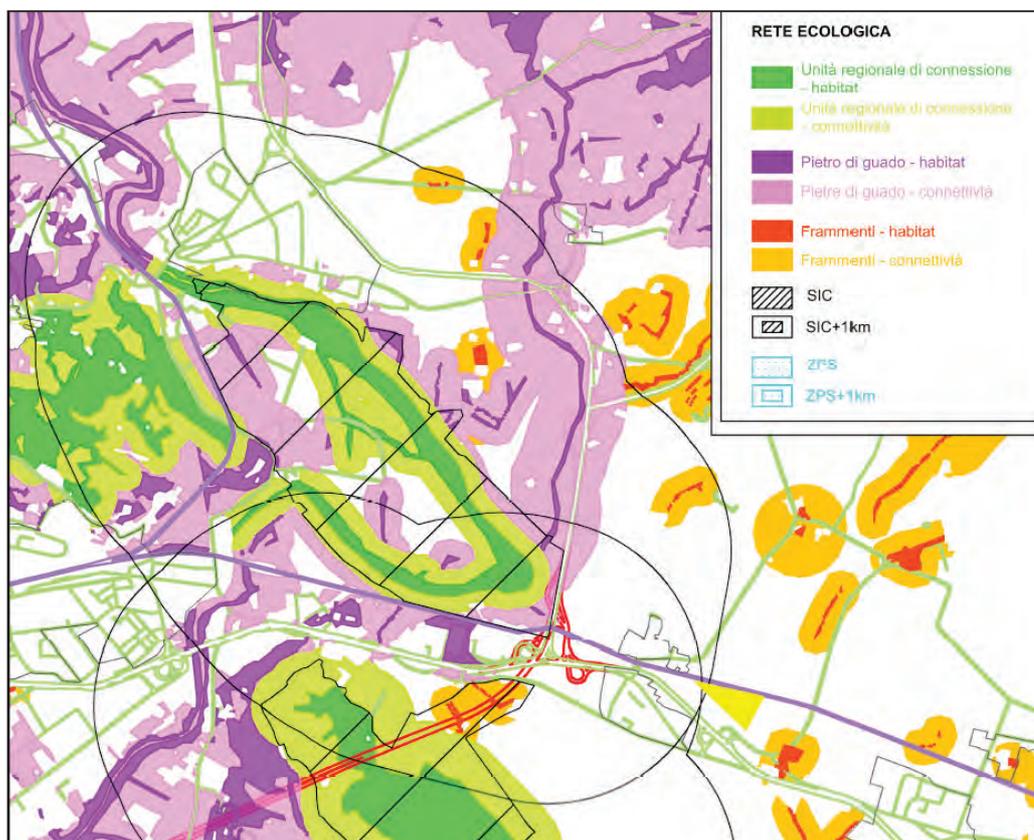
Img. A.4.1.3 - Estratto dalla Carta Geobotanica



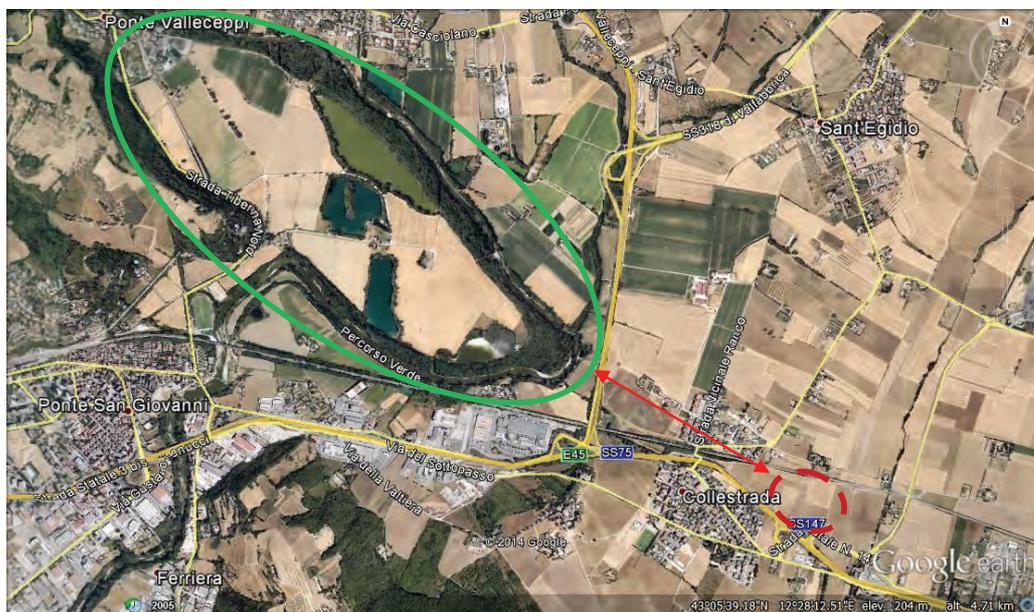
Img. A.4.1.4 - Vista aerea dell'area (in rosso l'area del parcheggio)



Img. A.4.1.5 - Elaborazione dalla Carta della Rete ecologica Regionale, con sovrapposti i SIC di interesse e relativi buffer (1 Km) (in giallo l'area del parcheggio)



Img. A.4.1.6 - Rapporti tra l'area del SIC e l'ambito di progetto (in rosso l'area del parcheggio)



Come rilevato dagli elementi descrittivi riportati e dalla scheda del SIC, nell'area sono presenti numerosi elementi di interesse ecologico e naturali ed alcuni habitat di particolare valore.

Si sottolinea che nessun habitat tra quelli richiamati di interesse comunitario e definiti prioritari viene interessato dall'intervento, che rimane esterno e distante (circa 1 km) dal perimetro del SIC.

Lo stralcio della Carte geobotanica evidenzia che l'ambito del buffer di 1 km considerato è, nel settore di interesse prossimo all'infrastruttura in oggetto, occupato da "Campi coltivati ed abbandonati", infrastrutture esistenti (ferroviarie e stradali) e da "Aree urbanizzate": se ne deduce che l'interferenza andrà a svilupparsi su aree di scarso o nullo valore ecologico.

La vista aerea riportata evidenzia gli elementi descritti, e il carattere agricolo ed antropizzato degli ambiti di interesse.

Lo stralcio dalla carta della RERU evidenzia lo scarso valore ecologico della porzione di territorio considerata nel buffer, posta tra il sedime di intervento e l'area del SIC, sia in termini di ambienti presenti, sia rispetto alla connettività espressa: si tratta di aree antropizzate, in cui si trovano sparsi "frammenti - habitat" scarsamente interconnessi tra loro e con gli ambiti principali ("unità regionali di connessione ecologica") posti internamente al SIC (distanza circa 1 km).

In particolare, il sedime, pur indicativo a questo livello di progettazione, del futuro parcheggio, si inserisce in un settore intercluso, chiuso a nord dalla ferrovia e a sud da assi stradali (SS 75 Centrale Umbra). Inoltre, tra l'area del parcheggio e il confine del SIC si trova il tracciato della E 45: l'area di progetto si trova in una posizione marginale, sia rispetto al complesso del SIC, sia rispetto agli ambiti posti a ovest ("unità regionali di connessione

ecologica”) e a nord (“corridoi e pietre di guado”), caratterizzati da maggiore naturalità e con caratteristiche ecologiche migliori, che pur trovandosi all’esterno di esso, stabiliscono rapporti di continuità e di possibile scambio con il SIC.

La tabella seguente ricapitola alcuni elementi dimensionali utili alla valutazione dell’incidenza potenziale: in particolare sono evidenziate la superficie complessiva del SIC e dell’area contigua identificata nel buffer di 1 Km; l’estensione dell’intervento, l’estensione della sovrapposizione in valore assoluto e in percentuale riferita al totale.

Tab. 4.1.1 Sintesi delle superfici interessate

SIC	SUP. SIC (Ha)	SUP. INTERVENTO (Ha)	SUP. INTERFERENZA (Ha)	SUPERFICIE INTERFERITA (%)
Ansa degli Ornari (Perugia)	221,2	4,5	0	0
buffer 1km	1227,4	4,5	0,19	0,018%

In riferimento all’incidenza delle superfici coinvolte, rispetto alla superficie complessiva del SIC, l’intervento non ha incidenza diretta; rispetto alla superficie del buffer considerato, l’intervento interesserà circa 0,19 Ha, pari allo 0,018% dell’intera superficie.

Si può tranquillamente affermare che l’opera non porterà ad una frammentazione degli eventuali habitat presenti, né di habitat di interesse connessi con il SIC.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate si ritiene quindi che l’opera non sviluppi sul SIC in questione una incidenza sensibile o significativa. Non si ritiene dunque che sia necessaria nella fase di autorizzazione del progetto una Valutazione d’incidenza dell’opera.

Si ritiene comunque opportuno, dati gli elementi di vulnerabilità evidenziati nella Scheda del SIC (Vulnerabilità: bassa - inquinamento delle acque), che si richieda di considerare nelle fasi attuative del progetto le misure necessarie da attuare per evitare effetti sulla qualità delle acque nell’area, in particolare in relazione alla fase di esercizio dell’infrastruttura.

4.2 Selezione preliminare - SIC IT 5210077 Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia)

Descrizione del SITO :

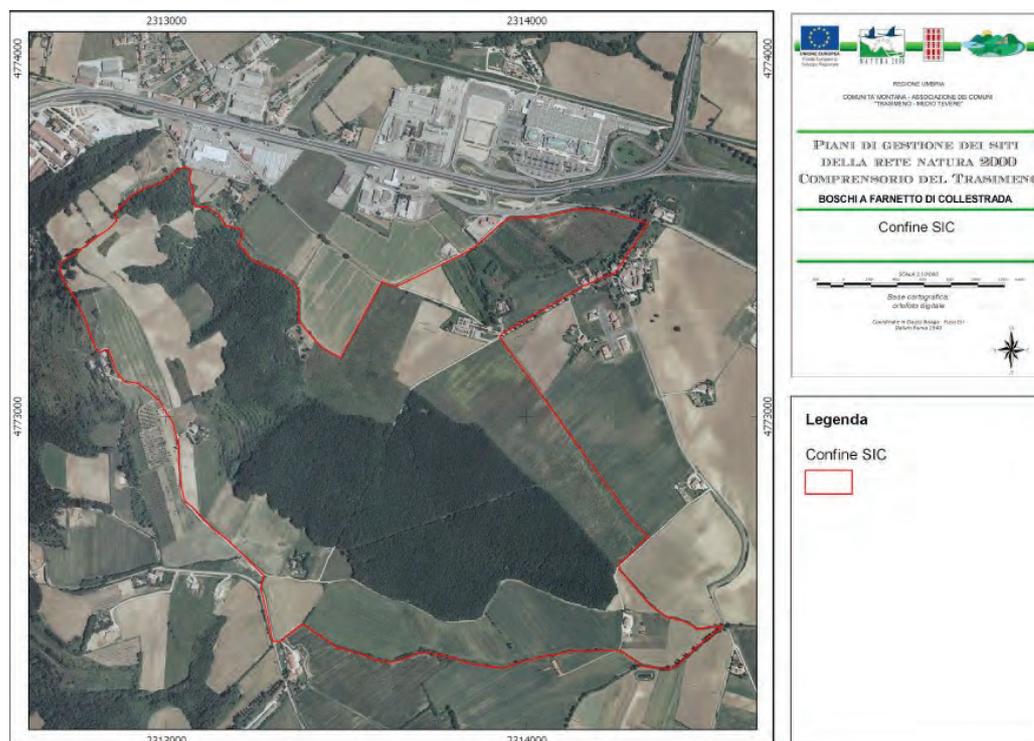
Il SIC ricade nel Comune di Perugia in prossimità dell'abitato di Collestrada, nel settore centro orientale del territorio comunale, ai confini con il comune di Torgiano. Il SIC si estende su una superficie complessiva di circa 146 ettari e presenta altitudini comprese tra i 195 e i 300 m s.l.m.

Il bosco di Collestrada è localizzato su una modesta collina posta in sinistra idrografica del fiume Tevere tra la frazione di Ferriera, alla periferia di Ponte S. Giovanni, fino al centro abitato di Collestrada, assumendo una forma allungata piuttosto irregolare. Il SIC è situato in prossimità di uno dei nodi più importanti della viabilità regionale, nel punto in cui la superstrada per S. Egidio - Assisi - Foligno - Spoleto si innesta sulla superstrada E45 Roma-Cesena. La zona dista circa 6,5 km in linea d'aria dal centro di Perugia, mentre le frazioni più vicine sono quelle di Collestrada e Ponte S. Giovanni.

Il SIC risulta interamente ubicato all'interno del bacino idrografico del Tevere, sul quale si riversano direttamente le precipitazioni che interessano il bosco di Collestrada.

Dal punto di vista bioclimatico la zona può essere classificata all'interno della regione bioclimatica Temperata, con termotipo collinare superiore e ombrotipo subumido superiore.

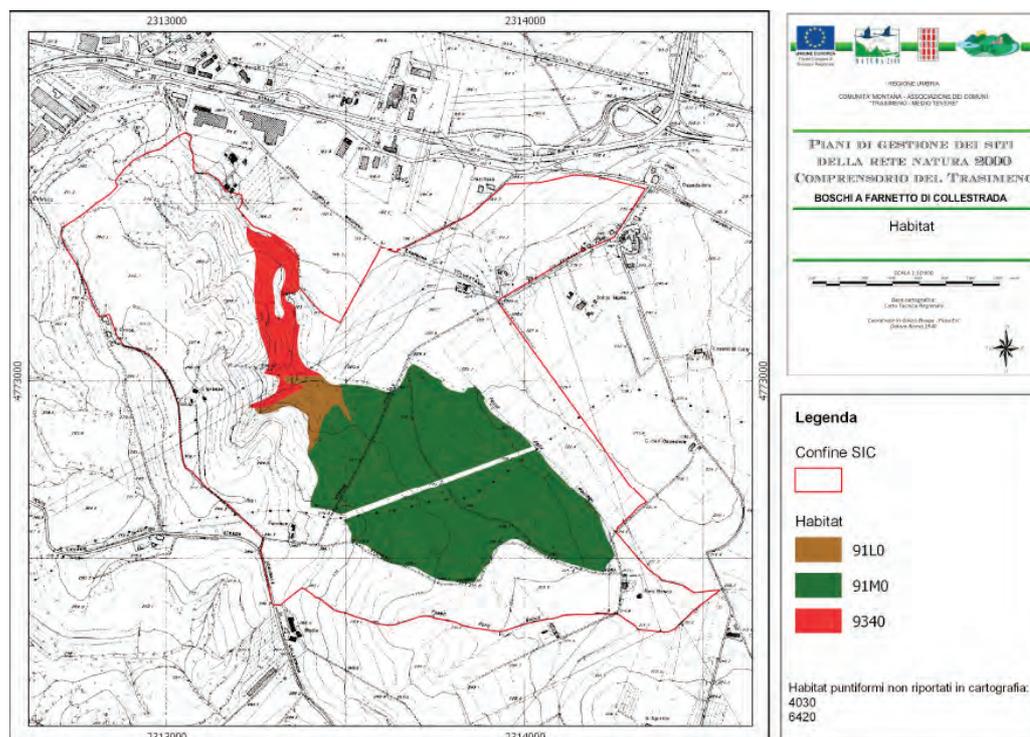
Img. A.4.2.1 - Cartografia del Sito sulla ortofoto.



Di seguito vengono elencati gli **habitat di interesse comunitario**³ identificati all'interno del SIC:

- Habitat 4030 Lande secche europee;
- Habitat 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*.
- Habitat 91L0 Foreste illiriche di querce e carpino bianco (*Erythronio-Carpinion betuli*);
- Habitat 91M0 Foreste pannonico-balcaniche di cerro e rovere;
- Habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Img. A.4.2.2 - Cartografia degli Habitat del Sito (base CTR)



All'interno del SIC non sono state segnalate specie vegetali di cui all'allegato II della Direttiva 92/43 CEE, d'altra parte sono state individuate specie di rilevante interesse floristico vegetazionale a livello regionale:

- Brugo - *Calluna vulgaris*;
- Ginestra di Germania – *Genista germanica*;
- Sorbo fiorentino – *Malosorbus florentina*;
- Farnetto – *Quercus frainetto*;
- Camedrio siciliano - *Teucrium siculum*.

³ Habitat definiti prioritari ai sensi della Direttiva 92/43/CEE: habitat in pericolo di estinzione sul territorio degli Stati membri, per la cui conservazione l'Unione Europea si assume una particolare responsabilità.

Di seguito sono elencate le specie animali di interesse comunitario segnalate all'interno del SIC:

- Uccelli specie di cui all'allegato I Direttiva 79/409/CEE:
 - Succiacapre - *Caprimulgus europaeus*;
 - Averla piccola - *Lanius collurio*.
- Mammiferi specie di cui all'allegato II Direttiva 92/43/CEE:
 - Vespertilio di Blyth - *Myotis blythii*;
 - Vespertilio di Capaccini - *Myotis capaccinii*;
 - Vespertilio maggiore - *Myotis myotis*;
 - Vespertilio smarginato - *Myotis emarginatus*.
- Anfibi e Rettili specie di cui all'allegato II Direttiva 92/43/CEE:
 - Tritone crestato italiano - *Triturus carnifex carnifex*;
 - Testugine di terra - *Testudo hermanni*.
- Invertebrati specie di cui all'allegato II Direttiva 92/43/CEE:
 - Cervo volante - *Lucanus cervus*.

Il Formulario Standard del SIC non evidenzia particolari caratteristiche di Qualità e importanza, né di Vulnerabilità.

Fonte: Regione Umbria - Sezione Tutela e valorizzazione dei sistemi naturalistici – Piani di Gestione dei singoli SIC: <http://www.biodiversita.regione.umbria.it/MediaCenter/FE/articoli/it5210077-boschi-a-farnetto-di-collestrada.html>

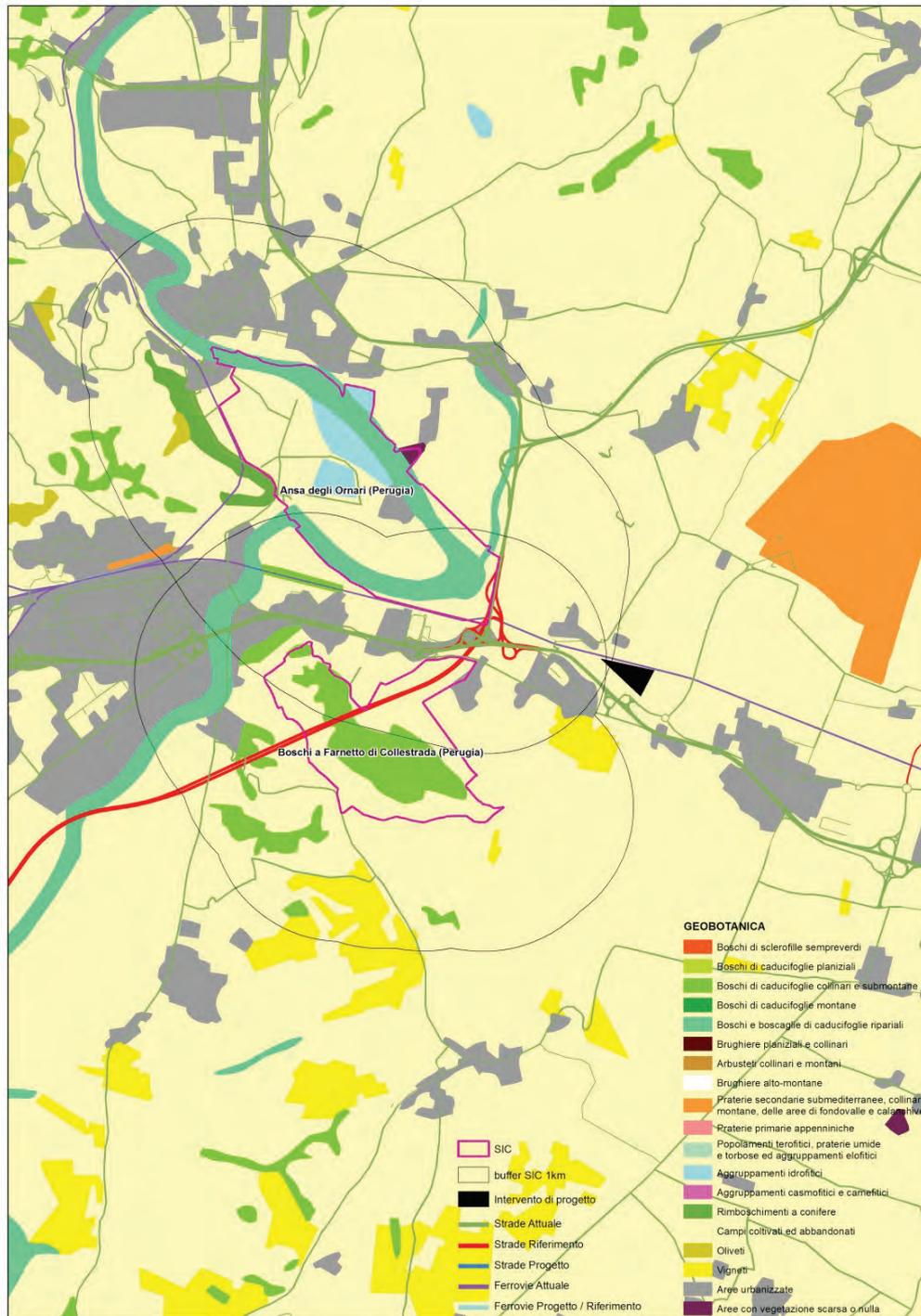
Descrizione dell'intervento: Parcheggio di interscambio fermata Aeroporto – Nuova Realizzazione

Parcheggio di interscambio a servizio dell'aeroporto Sant'Egidio di Perugia, collocato lungo la linea ferroviaria tra Collestrada e Ospedalichio; della capacità di circa 250 posti auto.

Valutazioni e considerazioni

Di seguito si riporta uno stralcio della Carta Geobotanica dell'Umbria, cui sono stati sovrapposti gli interventi infrastrutturali di piano, ed in particolare il perimetro dell'intervento di interesse, ovvero il "Parcheggio di interscambio fermata Aeroporto" (triangolino nero), e la perimetrazione del SIC con il relativo buffer di 1 km, per visualizzare quali ambienti siano effettivamente interferiti.

Img. A.4.2.3 - Estratto dalla Carta Geobotanica



Valutazione Ambientale Strategica

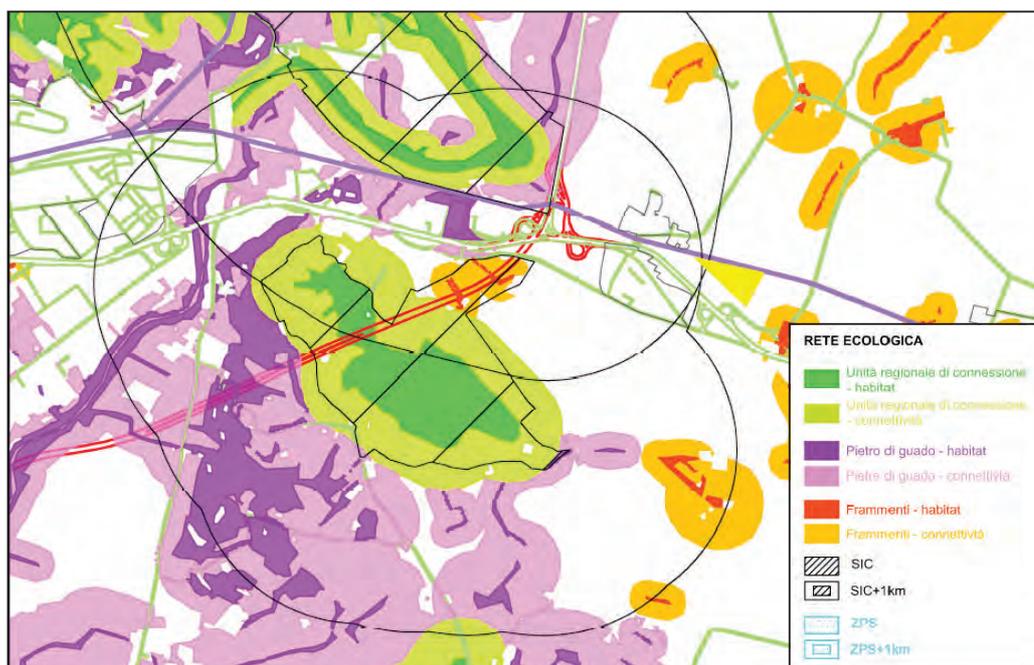
Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

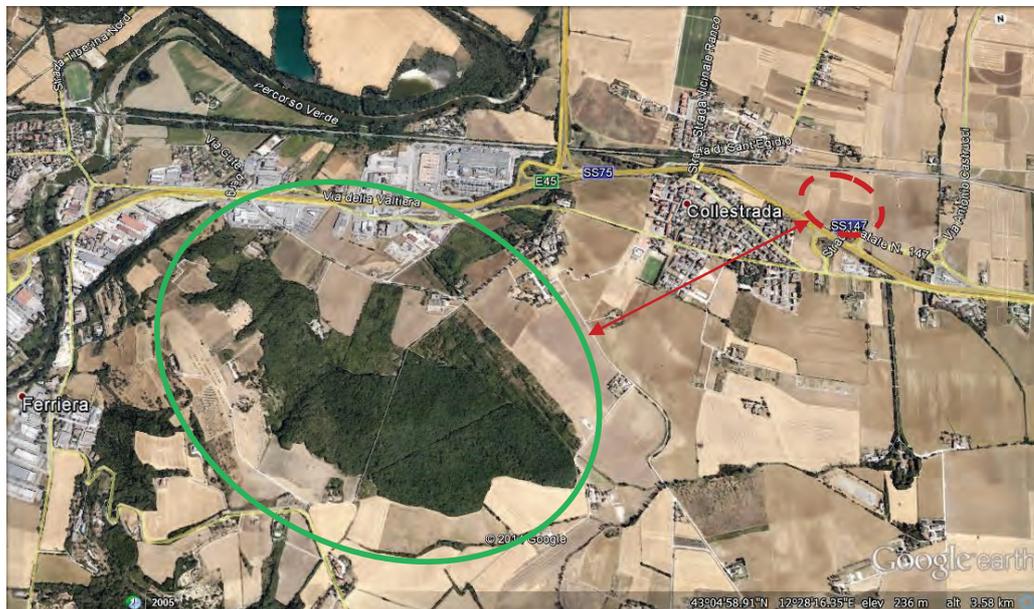
Img. A.4.2.4 - Vista aerea dell'area (in rosso l'area del parcheggio)



Img. A.4.2.5 - Elaborazione dalla Carta della Rete ecologica Regionale, con sovrapposti i SIC di interesse e relativi buffer (1 Km) (in giallo l'area del parcheggio)



Img. A.4.2.6 - Rapporti tra l'area del SIC e l'ambito di progetto (in rosso l'area del parcheggio)



Come rilevato dagli elementi descrittivi riportati e dalla scheda del SIC, nell'area sono presenti numerosi elementi di interesse ecologico e naturali ed alcuni habitat di particolare valore.

Si sottolinea che nessun habitat tra quelli richiamati di interesse comunitario e definiti prioritari viene interessato dall'intervento, che rimane esterno e distante (circa 1 km) dal perimetro del SIC.

Lo stralcio della Carte geobotanica evidenzia che l'ambito del buffer di 1 km considerato è, nel settore di interesse prossimo all'infrastruttura in oggetto, occupato da "Campi coltivati ed abbandonati", infrastrutture esistenti (ferroviarie e stradali) e da "Aree urbanizzate": se ne deduce che l'interferenza andrà a svilupparsi su aree di scarso o nullo valore ecologico.

La vista aerea riportata evidenzia gli elementi descritti, e il carattere agricolo ed antropizzato degli ambiti di interesse.

Lo stralcio dalla carta della RERU evidenzia lo scarso valore ecologico della porzione di territorio interessata, posta tra il sedime di intervento e l'area del SIC, sia in termini di ambienti presenti, sia rispetto alla connettività espressa: si tratta di aree antropizzate, in cui si trovano sparsi "frammenti - habitat" scarsamente interconnessi tra loro e con gli ambiti principali ("unità regionali di connessione ecologica") posti internamente al SIC (distanza circa 1 km).

In particolare, il sedime, pur indicativo a questo livello di progettazione, del futuro parcheggio, si inserisce in un settore intercluso, chiuso a nord dalla ferrovia e a sud da assi stradali (SS 75 Centrale Umbra). Inoltre, tra l'area del parcheggio e il confine del SIC si trova, oltre al tracciato della stessa SS 75, anche l'abitato di Collestrada: l'area di progetto si trova in una posizione marginale, sia rispetto al complesso del SIC, posto a sudovest ("unità

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

RAPPORTO AMBIENALE-ALLEGATI

regionali di connessione ecologica”), sia rispetto agli ambiti a maggiore naturalità posti a sud e sudovest (“corridoi e pietre di guado”; “unità regionali di connessione ecologica”) che pur trovandosi all’esterno di esso, stabiliscono rapporti di continuità e di possibile scambio con il SIC.

La tabella seguente ricapitola alcuni elementi dimensionali utili alla valutazione dell’incidenza potenziale: in particolare sono evidenziate la superficie complessiva del SIC e dell’area contigua identificata nel buffer di 1 Km; l’estensione dell’intervento, l’estensione della sovrapposizione in valore assoluto e in percentuale riferita al totale.

Tab. 4.2.1 Sintesi delle superfici interessate

SIC	SUP. SIC (Ha)	SUP. INTERVENTO (Ha)	SUP. INTERFERENZA (Ha)	SUP. INTERFERITA (%)
Boschi a Farnetto di Collestrada (Perugia)	135,501	4,5	0	0
buffer 1km	1034,5	4,5	0,06	0,006%

In riferimento all’incidenza delle superfici coinvolte, rispetto alla superficie complessiva del SIC, l’intervento non ha incidenza diretta; rispetto alla superficie del buffer considerato, l’intervento interesserà circa 0,06 Ha, pari allo 0,006% dell’intera superficie.

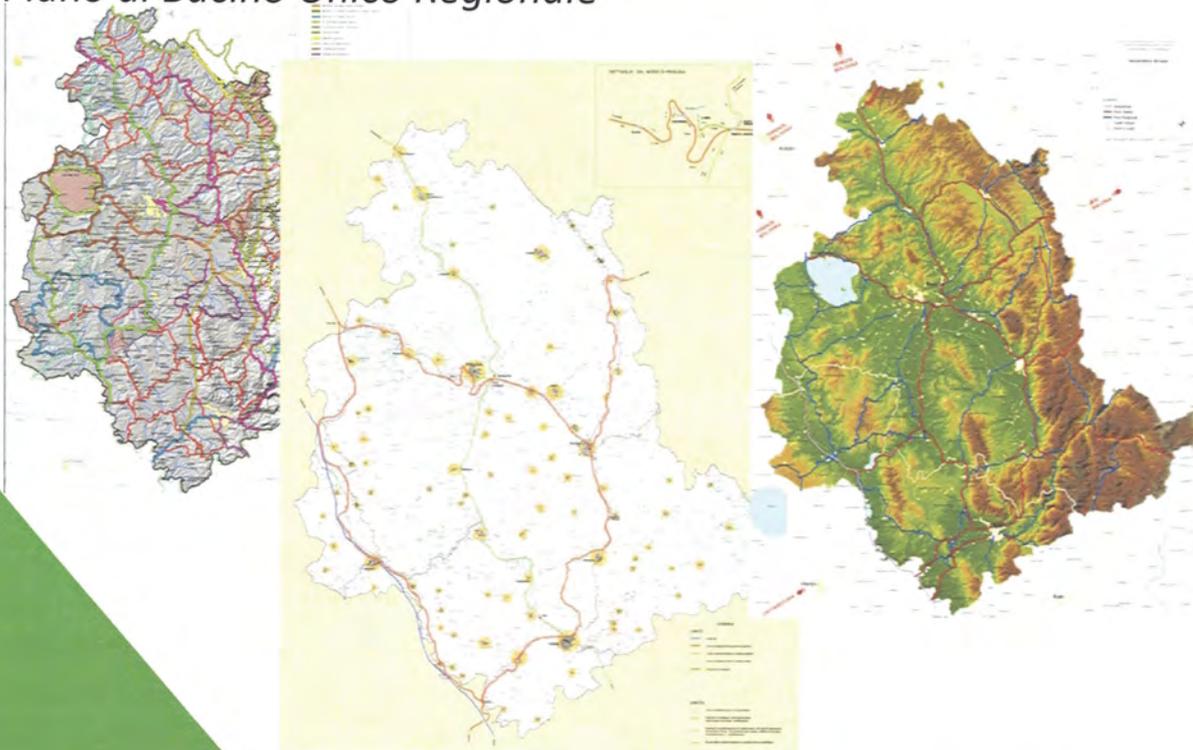
Si può tranquillamente affermare che l’opera non porterà ad una frammentazione degli eventuali habitat presenti, né di habitat di interesse connessi con il SIC.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate si ritiene quindi che l’opera non sviluppi sul SIC in questione una incidenza sensibile o significativa. Non si ritiene dunque che sia necessaria nella fase di autorizzazione del progetto una Valutazione d’incidenza dell’opera.

ALLEGATO C)

REGIONE UMBRIA

*Piano Regionale dei Trasporti e annesso
Piano di Bacino Unico Regionale*



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

SINTESI NON TECNICA

Gruppo di lavoro

Francesco MAZZA
Irene BUGAMELLI
Gildo TOMASSETTI
Camilla ALESSI
Valeriano FRANCHI
Stefania ASTI
Fabio MONTIGIANI

APRILE 2015

**AIRIS**

INGEGNERIA PER L'AMBIENTE

www.airis.it

INDICE

1	PREMESSA	3
2	CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO.....	5
3	IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI E ANNESSO PIANO DI BACINO DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	11
4	QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO.....	20
4.1	<i>IL RAPPORTO CON LA PROGRAMMAZIONE REGIONALE E DISTRETTUALE</i>	20
4.2	<i>GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI RIFERIMENTO.....</i>	23
5	LA VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO	26
5.1	<i>COERENZA INTERNA ED ESTERNA DEL PIANO</i>	26
6	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO.....	28

*Valutazione Ambientale Strategica
Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale*

SINTESI NON TECNICA

1 PREMESSA

Il modello che il nuovo Piano Regionale dei trasporti (alla cui redazione la Regione Umbria sta provvedendo in aggiornamento al Piano del 2003) propone, integra gli strumenti di pianificazione e programmazione di competenza regionale e degli Enti Locali.

Per quanto riguarda il Piano di Bacino, in sintonia con lo spirito della legge regionale 37/1998 e ss.mm.ii. che stabilisce che sia la Regione, attraverso il Piano Regionale dei Trasporti, a garantire una programmazione integrata e coerente dei servizi di TPRL, il PRT propone un approccio integrato al processo di programmazione dei servizi. La legge infatti stabilisce una diretta correlazione tra il Piano Regionale dei Trasporti e la programmazione operativa del TPRL effettuata mediante il Piano di Bacino configurando di fatto, quest'ultimo, come piano attuativo degli indirizzi del PRT e, come tale, assoggettabile a VAS.

Inserendo PRT e PdBUR in un unico piano-programma la procedura di VAS risulta integrata in un unico processo e il Piano di Bacino, con le sue revisioni triennali, può accompagnare la progressiva attuazione delle strategie e dello stesso scenario infrastrutturale del PRT.

Secondo quanto previsto prima dalla Direttiva 2001/42/CE "Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente", e successivamente integrato nella normativa italiana attraverso il Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/06) e le sue successive modifiche, è stato avviato anche il processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) come strumento diretto ad assicurare e migliorare l'integrazione degli aspetti ambientali nel Piano, al fine di perseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente.

La VAS secondo la normativa si configura come un processo che prende avvio già in fase di formazione del piano e, attraverso precisi passaggi procedurali, lo accompagna sino alla sua fase attuativa, monitorandone il raggiungimento degli obiettivi prefissati e gli effetti ambientali prodotti.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ha l'obiettivo "di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente" (ex art. 1).

La VAS prevede una fase di *Consultazione preliminare*, per condividere con le Autorità con competenze ambientali le decisioni sulla portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e sul loro livello di dettaglio.

La VAS costituisce parte integrante del procedimento di adozione dei piani e dei programmi per cui è prevista, in quanto preordinata a garantire che gli effetti, derivanti dall'attuazione dei piani stessi, siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.

Il Rapporto Ambientale è il documento centrale del processo di VAS e fa parte integrante del Piano, che accompagna in tutto il suo iter dalla formazione all'approvazione e successivamente al monitoraggio.

Nel Rapporto Ambientale, secondo le norme, devono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano. I contenuti e le informazioni del Rapporto Ambientale vengono indicati dalle stesse norme, specificando tuttavia che questi devono essere valutati tenuto conto delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti nonché dei contenuti e del livello di dettaglio del piano stesso. Normalmente i contenuti del Rapporto comprendono la descrizione dello stato attuale dell'ambiente, nelle sue principali componenti, della sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano, la descrizione delle caratteristiche ambientali delle aree interessate dal piano e dei problemi ambientali pertinenti e l'individuazione degli impatti ambientali potenziali prevedibili a seguito dell'attuazione del piano stesso. La valutazione strategica del piano è fatta da un lato attraverso la coerenza del piano con il quadro programmatico e strategico di riferimento, dall'altro attraverso la valutazione degli effetti del piano sulle diverse componenti ambientali, in termini di perseguimento o meno degli obiettivi di sostenibilità derivanti da norme internazionali, nazionali e regionali o dai piani sovraordinati. Il Rapporto Ambientale oltre a fare una valutazione degli effetti complessivi del piano, per ogni componente analizza le principali azioni/interventi che sono suscettibili di produrre effetti significativi sull'ambiente, al fine di indicare i condizionamenti all'attuazione dell'intervento, per mitigarne e prevenire gli eventuali effetti negativi o per favorirne al massimo l'efficacia. Il Rapporto Ambientale definisce gli indicatori necessari al monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati attesi.

L'avvio della procedura di VAS è avvenuto con la predisposizione, da parte dell'Autorità proponente e procedente, nel caso del PRT e annesso Piano di Bacino Unico Regionale la Direzione Programmazione, Innovazione e Competitività dell'Umbria – Ambito di Coordinamento: Territorio, Infrastrutture e Mobilità - Servizio Trasporti della Regione Umbria, del documento preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del Piano e la sua condivisione con l'Autorità competente, Direzione Risorsa Umbria, Federalismo, Risorse finanziarie e Strumentali della Regione Umbria Servizio Valutazioni ambientali, sviluppo e sostenibilità ambientale Regione Umbria, e gli altri soggetti competenti in materia ambientale.

Questa fase di consultazione ha avuto inizio D.G.R. n. 216 del 03/03/2014, con la quale si approva il Rapporto preliminare e si individuava anche l'elenco dei soggetti con competenze ambientali da consultare.

2 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

Questo capitolo elaborato per il rapporto preliminare, ed opportunamente integrato ed aggiornato sulla base della disponibilità dei dati ambientali, mira a definire le condizioni dello stato ambientale di riferimento, a prescindere dalle azioni e degli obiettivi che il piano in valutazione potrebbe mettere in campo. La finalità di quest'analisi consiste nell'identificare le problematiche ambientali esistenti e strettamente connesse ai trasporti e nell'individuare le aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica (es.: aree appartenenti alla Rete Natura 2000). E' questo il contesto entro il quale sono descritti gli aspetti pertinenti lo stato attuale dell'ambiente, le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche.

Questa valutazione del contesto ambientale intende soprattutto evidenziare i problemi ambientali e gli aspetti favorevoli del sistema ambientale che potrà essere influenzato dal piano. Le informazioni sono organizzate in modo schematico attraverso l'analisi SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats), cioè un procedimento mutuato dall'analisi economica, capace di indurre politiche, linee di intervento ed azioni di piano compatibili con l'ambiente di riferimento. La bontà dell'analisi SWOT è funzione della completezza della analisi di contesto; cioè l'efficacia di questa metodologia SWOT dipende dalla capacità di effettuare una lettura incrociata dei fattori ambientali. In pratica con l'analisi SWOT si distinguono fattori endogeni (su cui il pianificatore può intervenire) ed esogeni (che non è possibile modificare attraverso il piano, ma per cui è possibile pianificare una qualche forma di adattamento). Nella terminologia consueta si indicano i fattori endogeni come fattori di forza o fattori di debolezza e quelli esogeni si indicano come opportunità o rischi. Questo tipo di valutazione in sostanza serve ad inquadrare gli aspetti ambientali strategici per il piano. Attraverso le scelte di piano sarebbe opportuno puntare sui fattori di forza e le opportunità, oppure cercare di reagire ai rischi ed ai fattori di debolezza. Sulle opportunità ed i rischi non è possibile intervenire direttamente, ma attraverso il programma in questione è possibile predisporre modalità di controllo e di adattamento. E' necessario fare assegnamento sui fattori di forza, attenuare i fattori di debolezza, cogliere le opportunità e prevenire i rischi.

Sarà elaborata una valutazione delle principali criticità, in negativo, e potenzialità, in positivo, per ciascuna tematica analizzata in precedenza. Particolare attenzione sarà posta nella rilevazione delle problematiche ambientali relative ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE (Rete Natura 2000). La valutazione del contesto ambientale evidenzia sia i problemi sia gli aspetti favorevoli dell'ambiente regionale; gli indicatori ambientali informano sulle dinamiche a rischio o sulle possibilità di miglioramento.

*Valutazione Ambientale Strategica
Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale*

SINTESI NON TECNICA

Tab. 4.1.1 - Quadro riassuntivo dei fattori di forza (S) di debolezza (W), delle opportunità (O) e dei rischi (T) delle matrici ambientali

	Fattori di forza (S)	Fattori di debolezza (W)	Opportunità (O)	Rischi (T)
Mobilità e trasporto	<p>Capillarità e continuità della rete sentieristica e ciclabile extraurbana.</p> <p>Capillarità della rete ferroviaria.</p> <p>Presenza di una linea ferroviaria di proprietà regionale che collega i due capoluoghi di Provincia regionali, dove avviene l'interscambio con RFL.</p>	<p>Fenomeni di congestione diffusa sulla rete in corrispondenza del nodo stradale di Perugia, con ripercussioni su traffico locale e di attraversamento.</p> <p>Livelli di accessibilità critici in aree a rischio marginalizzazione (tempi di accesso molto elevati ai capoluoghi da parte di aree montane).</p> <p>Assenza di nodi appartenenti alla rete AV/AC in territorio regionale.</p> <p>Prestazioni basse della rete ferroviaria regionale, dovuta in particolare alla tortuosità/pendenza degli instradamenti.</p> <p>Anzianità del materiale rotabile ferroviario e del parco mezzi del TPRL su gomma.</p> <p>Scarso utilizzo/attrattività del TPRL da parte di utenza non pendolare.</p> <p>Offerta ferroviaria carente e non competitiva sulle relazioni della lunga percorrenza (Firenze e Roma).</p> <p>Sovrapposizione tra servizi del TPRL su gomma extraurbani e urbani, con conseguente inefficienza del servizio.</p>	<p>Riconoscimento della "Rete di mobilità ecologica di interesse regionale" con Deliberazione GR 16-12-2011 n. 1558.</p> <p>Rete ferroviaria di Umbria Mobilità predisposta per esercizio con materiale elettrico (elettrificazione realizzata ma non "attivata").</p> <p>Integrazione delle stazioni ferroviarie nei nuclei urbani, in particolare nel nodo di Perugia.</p> <p>Prossima gara per l'affidamento del TPRL su base regionale (Bacino unico).</p> <p>Processo di riordino del TPRL a livello nazionale.</p>	<p>Progressivo deterioramento dei tempi di percorrenza dei servizi ferroviari di lunga percorrenza, con rischio di estromissione dalla linea Direttissima.</p> <p>Riduzione delle risorse trasferite per il TPRL, che in assenza di efficientamento dell'offerta può abbattere i livelli di servizio</p>
Qualità dell'aria	<p>Lo stato di qualità dell'aria del territorio regionale è nel complesso buono, dal momento che si evidenziano solo poche criticità, in relazione ad un numero limitato di inquinanti e ad aree contenute del territorio regionale</p> <p>A livello regionale solo il 17 % delle emissioni di PM10 e il 21 % delle emissioni di PM2,5 è dovuto ai trasporti</p>	<p>Concentrazioni di PM10 e PM2,5 in particolare nelle aree di Foligno, Perugia e Terni; in quest'ultima si osservano anche concentrazioni troppo elevate di benzo(a)pirene. Concentrazioni ozono su tutto il territorio regionale, in particolare a Perugia, Terni, Orvieto e Torgiano. Da tenere sotto osservazione anche le concentrazioni di biossido di azoto nelle aree urbane di Perugia e Terni</p> <p>A livello regionale l'80% delle emissioni di Benzene e il 47 % delle emissioni di NOx è dovuto ai trasporti</p>	<p>Ammodernamento parco veicolare e tecnologie scambio informazioni</p> <p>Accordi Comunità europea – Produttori di veicoli per standard di emissione più stringenti</p> <p>Adesione della regione Umbria al progetto e-moving</p> <p>Obblighi derivanti dal Piano nazionale per la mobilità elettrica</p>	<p>Alto costo veicoli a trazione elettrica o ibridi rispetto a veicoli tradizionali</p> <p>Scarsa diffusione di punti di ricarica elettrica</p> <p>Alti costi per sostituzione flotta TPL rispetto alle risorse disponibili a livello nazionale e locale</p>
Inquinamento Acustico	<p>Numero di famiglie che dichiarano problemi relativi al rumore nella zona in cui abitano, inferiore alla media dell'Italia.</p> <p>Tale valore nel 2011 era circa il 20% del totale delle famiglie, valore che comunque non è certamente trascurabile.</p>	<p>Presenza aree sovraesposte a rumore dovuto alle infrastrutture di trasporto</p>	<p>Piani di risanamento Comunali (L.447/95), di enti gestori (DM 29/11/2000) e mappature acustiche e piani d'azione (D.Lgs. 194/95)</p>	<p>Poche zonizzazioni e nessun piano di risanamento approvato</p> <p>Non realizzazione o ritardi nella realizzazione delle opere di risanamento previste nei piani ai sensi del DM 29/11/2000</p>
Energia e cambiamenti climatici	<p>Percentuale dovuta ai trasporti per emissione di gas serra minore rispetto alla media nazionale</p> <p>Rete di rifornimento gas metano già sviluppata (Umbria è la 4 regione in Italia per presenza di stazioni di rifornimento a metano e per numero di veicoli alimentati con tale sorgente)</p> <p>Diffusione di modalità di trasporto pubblica alimentata con energia elettrica (minimetro, tappeti mobili, ascensori etc.)</p>	<p>percentuale di mezzi per TPL (Autobus e Treni) di tipo ecologico limitata</p>	<p>Elevato costo carburanti tradizionali (Benzina, gasolio) rispetto a carburanti alternativi</p> <p>Obblighi derivanti dall'immissione in rete di carburanti alternativi</p> <p>Incentivi per rottamazione veicoli inquinanti e acquisto di veicoli con ridotte emissioni</p> <p>Accordi Comunità europea – Produttori di veicoli per standard di emissione più stringenti</p> <p>Adesione della regione Umbria al progetto e-moving</p> <p>Obblighi derivanti dal Piano nazionale per la mobilità elettrica</p> <p>Percentuale elevata di energia generata da fonti rinnovabili su totale dei consumi</p>	<p>Alto costo veicoli a trazione elettrica o ibridi rispetto a veicoli tradizionali</p> <p>Scarsa diffusione di punti di ricarica elettrica</p> <p>Alti costi per sostituzione flotta TPL rispetto alle risorse disponibili a livello nazionale e locale</p>
Acqua	<p>Ricchezza di corsi d'acqua, di invasi naturali ed artificiali e di acquiferi sotterranei.</p> <p>Buono stato ambientale della risorsa idrica regionale.</p> <p>Efficienza dei sistemi di previsione, valutazione, monitoraggio delle situazioni di rischio idraulico, per la prevenzione di fenomeni di alluvionamento e la messa in sicurezza del territorio regionale</p>	<p>Stato ambientale della risorsa idrica superficiale complessivamente "sufficiente".</p> <p>Circa il 5-6% del territorio regionale è compreso entro fasce di pericolosità idrogeologica.</p>	<p>La necessità di raggiungimento di Obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei definiti dalla normativa europea e nazionale, impone l'adozione di misure di salvaguardia delle risorse idriche superficiali e sotterranee; il raggiungimento di condizioni di sicurezza adeguate per la popolazione impone necessariamente l'adozione di azioni di mitigazione del rischio idraulico nella realizzazione di opere infrastrutturali.</p>	<p>Modificazioni climatiche che stanno portando a precipitazioni regionali in numero minore, ma di intensità crescente, definiscono maggiori minacce di piene, di erosioni e di alluvionamento, con conseguenti ripercussioni sulla rete infrastrutturale e sui beni in generale.</p>

	Fattori di forza (S)	Fattori di debolezza (W)	Opportunità (O)	Rischi (T)
<p>Suolo e rischi naturali</p>	<p>Solamente il 3% del territorio Umbro risulta essere urbanizzato (nel 2006), con conseguente impermeabilizzazione del suolo.</p> <p>L'assetto geologico della regione Umbria offre numerose tipologie di materie prime di interesse minerario, alcune delle quali sfruttate per il confezionamento di calcestruzzo ed in generale per la realizzazione di infrastrutture. La disponibilità di materie prime reperibili in loco e disponibili entro brevi distanze, riduce gli impatti ambientali derivanti dal trasporto oltre che i costi delle opere.</p> <p>La Regione ha maturato una forte sensibilità rispetto all'utilizzo di materie di riciclo provenienti dalle demolizioni, incentivandone la gestione verso forme di recupero e riuso, specie nella realizzazione di infrastrutture viarie, dotandosi di Direttive a livello regionale e di azioni impiantistiche.</p> <p>La Regione Umbria, è ricorsa già da tempo all'utilizzo di normative territoriali, metodi e tecniche di previsione, valutazione, monitoraggio, quali strumenti e azioni necessarie per la prevenzione di fenomeni di dissesto e la messa in sicurezza del territorio regionale, in relazione alle diverse tipologie di rischio.</p> <p>La regione è caratterizzata da ricchezza di biodiversità, con la presenza di molte varietà di habitat diversi, appartenenti a molte categorie protette (in coerenza con le norme della Commissione europea) e di numerose specie vegetali-animali.</p> <p>In regione sono presenti estese superfici tutelate a parco e come rete ecologica, di notevole pregio naturalistico, di interesse scientifico ed ambientale.</p> <p>Il territorio regionale umbro è fortemente caratterizzato dalla diffusione di superfici forestali (il cui trend di espansione è in lieve crescita) che ospitano un'elevata biodiversità in termini di specie (flora e fauna) e caratterizzano il paesaggio (sono in parte tutelate come beni paesaggistici, e nel complesso regolate dal Piano Forestale Regionale)</p>	<p>Il trend di crescita dell'urbanizzazione è in continuo aumento con conseguente sottrazione di suolo e aumento dell'impermeabilizzazione.</p> <p>L'utilizzo di materiali inerti comporta un progressivo depauperamento della risorsa naturale disponibile non rinnovabile.</p> <p>Fragilità del territorio, soggetto a diffusi rischi naturali soprattutto di natura idrogeologica e sismica. Circa l'88% del territorio umbro è montano-collinare e di questo circa il 9% è in frana, con 70 comuni interessati dalla presenza di siti di attenzione. I fenomeni franosi interessano la viabilità regionale, con percentuali che raggiungono valori massimi pari al 6,6% per le strade statali e 6,5% per quelle comunali. La regione presenta un elevato rischio sismico, con 18 comuni in classe sismica 1 e ben 56 comuni in classe sismica 2. L'elevata presenza di rischi naturali diffusi sul territorio regionale, comporta un inevitabile aggravio dei costi per la realizzazione delle infrastrutture in condizioni di sicurezza (idrogeologica, sismica, idraulica, ecc..)</p>	<p>Normative regionali, provinciali e comunali (PTA, PTC, PSC e RUE) riguardanti l'impermeabilizzazione delle superfici infrastrutturali e delle aree di servizio (parcheggi, aree di sosta, ecc.).</p> <p>Strumenti ed iniziative finalizzati ad attuare una corretta politica di gestione dei rifiuti da C&D. Direttive comunitarie, normative nazionali o regionali per una gestione sostenibile nella realizzazione delle infrastrutture viarie, bilanciando l'utilizzo di materie prime naturali e materiali derivanti da demolizioni edilizie.</p>	<p>Non sempre lo sfruttamento delle risorse naturali è accompagnato da adeguati ripristini ambientali dei siti sfruttati.</p> <p>L'instabilità diffusa dei versanti minaccia diverse infrastrutture ed insediamenti; le condizioni meteo-climatiche o gli eventi sismici possono provocare riattivazioni di fenomeni franosi, spesso quiescenti, anche con gravi danni al patrimonio antropico.</p>
<p>Aree naturali ed ecosistemi</p>	<p>Nelle aree pianeggianti della regione l'espansione insediativa disordinata (sprawl urbano) o sviluppata lungo le infrastrutture minaccia in modo significativo il paesaggio e la continuità degli habitat naturali, con elevata frammentazione di reti ecologiche e delle Rete Natura 2000.</p> <p>In alcuni zone della regione, prevalentemente nelle valli principali, si è verificato un eccessivo sviluppo di reti infrastrutturali in fasce complesse che hanno inciso ambienti naturali sensibili. La frammentazione così generata ed il disturbo collegato agli elevati flussi di traffico, nonché ad opere di messa in sicurezza delle sedi stradali da eventi di dissesto idrogeologico, ha generato scarsa e talvolta nulla comunicazione tra porzioni di habitat separati.</p>	<p>Nelle aree pianeggianti della regione l'espansione insediativa disordinata (sprawl urbano) o sviluppata lungo le infrastrutture minaccia in modo significativo il paesaggio e la continuità degli habitat naturali, con elevata frammentazione di reti ecologiche e delle Rete Natura 2000.</p> <p>In alcuni zone della regione, prevalentemente nelle valli principali, si è verificato un eccessivo sviluppo di reti infrastrutturali in fasce complesse che hanno inciso ambienti naturali sensibili. La frammentazione così generata ed il disturbo collegato agli elevati flussi di traffico, nonché ad opere di messa in sicurezza delle sedi stradali da eventi di dissesto idrogeologico, ha generato scarsa e talvolta nulla comunicazione tra porzioni di habitat separati.</p>	<p>La regione presenta potenzialità significative di miglioramento della biodiversità per lo sviluppo della rete ecologica (ad esempio attraverso azioni di tutela e riqualificazione previste nel Progetto RERU recepito dal PUT)</p>	<p>Nelle aree di pianura la frammentazione degli ecosistemi naturali ha raggiunto spesso livelli significativi, con giustapposizione di tipologie di habitat fra loro incongrui, strutturalmente e funzionalmente. Tale condizione appare alquanto "peggiore", nel tempo laddove le politiche di organizzazione e di assetto territoriale regionale dovessero proseguire nella direzione di favorire, in particolare, seppur in modi diversi, lo sviluppo di un insediamento a densità molto bassa e largamente distribuito su vaste superfici.</p> <p>La semplificazione degli assetti culturali e naturalistici del territorio nelle aree maggiormente insediate e coltivate induce il rischio di un depauperamento verticale della biodiversità</p>
<p>Paesaggio Patrimonio culturale, architettonico e architettonico</p>	<p>Il territorio regionale è caratterizzato da una notevole presenza di elementi e strutture insediative storiche di elevata qualità, per le quali sono avviati ed in parte vigenti adeguati strumenti di tutela.</p> <p>Il paesaggio regionale è caratterizzato dalla presenza di ambiti naturalistici e paesaggi agrari tipici, e dalla persistenza di strutture identitarie complesse, caratteristiche e ben conservate</p>	<p>Alcune zone montane della regione sono interessate da un abbandono significativo delle attività agricole e dell'abitato sparso, con degni significativi e semplificazione del paesaggio.</p> <p>Per le caratteristiche morfologiche del territorio, lo sviluppo del sistema infrastrutturale ha provocato fenomeni di cesura e degrado del paesaggio</p>	<p>La regione si sta dotando di strumenti di pianificazione del paesaggio, che prevedono una più stretta interdipendenza delle politiche del paesaggio con quelle dell'ambiente e del territorio, e in particolare con quelle delle opere pubbliche e infrastrutturali, che appaiono determinanti per la tutela delle qualità riconosciute del paesaggio (es. nelle Linee guida per le nuove infrastrutture viarie nel PPR si richiede che la progettazione delle infrastrutture assuma le risorse identitarie come elementi qualificanti del progetto).</p>	<p>Tra i fattori di rischio potenziali per il paesaggio umbro si evidenziano i programmi d'investimento pubblico, che generano rischi associati ai programmi di rafforzamento delle grandi direttrici di sviluppo territoriale; di potenziamento dei corridoi e dei grandi nodi infrastrutturali; di messa in sicurezza degli alvei fluviali rispetto al rischio idrogeologico, in particolare per quanto riguarda il bacino del Tevere</p>

3 IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI E ANNESSO PIANO DI BACINO DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Di seguito si riportano in tabella gli obiettivi e le politiche azioni del piano regionale dei trasporti e dei piani di Bacino di Perugia e Terni suddivise per sistema territoriale e per modalità di trasporto.

Le politiche azioni sono inoltre suddivise in:

- azioni fisiche: infrastrutture, tecnologie, materiale rotabili (I.T.M.)
- azioni sul servizio (S)
- politiche (P)

Tab. 4.1.1 - Quadro riassuntivo degli obiettivi e delle politiche e azioni del piano

LIVELLO TERRITORIALE		OBIETTIVI		POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)	
EURO-NAZIONALE		1. GENERALE (PER LIVELLO TERRITORIALE)		Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile	
TRANS-REGIONALE		2. SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)		Servizi	
REGIONALE				Politiche	
MODALITÀ DI TRASPORTO					
LA DIMENSIONE NAZIONALE	EUROPEA	E	<p>a. INTEGRARE L'UMBRIA NEL SISTEMA DELLE RETI EU E NAZIONALI PER IL TRASPORTO DI PASSEGGERI E MERCI.</p> <p>a.1. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ FERROVIARIA ALL'AEROPORTO DI ROMA FIUMICINO.</p> <p>a.2. AFFERMARE IL RUOLO DELL'AEROPORTO SAN FRANCESCO ALL'INTERNO DEL BACINO "CENTRO ITALIA", SIA COME SCALO VOCATO AL TRAFFICO TURISTICO E BUSINESS, SIA COME SCALO SUSSIDIARIO RISPETTO AL SISTEMA AEROPORTUALE DI ROMA PER IL TRAFFICO LOW COST.</p>	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <p>1. Per gli interventi di potenziamento dell'accessibilità lato terra alla modalità aerea si vedano le sezioni del presente prospetto dedicate alle rispettive modalità di trasporto (Terminal Bus per TPRL su gomma, stazione ferroviaria "Aeroporto San Francesco").</p> <p>2. Promuovere l'implementazione di un "Travel planner" su sito web dell'Aeroporto San Francesco che metta a sistema le rotte aeree offerte con i collegamenti terrestri disponibili verso le principali mete del bacino "Centro Italia".</p> <p><i>Politiche</i></p> <p>3. Promuovere l'apertura di nuove rotte nazionali e internazionali sull'aeroporto San Francesco.</p> <p>4. Promuovere sinergie con Aeroporti di Roma.</p>	
			<p>a.3. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ ALLA RETE AV DA PARTE DEL BACINO CENTRO-SETTENTRIONALE DELL'UMBRIA.</p> <p>a.4. MIGLIORARE IL COLLEGAMENTO FERROVIARIO VERSO IL NODO AV DI ROMA (A PREVALENTE SERVIZIO DEL BACINO CENTRO-MERIDIONALE DELL'UMBRIA).</p> <p>a.5. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ ALL'AEROPORTO SAN FRANCESCO DA PARTE DEL BACINO REGIONALE E DA/PER ROMA/FIRENZE</p> <p>a.6. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ VERSO L'HUB AEROPORTUALE DI ROMA FIUMICINO (A SERVIZIO DELL'INTERA REGIONE).</p>	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <p>5. Promuovere, in sinergia con la regione Toscana, la realizzazione della stazione Medioetruria sulla linea AV e delle infrastrutture per la sua accessibilità multimodale.</p> <p>6. Sostenere la priorità del raddoppio della tratta Terni-Spoleto della linea RFI Orte-Falconara.</p> <p>7. Promuovere, previo studio sulle possibili alternative di tracciato, il raddoppio della tratta Foligno-Fabriano della linea RFI Orte-Falconara.</p> <p>8. Realizzare la stazione ferroviaria "Aeroporto San Francesco" sulla linea Foligno-Perugia.</p> <p><i>Servizi</i></p> <p>9. Programmare servizi regionali veloci di collegamento del bacino dell'Umbria centro-settentrionale con la nuova Stazione Medio Etruria AV (i collegamenti potranno essere ferroviarie e/o automobilistici a seconda della localizzazione scelta per la stazione) in coordinamento con l'offerta ferroviaria AV presso la nuova stazione Medioetruria.</p> <p>10. Programmare servizi regionali veloci di collegamento del bacino dell'Umbria con l'aeroporto di Roma Fiumicino.</p> <p>11. Effettuare una programmazione integrata con la Regione Marche dei treni Regionali Veloci (RV) Ancona-Foligno-Roma.</p> <p><i>Politiche</i></p> <p>12. Trattare con gli operatori di servizi AV la fermata di una quota dei servizi AV circolanti sulla Roma-Firenze presso la nuova stazione Medioetruria.</p> <p>13. Creare le condizioni per prevedere, nell'ambito del nuovo contratto di servizio ferroviario del TPRL, la messa disposizione da parte dell'affidatario di materiale rotabile con velocità di fiancata 180-200 km/h per assicurare il mantenimento della circolazione dei servizi RV sulla linea DD nella tratta Orte-Roma.</p>	
MODALITÀ TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA	STRADALE: PUBBLICO	SU	<p>a.7. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AI NODI PRIMARI DEL TRASPORTO (NUOVA STAZIONE AV MEDIOETRURIA E AEROPORTO SAN FRANCESCO).</p>	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <p>14. Realizzazione del Terminal Bus a servizio delle linee a mercato di lunga percorrenza da/per il bacino Centro-Italia presso l'aeroporto San Francesco.</p> <p>15. Attezzaggio del nodo di interscambio ferro-gomma presso la stazione ferroviaria "Aeroporto San Francesco".</p> <p><i>Servizi</i></p> <p>9. Programmare servizi Regionali Veloci di collegamento del bacino dell'Umbria centro-settentrionale con la nuova Stazione Medio Etruria AV (i collegamenti potranno essere ferroviari e/o automobilistici a seconda della localizzazione scelta per la stazione) in coordinamento con l'offerta ferroviaria AV presso la nuova stazione Medioetruria.</p> <p><i>Politiche</i></p> <p>16. Promuovere politiche di integrazione delle linee a mercato di bus di lunga percorrenza con l'offerta di voli dello scalo aeroportuale San Francesco.</p>	
			<p>a.8. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ ALLE RETI CENTRALI TRANS-EUROPEE DI TRASPORTO (TEN-T - CORE NETWORK) TERRESTRI E MARITTIME.</p> <p>a.9. MIGLIORARE LE CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DI SICUREZZA DELLA RETE STRADALE DI INTERESSE NAZIONALE.</p> <p>a.10. AFFERMARE IL RUOLO DELLA "PIATTAFORMA LOGISTICA UMBRA" COME SISTEMA A SERVIZIO DI TUTTO IL BACINO DEL CENTRO ITALIA.</p> <p>a.11. GARANTIRE ADEGUATI LIVELLI DI FLUIDITÀ E DI SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRIMARIA IN CORRISPONDENZA DEL NODO DI PERUGIA</p>	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <p>17. Potenziare l'effetto rete degli assi appartenenti alla rete globale trans-europea (collegamenti trasversali e corridoio E45) e degli assi di interesse nazionale che integrano per la connessione alle dorsali stradali Adriatica e Tirrenica (TEN-T centrale) completando il sistema ed eliminando i colli di bottiglia residui (prioritariamente in accesso al nodo di Perugia).</p> <p>18. Completare le infrastrutture della piattaforma logistica umbra secondo un approccio flessibile che tenga conto delle caratteristiche della domanda espressa dal mercato in modo da incentivare il concorso da parte di privati nella realizzazione e nella gestione.</p> <p>19. Realizzare un ITS per la gestione ottimale del traffico sulla rete stradale del nodo di Perugia, che, abbracciando tutte le radiali convergenti sul nodo e gli itinerari alternativi in caso di emergenza, fungerà da l'istralcio di attuazione del sistema di monitoraggio dei flussi di traffico (successivamente esteso progressivamente a: intero itinerario E45 nell'ambito del progetto di trasformazione in autostrada, Terni-Orte, SS75 bis, SS3, intera rete di interesse regionale).</p>	
MODALITÀ TRASPORTO MARCHI E LOGISTICA	STRADALE: PRIVATO	MARCHI E LOGISTICA	<p>a.8. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ ALLE RETI CENTRALI TRANS-EUROPEE DI TRASPORTO (TEN-T - CORE NETWORK) TERRESTRI E MARITTIME.</p> <p>a.9. MIGLIORARE LE CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DI SICUREZZA DELLA RETE STRADALE DI INTERESSE NAZIONALE.</p> <p>a.10. AFFERMARE IL RUOLO DELLA "PIATTAFORMA LOGISTICA UMBRA" COME SISTEMA A SERVIZIO DI TUTTO IL BACINO DEL CENTRO ITALIA.</p> <p>a.11. GARANTIRE ADEGUATI LIVELLI DI FLUIDITÀ E DI SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRIMARIA IN CORRISPONDENZA DEL NODO DI PERUGIA</p>	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <p>17. Potenziare l'effetto rete degli assi appartenenti alla rete globale trans-europea (collegamenti trasversali e corridoio E45) e degli assi di interesse nazionale che integrano per la connessione alle dorsali stradali Adriatica e Tirrenica (TEN-T centrale) completando il sistema ed eliminando i colli di bottiglia residui (prioritariamente in accesso al nodo di Perugia).</p> <p>18. Completare le infrastrutture della piattaforma logistica umbra secondo un approccio flessibile che tenga conto delle caratteristiche della domanda espressa dal mercato in modo da incentivare il concorso da parte di privati nella realizzazione e nella gestione.</p> <p>19. Realizzare un ITS per la gestione ottimale del traffico sulla rete stradale del nodo di Perugia, che, abbracciando tutte le radiali convergenti sul nodo e gli itinerari alternativi in caso di emergenza, fungerà da l'istralcio di attuazione del sistema di monitoraggio dei flussi di traffico (successivamente esteso progressivamente a: intero itinerario E45 nell'ambito del progetto di trasformazione in autostrada, Terni-Orte, SS75 bis, SS3, intera rete di interesse regionale).</p>	
			<p>a.8. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ ALLE RETI CENTRALI TRANS-EUROPEE DI TRASPORTO (TEN-T - CORE NETWORK) TERRESTRI E MARITTIME.</p> <p>a.9. MIGLIORARE LE CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DI SICUREZZA DELLA RETE STRADALE DI INTERESSE NAZIONALE.</p> <p>a.10. AFFERMARE IL RUOLO DELLA "PIATTAFORMA LOGISTICA UMBRA" COME SISTEMA A SERVIZIO DI TUTTO IL BACINO DEL CENTRO ITALIA.</p> <p>a.11. GARANTIRE ADEGUATI LIVELLI DI FLUIDITÀ E DI SICUREZZA DELLA VIABILITÀ PRIMARIA IN CORRISPONDENZA DEL NODO DI PERUGIA</p>	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <p>17. Potenziare l'effetto rete degli assi appartenenti alla rete globale trans-europea (collegamenti trasversali e corridoio E45) e degli assi di interesse nazionale che integrano per la connessione alle dorsali stradali Adriatica e Tirrenica (TEN-T centrale) completando il sistema ed eliminando i colli di bottiglia residui (prioritariamente in accesso al nodo di Perugia).</p> <p>18. Completare le infrastrutture della piattaforma logistica umbra secondo un approccio flessibile che tenga conto delle caratteristiche della domanda espressa dal mercato in modo da incentivare il concorso da parte di privati nella realizzazione e nella gestione.</p> <p>19. Realizzare un ITS per la gestione ottimale del traffico sulla rete stradale del nodo di Perugia, che, abbracciando tutte le radiali convergenti sul nodo e gli itinerari alternativi in caso di emergenza, fungerà da l'istralcio di attuazione del sistema di monitoraggio dei flussi di traffico (successivamente esteso progressivamente a: intero itinerario E45 nell'ambito del progetto di trasformazione in autostrada, Terni-Orte, SS75 bis, SS3, intera rete di interesse regionale).</p>	

LIVELLO TERRITORIALE	OBIETTIVI	POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)
EURO-NAZIONALE TRANS-REGIONALE REGIONALE MODALITÀ DI TRASPORTO	1. GENERALE (PER LIVELLO TERRITORIALE) 2. SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)	Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile Servizi Politiche
LA REGIONALE DIMENSIONE TRANS-	b. CONSOLIDARE IL RUOLO DELLA REGIONE UMBRIA DI CERNIERA E DI PROMOTRICE DI INTEGRAZIONI INTERREGIONALI A "GEOMETRIA VARIABILE", TRA I TERRITORI DELL'ITALIA CENTRALE, CONFORMI AI MODELLI E AI BISOGNI LOCALI MA ORIENTATI ALLA INTERCONNESSIONE DELLE AREE INTERNE CON LE RETI E I SERVIZI PER IL TRASPORTO DI PERSONE E MERCI SULLA MEDIA E LUNGA PERCORSORRENZA.	Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile 20. Potenziare la linea Foligno-Terontola. 21. Potenziare il secondo fronte della stazione ferroviaria di Terni. Servizi 22. Sfruttare il materiale rotabile introdotto sulla linea Perugia-Foligno-Terni-Roma (vedi politica-azione livello euro-nazionale) per potenziare anche i collegamenti pendolari con Roma. 23. Effettuare una programmazione integrata con la Regione Marche dei treni Regionali Veloci (RV) Ancona-Foligno-Roma, per migliorare l'accessibilità dell'area eugubino-gualdese e per ottimizzare l'offerta sulla Foligno-Orte. 24. Completare in accordo con la Regione Toscana l'offerta di treni Regionali Veloci a cadenza bioraria prevedendo l'estensione fino a Spoleto, eventualmente anche in funzione dell'accessibilità alla stazione Medioetruria. Politiche 25. Promuovere un accordo con la Regione Lazio e la Provincia di Rieti per sfruttare la migliorata accessibilità da Rieti a Terni al fine di: 1. potenziare i servizi di TPRL — ferroviario e automobilistico — di collegamento reciproco con finalità lavorative di studio e turistiche; 2. migliorare il collegamento del reatino col nodo ferroviario di Terni e quindi con Roma tramite la linea Direttissima. 26. Promuovere accordi con le Regioni Lazio e Toscana per potenziare i collegamenti verso Roma e verso Firenze in corrispondenza delle stazioni di Orte, Orvieto e Chusi.
MODALITÀ FERROVIARIA	b.1. MIGLIORARE L'AFRIDABILITÀ, LA FREQUENZA E LA QUALITÀ DEI COLLEGAMENTI FERROVIARI INTERREGIONALI CON I TERRITORI LIMITROFI SIA PER IL TRAFFICO PENDOLARE CHE PER L'ACCESSIBILITÀ TURISTICA.	Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile Servizi 27. Realizzazione di nodi di interscambio tra servizi interregionali (a mercato o contribuiti) e servizi di TPRL extraurbano lungo gli assi della viabilità primaria. Servizi 28. Programmare servizi interregionali Perugia-Terontola e Terni-Rieti — di completamento ai corrispondenti collegamenti ferroviari in orari a medio-bassa frequentazione per la copertura integrale delle potenzialità di interscambio nei nodi di Terontola e di Terni.
MODALITÀ STRADALE: TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA	b.2. RAFFORZARE LA RETE DEI COLLEGAMENTI INTERREGIONALI SU GOMMA TRA POLI E AMBITI NON SERVITI DALLA FERROVIA, SFRUTTANDO LA MAGLIA VIARIA TRASVERSALE POTENZIATA O IN VIA DI POTENZIAMENTO. b.3. INTEGRARE IL SERVIZIO FERROVIARIO INTERREGIONALE IN ATTESTAMENTO AI NODI DI INTERSCAMBIO DI INTERESSE TRANS-REGIONALE.	Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile 29. Potenziare l'effetto rete degli assi appartenenti alla rete globale trans-europea (collegamenti trasversali e corridoio E45) e degli assi di interesse nazionale che integrano in connessione ai poli primari dei territori extra-regionali limitrofi, completando il sistema ed eliminando i colli di bottiglia residui (vedi politica-azione corrispondente in livello euro-nazionale). 30. Completare le infrastrutture della piattaforma logistica umbra secondo un approccio flessibile che tenga conto delle caratteristiche della domanda espressa dal mercato in modo da incentivare il concorso da parte di privati (vedi politica-azione corrispondente in livello euro-nazionale).
MODALITÀ STRADALE: TRASPORTO PRIVATO, TRASPORTO MERCI E LOGISTICA	b.4. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DI ULTIMO MIGLIO AI NODI PRIMARI DEL TRASPORTO (AEROPORTO SAN FRANCESCO, PIASTRE LOGISTICHE, STAZIONE FERROVIARIA DI TERNI ...) CHIAMATI AD ASSUMERE UN RUOLO PER L'INTERO BACINO DEL "CENTRO ITALIA". b.5. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DALLA VIABILITÀ MINORE ALLA MAGLIA DI INTERESSE TRANS-EUROPEO E/O NAZIONALE POTENZIATA O IN VIA DI POTENZIAMENTO, A SERVIZIO DI AMBITI LOCALI A SPICCATO VALENZA TURISTICA.	Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile 31. Completare prioritariamente i tratti della rete ciclabile regionale lungo gli itinerari di interesse europeo (Eurovelo) e nazionale (Bicitalia) e i tratti ad essi connessi, anche per sviluppare percorsi e circuiti integrati con la Toscana e le altre Regioni limitrofe. Politiche 32. Attuare una comunicazione integrata con la Regione Toscana degli itinerari del ciclo-turismo e dell'escursionismo "dolce" (sentieri, ipovvie) di interesse nazionale o interregionale (es. sentiero Italia, sentiero Europa 1, sentiero Francescano).
MODALITÀ STRADALE: MOBILITÀ ECOLOGICA	b.6. INTEGRARE L'UMBRIA NEI CIRCUITI DEL CICLOTURISMO DELL'ITALIA CENTRALE	

<p>LIVELLO TERRITORIALE</p> <p>EURO-NAZIONALE</p> <p>TRANS-REGIONALE</p> <p>REGIONALE</p> <p>MODALITÀ DI TRASPORTO</p>	<p>OBIETTIVI</p> <p>1. GENERALE (PER LIVELLO TERRITORIALE)</p> <p>2. SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)</p>	<p>POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)</p> <p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <p><i>Servizi</i></p> <p><i>Politiche</i></p>
<p>LA DIMENSIONE REGIONALE</p> <p>MODALITÀ FERROVIARIA</p>	<p>c. METTERE A PUNTO UN SISTEMA MULTIMODALE CHE GARANTISCA ADEGUATI E SOSTENIBILI LIVELLI DI MOBILITÀ SUL TERRITORIO REGIONALE SUPPORTANDO LA COESIONE INTERNA E IL RIEQUILIBRIO TERRITORIALE.</p> <p>c.1. OPERARE UN RIEQUILIBRIO VIRTUOSO DELL'OFFERTA DI TPRL PRIVILEGIANDO LE TRATTE FERROVIARIE A DOMANDA POTENZIALE ELEVATA.</p> <p>c.2. FAVORIRE LA DIVERSIONE MODALE DAL MEZZO PRIVATO VERSO IL TRASPORTO FERROVIARIO.</p> <p>c.3. MIGLIORARE L'EFFICIENZA, LE CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI, DI QUALITÀ E DI ACCESSIBILITÀ DEL TPRL SU FERRO.</p> <p>c.4. MIGLIORARE LE CONDIZIONI — MATERIALI E IMMATERIALI — DELL'INTERSCAMBIO TRA MEZZI DEL TPRL (FERRO-FERRO, FERRO-GOMMA).</p>	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <p>33. Valutare la possibilità di realizzare tratte di raddoppio per l'incrocio dinamico tra Foligno e Assisi per migliorare la stabilità dell'orario.</p> <p>34. Realizzare ulteriori posti di movimento per l'incrocio contemporaneo sulla tratta Assisi-Magione e della linea Foligno-Terontola per incrementare la capacità.</p> <p>35. Dotare le stazioni della rete regionale, tra cui prioritariamente quelle di interscambio tra più modalità di trasporto, di parcheggi per auto private e biciclette.</p> <p>36. Realizzare l'attrezzaggio di terra sulla rete ferroviaria di Umbria Mobilità a partire dall'accesso dei nodi di interconnessione con RFI per garantire l'interoperabilità tra le reti</p> <p>37. Attivare servizi di infomobilità e monitoraggio del TPRL su ferro.</p> <p>38. Promuovere l'introduzione di materiale di tipo LRT (<i>Light Rail Transit</i>) da impiegare nei bacini di area vasta di Perugia e Terni, compatibili con future brevi penetrazioni in campo urbano, anche completando e attivando l'elettificazione sull'intera rete ferroviaria di Umbria Mobilità...</p> <p><i>Servizi</i></p> <p>39. Programmare servizi Regionali Veloci (con eliminazione di fermate minori) da effettuare nelle ore di punta di feriali e festivi, sulla dorsale Città di Castello-Perugia-Todi-Terni (rete UM), effettuati con materiale rinnovato, attrezzato per il trasporto biciclette.</p> <p>40. Programmare servizi "a corto raggio" effettuati con materiale LRT (<i>Light Rail Transit</i>) a servizio dei bacini di area vasta di Perugia e Terni.</p> <p><i>Politiche</i></p> <p>41. Realizzare il sistema tariffario unico regionale, che integra: servizi su ferro e su gomma del TPRL, altri servizi per la mobilità (<i>car sharing, bike sharing, sosta a pagamento...</i>), altri servizi per i residenti/ per i turisti (borsellino elettronico, accesso a wi-fi, ingresso a spettacoli, musei, parchi...).</p> <p>42. Promuovere forme di integrazione strutturale tra Trenitalia e Umbria Mobilità-Ferrovia nella produzione dei servizi.</p> <p>43. Promuovere con le Regioni Lazio e Toscana l'integrazione dei servizi presso le stazioni di Orte e Terontola per l'accessibilità a Terni e Perugia da Orvieto, Fabriano e Castiglione del Lago.</p>
<p>MODALITÀ STRADALE:</p> <p>TRASPORTO PRIVATO</p> <p>TRASPORTO MERCI E LOGISTICA</p>	<p>c.5. ELEVARE I LIVELLI DI SICUREZZA STRADALE SULLA RETE DI INTERESSE REGIONALE.</p> <p>c.6. RIDURRE IL TRAFFICO DI MEZZI PESANTI IN ACCESSO ALLE AREE URBANE</p>	<p><i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i></p> <p>44. Realizzare gli interventi previsti dal Piano Regionale della Sicurezza Stradale (PRSS, previsto dalla L.R. sulla sicurezza stradale); nelle more della redazione del PRSS: eliminazione dei punti neri sulla rete stradale di interesse regionale.</p> <p><i>Politiche</i></p> <p>45. Promuovere la <i>city logistics</i> attraverso Centri di Distribuzione Urbana delle merci (CDU) localizzati presso le piastre logistiche umbre.</p>

LIVELLO TERRITORIALE EURO-NAZIONALE TRANS-REGIONALE REGIONALE MODALITÀ DI TRASPORTO	OBIETTIVI 1. GENERALE (PER LIVELLO TERRITORIALE) 2. SPECIFICI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO)	POLITICHE-AZIONI (PER MODALITÀ DI TRASPORTO) <i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> <i>Servizi</i> <i>Politiche</i>
MODALITÀ TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA MOBILITÀ ALTERNATIVA MOBILITÀ INDIVIDUALE INNOVATIVA	c.7. FAVORIRE LA DIVERSIONE MODALE DAL MEZZO PRIVATO VERSO FORME DI MOBILITÀ INDIVIDUALE MAGGIORMENTE SOSTENIBILI E/O VERSO IL TPRL. c.8. MIGLIORARE L'EFFICIENZA, LE CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI, DI QUALITÀ E DI ACCESSIBILITÀ DEL TPRL SU GOMMA. c.9. MIGLIORARE LE CONDIZIONI — MATERIALI E IMMATERIALI — DELL'INTERSCAMBIO TRA MEZZI DEL TPRL (GOMMA-GOMMA, FERRO-GOMMA)	<i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> 46. Attrezzaggio della sede stradale e delle fermate per la circolazione e la fermata dei mezzi BRT prevedendo, per il finanziamento e la gestione, anche il coinvolgimento degli enti proprietari o concessionari della viabilità interessata, inclusa la viabilità principale e a pedaggio. 47. Realizzare nodi di interscambio ferro-gomma e gomma-gomma attrezzati per l'erogazione di servizi all'utenza (biglietteria, informazioni, ristoro ecc), ad alta accessibilità (senza barriere architettoniche, con percorsi diretti e sicuri) e dotati di spazi per la sosta di auto private e biciclette. 48. Attivare servizi di infomobilità e monitoraggio del TPRL su gomma. 49. Promuovere l'introduzione di mezzi a basse emissioni (metano o classe Euro 5 EEV o superiori) di tipo BRT (comfort e prestazioni superiori, elevata accessibilità per persone a ridotta capacità motoria) per l'esercizio di servizi Regionali Veloci sulla rete portante regionale del TPRL. 50. Predisporre l'installazione di una rete infrastrutturale per la ricarica dei veicoli dei <i>car sharing</i> (vedi "Servizi") alimentati ad energia elettrica presso i nodi urbani di interscambio principale con la rete di interesse regionale <i>Servizi</i> 51. Programmare servizi regionali veloci eserciti con mezzi di tipo BRT lungo i corridoi definiti dalla rete ferroviaria di Umbria Mobilità, integrati per orario e fermate al corrispondente servizio ferroviario regionale. 52. Programmare servizi eserciti con mezzi di tipo BRT lungo i corridoi di maggior urbanizzazione convergenti sui nodi urbani di Perugia e Terni e dei maggiori comprensori turistici regionali. 53. Gerarchizzare i servizi distinguendo tra trasporto extraurbano e suburbano, linee portanti, ordinarie, di ambito e non convenzionali (a chiamata). 54. Integrare servizi extraurbani e servizi urbani sulle principali direttrici di espansione insediativa per evitare sovrapposizioni funzionali. 55. Attivare un servizio di <i>car sharing</i> realizzato con veicoli alimentati ad energia elettrica, coordinato a livello regionale e disponibile in ambito urbano presso i nodi di interscambio principale con la rete di interesse regionale.. <i>Politiche</i> 56. Promuovere il <i>mobility management</i> a livello di area (ASI, comprensori turistici, comprensori scolastici...), anche a integrazione della terza rete di TPRL in adduzione ai nodi di interscambio, attraverso l'incentivazione di forme di condivisione dell'auto privata, servizi di <i>car sharing</i> e <i>bike sharing</i> , taxi collettivo ecc. 57. In caso di applicazione del <i>road pricing</i> , promuovere l'uso di una quota dei proventi anche per co-finanziare il TPRL. 58. Realizzare il sistema tariffario unico regionale, che integra: servizi su ferro e su gomma del TPRL, altri servizi per la mobilità (<i>car sharing, bike sharing</i> , sosta a pagamento...), altri servizi per i residenti/per i turisti (borsellino elettronico, accesso a wi-fi, ingresso a spettacoli, musei, parchi...). 59. Incentivare l'integrazione tra reti di trasporto urbano e mobilità alternativa. 60. Promuovere presso i Comuni iniziative per la mobilità sostenibile in campo urbano in connessione con le reti extraurbane di TPRL. 61. Promuovere presso i Comuni l'attrezzaggio di sede stradale (corsie preferenziali) e fermate per favorire l'uso del TPRL urbano e l'interscambio tra questo e quello extraurbano.
MODALITÀ STRADALE: MOBILITÀ ECOLOGICA	c.10. PROMUOVERE LA DIFFUSIONE DELLA CULTURA DEL TURISMO SOSTENIBILE FAVORENDO L'AFFERMAZIONE DELLA MOBILITÀ DOLOCE PER LA FRUIZIONE DEL TERRITORIO.	<i>Infrastrutture, tecnologie, materiale rotabile</i> 62. Completare la rete di mobilità ecologica di interesse regionale.

4 QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

4.1 Il rapporto con la programmazione regionale e distrettuale

Nella tabella seguente si riporta la selezione degli obiettivi e delle politiche azioni o misure (qualora presenti) che possono interferire con il PRT e annesso PdBUR degli strumenti di pianificazione regionale, identificati come rilevanti ai fini della VAS, con i quali il Piano si dovrà confrontare.

Tab. 4.1.1 - obiettivi e politiche azioni dei piani regionali di interesse per il PRT

Piano	Obiettivi	Politiche/azioni
Piano Paesistico / PTCP	<p>Perseguire la qualità paesaggistica delle infrastrutture viarie, assumendo le risorse identitarie come elementi qualificanti del progetto, e prevede di definire specifiche linee guida di riferimento per una loro progettazione sensibile ai valori del contesto</p> <p>Promuovere e integrare, in relazione con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione territoriale dei vari Enti che hanno competenze sul territorio, una positiva e razionale coniugazione tra le ragioni dello sviluppo e quelle proprie delle risorse naturali e paesaggistiche, la cui tutela e valorizzazione sono riconosciuti come valori primari e fondamentali per il futuro della comunità provinciale.</p>	<p>T10.1 Assumere i valori paesaggistici nella progettazione delle infrastrutture viarie;</p> <p>T10.2 Promuovere una progettazione sensibile al contesto;</p> <p>T10.3 Promuovere la valorizzazione dei paesaggi attraversati;</p> <p>T10.4 Potenziare e valorizzare la viabilità minore a fini escursionistici;</p>
Piani gestione siti Rete Natura 2000	<p>Proteggere, conservare e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita della biodiversità ritenendo che la sua conservazione è parte integrante dello sviluppo economico e sociale.</p>	
Piano Forestale Regionale	<p>Tutela degli ecosistemi forestali</p>	<p>B.1. Salvaguardare l'integrità territoriale, la superficie, la struttura e la salute del patrimonio forestale nazionale;</p> <p>B.3. Tutelare la diversità biologica, degli ecosistemi forestali e valorizzarne la connettività ecologica;</p> <p>B.4. Tutelare la diversità e complessità paesaggistica.</p>
Legge Regionale 46/1997	<p>F. Ridurre i livelli di inquinamento e l'impatto visivo, al fine di salvaguardare l'ambiente ed il paesaggio;</p> <p>G. Favorire la fruizione turistica e culturale del territorio regionale attraverso la riqualificazione e valorizzazione della viabilità storica e della viabilità minore come definite dalla legge regionale 2 giugno 1992, n. 9.</p>	<p>Disciplina le caratteristiche delle protezioni stradali, le opere d'arte e i muri di contenimento, nelle zone sottoposte a vincolo paesaggistico e ambientale;</p> <p>Definisce i caratteri della vegetazione di ambientazione nelle isole di canalizzazione del traffico.</p> <p>Richiede nella progettazione di nuove strade la considerazione dei caratteri ecologici del contesto attraversato (in relazione agli elementi della RERU) e la previsione di accorgimenti per garantire la continuità ecologica; e interventi di ripristino nei casi in cui la viabilità esistente ne abbia interrotto tale continuità.</p>

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

SINTESI NON TECNICA

Piano	Obiettivi	Politiche/azioni
PRQA	<p>Raggiungimento, in tutto il territorio regionale, degli standard di qualità dell'aria stabiliti dalla normativa.</p> <p>Garantire il mantenimento dei livelli di qualità già tendenzialmente positivi sulla rimanente parte del territorio regionale e di ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici ovunque.</p>	<p>M1T01 Misure di riduzione ogni cinque anni del 6 % del traffico urbano nelle aree urbane dei comuni di Perugia, Corciano, Terni e Foligno.</p> <p>M2T01 Riduzione del Traffico nella valle Umbra del 15% tramite potenziamento del trasporto passeggeri su ferrovia; l'obiettivo è lo spostamento del 20% dei passeggeri al 2020 sulla linea Perugia, Foligno, Spoleto e si applica ai comuni di Perugia, Assisi, Bastia Umbra, Foligno, Bettona, Spello, Cannara, Bevagna, Spoleto e Trevi.</p> <p>M3T01 Chiusura del Traffico Pesante (maggiore di 35 quintali) nelle aree urbane di Perugia, Corciano, Foligno e Terni; il traffico urbano dei mezzi pesanti viene ridotto del 70% al 2015 e del 100% al 2020 e le emissioni spostate sull'extraurbano diminuite per via del cambio di velocità media.</p> <p>M2F01 Miglioramento del trasporto pubblico regionale, tramite la sostituzione degli autobus del TPL con mezzi a basse emissioni; il potenziamento del trasporto pubblico urbano con mezzi elettrici o a basse emissioni di inquinanti.</p> <p>M1F01 Riduzione del trasporto privato su tutto il territorio regionale, attraverso: l'istituzione e ampliamento delle ZTL nelle aree urbane; l'uso del Trasporto Pubblico Locale; interventi di "car pooling"; incremento delle piste ciclabili urbane e la realizzazione dei relativi parcheggi di scambio autotreno/bicicletta; la riduzione del limite della velocità (90 km/h) in strade statali a 4 corsie; azioni di sensibilizzazione;</p> <p>M1F02 Utilizzo dei mezzi elettrici. La Regione e gli Enti Locali promuovono: l'installazione di una rete infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica; regolamentazioni per la facilitazione all'uso nell'area urbana dei veicoli privati alimentati ad energia elettrica; le regolamentazioni e le incentivazioni per l'uso nell'area urbana dei veicoli alimentati ad energia elettrica per il trasporto di merci.</p> <p>M5E01 Controllo dei flussi di traffico: gli enti responsabili predispongono sistemi di conteggio dei flussi di traffico in forma coordinata con l'Osservatorio Regionale dei Trasporti nelle infrastrutture stradali per: strade extraurbane di nuova realizzazione; strade extraurbane per le quali sono attuate modifiche che incidono sui flussi anche in applicazione delle misure previste dal Piano; strade urbane interessate a modifiche di flussi in seguito all'attuazione delle misure previste dal Piano.</p>
Strategia Energetica Ambientale Regionale 2014 – 2020 Documento preliminare	<p>Diminuzione del consumo</p> <p>Incremento delle fonti energetiche rinnovabili</p>	<p>Realizzazione di infrastrutture leggere e nodi di interscambio per la mobilità collettiva</p> <p>Interventi per la mobilità sostenibile attraverso la riorganizzazione del Servizio ed il rinnovamento della flotta per il trasporto pubblico</p> <p>Realizzazione di reti di ricarica elettrica (charging hub) per la mobilità a basso impatto ambientale</p> <p>Adozione di sistemi di distribuzione pulita delle merci</p> <p>Innovazione e sviluppo di sistemi energetici – azioni dimostrative di utilizzo di biocombustibili per autotrazione (biometano, celle a combustibile, ...)</p>
Piano di Tutela delle Acque	<p>Tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica sotterranea e superficiale - riduzione dell'inquinamento da fonti di tipo puntuale e diffuso</p>	<p>Disciplina delle zone di rispetto delle captazioni di acque destinate al consumo umano – individuazione dei criteri per la realizzazione di infrastrutture viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio.</p> <p>Disciplina regionale degli scarichi delle acque reflue</p> <p>Azioni per il contenimento dei carichi derivanti dal dilavamento di sup. commerciali e di prod. Beni (piazzali, parcheggi, ecc.)</p> <p>Interventi sistemazione reti fognarie esistenti per funzionamento idraulico e riduzione portate meteoriche</p>

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

SINTESI NON TECNICA

Piano	Obiettivi	Politiche/azioni
Piano di Gestione delle Acque del Distretto Appennino Settentrionale	Obiettivo strategico del piano è il raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette al 2015.	Riduzione delle alterazioni del regime idrologico dei corsi d'acqua e delle alterazioni delle forme fluviali; Tutela e protezione dall'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee; Bonifica dei siti contaminati; Raggiungimento dell'equilibrio del bilancio idrogeologico e regolamentazione degli utilizzi; Contenimento del degrado dei suoli e difesa dalle inondazioni; Tutela delle aree protette e controllo delle specie alloctone.
Piano di Gestione delle Acque del Distretto Appennino Centrale	Obiettivo strategico del piano è il raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette al 2015. Fa proprio l'insieme degli obiettivi di tutela che le Regioni hanno individuato nei rispettivi Piani di Tutela delle Acque (ricondotti al 2015) in merito alla tutela della risorsa idrica e obiettivo strategico del distretto, identificato nella riorganizzazione della gestione della risorsa	Riorganizzazione dell'approvvigionamento idrico alla macro-scala di distretto; Utilizzazione razionale della risorsa idrica e salvaguardia quantitativa della risorsa in ambiti strategici potenzialmente vulnerabili; Promozione degli accordi negoziati (infradistrettuali ed interdistrettuali) tra più Regioni per la ripartizione della risorsa idrica; Definizione di misure per la tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica; Direttive al livello locale per l'obbligatorietà e forme di incentivazione al riuso ed al riutilizzo delle acque.
Progetto di Piano di Bacino (A.B. Tevere)	Difesa e consolidamento dei versanti Raggiungimento e mantenimento di definiti obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei	Manutenzione sulle opere pubbliche esistenti Mantenimento dell'efficienza idraulica del reticolo minore Azioni diffuse di riduzione dei carichi inquinanti Azioni volte alla protezione delle riserve idriche sotterranee da fenomeni di inquinamento e loro uso compatibile con la rinnovabilità della risorsa e con l'insorgenza di fenomeni indesiderabili
Piano Stralcio di assetto idrogeologico – PAI (A.B. Tevere)	Conservazione, difesa e valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio Prevenzione del dissesto dei versanti: contenimento dei fenomeni di erosione accelerata dei suoli, contenimento dell'attività erosiva dei corsi d'acqua, salvaguardia della stabilità dei versanti, valutazione del rischio e della pericolosità da frana e della compatibilità degli insediamenti e delle infrastrutture, consolidamento dei versanti in dissesto Riduzione del rischio idraulico attraverso azioni volte alla mitigazione del rischio presente Minimizzazione dei possibili danni connessi ai rischi idrogeologici, intesi come danni alle popolazioni, agli insediamenti, alle infrastrutture	Tutela e miglioramento del sistema ambientale in tutte le sue componenti biofisiche con particolare attenzione alla continuità fisica e biologica delle aree di interesse ambientale, dei corridoi ecologici di interconnessione e dei corsi d'acqua; alla tutela degli specchi d'acqua e delle zone umide interne e costiere con i loro habitat vegetali e animali; alla riqualificazione ed al recupero ambientale di aree degradate; Verifica della compatibilità degli insediamenti e delle infrastrutture con i dissesti ed i movimenti gravitativi attraverso azioni volte a prevenire l'esposizione a nuove situazioni di rischio e azioni volte a raggiungere un adeguato livello di sicurezza nelle situazioni di rischio già conclamate; Azioni a carattere normativo per prevenire ulteriori esposizioni ai rischi idrogeologici Disposizioni tecnico – normative che disciplinano l'uso delle aree a rischio per la tutela della popolazione e la difesa dei centri abitati e delle infrastrutture soggetti ad un livello di pericolo idraulico non compatibile Delocalizzazione Prevenzione del rischio idraulico attraverso l'individuazione di un quadro di interventi per la sicurezza idraulica di infrastrutture ed insediamenti soggetti a rischio idraulico; Interventi strutturali di difesa idraulica, che oltre ad azioni di mitigazione del rischio consentano anche una miglior fruibilità della regione fluviale

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

SINTESI NON TECNICA

Piano	Obiettivi	Politiche/azioni
Piano Stralcio lago Trasimeno (A.B. Tevere)	Pianificazione degli usi delle acque e del suolo nel lungo periodo Ripristino, della tutela e della valorizzazione ambientale dell'ecosistema lacustre	Regolamentazione degli interventi relativi a nuove infrastrutture viarie e ferroviarie, nonché tutte le nuove opere, compresi gli impianti a rete interferenti con la rete idrografica, che devono garantire l'efficienza idraulica della rete scolante del bacino ed evitare comunque fenomeni di ristagno delle acque nelle aree di pertinenza adiacenti Previsione di misure dirette a fronteggiare problemi contingenti legati alla qualità e quantità della risorsa idrica disponibile Interventi di manutenzione delle infrastrutture ferroviarie e stradali
Piano di bacino fiume Arno – stralcio assetto idrogeologico – PAI (A.B. Arno)	Sistemazione, conservazione e recupero del suolo con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione, di bonifica, di consolidamento e messa in sicurezza; Difesa ed consolidamento dei versanti e delle aree instabili nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture da fenomeni franosi e altri fenomeni di dissesto; Difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua	Mantenere il reticolo idrografico in buono stato idraulico ed ambientale; Garantire buone condizioni di assetto idrogeologico del territorio, ivi compresa la protezione del suolo da fenomeni di erosione accelerata e instabilità; Garantire la piena funzionalità delle opere di difesa finalizzate alla sicurezza idraulica e geomorfologica; Privilegiare condizioni di uso del suolo, che favoriscano il miglioramento della stabilità dei versanti e delle condizioni di assetto idrogeologico
Piano di bacino fiume Arno – stralcio rischio idraulico – PAI (A.B. Arno)	Difesa idraulica del territorio del bacino Miglioramento del regime idraulico ed idrogeologico nel bacino	Messa in sicurezza delle fasce di rispetto degli argini e delle sponde attraverso la verifica, eliminazione o correzione di situazioni difformi relativamente ai centri abitati e alle infrastrutture
D.G.R. n°1111 del 18/09/2012 "Aggiornamento della classificazione sismica del territorio regionale dell'Umbria"	Riduzione del rischio sismico	Progettazione secondo le NTC 2008 per le zone sismiche

4.2 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento

Finalità della valutazione ambientale strategica è la verifica della rispondenza dei Piani di sviluppo e dei programmi operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

L'esame della situazione ambientale, rendendo leggibili le pressioni più rilevanti per la qualità ambientale, le emergenze, ove esistenti, e le aree di criticità, può utilmente indirizzare la definizione di obiettivi, finalità e priorità dal punto di vista ambientale, nonché l'integrazione di tali aspetti nell'ambito della pianificazione di settore.

E' quindi necessario proporre una serie di obiettivi e riferimenti che aiutino nella valutazione della situazione ambientale e nel grado di sostenibilità delle proposte.

Vi sono diverse tipologie di obiettivi che possono essere adottate in questo processo:

- Requisiti normativi - obiettivi quali-quantitativi o standard presenti nella legislazione europea, nazionale o locale, e convenzioni internazionali;
- Linee guida politiche - obblighi nazionali o internazionali meno vincolanti

- Linee guida scientifiche e tecniche - linee guida quantitative o valori di riferimento presentati da organizzazioni o gruppi di esperti riconosciuti a livello internazionale;
- Sostenibilità - valore di riferimento compatibile con lo sviluppo sostenibile;
- Obiettivi fissati in altri paesi membri dell'Unione o altri paesi europee.

Vi sono inoltre diversi formati in cui questi obiettivi vengono espressi:

- obiettivi legati a date temporali;
- valori limite;
- valori guida, standard qualitativi;
- scala di valori qualitativi.

Di seguito si riporta l'elenco degli obiettivi di sostenibilità suddivisi per tema, già riportati nel rapporto preliminare.

- Mobilità e trasporto
- Qualità dell'aria
- Inquinamento acustico
- Energia e cambiamenti climatici
- Acqua
- Suolo e rischi naturali
- Vegetazione aree naturali ed ecosistemi
- Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico
- Ambiente urbano
- Salute e sicurezza

Valutazione Ambientale Strategica

Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino Unico Regionale

SINTESI NON TECNICA

Tab. 4.2.1 - obiettivi di sostenibilità

Obiettivi di sostenibilità		
Mobilità e trasporto	1.a - Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per assicurare una maggiore efficienza e una migliore qualità del servizio offerto. (SSS)	
	1.b - Contribuire alla realizzazione di un sistema logistico nazionale (QSN)	
	1.c - Affermare la mobilità urbana sostenibile e la logistica urbana (QSN)	
	1.d - Favorire la connessione delle aree produttive e dei sistemi urbani alle reti principali, le sinergie tra i territori e i nodi logistici e l'accessibilità delle aree periferiche (QSN)	
	1.e - Consolidamento di grossi volumi nei trasferimenti sulle lunghe distanze, ovvero un uso maggiore dei trasporti con autobus, ferrovia e aereo per i passeggeri e, nel caso delle merci, di soluzioni multimodali basate sui trasporti ferroviari. (LBT)	
	1.f - Migliorare l'integrazione delle reti modali: gli aeroporti, i porti e le stazioni ferroviarie, degli autobus e della metropolitana dovranno essere sempre più collegati fra loro e trasformati in piattaforme di connessione multimodale per i passeggeri. (LVT)	
	1.g - Incremento degli spostamenti con i mezzi di trasporto collettivi in ambito urbano (LVT, LBT)	
	1.h - Incremento della qualità, della facilità di accesso e dell'affidabilità dei servizi di trasporto pubblico (LVT, LBT)	
	1.i - Contrastare, per quanto riguarda i grandi agglomerati urbani, la tendenza allo sviluppo delle periferie e alla proliferazione delle zone abitate. Se la rete di trasporto collettivo non segue tale andamento, alcune zone rischiano l'isolamento sociale, viceversa la rete di trasporto rischia di essere non sostenibile; nel caso sono auspicabili soluzioni "su misura" (es. il trasporto a richiesta). (LVT)	
	1.l - Promuovere una maggiore coesione territoriale e qualità urbana al fine di accrescere la competitività e l'attrattività del territorio e delle città (Accessibilità e aree urbane). (POR FESR)	
	1.m - Superare i problemi della sicurezza che spesso dissuadono i cittadini dall'utilizzare alcune modalità di trasporto in particolare quelle destinate ai pedoni e ai ciclisti (LVT)	
	1.n - Crescita della "cultura della mobilità urbana" attraverso azioni di educazione, formazione e sensibilizzazione (LVT)	
	Qualità dell'aria	2.a - Ridurre le emissioni inquinanti dovute ai trasporti al fine di minimizzare gli effetti negativi sulla salute umana e/o sull'ambiente. (SSS)
	Inquinamento acustico	3.a - Ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli eccessivi di rumore (SAAI)
3.b - Ridurre l'inquinamento acustico dovuto ai trasporti, sia all'origine sia tramite misure di attenuazione, per garantire livelli globali di esposizione che non incidano sulla salute umana. (SSS)		
Energia e cambiamenti climatici	4.a - Ridurre consumi di energia nel settore trasporti (LBT2010)	
	4.c - Ridurre emissione di gas climalteranti nel settore trasporti (LBT2010)	
Acqua	5.a Raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette al 2015 (direttiva 2000/60/CE)	
	5. b - Conseguire livelli di qualità delle acque che non producano impatti o rischi inaccettabili per la salute (VI EAP) (SRIE)	
	5. c - Ridurre l'inquinamento chimico diffuso e da fonti puntuali, nonché di altri tipi di inquinamento dell'ambiente acquatico (SRIE)	
	5. d - Ridurre il rischio di alluvioni (SRIE) (D.Lgs 152/06)	
	5. e - Difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua (D.Lgs 152/06)	
Suolo e rischi naturali	6.a - Proteggere il suolo dal rischio di erosione, diminuzione della materia organica, compattazione, salinizzazione e smottamento (DPE PS) (D.Lgs 152/06)	
	6.b - Difesa e consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e gli altri fenomeni di dissesto (L. 183/89) (D.Lgs 152/06)	
	6.c - Tutela della pubblica incolumità - valutazione della pericolosità sismica (NTC)	
	6.d - Conservazione e gestione delle risorse naturali - evitare il sovrasfruttamento (SSS)	
Vegetazione aree naturali ed ecosistemi	7.a - Proteggere e ripristinare gli habitat e i sistemi naturali. (SG)	
	7.b - Mantenere e ripristinare gli habitat naturali e le specie selvatiche in modo da permetterne uno stato di conservazione favorevole nella Comunità (Dir. 92/43 e COM(2007)2)	
	7.c - Mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali; (Conferenza ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa MCPFE)	
Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico	8.a - Conservare i caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio al fine di tutelare le preesistenze significative ed i relativi contesti (CEP)	
	8.b - Integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche e in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio (CEP)	
	8.c - Protezione e conservazione del patrimonio culturale – LVE, SAAI	
Ambiente urbano	9.a - Migliore qualità dell'ambiente urbano (SSS)	
Salute e sicurezza	10.a - Individuare e prevenire i pericoli per la salute legati a fattori ambientali (SAES)	
	10.b - Assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza (PGT)	

5 LA VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO

5.1 Coerenza interna ed esterna del piano

Alla VAS compete stabilire la coerenza generale del piano o programma e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale. La verifica della coerenza del piano avviene mediante l'analisi di coerenza esterna, ovvero con gli obiettivi e i contenuti degli altri piani e programmi, e interna, ovvero tra obiettivi specifici e azioni del piano o programma

Il processo di valutazione, riportato nel rapporto preliminare, è stato condotto attraverso l'utilizzo di matrici che evidenziano i possibili punti di interazione (positivi, negativi, incerti) tra gli obiettivi di Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale.

L'analisi delle matrici sarà mirata ad evidenziare gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione al fine di rendere il disegno complessivo del Piano il più possibile compatibile con l'ambiente e quindi ambientalmente sostenibile.

Il livello di coerenza con gli strumenti di pianificazione e/o programmazione preesistenti, di pari o di diverso livello, con le norme e i riferimenti anche internazionali in materia di pianificazione e di sostenibilità è un criterio strategico che indirizza un piano verso la sostenibilità. Come già evidenziato, si verificherà la coerenza esterna del piano in cui si valuteranno le azioni del piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale selezionati.

L'analisi di coerenza interna consente invece di verificare l'esistenza di eventuali contraddizioni all'interno del piano. Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali.

Questo avverrà anche in questo caso tramite una matrice di valutazione di confronto tra azioni e obiettivi di piano. Le valutazioni si possono così riassumere:

- coerenza esterna:
 - le possibili interazioni tra il piano dei trasporti e gli altri strumenti di pianificazione regionale e la valutazione dell'impatto del piano dei trasporti sugli obiettivi dei piani con cui si è evidenziata una interazione. I piani presi in considerazione saranno pertanto quelli sommariamente descritti nel paragrafo 5.1.
 - coerenza con gli obiettivi di sostenibilità internazionale, nazionali e regionali selezionati come pertinenti, al fine di valutare come e quanto sono state integrati gli obiettivi di sostenibilità nel piano.
- coerenza interna:
 - coerenza tra gli obiettivi del piano - è necessario che il piano nelle sue scelte e nei suoi contenuti sia coerente per logica d'impostazione. Per cui in questa parte del rapporto gli obiettivi del piano vengono confrontati per valutare se essi sono reciprocamente coerenti e se sono in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente;

- coerenza tra le politiche azioni del piano e gli obiettivi del piano stesso - Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali;
- coerenza tra il contesto ambientale e gli obiettivi e azioni di piano - Valutare la coerenza ambientale del piano comporta un giudizio sulla capacità del piano di rispondere alle questioni ambientali presenti nel territorio regionale. In pratica si tratta di verificare se gli obiettivi e le azioni scelte dal piano sono coerenti con la valutazione del contesto ambientale precedente.

In riferimento alla coerenza esterna si evidenzia che: rispetto alla programmazione regionale e agli obiettivi di sostenibilità il piano intervenendo soprattutto sull'efficienza dei servizi ferroviari e automobilistici del TPRL, risulta coerente con gli obiettivi per mobilità, qualità dell'aria, energia e rumore. Le politiche / azioni che comportano nuove realizzazioni di elementi infrastrutturali hanno, però, potenziali interazioni con gli obiettivi di protezione e ripristino dei sistemi naturali e ambientali, che possono risultare negative o meno a seconda della localizzazione e delle modalità progettuali ed esecutive.

Rispetto alla coerenza interna appare evidente una piena coerenza tra obiettivi e azioni del piano, non vi sono obiettivi contrastanti tra loro, né con le azioni, né ci sono obiettivi non dichiarati o azioni senza obiettivi corrispondenti. In riferimento alla coerenza del piano con la diagnosi del contesto ambientale, le valutazioni sulle azioni sono analoghe a quelle della coerenza esterna. Si evidenzia che il piano pur non avendo obiettivi espliciti cerca di rispondere in particolare alle criticità presenti per qualità dell'aria, rumore ed energia

Si specifica inoltre che l'analisi di coerenza interna ed esterna è stata predisposta nella fase preliminare di redazione del piano, perché in tal modo è stato possibile indirizzare il piano evidenziando gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione al fine di rendere il disegno complessivo del Piano il più possibile compatibile con l'ambiente e quindi ambientalmente sostenibile.

Come evidenziato la valutazione di coerenza ha evidenziato alcuni possibili conflitti, che dipendono in particolare dagli impatti delle politiche azioni che comportano nuove realizzazioni di elementi infrastrutturali, che come detto possono risultare negative o meno a seconda della localizzazione e delle modalità progettuali ed esecutive la cui gestione è da affidare in particolare alla fase di progettazione e costruzione dell'opera.

Come si evidenzia nel capitolo seguente, scendendo nel dettaglio, gli effetti delle opere previste, anche rispetto alle componenti per i quali sono evidenziati possibili conflitti, gli effetti negativi sono del tutto trascurabili.

Il piano, infatti, si è concentrato su azioni sul servizio o su infrastrutture esistenti, prevede infatti poche nuove infrastrutture, e queste sono localizzate in ambiti comunque già interessati da attività antropiche.

6 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO

La finalità della VAS è da un lato la verifica della compatibilità delle singole scelte (azioni di piano), dall'altro quella di valutare gli effetti complessivi del piano costruendo bilanci confrontabili tra lo scenario attuale, quello futuro tendenziale (scenario 0) e gli scenari futuri alternativi di piano. L'analisi del contesto ambientale, necessaria al fine di conoscere lo stato dell'ambiente nell'area di pertinenza del Piano, in riferimento sia allo scenario attuale che a quello di piano che a quello tendenziale, deve essere condotta attraverso un set di indicatori di verifica, pertinenti agli obiettivi del piano e che siano riassumibili in un ulteriore set di indicatori di monitoraggio aggiornabili in modo da poter essere impiegati come strumenti per il controllo successivo degli effetti del piano.

In considerazione del fatto che il Piano si occupa del sistema dei trasporti a livello regionale, e quindi tratta solo marginalmente o indirettamente l'ambiente urbano, le analisi relative a tale componente saranno svolte all'interno degli altri temi. In riferimento alla componente salute e popolazione, gli elementi di valutazione verranno forniti nell'ambito della trattazione dei temi sull'inquinamento ambientale, mettendo in luce l'aumento o la diminuzione della popolazione potenzialmente esposta ai relativi fattori.

La procedura seguita nelle valutazioni ha visto come primo passo la ricostruzione del funzionamento della rete stradale regionale e rete ferroviaria allo stato attuale in modo da evidenziare le criticità e verificare la capacità descrittiva del modello. Successivamente si è proceduto da un lato alla proiezione della domanda di trasporto e, dall'altro, all'implementazione delle opere in corso di realizzazione o già integralmente finanziate che hanno concorso a definire lo **scenario di riferimento**. Rispetto a questo scenario sono state effettuate una serie di valutazioni tese ad individuare le criticità residue o emergenti sulla base di una proiezione della evoluzione della domanda di trasporto a livello regionale.

Lo **scenario di riferimento (o scenario zero)** è quindi costituito da quegli interventi già programmati a livello nazionale e regionale il cui stato di avanzamento tecnico-progettuale e politico-procedurale, quando non la relativa copertura finanziaria, ne garantiscono la **realizzazione entro l'orizzonte temporale del Piano** e per i quali la fase di analisi non ha riscontrato necessità di rimodulazione. Questi includono anche gli **interventi già avviati** (con lavori in corso).

Lo scenario di progetto è stato costruito inserendo gli **ulteriori interventi o di nuove ipotesi** formulate dal Piano nello "scenario di riferimento", all'orizzonte temporale del piano.

Il piano assume, come detto, politiche che intendono produrre effetti significativi sull'assetto complessivo del sistema dei trasporti regionale.

Dalle valutazioni emerge che le politiche/azioni di piano, a parità di incremento della domanda di trasporto riescono a contenere i volumi di traffico sulla rete stradale di principale regionale

rispetto allo scenario di riferimento.

Per quanto riguarda i principali parametri trasportistici, l'introduzione delle politiche/azioni previste nello scenario di progetto consente di migliorare complessivamente le performance della rete che, sebbene gravata da un incremento di domanda, consente di servire con maggiore fluidità i flussi presenti sulla rete. I tempi di viaggio ridotti e le velocità medie più adeguate ai livelli propri di una rete stradale di rango regionale, seppure non di tipo autostradale, indicano più elevati livelli di servizio, facendo concludere che, dal punto di vista trasportistico, il Piano è in grado di produrre effetti positivi sul sistema regionale dei trasporti su strada.

Inoltre è necessario sottolineare che le politiche introdotte consentono sia di rafforzare il ruolo dei sistemi di trasporto collettivo in regione, sia quello ferroviario che del TPL, aumentandone la competitività rispetto al trasporto privato su gomma.

I risultati ottenuti dalle simulazioni mostrano come le azioni di Piano consentano un recupero di passeggeri dall'auto a tutti i sistemi di trasporto collettivo considerati, incrementando le percorrenze su questi ultimi di circa 21 mila passeggeri per km da parte di utenti che, nello scenario di riferimento avrebbero effettuato lo spostamento col mezzo proprio. In particolare circa il 75% di queste percorrenze stimate per lo scenario di progetto risulta derivante da un trasferimento modale da automobile verso la ferrovia, il 22% invece riguarda il TPL e il restante 3% gli altri due sistemi di trasporto.

Tali quantità, in particolare il dato che riguarda la ferrovia, risulta significativo e meritevole di grande attenzione in termini di obiettivo da raggiungere nell'attuazione delle politiche di piano e ha dirette conseguenze nel favorire il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità sia per la qualità dell'aria sia per i consumi energetici e i cambiamenti climatici

In riferimento alla valutazione degli effetti prodotti sul sistema dell'accessibilità al territorio e ai differenti poli e ambiti attrattivi (principali poli del trasporto regionale, aree industriali/commerciali di rango regionale e comprensori di interesse turistico), si rileva che già l'introduzione degli interventi previsti nello scenario di riferimento produce, rispetto allo scenario attuale, variazioni significative dei parametri complessivi che vengono poi migliorati nello scenario di progetto.

L'effetto maggiore legato allo scenario di progetto si evidenzia sull'accessibilità ai poli del trasporto, ovvero quei nodi più direttamente influenzati dal Piano, e che risultano meno influenzati dagli interventi previsti nello scenario di riferimento. Gli incrementi di accessibilità più significativi per questi poli si hanno verso la stazione ferroviaria di Perugia e quella di Terontola (-2,6%).

Tuttavia l'introduzione delle politiche/azioni di Piano consente di migliorare ulteriormente l'accessibilità anche ai distretti produttivi e ai comprensori turistici. Per i primi i risultati più significativi sono per le aree intorno a Perugia, Corciano e Città di Castello; mentre per i comprensori turistici i benefici maggiori sono stimati per l'Alta valle del Tevere, l'Eugubino-Alto Chiascio e il Trasimeno.

Per i trasporti collettivi, altri miglioramenti significativi prodotti dalle azioni di Piano riguardano sia i chilometri di rete resi accessibili alle persone a ridotta capacità motoria, che il numero di stazioni e fermate attrezzate.

Riguardo alla rete di mobilità lenta non si prevedono ampliamenti della rete ma la realizzazione

di quanto già previsto in sede locale, con priorità a quegli interventi che integrano maggiormente la regione nei circuiti del cicloturismo dell'Italia centrale. Come azioni di supporto allo sviluppo complessivo della ciclabilità regionale si prevede un consistente incremento del numero di velostazioni e l'innovativa introduzione di 83 autobus attrezzati per il trasporto delle biciclette per uno sviluppo della multimodalità bus+bici.

Dal punto di vista complessivo si può concludere che l'introduzione delle politiche previste dal Piano attuativo non possono che valutarsi come positive sul sistema dei trasporti. I parametri di valutazione risultano indicare la netta tendenza al recupero di carenze attualmente presenti sulla rete, migliorando complessivamente il livello di servizio complessivo della rete e quindi gli effetti diretti determinati soprattutto dalla congestione.

E' possibile quindi sostenere che la costruzione dello scenario di Piano ha teso, evidentemente, a perseguire gli obiettivi complessivi prefigurati all'avvio del processo di pianificazione ottenendo una netta propensione al miglioramento complessivo della funzionalità della rete dei trasporti regionale.

Anche rispetto alla **qualità dell'aria**, il piano attuativo è in linea con gli obiettivi di sostenibilità assunti. Dall'analisi degli scenari, appare evidente che l'effetto complessivo degli interventi dei vari sistemi di trasporto previsti dal piano è positivo in termini emissivi (-2,2% PM10 e -2,1% NOx rispetto allo scenario tendenziale) l'effetto del piano è in linea con gli obiettivi di riduzione delle emissioni. Queste riduzioni però non sono sufficienti a compensare l'aumento delle emissioni rispetto allo stato attuale dovuto all'incremento di domanda. Infatti, lo scenario tendenziale comporta un aumento delle emissioni di circa il 7% rispetto a quello attuale.

Oltre ai valori sull'intera rete stradale regionale, sono state valutate le emissioni nella zona di superamento del PRQA: Foligno, Perugia, Corciano e Terni. Confrontando lo scenario di piano e tendenziale si evidenzia come l'effetto del piano sulle zone di superamento non sia trascurabile (-8,8% PM10 e -9,2% NOx). Questo, associato ad un incremento di emissioni di circa il 8% dello scenario tendenziale rispetto a quello attuale, fa sì che le emissioni dello scenario di piano non crescano nelle zone di risanamento. Anche se le emissioni nella zona di risanamento non sono direttamente correlabili con le concentrazioni, il non aumentare le emissioni in tale zona ha sicuramente effetti positivi sul contenimento dei superamenti dei limiti normativi delle concentrazioni degli inquinanti.

Il PRQA ha posto anche obiettivi di riduzione del traffico, in particolare pesante e delle emissioni all'interno nelle aree urbane più critiche: Foligno, Perugia, San Giovanni, Corciano e Terni. I risultati di queste simulazioni mettono in evidenza per i centri abitati più critici, una riduzione significativa delle emissioni e delle percorrenze dei veicoli dovute agli interventi previsti dal piano. In particolare, il piano determina riduzioni di oltre il 6% - 7% delle emissioni rispetto allo scenario tendenziale. Ma ancor più importante è l'effetto rispetto allo scenario attuale, infatti, le simulazioni evidenziano una non modifica delle emissioni attuali nei centri abitati ed una riduzione di circa il 8% - 9% nei centri abitati di riduzione del traffico. Inoltre si ha rispetto all'attuale una riduzione di oltre il 30% delle percorrenze dei veicoli pesanti all'interno delle aree di riduzione del traffico (-28% veic. per km rispetto al tendenziale). Si rileva quindi come i risultati sui centri urbani critici, uniti ai risultati sull'intera zona di risanamento, fanno ipotizzare che il piano possa avere un effetto positivo sulle concentrazioni. Si sottolinea quindi la coerenza del piano con l'obiettivo del raggiungimento del rispetto dei limiti normativi di concentrazione di inquinanti in atmosfera.

Ugualmente considerando tutti i centri urbani della regione il piano ha effetti positivi, anche se

meno marcati rispetto alle aree urbane di riduzione del traffico.

Anche in riferimento al trasporto pubblico appare evidente il contributo positivo degli interventi in termini di passeggeri in diversione modale dall'auto. Il bilancio dello scenario di piano è positivo.

In conclusione il piano ha effetti positivi rispetto a tutti gli indicatori considerati, se paragonato allo stesso orizzonte temporale con l'alternativa 0 (scenario tendenziale). Infatti, si misurano riduzioni delle emissioni sia sulla rete regionale, sia nelle zone di superamento, sia nelle aree urbane di riduzione del traffico. Tale riduzione non è però sufficiente a scala regionale a compensare l'aumento emissivo rispetto allo stato attuale, dovuto all'aumento di domanda (scenario tendenziale- scenario attuale). Il piano però riesce a compensare tale aumento nelle zone più critiche individuate dal PRQA, ovvero nelle zone di superamento ed in particolare all'interno dei centri urbani all'interno della quale si evidenzia anche una riduzione del 30% delle percorrenze dei veicoli pesanti. Questo fa ipotizzare che il piano possa avere un effetto positivo in termini di concentrazioni degli inquinanti in atmosfera. Dalle valutazioni effettuate emerge anche l'effetto positivo dalle previsioni del piano sul trasporto pubblico sulle percorrenze della quota da diversione modale da auto. In conclusione, il piano è quindi in linea con gli obiettivi di sostenibilità assunti e con il PRQA.

Risultati analoghi alla scala regionale si hanno anche per **l'energia e i cambiamenti climatici**, infatti gli indicatori di valutazione scelti coerentemente con gli obiettivi di sostenibilità, mostrano un sostanziale effetto positivo del piano. In particolare, essendo il trasporto stradale il principale responsabile delle emissioni di CO₂ equivalente del settore trasporti (stradale, ferrovia, marittimo, aereo), si stima che i relativi consumi energetici e le conseguenti emissioni, crescano del 6,7% rispetto all'attuale, mostrando comunque un miglioramento rispetto allo scenario tendenziale rispettivamente del -2,3% ad indicare che la crescita dei consumi rispetto all'attuale non è dovuta agli effetti del piano, ma ad un incremento della domanda. L'analisi qualitativa degli indicatori relativi al funzionamento in diversione modale, dei tempi medi accesso ai poli primari di trasporto su ferro, degli indicatori su rete TPL e sulla rete di mobilità lenta, restituiscono inoltre uno scenario di piano che risulta comunque migliorativo rispetto allo scenario attuale.

In riferimento agli obiettivi sull'**inquinamento acustico**, l'effetto del piano non è influente sul raggiungimento degli obiettivi sulla riduzione dei livelli acustici ai quali è esposta la popolazione (riduzione della popolazione esposta di circa il 9% nel periodo notturno e il 15% nel periodo diurno), ma preme sottolineare, come in ogni caso le future fasi di progettazione ed attuazione saranno fondamentali proprio per garantire che localmente non vi sia un aumento della popolazione esposta ad eccessivi livelli acustici e per conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona.

Per quanto riguarda le **acque superficiali e sotterranee**, avranno certamente effetto positivo tutti quegli interventi che andranno a comportare una riduzione del traffico veicolare pesante e leggero, ritenuto il principale maggiore responsabile di forme di potenziale d'inquinamento delle acque sotterranee o superficiali. La realizzazione di nuove infrastrutture potrà definire situazioni di rischio potenziale, sia in relazione agli aspetti qualitativi, creando di fatto nuove situazioni di pericolo per il verificarsi di eventuali contaminazione ed inquinamento da carichi puntuali, che in rapporto agli aspetti strutturali della dinamica fluviale o della dinamica degli acquiferi, specie in corrispondenza di punti di attraversamento dei corsi d'acqua o realizzazione di sottopassaggi. Sarà pertanto necessario definire e valutare attentamente gli

eventuali impatti con il reticolo idrografico e di scolo, definire idonee misure di mitigazione degli stessi, al fine di non incrementare situazioni di rischio di alluvioni o compromissione del reticolo, attraverso un'attenta progettazione delle infrastrutture, considerando comunque che gli interventi programmati potenzialmente impattanti saranno, in ogni caso, in numero ridotto.

Premettendo che inevitabilmente, la costruzione di nuove infrastrutture non può che determinare consumo di suolo e di risorse non rinnovabili, si ritiene fondamentale prevedere politiche di riuso di materie prime, in un'ottica di risparmio delle risorse non rinnovabili, oltre che di ripristino ambientale dei siti sfruttati. In riferimento alla componente **suolo, sottosuolo e rischi naturali** si ritiene inoltre che gli interventi infrastrutturali previsti potrebbero rappresentare, se adeguatamente programmati e progettati, un'opportunità di miglioramento di situazioni di fragilità ambientale, dissesto idrogeologico e di compromissione esistente; sarà quindi necessario garantire che tali infrastrutture siano eseguite tenendo debitamente conto le fragilità ambientali specifiche del territorio, sotto gli aspetti, sismici, idrogeologici e di stabilità. La riorganizzazione o il potenziamento di infrastrutture esistenti, previste dal piano, potrebbe rappresentare un'opportunità per intervenire adeguatamente in situazioni di dissesto esistente o potenziale, di tipo sismico, idrogeologico e strutturale. Per quanto riguarda le nuove infrastrutture previste, si evidenzia che il tracciato relativo alla tangenziale ovest di Perugia, interesserà un'area interessata da fenomeni di dissesto; al riguardo sarà pertanto necessario che la fase progettuale approfondisca gli aspetti morfodinamici delle aree interessate e che la progettazione affronti gli aspetti di stabilità e bonifica delle aree coinvolte, al fine di non pregiudicare le condizioni di sicurezza della nuova infrastruttura, ma anche delle aree poste a monte ed a valle della stessa. Non si segnalano ulteriori elementi significativi d'interferenza con aree d'instabilità. Per quanto riguarda il rischio sismico, il 95% degli interventi di nuova realizzazione previsti, interesserà aree suscettibili di amplificazioni locali, per le quali sarà pertanto necessario prevedere una puntuale definizione delle condizioni locali, così da definire le modalità progettuali più idonee.

Come detto, infine, in relazione al rischio idraulico, gli elementi di possibile rischio sono rappresentati dalle nuove opere di attraversamento dei corsi d'acqua che, in base alla tipologia costruttiva, potranno determinare differenti effetti (positivi e/o negativi) sulla dinamica fluviale e sull'equilibrio geomorfologico delle aree a monte e a valle delle opere stesse; anche rispetto a tale aspetto, sarà pertanto indispensabile un'adeguata fase di progettazione degli interventi, che valuti i potenziali impatti generabili, con particolare riguardo sia alla fase di cantierizzazione che alla successiva fase di funzionamento della infrastruttura e definisca le necessarie misure mitigative, al fine di non pregiudicare le condizioni di sicurezza idraulica della nuova infrastruttura, ma anche delle aree poste a monte ed a valle della stessa.

In sintesi le elaborazioni svolte evidenziano che gli effetti del piano sulla componente **"Vegetazione aree naturali ed ecosistemi"** sono molto limitati, in quanto gli indicatori considerati rimangono invariati o mostrano peggioramenti estremamente ridotti, rispetto allo scenario futuro tendenziale; il piano appare dunque coerente dal punto di vista della sostenibilità. Per quanto riguarda gli incrementi di consumo di suolo in relazione alle infrastrutture stradali e ferroviarie sulle aree naturali protette e sui SIC e ZPS, si è rilevato che lo scenario di piano non ha effetti; quanto alla densità infrastrutturale, si rilevano effetti estremamente limitati in relazione alle sole infrastrutture stradali sulle "aree naturali protette", mentre sui SIC e ZPS lo scenario futuro di piano non ha effetti. Si è evidenziata una interferenza indiretta tra l'intervento di piano di "Parcheggio di interscambio fermata Aeroporto" e due SIC della Rete natura 2000: le analisi riportate nello Studio di Incidenza

(Allegato 4), mostrano che l'opera, per la distanza dai siti e la presenza di elementi infrastrutturali ed insediativi interposti, non provoca effetti sensibili sui siti. Per quanto riguarda gli elementi della Rete Ecologica Regionale dell'Umbria, gli incrementi di consumo di suolo degli scenari analizzati appaiono ridotti sia in termini assoluti che percentuali sullo stato attuale; in particolare: per le infrastrutture stradali, lo scenario futuro di piano genera incrementi praticamente nulli, rispetto allo scenario tendenziale, mentre le infrastrutture ferroviarie non hanno effetti. Per quanto riguarda le aree forestali, le analisi sull'indicatore mostrano effetti assolutamente limitati: le percentuali di incremento di consumo di suolo appaiono molto ridotte e limitate allo scenario tendenziale, mentre lo scenario di piano non produce incrementi. Le analisi svolte mostrano effetti del piano sulla componente "Vegetazione aree naturali ed ecosistemi" molto limitati. Vista la modesta entità dell'incremento degli indicatori prescelti, anche in considerazione della estensione e diffusione dei beni considerati, e della natura specifica delle azioni previste, si ritiene il piano coerente con gli obiettivi di sostenibilità per la presente componente, e gli effetti attesi per la sua attuazione appaiono sostenibili.

Le elaborazioni svolte evidenziano che gli effetti del piano sulla componente **Paesaggio e Patrimonio culturale, architettonico e archeologico** sono molto ridotti, in quanto gli indicatori considerati rimangono invariati o mostrano peggioramenti estremamente ridotti, rispetto allo scenario futuro tendenziale. In particolare, per quanto riguarda il "numero di beni paesaggistici interferiti", lo scenario futuro di piano (anche considerando ambiti di influenza indiretta piuttosto ampi) non provoca incrementi rispetto allo scenario futuro tendenziale, che a sua volta ha effetti molto limitati. Per quanto riguarda il "consumo di suolo sui beni paesaggistici", lo scenario futuro di piano provoca incrementi molto ridotti rispetto allo stato attuale, limitati ai beni archeologici, sui quali sono molto contenuti in valore assoluto, e limitati alle infrastrutture stradali, mentre sugli altri beni il piano non produce effetti. Per quanto riguarda le interferenze con "Altre Tutele paesaggistiche - PPR – PUT – Siti UNESCO", le azioni di piano rispetto allo scenario tendenziale, in relazione sia alle infrastrutture stradali che ferroviarie, risultano ininfluenti. Infine, considerando gli aspetti percettivi del paesaggio, in relazione all'indicatore prescelto ("Aspetti percettivi del paesaggio tutelati dalla pianificazione - PPR-PTCP"), il piano non mostra effetti negativi. Gli effetti del piano sulla componente appaiono dunque estremamente limitati. Vista la modesta entità dell'incremento degli indicatori prescelti, anche in considerazione della estensione e diffusione dei beni considerati, e della natura specifica delle azioni previste, il piano appare coerente con gli obiettivi di sostenibilità per la presente componente, e gli effetti attesi per la sua attuazione appaiono sostenibili.

Si può pertanto concludere che l'introduzione delle politiche previste dal Piano non possono che valutarsi come positive sul sistema dei trasporti mostrando una netta propensione al miglioramento complessivo della funzionalità della rete dei trasporti regionale, nonché su quelle matrici direttamente connesse ai parametri della rete come qualità dell'aria, energia e cambiamenti climatici, anche se i risultati positivi raggiunti dal piano non sono sufficienti a compensare gli aumenti tendenziali previsti su consumi ed emissioni a livello regionale. Il piano anche attraverso le politiche sul TPL determina un miglioramento popolazione esposta ai livelli acustici anche rispetto alla situazione attuale e sulle aree urbane anche delle emissioni in atmosfera, concorrendo a raggiungere gli obiettivi di sostenibilità relativi.

Per le altre componenti ambientali, ovvero quelle per le quali gli impatti dipendono più dalla realizzazione dell'opera (strade, ferrovie, aeroporti) in termini di occupazione di suolo che dai

mezzi di trasporto, è inevitabile che la costruzione di nuove infrastrutture comporti un peggioramento rispetto allo stato attuale, dalle analisi effettuate però si evidenzia un'incidenza trascurabile degli effetti degli interventi del piano sullo stato delle componenti. E' però importante, nella fase di attuazione (progettazione e realizzazione), mettere in campo soluzioni progettuali per poter limitare, mitigare e compensare gli inevitabili impatti ed accrescere pertanto la sostenibilità degli interventi contenuti nel Piano.

E' possibile quindi sostenere che la costruzione dello scenario di Piano ha teso, evidentemente, a perseguire gli obiettivi complessivi prefigurati all'avvio del processo di pianificazione ottenendo una netta propensione al miglioramento complessivo della funzionalità della rete dei trasporti regionale, ed è in linea con gli obiettivi di sostenibilità assunti. Con una attenta attuazione degli interventi è ipotizzabile migliorare gli effetti del piano verso una più completa sostenibilità, quindi per tutte le componenti connesse con i mezzi di trasporto.

COD. PRATICA: 2015-002-3462

Allegato D)



Regione Umbria

Giunta Regionale

DIREZIONE REGIONALE RISORSA UMBRIA. FEDERALISMO, RISORSE FINANZIARIE E STRUMENTALI

Servizio Valutazioni ambientali, sviluppo e sostenibilità ambientale

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

N. 2555 DEL 24/04/2015

OGGETTO: Art. 15. Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 - Art.5, comma 3 della l.r. 12/2010. Valutazione Ambientale Strategica. D.P.R. 357/97 e s.m.i. Valutazione di Incidenza. Piano Regionale dei Trasporti e annesso Piano di Bacino unico regionale. Parere motivato favorevole.

Visto il decreto legislativo 30 marzo 2001, 165 e sue successive modifiche ed integrazioni.

Vista la legge regionale 1 febbraio 2005, n. 2 e i successivi regolamenti di organizzazione, attuativi della stessa.

Vista la legge 7 agosto 1990, n. 241 e sue successive modifiche e integrazioni.

Vista la legge regionale 9 agosto 1991, n. 21.

Visto il Regolamento interno di questa Giunta.

Vista la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

Vista la Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e la Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

Visto il D.P.R. dell'8 settembre 1997, n. 357, successivamente modificato e integrato con D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 di recepimento delle direttive comunitarie sulla valutazione di incidenza sui siti naturalistici di interesse comunitario.

Visto il d.lgs. 152/06 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.

Vista la l.r. n. 12 del 16 febbraio 2010 "Norme di riordino e semplificazione in materia di valutazione ambientale strategica e valutazione di impatto ambientale, in attuazione dell'articolo 35 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modificazioni ed integrazioni".

COD. PRATICA: 2015-002-3462

Vista la Deliberazione di Giunta Regionale n. 423 del 13 maggio 2013 "Specificazioni tecniche e procedurali in ambito regionale, a seguito dell'emanazione delle L.R. 8/2011 e L.R. 7/2012 in materia di semplificazione amministrativa".

Vista la D.G.R. n. 216 del 03.03.2014 con cui è stato approvato il Rapporto preliminare ambientale ai fini della VAS del Piano Regionale Trasporti. Ai sensi della Parte Seconda del d. lgs. 152/2006 e s.m.i. il Piano Regionale Trasporti è stato assoggettato alla procedura di VAS. L'art. 6, comma 2, lettera a) del decreto stabilisce, infatti, che viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi che sono elaborati per i trasporti. Con lo stesso atto sono stati individuati i soggetti competenti in materia ambientale da coinvolgere nelle consultazioni e le modalità di svolgimento del processo di VAS:

Proponente: Servizio regionale Trasporti

Autorità Procedente: Servizio regionale Trasporti

Autorità Competente: Servizio regionale Valutazioni ambientali, Sviluppo e Sostenibilità ambientale.

Visto che con nota n. 38395 del 17 marzo l'Autorità procedente ha avviato la fase della Consultazione preliminare comunicando l'avvio della procedura alla Autorità competente per la VAS e che la fase di consultazione preliminare di cui all'art. 13 comma 1 del d. lgs. n.152/06 e s.m.i. si è articolata nel periodo compreso tra marzo 2014 e maggio 2014, periodo durante il quale l'Autorità procedente ha promosso, di concerto con l'Autorità competente per la VAS due incontri pubblici, 11 aprile 2014 e 6 maggio 2014, con i Soggetti con competenze ambientali e con il pubblico interessato, al fine di facilitare la espressione di contributi utili alla formazione del Piano sotto il profilo della sua sostenibilità ambientale.

Visto che a seguito degli incontri e della pubblicazione sul sito Web regionale della documentazione predisposta, sono stati raccolti i contributi inoltrati dai seguenti soggetti riportati nel sottostante prospetto:

Provincia di Terni – Settore Pianificazione del Territorio;
Regione Umbria – Direzione Regionale Programmazione, Innovazione e competitività dell'Umbria - Servizio Territorio, Paesaggio e Geografia;
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali – II Divisione DVA;
Comune di Terni;
Regione Toscana;
Parco regionale fluviale del Nera;
Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Umbria – Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici dell'Umbria, Perugia;
Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Umbria – Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria;
Parco nazionale dei Monti Sibillini;

Visto che tutti i contributi sono stati sintetizzati all'interno del Rapporto ambientale, nell'apposito paragrafo " *sugli esiti della consultazione preliminare*" e sono stati tenuti in considerazione nella definizione del Piano come esplicitato nel prospetto allegato al paragrafo suddetto.

COD. PRATICA: 2015-002-3462

Rilevato che dopo la fase di consultazione preliminare, in relazione alla importanza del Piano, l'Autorità procedente, ha ritenuto necessario avviare una successiva fase di consultazione e di confronto con tutti i Soggetti portatori di competenze ambientali e con il pubblico interessato, sui primi documenti elaborati ovvero il *Rapporto preliminare ambientale* ed il *Documento inerente i lineamenti programmatico – progettuali del PRT e annesso Piano di Bacino unico regionale*; questa fase si è articolata con un incontro svoltosi il 21 luglio 2014 e quattro tavoli tematici i cui lavori sono stati sviluppati nel mese di settembre 2014. Al fine di facilitare la partecipazione tutta la documentazione predisposta è stata sin dall'inizio resa disponibile in formato elettronico sul sito web regionale.

Rilevato che l'Autorità procedente ha predisposto la proposta di Piano costituita dai seguenti elaborati:

- Proposta di PRT- Relazione e tre elaborati grafici;
- Rapporto Ambientale VAS;
- Studio di incidenza ambientale (inserito nel Rapporto Ambientale);
- Sintesi non tecnica.

La proposta di Piano è stata preadottata con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1522 del 24/11/2014.

L'apposito avviso di deposito relativo alla preadozione della proposta di Piano è stato pubblicato sul B.U.R. n. 52 del 23.12.2014 e sul sito web della Regione Umbria. Tutta la documentazione della proposta di Piano è stata messa a disposizione del pubblico per la presentazione di osservazioni e di ulteriori elementi conoscitivi e valutativi con le seguenti modalità:

1. tutta la documentazione della Proposta di Piano Regionale Trasporti, comprensiva del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica, è stata depositata presso:
 - Regione Umbria – Servizio Trasporti e Servizio Valutazioni ambientali, Sviluppo e sostenibilità ambientale;
 - Provincia di Perugia;
 - Provincia di Terni;
2. la sola Sintesi non tecnica è stata depositata presso l'Albo pretorio di tutti i Comuni presenti sul territorio regionale.

Rilevato inoltre che:

- con nota n. 170194 del 24 dicembre 2014, l'Autorità procedente, ha provveduto a comunicare a tutti i Soggetti invitati alla fase della Consultazione preliminare, l'avvio della fase della consultazione pubblica sulla proposta di piano;
- dal 23 dicembre 2014, data in cui è stato pubblicato sul BUR l'avviso per la consultazione della proposta di Piano da parte del pubblico, è decorso il periodo utile di 60 giorni di cui all'art. 14 della Parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. per la presentazione delle osservazioni da parte del pubblico, periodo terminato il 23 febbraio 2015;

Rilevato che:

- entro il tempo utile dei 60 gg. per la presentazione delle osservazioni, ai sensi dell'art. 14 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., sono pervenuti all'Autorità procedente i contributi indicati nella seguente tabella A:

Tabella A

Tabella riepilogativa Osservazioni		
n.	Mittente	protocollo e data
1	Regione Marche	9249 del 26/01/2015
2	Comune di Cascia	20218 del 13/02/2015

COD. PRATICA: 2015-002-3462

3	Comune di San Venanzo	20543 del 16/02/2015
4	Comune di Orvieto	24004 del 23/02/2015
5	Ministero dell'Ambiente (osservazione pervenuta fuori termine, comunque accettata dall'Autorità procedente e dall'Autorità competente)	5228 del 25/02/2015

- le stesse sono state trasmesse all'Autorità competente con nota n. 24117 del 23/02/2015 da parte dell'Autorità procedente;

Rilevato che dopo il termine della fase della consultazione pubblica:

- il Servizio Valutazioni ambientali, Sviluppo e sostenibilità ambientale, in qualità di Autorità competente, ai fini della espressione del parere motivato, ha provveduto, con nota 24977 del 24 febbraio 2015, alla convocazione della prima seduta della Conferenza di VAS, invitando tutti i Soggetti istituzionali con competenze ambientali;
- la Conferenza di VAS si è tenuta il giorno 03/03/2015, nel corso della seduta è stata data illustrazione della proposta di Piano, del Rapporto Ambientale, della Relazione di Incidenza allegata al Rapporto ambientale, dei contenuti delle osservazioni pervenute nella fase della consultazione pubblica; dei lavori della Conferenza di VAS è stato redatto apposito verbale;
- lo stesso Servizio ha provveduto, con nota 31950 del 6 marzo 2015, a trasmettere il verbale della seduta della Conferenza di VAS ed il prospetto delle osservazioni a tutti i Soggetti partecipanti alla Conferenza di VAS, precisando che i pareri di competenza dovevano essere resi entro i trenta giorni di durata della Conferenza di VAS, nel rispetto delle disposizioni procedurali della DGR 423/2013 per consentire l'espressione del Parere motivato di VAS nel rispetto dei tempi previsti di legge.
- nel corso dei lavori della Conferenza di VAS (03/03/2015 – 01/04/2015), ed anche successivamente, sono pervenuti i pareri elencati nella seguente Tabella B, che concorrono alla formulazione del Parere motivato:

Tabella B

Tabella riepilogativa Pareri pervenuti		
n.	Soggetto	protocollo e data
1	Comune di Terni	Prot. 28321 del 02.03.2015
2	A.R.P.A. Umbria	Prot. 36515 del 13.03.2015
3	Parco Nazionale dei Monti Sibillini	Prot.1384 del 16.03.2015
4	R.U. Servizio Sistemi Naturalistici e Zootecnia	Prot. 39913 del 19.03.2015
5	Autorità di Bacino del Fiume Tevere	Prot. 40054 del 20.03.2015

COD. PRATICA: 2015-002-3462

6	R.U. Servizio Paesaggio, Territorio, Geografia.	Prot. 46085 del 31.03.2015
7	R.U. Servizio Urbanistica ed Espropriazioni.	Prot. 44235 del 26.03.2015
8	R.U. Servizio Risorse idriche e rischio idraulico.	Prot. 46437 del 31.03.2015
9	Provincia di Perugia	Prot. 49114 del 01.04.2015
10	Comune di Perugia	Prot. 50083 del 08.04.2015
11	Comune di Terni	Prot. 50806 del 09.04.2015
12	Comune di Piegara	Prot. 50154 del 08.04.2015
13	Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo Segretariato Regionale per l'Umbria	Prot. 57445 del 22.04.2015
14	Comune Città della Pieve	Prot. 4901 del 10.04.2015

Considerato che:

- con riferimento al periodo dei lavori della Conferenza di VAS, tutti i pareri pervenuti o consegnati nel corso della seduta della Conferenza e successivamente ai suoi lavori ed il verbale della seduta del 03.03.2015, sono depositati presso il Servizio regionale Valutazioni ambientali, Sviluppo e sostenibilità ambientale, insieme a tutti gli elaborati e i documenti che costituiscono la proposta di Piano (PRT);

- ai sensi dell'art. 14 comma 3 della l.r. 12/2010, il Servizio regionale Sistemi naturalistici e zootecnia, per la Valutazione d'incidenza ai sensi del DPR 357/97 e s.m.i., e per le aree naturali protette ai sensi della l.r. 9/95 ha provveduto con propria nota n. 39913 in data 19.03.2015 ad esprimere un parere di competenza favorevole;

- il Servizio regionale Valutazioni ambientali, Sviluppo e Sostenibilità ambientale ha predisposto la **Relazione conclusiva** in data 22.04.2015 allegata e parte integrante del presente atto, comprensiva dell'**Allegato A** e dell'**Allegato B**, riepilogativi dei riscontri di tutte le osservazioni e i pareri pervenuti.

Considerato altresì che:

- per tutto quanto istruito e per quanto emerso nel corso del processo di VAS e dei lavori della Conferenza di VAS è possibile riferirsi a quanto indicato alla Relazione conclusiva e dei suoi Allegati A, B che costituisce parte integrante del presente atto;

- sulla base di tutto quanto suesposto è possibile esprimere un Parere motivato favorevole sulla proposta di Piano Regionale Trasporti in conformità al disposto dell'art. 15 del D.Lgs. n.152/06 e s.m.i. ai fini della VAS e una Valutazione di Incidenza favorevole ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i.

COD. PRATICA: 2015-002-3462

Considerato che con la sottoscrizione del presente atto se ne attesta la legittimità;

**Il Dirigente
D E T E R M I N A**

1. di esprimere un Parere motivato favorevole, ai sensi dell'art.15 del D.Lgs. n.152/06 e s.m.i., comprensivo della Valutazione favorevole di Incidenza ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i., al Piano Regionale Trasporti e annesso Piano di Bacino unico regionale, nel rispetto delle osservazioni e condizioni riportate nell'**Allegato A** e nell'**Allegato B, della Relazione conclusiva**, riepilogativi dei riscontri di tutte le osservazione e i pareri pervenuti.
2. Di trasmettere il presente atto all'Autorità procedente, Servizio regionale trasporti affinché la stessa assicuri, con la collaborazione dell'Autorità competente per la VAS, che il Piano sia reso coerente ai contenuti del presente Parere motivato.
3. Di disporre:
 - che il provvedimento di approvazione finale del Piano Regionale Trasporti dia atto che tra i documenti di Piano sono compresi:
 - il Parere motivato;
 - la Dichiarazione di sintesi;
 - le misure adottate in merito al monitoraggio;
 - che il provvedimento di approvazione sia pubblicato sul sito Web della Regione Umbria con indicazione della sede ove può essere presa visione del Piano e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria. L'Autorità procedente dovrà disporre la pubblicazione dell'atto di approvazione finale del PRT, del Parere motivato VAS, della Dichiarazione di sintesi e delle Misure adottate in merito al monitoraggio sui siti web dell'Autorità procedente e dell'Autorità competente per la VAS;
4. Di disporre che il presente atto, comprensivo della Relazione conclusiva con gli Allegati A e B sia pubblicato sul sito web regionale – Area Tematica Ambiente - Valutazioni ambientali;
5. Di dichiarare che l'atto è immediatamente efficace.

Terni li 24/04/2015

L'Istruttore
- Graziano Caponi
Istruttoria firmata ai sensi dell' art. 23-ter del Codice dell'Amministrazione digitale

Terni li 24/04/2015

Si attesta la regolarità tecnica e amministrativa
Il Responsabile
Alfredo Manzi
Parere apposto ai sensi dell' art. 23-ter del Codice dell'Amministrazione digitale

COD. PRATICA: 2015-002-3462

Perugia li 24/04/2015

Il Dirigente
Francesco Cicchella

Documento firmato digitalmente ai sensi del d.l.g.s. 7 marzo 2005, n.82, art. 21 comma 2

Allegato alla Determinazione Dirigenziale

**Direzione regionale Risorsa Umbria. Federalismo, risorse finanziarie, strumentali
Servizio Valutazioni ambientali, Sviluppo e sostenibilità ambientale**

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA SUL PIANO REGIONALE TRASPORTI

RELAZIONE CONCLUSIVA PER IL PARERE MOTIVATO

Vista la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;

Vista la Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e la Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

Visto il D.P.R. dell'8 settembre 1997, n. 357, successivamente modificato e integrato con D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 di recepimento delle direttive comunitarie sulla valutazione di incidenza sui siti naturalistici di interesse comunitario.

Visto il d.lgs. 152/06 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;

Vista la l.r. n. 12 del 16 febbraio 2010 "Norme di riordino e semplificazione in materia di valutazione ambientale strategica e valutazione di impatto ambientale, in attuazione dell'articolo 35 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modificazioni ed integrazioni".

Vista la Deliberazione di Giunta Regionale n. 423 del 13 maggio 2013 "Specificazioni tecniche e procedurali in ambito regionale, a seguito dell'emanazione delle L.R. 8/2011 e L.R. 7/2012 in materia di semplificazione amministrativa."

Vista la D.G.R. n. 216 del 03.03.2014 con cui è stato approvato il Rapporto preliminare ambientale ai fini della VAS del Piano Regionale Trasporti. Ai sensi della Parte Seconda del d. lgs. 152/2006 e s.m.i. il Piano Regionale Trasporti è stato assoggettato alla procedura di VAS. L'art. 6, comma 2, lettera a) del decreto stabilisce, infatti, che viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi che sono elaborati per i trasporti. Con lo stesso atto sono stati individuati i soggetti competenti in materia ambientale da coinvolgere nelle consultazioni e le modalità di svolgimento del processo di VAS:

Proponente:	Servizio regionale Trasporti
Autorità Procedente:	Servizio regionale Trasporti
Autorità Competente:	Servizio regionale Valutazioni ambientali, sviluppo e sostenibilità ambientale

Visto che con nota n. 38395 del 17 marzo l'Autorità procedente ha avviato la fase della Consultazione preliminare comunicando l'avvio della procedura alla Autorità competente per la VAS e che la fase di consultazione preliminare di cui all'art. 13 comma 1 del d. lgs.n.152/06 e s.m.i. si è articolata nel periodo compreso tra marzo 2014 e maggio 2014, periodo durante il quale l'Autorità procedente ha promosso, di concerto con l'Autorità competente per la VAS due incontri pubblici, 11 aprile 2014 e 6 maggio 2014, con i Soggetti con competenze ambientali e con il pubblico interessato, al fine di facilitare la espressione di contributi utili alla formazione del Piano nel merito della sua sostenibilità ambientale.

Visto che a seguito degli incontri e della pubblicazione sul sito Web regionale della documentazione predisposta, sono stati raccolti i contributi inoltrati dai seguenti soggetti:

Provincia di Terni – Settore Pianificazione del Territorio;

Regione Umbria – Direzione Regionale Programmazione, Innovazione e competitività dell'Umbria
- Servizio Territorio, Paesaggio e Geografia;

ARPA Umbria;

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale
Valutazioni Ambientali – II Divisione DVA;

Comune di Terni;

Regione Toscana;

Parco regionale fluviale del Nera;

Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Regionale per i Beni Culturali e
Paesaggistici dell'Umbria – Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici dell'Umbria,
Perugia;

Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Regionale per i Beni Culturali e
Paesaggistici dell'Umbria – Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria;

Parco nazionale dei Monti Sibillini;

Visto che tutti i contributi sono stati sintetizzati all'interno del Rapporto ambientale, nell'apposito
paragrafo " *sugli esiti della consultazione preliminare*" e sono stati tenuti in considerazione nella
definizione del Piano come esplicitato nel relativo prospetto;

Rilevato che dopo la fase di consultazione preliminare, in relazione alla importanza del Piano,
l'Autorità procedente, ha necessario avviare una successiva fase di consultazione e confronto con
tutti i Soggetti portatori di competenze ambientali e con il pubblico interessato, sui primi documenti
elaborati ovvero il Rapporto preliminare ambientale ed il *Documento inerente i lineamenti
programmatico – progettuali del PRT e annesso Piano di Bacino unico regionale*; questa fase si è
articolata con un incontro svoltosi il 21 luglio 2014 e quattro tavoli tematici i cui lavori sono stati
sviluppati nel mese di settembre 2014. Al fine di facilitare la partecipazione tutta la
documentazione predisposta è stata sin dall'inizio resa disponibile in formato elettronico sul sito
web regionale.

Rilevato che a seguito della conseguente elaborazione della proposta di Piano, del Rapporto
ambientale e della Sintesi non tecnica, il Piano Regionale Trasporti è stato preadottato con
Deliberazione della Giunta Regionale dell'Umbria n. 1522 del 24 novembre 2014, e che il relativo
avviso della preadozione del Piano è stato pubblicato sul B.U.R. n. 52 del 23 dicembre 2014. La
proposta di Piano è composta dai seguenti documenti:

- ▶ Piano regionale Trasporti – Relazione generale
- ▶ Allegati tecnici al Piano: Tav. 1, Tav.2, Tav.3;
- ▶ Rapporto Ambientale e allegati tecnici
- ▶ Sintesi non tecnica.

Con lo stesso atto è stata anche attivata la fase di consultazione del pubblico ai fini della VAS.
Infatti l'avviso della preadozione della proposta di Piano è stato pubblicato sul B.U.R. ai fini della
consultazione del pubblico per sessanta giorni decorrenti dalla data del BUR il 23 dicembre
2014.n. 5 del 30 gennaio 2013 e tutta la documentazione della proposta di Piano è stata resa
consultabile sul sito web della Regione Umbria. Inoltre copia completa della Proposta di Piano
Regionale Trasporti, comprensiva del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica, è stata
depositata presso:

- Regione Umbria – Servizio Trasporti e Servizio Valutazioni ambientali, Sviluppo e sostenibilità
ambientale;
- Provincia di Perugia;
- Provincia di Terni;

La sola Sintesi non tecnica è stata depositata presso l'Albo pretorio di tutti i Comuni presenti
sul territorio regionale.

Rilevato inoltre che:

- con nota n. 170194 del 24 dicembre 2014, l'Autorità procedente, ha provveduto a comunicare a
tutti i Soggetti invitati alla fase della Consultazione preliminare, l'avvio della fase della
consultazione pubblica sulla proposta di piano;

- dal 23 dicembre 2014, data in cui è stato pubblicato sul BUR l'avviso per la consultazione della
proposta di piano da parte del pubblico, è decorso il periodo utile di 60 giorni di cui all'art. 14 della

Parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. per la presentazione delle osservazioni da parte del pubblico, periodo terminato il 23 febbraio 2015;

- entro il tempo utile sopraddetto sono arrivate, da parte del pubblico, le osservazioni ai sensi dell'art.14 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. di cui alla tabella 1 sottostante:

Tabella A - Osservazioni		
n.	mittente	protocollo e data
1	Regione Marche	9249 del 26/01/2015
2	Comune di Cascia	20218 del 13/02/2015
3	Comune di San Venanzo	20543 del 16/02/2015
4	Comune di Orvieto	24004 del 23/02/2015
5	Ministero dell'Ambiente (osservazione pervenuta fuori termine, comunque accettata dall'Autorità procedente e dall'Autorità competente)	5228 del 25/02/2015

- le stesse sono state trasmesse all'Autorità competente con nota n. 24117 del 23/02/2015 da parte dell'Autorità procedente;

- che dopo il termine della fase della consultazione pubblica:

- il Servizio Valutazioni ambientali, Sviluppo e sostenibilità ambientale, in qualità di Autorità competente ai fini della espressione del parere motivato ha provveduto, con nota 24977 del 24 febbraio 2015, alla convocazione della prima seduta della Conferenza di VAS, invitando tutti i Soggetti istituzionali con competenze ambientali;

- la Conferenza di VAS si è tenuta il giorno 03/03/2015, nel corso della seduta è stata data illustrazione della proposta di Piano, del Rapporto Ambientale, della Relazione di Incidenza allegata al Rapporto ambientale, dei contenuti delle osservazioni pervenute nella fase della consultazione pubblica; dei lavori della Conferenza di VAS è stato redatto apposito verbale;

- lo stesso Servizio ha provveduto, con nota 31950 del 6 marzo 2015, a trasmettere il verbale della seduta della Conferenza di VAS ed il prospetto delle osservazioni a tutti i Soggetti partecipanti alla Conferenza di VAS, precisando che i pareri di competenza dovevano essere resi entro i trenta giorni di durata della Conferenza di VAS, per il rispetto delle disposizioni procedurali della DGR 423/2013 al fine di consentire l'espressione del Parere motivato di VAS nel rispetto dei tempi previsti.

- nel corso dei lavori della Conferenza di VAS (03/03/2015 – 01/04/2015) sono pervenuti i pareri elencati nella seguente Tabella 2, che concorrono alla formulazione del parere motivato:

Tabella B - Pareri		
n.	soggetto	protocollo e data
1	Comune di Terni	Prot. 28321 del 02/03/2015
2	A.R.P.A. Umbria	Prot.36515 del 13.03.2015
3	Parco Nazionale dei Monti Sibillini	Prot. 1384 del 16.03.2015
4	R.U. Servizio Sistemi Naturalistici e Zootecnia	Prot.39913 del 19.03.2015
5	Autorità di Bacino del Fiume Tevere	Prot.40054 del 20.03.2015
6	R.U. Servizio Paesaggio, Territorio, Geografia.	Prot.46085 del 31.03.2015
7	R.U. Servizio Urbanistica ed Espropriazioni.	Prot.44235 del 26.03.2015
8	R.U. Servizio Risorse idriche e rischio idraulico.	Prot. 46437 del 31.03.2015
9	Provincia di Perugia	Prot. 49114 del 01.04.2015
10	Comune di Perugia	prot. 50083 del 08.04.2015
11	Comune di Terni	prot. 50806 del 09.04.2015
12	Comune di Piegara	prot. 50154 del 08.04.2015

13	Ministero Dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo Segretariato Regionale per l'Umbria	Prot 57445 del 22.04.2015
14	Comune di Città della Pieve	Prot. 4901 del 10.04.2015

Rilevato altresì che:

- tutti i pareri pervenuti o consegnati nel corso delle sedute della conferenza e i verbali della Conferenza di VAS sono depositati presso il Servizio Valutazioni ambientali, Sviluppo e Sostenibilità ambientale insieme a tutti gli elaborati e i documenti che costituiscono la proposta di PRT;
- il contenuto e le indicazioni delle osservazioni pervenute e le relative considerazioni effettuate dall'Autorità procedente e dall'Autorità competente, sulla base dei lavori della Conferenza di VAS, sono riportati nell'apposito **Allegato A** al presente documento;
- il contenuto e le indicazioni dei pareri pervenuti e le relative considerazioni effettuate dall'Autorità procedente e dall'Autorità competente, sulla base dei lavori della Conferenza di VAS, sono descritti nell'apposito **Allegato B** al presente documento;
- il Servizio regionale Sistemi naturalistici e zootecnia per la Valutazione d'incidenza ai sensi del DPR 357/97 e s.m.i. ha espresso parere favorevole n. 39913 del 19.03.2015;
- con riferimento a tutto quanto istruito e per quanto emerso dai lavori della Conferenza è possibile declinare le seguenti considerazioni sul Piano Regionale Trasporti:

1. Obiettivi di Piano in relazione alla loro sostenibilità ambientale; orizzonti temporali; coerenza con il quadro di riferimento normativo.

Il modello che il nuovo Piano Regionale dei Trasporti propone, integra gli strumenti di pianificazione e programmazione di competenza regionale e degli Enti Locali e si pone sull' arco temporale che dal 2014 arriva al 2024.

Per quanto riguarda il Piano di Bacino, in sintonia con lo spirito della legge regionale 37/1998 e s.m.i. che stabilisce che sia la Regione, attraverso il Piano Regionale dei Trasporti, a garantire una programmazione integrata e coerente dei servizi di TPRL, il PRT propone un approccio integrato al processo di programmazione dei servizi. La legge infatti stabilisce una diretta correlazione tra il Piano Regionale dei Trasporti e la programmazione operativa del TPRL effettuata mediante il Piano di Bacino configurando di fatto, quest'ultimo, come strumento di attuazione degli indirizzi del PRT. Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) è sviluppato con l'obiettivo di razionalizzare e valorizzare quanto già realizzato tenendo conto di tre livelli di dimensioni strategiche:

- *la dimensione europea e nazionale;*
- *la dimensione trans-regionale;*
- *la dimensione regionale.*

Rispetto ad ognuna delle dimensioni sono enunciati obiettivi ed in particolare:

1) per la dimensione europea e nazionale l'obiettivo è l'integrazione della Regione Umbria nella Grande Rete delle Regioni d'Europa per il trasporto sia di passeggeri che di merci; al perseguimento di questo obiettivo sono connesse le seguenti questioni che appaiono territorialmente più significative:

- *potenziamento del servizio e accesso dell'Aeroporto SAN FRANCESCO;*
- *connessione alla stazione ferroviaria Alta Velocità MEDIOETRURIA;*
- *modifica di gestione della E-45 e suo adeguamento.*

2) Per la dimensione trans-regionale l'Obiettivo è di definire nuovi ruoli nel sistema delle Regioni dell'Italia centrale che vede la Regione Umbria come cerniera e promotrice di integrazioni interregionali — a "geometria variabile" — tra i territori dell'Italia centrale, in conformità ai modelli e ai bisogni locali, ma orientati alla interconnessione delle aree interne con le reti e i servizi per il trasporto di persone e merci sulla media e lunga percorrenza.

3) Per la dimensione regionale l'Obiettivo è di definire modelli sostenibili di mobilità a livello regionale, mettendo a punto di un sistema multimodale che garantisca adeguati e sostenibili livelli di mobilità supportando la coesione interna e il riequilibrio territoriale, ai fini dell'accessibilità dal territorio alle sedi di lavoro, ai servizi di rilevanza regionale, alle "porte di accesso" alle reti della

lunga percorrenza, ma anche ai principali poli urbani di riferimento per ciascun ambito e alle aree che rivestono — per residenti e turisti — elevato interesse storico-artistico e/o naturalistico.

Gli Obiettivi del PRT, sono da raggiungere oltre che con azioni gestionali, anche con interventi infrastrutturali che comportano anche la realizzazione minima di nuove opere, le quali si aggiungono a quelle già pregresse di programma, spesso in fase di redazione progettuale se non approvativa. Sicuramente sul tema del trasporto viario va soffermata l'attenzione sui seguenti interventi:

- NODO STRADALE PERUGIA: MADONNA DEL PIANO-STROZZACAPIONI.

Intervento d'area con potenziali effetti significativi sul contesto ambientale, coinvolgendone diverse componenti tra cui: suolo e sottosuolo; popolazione; beni culturali e paesaggistici, con particolare riguardo per gli aspetti archeologici. Va specificato che l'intervento è in sostanza una riproposizione di quello già valutato in VIA ed approvato nella sua stesura preliminare dal CIPE, rispetto al quale sarà di minor impatto come occupazione di suolo, in quanto si prevede solo una corsia per senso di marcia, invece delle due del progetto autorizzato; tale ricalibratura comporterà una rimodulazione del progetto delle opere, con possibili aggiustamenti del tracciato.

- SOTTOPASSO ROTATORIA QUATTROTORRI.

Intervento puntuale ma di grande rilevanza nella zona interessata in relazione ai carichi di traffico veicolare.

- PEDAGGIAMENTO E45.

Intervento gestionale correlato al progetto di trasformazione in autostrada della E45, costituente in sé un elemento programmatico di livello sovraordinato che il piano recepisce.

- DELOCALIZZAZIONE STAZIONE DI ELLERA-CORCIANO.

Il nuovo sedime sarà a circa m 900 dall'attuale, in direzione Terontola. Si osserva che la nuova stazione sarà localizzata pressoché in contiguità all'attuale centro commerciale. Tale scelta appare positiva se principalmente destinata all'implementazione di un servizio ferroviaria di tipo metropolitano.

- STAZIONE DI MAGIONE.

Attrezzaggio per incrocio contemporaneo.

- REALIZZAZIONE STAZIONE AV MEDIOETRURIA.

Relativamente a questo intervento, ciò che interessa il territorio regionale è la connessione ferroviaria alla stazione dell'AV MEDIOETRURIA, proposta nel PRT con sistema collettivo misto su gomma (MetroBus, Regione) e su ferro (Treno, RFI).

- INTERVENTI PER LA VELOCIZZAZIONE E AMMODERNAMENTO DELLA FERROVIA FCU

- DELOCALIZZAZIONE STAZIONE DI TODI.

- AREE DI PARCHEGGIO E DI INTERSCAMBIO

Nel PRT sono individuate 5 categorie di aree di parcheggio:

- P1. *Parcheggi esistenti (pubblici o privati da convenzionare)*
- P2. *Parcheggi esistenti da potenziare*
- P3. *Parcheggi da quadro programmatico progettuale (anche da potenziare)*
- P4. *Parcheggi di nuova previsione in aree ferroviarie non più funzionali all'esercizio, da realizzare mediante accordo quadro con il gestore dell'infrastruttura*
- P5. *Parcheggi di nuova previsione nell'ambito della realizzazione del nodo di interscambio), sia da programma che di nuova previsione.*

Nel Rapporto ambientale è condotta una approfondita e completa analisi dei Piani e Programmi i cui contenuti possono interagire con il PRT. Gli esiti dell'analisi dimostrano la coerenza esterna del PRT con gli altri strumenti della programmazione e pianificazione sovraordinata o di livello orizzontale.

2. Rapporto Ambientale

a) *Adeguatezza dell'analisi di contesto.* Viene condotta con la metodologia SWOT una adeguata analisi e lettura critica del contesto di riferimento regionale da cui emerge quanto di seguito.

1. Elenco delle criticità ed emergenze (che sono affrontate nel nuovo PRT):

Sistema complessivo

- Quadro normativo regionale che, per alcuni temi del settore trasporti, risulta ancora da rinnovare in coerenza con quanto stabilito dalla recente L.R. 5/2012.

- Ritardo nell'implementazione della operatività delle funzionalità web del Portale Trasporti e assenza di sistemi centralizzati di informazione all'utenza.
- Integrazione tariffaria da ampliare all'intero territorio regionale.
- Mancato passaggio dal regime degli affidamenti diretti sottoposti a Contratto di Servizio, alle gare di appalto ad evidenza pubblica in concessione, in merito ai servizi su ferro.
- Mancata costruzione di un modello di costi standard dei servizi al quale parametrare il costo dei diversi servizi regionali così da stabilire il fabbisogno regionale e il costo oggetto dell'affidamento, anche in relazione ai provvedimenti che saranno assunti dal Governo centrale in accordo con le Regioni e Province autonome e ANCI.
- Sovrapposizioni funzionali tra modalità (ferroviario-automobilistico) e competenze (urbano-extraurbano).
- Scarsa attitudine alla co-pianificazione da parte degli EE.LL.

Settore ferroviario

- Bassa percezione e grado di soddisfazione dell'utenza dei servizi ferroviari (Umbria Mobilità. Esercizio S.r.l.).
- Servizi ferroviari di Umbria Mobilità. Esercizio S.r.l. con scarse frequentazioni in conseguenza della debole domanda che caratterizza il territorio umbro servito da questi servizi.
- Grado di saturazione dei posti offerti sulle tratte di lunga percorrenza gestite da Trenitalia in prossimità della Capitale e in prossimità del Capoluogo della Provincia di Terni.
- Alta percentuale di evasione del pagamento del titolo di viaggio per i servizi gestiti da Umbria Mobilità. Esercizio S.r.l..
- Condivisione del materiale rotabile con regioni limitrofe, per quanto riguarda i servizi erogati da Trenitalia S.p.A..
- Condizionamento derivante da programmi di esercizio condivisi con regioni limitrofe.
- Isolamento dei servizi ferroviari di AV/AC.
- La scarsa attenzione sul mantenimento annuale delle tracce orarie, a contratto di servizio Trenitalia, da parte di RFI.

Settore automobilistico extraurbano

- Programmazione non ancora perfettamente integrata e non sempre improntata alla efficienza e funzionalità (troppe fermate che nel centro urbano si sovrappongono ai servizi urbani).
- Corrispettivi da rivalutare alla luce della determinazione dei costi standard che saranno emanati con Decreto Governativo.

Settore automobilistico urbano

- Programmazione non ancora perfettamente integrata e non sempre improntata alla efficienza e funzionalità.
- Sperequazione nella dotazione di servizi e nel riconoscimento dei corrispettivi.
- Significativa evasione del pagamento del titolo di viaggio.
- Livello di indebitamento delle Amministrazioni locali nei confronti degli operatori.
- Corrispettivi da rivalutare alla luce della determinazione dei costi standard che saranno emanati con Decreto Governativo.

b) Obiettivi di sostenibilità.

Si riportano di seguito gli obiettivi di sostenibilità fissati con riferimento alle componenti ambientali intercettate dal PRT.

Mobilità e trasporto	1.a - Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per assicurare una maggiore efficienza e una migliore qualità del servizio offerto. (SSS)
	1.b - Contribuire alla realizzazione di un sistema logistico nazionale (QSN)
	1.c - Affermare la mobilità urbana sostenibile e la logistica urbana (QSN)
	1.d - Favorire la connessione delle aree produttive e dei sistemi urbani alle reti principali, le sinergie tra i territori e i nodi logistici e l'accessibilità delle aree periferiche (QSN)
	1.e - Consolidamento di grossi volumi nei trasferimenti sulle lunghe distanze, ovvero un uso maggiore dei trasporti con autobus, ferrovia e aereo per i passeggeri e, nel caso delle merci, di soluzioni multimodali basate sui trasporti ferroviari. (LBT)
	1.f - Migliorare l'integrazione delle reti modali: gli aeroporti, i porti e le stazioni ferroviarie, degli autobus e della metropolitana dovranno essere sempre più collegati fra loro e trasformati in piattaforme di connessione multimodale per i passeggeri. (LVT)

	1.g - Incremento degli spostamenti con i mezzi di trasporto collettivi in ambito urbano (LVT, LBT) 1.h - Incremento della qualità, della facilità di accesso e dell'affidabilità dei servizi di trasporto pubblico (LVT, LBT) 1.i - Contrastare, per quanto riguarda i grandi agglomerati urbani, la tendenza allo sviluppo delle periferie e alla proliferazione delle zone abitate. Se la rete di trasporto collettivo non segue tale andamento, alcune zone rischiano l'isolamento sociale, viceversa la rete di trasporto rischia di essere non sostenibile; nel caso sono auspicabili soluzioni "su misura" (es. il trasporto a richiesta). (LVT) 1.l - Promuovere una maggiore coesione territoriale e qualità urbana al fine di accrescere la competitività e l'attrattività del territorio e delle città (Accessibilità e aree urbane). (POR FESR) 1.m - Superare i problemi della sicurezza che spesso dissuadono i cittadini dall'utilizzare alcune modalità di trasporto in particolare quelle destinate ai pedoni e ai ciclisti (LVT) 1.n - Crescita della "cultura della mobilità urbana" attraverso azioni di educazione, formazione e sensibilizzazione (LVT)
Qualità dell'aria	2.a - Ridurre le emissioni inquinanti dovute ai trasporti al fine di minimizzare gli effetti negativi sulla salute umana e/o sull'ambiente. (SSS)
Inquinamento acustico	3.a - Ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli eccessivi di rumore (SAA) 3.b - Ridurre l'inquinamento acustico dovuto ai trasporti, sia all'origine sia tramite misure di attenuazione, per garantire livelli globali di esposizione che non incidano sulla salute umana. (SSS)
Energia e cambiamenti climatici	4.a - Ridurre consumi di energia nel settore trasporti (LBT2010) 4.c - Ridurre emissione di gas climalteranti nel settore trasporti (LBT2010)
Acqua	5.a Raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette al 2015 (direttiva 2000/60/CE) 5. b - Conseguire livelli di qualità delle acque che non producano impatti o rischi inaccettabili per la salute (VI EAP) (SRIE) 5. c - Ridurre l'inquinamento chimico diffuso e da fonti puntuali, nonché di altri tipi di inquinamento dell'ambiente acquatico (SRIE) 5. d - Ridurre il rischio di alluvioni (SRIE) (D.Lgs 152/06) 5. e - Difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua (D.Lgs 152/06)
Suolo e rischi naturali	6.a - Proteggere il suolo dal rischio di erosione, diminuzione della materia organica, compattazione, salinizzazione e smottamento (DPE PS) (D.Lgs 152/06) 6.b - Difesa e consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e gli altri fenomeni di dissesto (L. 183/89) (D.Lgs 152/06) 6.c - Tutela della pubblica incolumità - valutazione della pericolosità sismica (NTC) 6.d - Conservazione e gestione delle risorse naturali - evitare il sovrasfruttamento (SSS)
Vegetazione aree naturali ed ecosistemi	7.a - Proteggere e ripristinare gli habitat e i sistemi naturali. (SG) 7.b - Mantenere e ripristinare gli habitat naturali e le specie selvatiche in modo da permetterne uno stato di conservazione favorevole nella Comunità (Dir. 92/43 e COM(2007)2) 7.c - Mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali; (Conferenza ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa MCPFE)
Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico	8.a - Conservare i caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio al fine di tutelare le preesistenze significative ed i relativi contesti (CEP) 8.b - Integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche e in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio (CEP) 8.c - Protezione e conservazione del patrimonio culturale - LVE, SAAI
Ambiente urbano	9.a - Migliore qualità dell'ambiente urbano (SSS)
Salute e sicurezza	10.a - Individuare e prevenire i pericoli per la salute legati a fattori ambientali (SAES) 10.b - Assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza (PGT)

c) Effetti significativi sull'ambiente: comparazione scenari – ipotesi zero e motivazione ambientale della scelta dello scenario di Piano.

La procedura seguita nelle valutazioni ha visto la ricostruzione del funzionamento della rete stradale regionale e rete ferroviaria allo stato attuale in modo da evidenziare le criticità e verificare la capacità descrittiva del modello. Successivamente si è proceduto da un lato alla proiezione della domanda di trasporto e, dall'altro, all'implementazione delle opere in corso di realizzazione o già integralmente finanziate ed che hanno concorso a definire lo *scenario di riferimento*. Rispetto a questo scenario sono state effettuate una serie di valutazioni tese ad individuare le criticità residue o emergenti sulla base di una proiezione della evoluzione della domanda di trasporto a livello regionale.

Lo *scenario di riferimento* (o *scenario zero*) è quindi costituito da quegli interventi già programmati a livello nazionale e regionale il cui stato di avanzamento tecnico-progettuale e politico-procedurale, quando non la relativa copertura finanziaria, ne garantiscono la *realizzazione entro l'orizzonte temporale del Piano* e per i quali la fase di analisi non ha riscontrato necessità di rimodulazione. Questi includono anche gli *interventi già avviati* (con lavori in corso).

Lo scenario di progetto è stato costruito inserendo gli ulteriori interventi o di nuove ipotesi formulate dal Piano nello "scenario di riferimento", all'orizzonte temporale del piano.

Nella tabella seguente è riportata una breve descrizione degli interventi previsti nel piano di riferimento e in quello di progetto. In termini di flussi di traffico sono stati utilizzati quelli degli scenari corrispondenti simulati nel PRT.

Interventi scenario di progetto al 2024

ID	Interventi di nuova previsione	Descrizione intervento
P01	Nodo Stradale Perugia: Madonna del Piano-Strozzacapponi (Tipo C2) con potenziamento delle interconnessioni e dei collegamenti con Marscianese, Settevalli e Pievaiola	Strada ad unica carreggiata ad una corsia per senso di marcia di categoria C2 (strada extraurbana secondaria con piattaforma da 9,75 m anziché 9,5 m per facilitare un eventuale adeguamento a strada extraurbana principale di categoria B), che riprende in buona parte il tracciato della strada extraurbana principale Madonna del Piano-Corciano prevista dal Nodo di Perugia. La nuova proposta prevede, rispetto al progetto originario del Nodo di Perugia, un maggior numero di interconnessioni e collegamenti. Sono previsti le seguenti raccordi con la viabilità esistente: <ul style="list-style-type: none"> • Strada Tuderte, mediante intersezione a rotatoria; • Via dei Contadini, di cui riprende il tracciato per circa 560 m, mediante intersezione a rotatoria; • SP344_1 di Pila, all'altezza di Strada S. Lorenzino; • Diramazione per l'ospedale regionale Santa Maria della Misericordia con prima interconnessione attraverso rotatoria su Via Pietro Soriano; • Via Strozzacapponi, di cui riprende il tracciato per circa 128 m, mediante intersezione a rotatoria; • SR220 Pievaiola, mediante intersezione a rotatoria; • SP318 di Castel del Piano.
P02	Sottopasso rotatoria Quattrotorri nei comuni di Perugia e di Corciano	La rotatoria Quattrotorri viene potenziata con il by-pass a livelli sfalsati a servizio della direttrice di Via Corcianese-Via Pierluigi Nervi.
f05	Spostamento stazione di Ellera-Corciano. Il Piano prevede lo spostamento della stazione Ellera-Corciano di circa 900 metri in direzione Terontola in modo da migliorare l'accessibilità da parte del quartiere di Girasole e la connessione con la viabilità extraurbana in considerazione della funzione di capolinea del servizio metropolitano della stazione di Ellera-Corciano.	
f06	Stazione di Maglione - attrezzaggio per incrocio contemporaneo - L'intervento consiste nella realizzazione di sottopasso pedonale, tronchini per l'indipendenza degli itinerari, posa di deviatori con deviato percorribile a 60 Km/h, rifacimento dei marciapiedi di servizio ai binari.	
f07	Nuova stazione Medioetruria (cfr. par. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.)	
f10	Spostamento Stazione di Todi Ponte Rio: il PRT prevede lo spostamento della stazione in prossimità dello svincolo Todi-Orvieto della E45. Si propongono due ipotesi alternative, per le quali saranno necessari ulteriori approfondimenti, una in prossimità del sottopasso a sud dello svincolo Todi-Orvieto della E45 nel triangolo compreso tra la succitata infrastruttura stradale e la ferrovia stessa, l'altra, preferita dal PRT, immediatamente a nord dello stesso svincolo, ad est del binario esistente (questa ubicazione, tenuto conto della funzione di capolinea della stazione di Todi consente di minimizzare la chiusura del P.L. posto subito a sud).	
f11	Velocizzazione tratta San Sepolcro-Umbertide: risanamento sottofondo e rinnovo armamento con traverse monoblocco	
f12	Velocizzazione tratta Umbertide-Perugia Ponte San Giovanni: soppressione P.L. presso Ponte Valleceppi	
f13	Velocizzazione tratta Umbertide-Perugia Ponte San Giovanni: soppressione P.L. presso Ponte Felcino	
f14	Eliminazione rallentamenti e miglioramento della sicurezza sulla Ponte San Giovanni-Marsciano mediante soppressione n.3 P.L.	
f15	Velocizzazione tratta Marsciano-Todi Ponte Rio: sostituzione traverse in legno con traverse c.a. monoblocco	
f16	Velocizzazione e miglioramento della sicurezza sulla Todi Ponte Rio-Acquasparta: consolidamento versante di frana e sostituzione traverse in legno con traverse c.a. monoblocco.	
f17	Miglioramento della sicurezza sulla Acquasparta-Cesi: messa in sicurezza della galleria Poggio Azzuano e consolidamento muro di sostegno nella stazione di San Gemini.	

Oltre a questi nello scenario di progetto sono stati valutati per alcuni aspetti gli effetti dell'ampliamento del parcheggio dell'aeroporto s. Francesco, unico ritenuto dimensionalmente rilevante. Sostanzialmente il PRT si prefigge di raggiungere la sostenibilità ambientale del sistema infrastrutturale regionale limitando l'entità e la portata di nuovi interventi, valorizzando e razionalizzando piuttosto quanto esistente o in fase di realizzazione.

Dalle valutazioni emerge che le politiche/azioni di piano, a parità di incremento della domanda di trasporto riescono a contenere i volumi di traffico sulla rete stradale principale regionale rispetto allo scenario di riferimento.

Per quanto riguarda i principali parametri trasportistici, l'introduzione delle politiche/azioni previste nello scenario di progetto consente di migliorare complessivamente le performance della rete che, sebbene gravata da un incremento di domanda, consente di servire con maggiore fluidità i flussi presenti sulla rete. I tempi di viaggio ridotti e le velocità medie più adeguate ai livelli propri di una rete stradale di rango regionale, seppure non di tipo autostradale, indicano più elevati livelli di servizio, facendo concludere che, dal punto di vista trasportistico, il Piano è in grado di produrre effetti positivi sul sistema regionale dei trasporti su strada.

Inoltre è necessario sottolineare che le politiche introdotte consentono sia di rafforzare il ruolo dei sistemi di trasporto collettivo in regione, sia quello ferroviario che del TPL, aumentandone la competitività rispetto al trasporto privato su gomma.

I risultati ottenuti dalle analisi e dalle simulazioni mostrano come le azioni di Piano consentano un recupero di passeggeri dall'auto a tutti i sistemi di trasporto collettivo considerati, incrementando le percorrenze su questi ultimi di circa 21 mila passeggeri per km da parte di utenti che, nello scenario di riferimento avrebbero effettuato lo spostamento col mezzo proprio. In particolare circa il 75% di queste percorrenze stimate per lo scenario di progetto risulta derivante da un trasferimento modale da automobile verso la ferrovia, il 22% invece riguarda il TPL e il restante 3% gli altri due sistemi di trasporto. Tali quantità, in particolare il dato che riguarda la ferrovia, risulta significativo e meritevole di grande attenzione in termini di obiettivo da raggiungere nell'attuazione delle politiche di piano e ha dirette conseguenze nel favorire il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità sia per la qualità dell'aria sia per i consumi energetici e i cambiamenti climatici.

L'effetto maggiore legato allo scenario di progetto si evidenzia sull'accessibilità ai poli del trasporto, ovvero quei nodi più direttamente influenzati dal Piano, e che risultano meno influenzati dagli interventi previsti nello scenario di riferimento. Gli incrementi di accessibilità più significativi per questi poli si hanno verso la stazione ferroviaria di Perugia e quella di Terontola (-2,6%).

Tuttavia l'introduzione delle politiche/azioni di Piano consente di migliorare ulteriormente l'accessibilità anche ai distretti produttivi e ai comprensori turistici. Per i primi i risultati più significativi sono per le aree intorno a Perugia, Corciano e Città di Castello; mentre per i comprensori turistici i benefici maggiori sono stimati per l'Alta valle del Tevere, l'Eugubino-Alto Chiascio e il Trasimeno.

Per i trasporti collettivi, altri miglioramenti significativi prodotti dalle azioni di Piano riguardano sia i chilometri di rete resi accessibili alle persone a ridotta capacità motoria, che il numero di stazioni e fermate attrezzate.

Riguardo alla rete di mobilità lenta non si prevedono ampliamenti della rete ma la realizzazione di quanto già previsto in sede locale, con priorità a quegli interventi che integrano maggiormente la regione nei circuiti del cicloturismo dell'Italia centrale. Come azioni di supporto allo sviluppo complessivo della ciclabilità regionale si prevede un consistente incremento del numero di velostazioni e l'innovativa introduzione di 83 autobus attrezzati per il trasporto delle biciclette per uno sviluppo della multimodalità bus+bici.

Dal punto di vista complessivo si può concludere che l'introduzione delle politiche previste dal Piano non possono che valutarsi come positive sul sistema dei trasporti. I parametri di valutazione risultano indicare la netta tendenza al recupero di carenze attualmente presenti sulla rete, migliorando complessivamente il livello di servizio complessivo della rete e quindi gli effetti diretti determinati soprattutto dalla congestione. Nello specifico si evidenzia:

- **Qualità dell'aria.** Il piano è in linea con gli obiettivi di sostenibilità assunti. Dall'analisi degli scenari, appare evidente che l'effetto complessivo degli interventi dei vari sistemi di trasporto previsti dal piano è positivo in termini emissivi (-2,2% PM10 e -2,1% NOx rispetto allo scenario tendenziale) l'effetto del piano è in linea con gli obiettivi di riduzione delle emissioni.

Oltre ai valori sull'intera rete stradale regionale, sono state valutate le emissioni nella zona di superamento del PRQA: Foligno, Perugia, Corciano e Terni. Confrontando lo scenario di piano e tendenziale si evidenzia come l'effetto del piano sulle zone di superamento non sia trascurabile (-8,8% PM10 e -9,2% NOx). Questo, associato ad un incremento di emissioni di circa il 8% dello scenario tendenziale rispetto a quello attuale, fa sì che le emissioni dello scenario di piano non crescano nelle zone di risanamento. Anche se le emissioni nella zona di risanamento non sono direttamente correlabili con le concentrazioni, il non aumentare le emissioni in tale zona ha sicuramente effetti positivi sul contenimento dei superamenti dei limiti normativi delle concentrazioni degli inquinanti.

Il PRQA ha posto anche obiettivi di riduzione del traffico, in particolare pesante e delle emissioni all'interno nelle aree urbane più critiche: Foligno, Perugia Ponte San Giovanni, Corciano e Terni. I risultati di queste simulazioni mettono in evidenza per i centri abitati più critici, una riduzione significativa delle emissioni e delle percorrenze dei veicoli dovute agli interventi previsti dal piano. In particolare, il piano determina riduzioni di oltre il 6% - 7% delle emissioni rispetto allo scenario tendenziale. Ma ancor più importante è l'effetto rispetto allo scenario attuale, infatti, le simulazioni

evidenziano una non modifica delle emissioni attuali nei centri abitati ed una riduzione di circa il 8% - 9% nei centri abitati di riduzione del traffico. Inoltre si ha rispetto all'attuale una riduzione di oltre il 30% delle percorrenze dei veicoli pesanti all'interno delle aree di riduzione del traffico (-28% veic. per km rispetto al tendenziale). Si rileva quindi come i risultati sui centri urbani critici, uniti ai risultati sull'intera zona di risanamento, fanno ipotizzare che il piano possa avere un effetto positivo sulle concentrazioni. Si sottolinea quindi la coerenza del piano con l'obiettivo del raggiungimento del rispetto dei limiti normativi di concentrazione di inquinanti in atmosfera.

Anche in riferimento al trasporto pubblico appare evidente il contributo positivo degli interventi in termini di passeggeri in diversione modale dall'auto. il bilancio dello scenario di piano è positivo.

In conclusione il piano ha effetti positivi rispetto a tutti gli indicatori considerati per la qualità dell'aria, se paragonato allo stesso orizzonte temporale con l'alternativa 0 (scenario tendenziale). Infatti, si misurano riduzioni delle emissioni sia sulla rete regionale, sia nelle zone di superamento, sia nelle aree urbane di riduzione del traffico. Tale riduzione non è però sufficiente a scala regionale a compensare l'aumento emissivo rispetto allo stato attuale, dovuto all'aumento di domanda (scenario tendenziale- scenario attuale). Il piano riesce a compensare tale aumento nelle zone più critiche individuate dal PRQA, ovvero nelle zone di superamento ed in particolare all'interno dei centri urbani all'interno della quale si evidenzia anche una riduzione del 30% delle percorrenze dei veicoli pesanti. Questo fa ipotizzare che il piano possa avere un effetto positivo in termini di concentrazioni degli inquinanti in atmosfera. Dalle valutazioni effettuate emerge anche l'effetto positivo dalle previsioni del piano sul trasporto pubblico sulle percorrenze della quota da diversione modale da auto. In conclusione, il piano è quindi in linea con gli obiettivi di sostenibilità assunti e con il PRQA.

- **Energia e cambiamenti climatici.** Gli indicatori di valutazione scelti coerentemente con gli obiettivi di sostenibilità, mostrano un sostanziale effetto positivo del piano. In particolare, essendo il trasporto stradale il principale responsabile delle emissioni di CO2 equivalente del settore trasporti (stradale, ferroviario, marittimo, aereo), si stima che i relativi consumi energetici e le conseguenti emissioni, crescano del 6,7% rispetto all'attuale, mostrando comunque un miglioramento rispetto allo scenario tendenziale rispettivamente del -2,3% ad indicare che la crescita dei consumi rispetto all'attuale non è dovuta agli effetti del piano, ma ad un incremento della domanda. L'analisi qualitativa degli indicatori relativi al funzionamento in diversione modale, dei tempi medi accesso ai poli primari di trasporto su ferro, degli indicatori su rete TPL e sulla rete di mobilità lenta, restituiscono inoltre uno scenario di piano che risulta comunque migliorativo rispetto allo scenario attuale.

- **Inquinamento acustico.** L'effetto del piano non è influente sul raggiungimento degli obiettivi sulla riduzione dei livelli acustici ai quali è esposta la popolazione (riduzione popolazione esposta di circa il 9% nel periodo notturno e il 15% nel periodo diurno), ma preme sottolineare, come in ogni caso le future fasi di progettazione ed attuazione saranno fondamentali proprio per garantire che localmente non vi sia un aumento della popolazione esposta ad eccessivi livelli acustici e per conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona.

- **Acque superficiali e sotterranee,** avranno certamente effetto positivo tutti quegli interventi che andranno a comportare una riduzione del traffico veicolare pesante e leggero, ritenuto il principale maggiore responsabile di forme di potenziale d'inquinamento delle acque sotterranee o superficiali. La realizzazione di nuove infrastrutture potrà definire situazioni di rischio potenziale, sia in relazione agli aspetti qualitativi, creando di fatto nuove situazioni di pericolo per il verificarsi di eventuali contaminazione ed inquinamento da carichi puntuali, che in rapporto agli aspetti strutturali della dinamica fluviale o della dinamica degli acquiferi, specie in corrispondenza di punti di attraversamento dei corsi d'acqua o realizzazione di sottopassaggi. Sarà pertanto necessario definire e valutare attentamente gli eventuali impatti con il reticolo idrografico e di scolo, definire idonee misure di mitigazione degli stessi, al fine di non incrementare situazioni di rischio di alluvioni o compromissione del reticolo, attraverso un'attenta progettazione delle infrastrutture, considerando comunque che gli interventi programmati potenzialmente impattanti saranno, in ogni caso, in numero assolutamente ridotto e con effetti di tipo puntuale. In ogni caso il PRT assicura la

coerenza con gli strumenti di gestione della risorsa idrica e del rischio da alluvione nazionali e regionali ed i relativi riferimenti, vincoli e misure in essi contenuti

- **Suolo, sottosuolo e rischi naturali.** Gli interventi infrastrutturali previsti potrebbero rappresentare, se adeguatamente programmati e progettati, un'opportunità di miglioramento di situazioni di fragilità ambientale, dissesto idrogeologico e di compromissione esistente; sarà quindi necessario garantire che tali infrastrutture siano eseguite tenendo debitamente conto le fragilità ambientali specifiche del territorio, sotto gli aspetti, sismici, idrogeologici e di stabilità. La riorganizzazione o il potenziamento di infrastrutture esistenti, previste dal piano, potrebbe rappresentare un'opportunità per intervenire adeguatamente in situazioni di dissesto esistente o potenziale, di tipo sismico, idrogeologico e strutturale. Per quanto riguarda le nuove infrastrutture previste, si evidenzia che il tracciato relativo alla tangenziale ovest di Perugia, interesserà un'area interessata da fenomeni di dissesto; al riguardo sarà pertanto necessario che la fase progettuale approfondisca gli aspetti morfodinamici delle aree interessate e che la progettazione affronti gli aspetti di stabilità e bonifica delle aree coinvolte, al fine di non pregiudicare le condizioni di sicurezza della nuova infrastruttura, ma anche delle aree poste a monte ed a valle della stessa. Non si segnalano ulteriori elementi significativi d'interferenza con aree d'instabilità. Per quanto riguarda il rischio sismico, il 95% degli interventi di nuova realizzazione previsti, interesserà aree suscettibili di amplificazioni locali, per le quali sarà pertanto necessario prevedere una puntuale definizione delle condizioni locali, così da definire le modalità progettuali più idonee.

Come detto, infine, in relazione al rischio idraulico, gli elementi di possibile rischio sono rappresentati dalle nuove opere di attraversamento dei corsi d'acqua che, in base alla tipologia costruttiva, potranno determinare differenti effetti (positivi e/o negativi) sulla dinamica fluviale e sull'equilibrio geomorfologico delle aree a monte e a valle delle opere stesse; anche rispetto a tale aspetto, sarà pertanto indispensabile un'adeguata fase di progettazione degli interventi, che valuti i potenziali impatti generabili, con particolare riguardo sia alla fase di cantierizzazione che alla successiva fase di funzionamento della infrastruttura e definisca le necessarie misure mitigative, al fine di non pregiudicare le condizioni di sicurezza idraulica della nuova infrastruttura, ma anche delle aree poste a monte ed a valle della stessa.

- **Vegetazione aree naturali ed ecosistemi.** Gli effetti attesi sono molto limitati, in quanto gli indicatori considerati rimangono invariati o mostrano peggioramenti estremamente ridotti, rispetto allo scenario futuro tendenziale; il piano appare dunque coerente dal punto di vista della sostenibilità. Per quanto riguarda gli incrementi di consumo di suolo in relazione alle infrastrutture stradali e ferroviarie sulle aree naturali protette e sui SIC e ZPS, si è rilevato che lo scenario di piano non ha effetti; quanto alla densità infrastrutturale, si rilevano effetti estremamente limitati in relazione alle sole infrastrutture stradali sulle "aree naturali protette", mentre sui SIC e ZPS lo scenario futuro di piano non ha effetti. Si è evidenziata una interferenza indiretta tra l'intervento di piano di "Parcheggio di interscambio fermata Aeroporto" e due SIC della Rete natura 2000: le analisi riportate nello Studio di Incidenza (Allegato 4), mostrano che l'opera, per la distanza dai siti e la presenza di elementi infrastrutturali ed insediativi interposti, non provoca effetti sensibili sui siti. Per quanto riguarda gli elementi della Rete Ecologica Regionale dell'Umbria, gli incrementi di consumo di suolo degli scenari analizzati appaiono ridotti sia in termini assoluti che percentuali sullo stato attuale; in particolare: per le infrastrutture stradali, lo scenario futuro di piano genera incrementi praticamente nulli, rispetto allo scenario tendenziale, mentre le infrastrutture ferroviarie non hanno effetti. Per quanto riguarda le aree forestali, le analisi sull'indicatore mostrano effetti assolutamente limitati: le percentuali di incremento di consumo di suolo appaiono molto ridotte e limitate allo scenario tendenziale, mentre lo scenario di piano non produce incrementi. Le analisi svolte mostrano effetti del piano sulla componente "Vegetazione aree naturali ed ecosistemi" molto limitati. Vista la modesta entità dell'incremento degli indicatori prescelti, anche in considerazione della estensione e diffusione dei beni considerati, e della natura specifica delle azioni previste, si ritiene il piano coerente con gli obiettivi di sostenibilità per la presente componente, e gli effetti attesi per la sua attuazione appaiono sostenibili.

- **Paesaggio e Patrimonio culturale, architettonico e archeologico.** Gli effetti attesi sono molto ridotti, in quanto gli indicatori considerati rimangono invariati o mostrano peggioramenti

estremamente ridotti, rispetto allo scenario futuro tendenziale. In particolare, per quanto riguarda il “numero di beni paesaggistici interferiti”, lo scenario futuro di piano (anche considerando ambiti di influenza indiretta piuttosto ampi) non provoca incrementi rispetto allo scenario futuro tendenziale, che a sua volta ha effetti molto limitati. Per quanto riguarda il “consumo di suolo sui beni paesaggistici”, lo scenario futuro di piano punta ad incrementi assai ridotti rispetto allo stato attuale, limitati ai beni archeologici, sui quali sono molto contenuti in valore assoluto, e limitati alle infrastrutture stradali, mentre sugli altri beni il piano non produce effetti apprezzabili. Per quanto riguarda le interferenze con “Altre Tutele paesaggistiche - PPR – PUT – PTCP, Siti UNESCO”, le azioni di piano rispetto allo scenario tendenziale, in relazione sia alle infrastrutture stradali che ferroviarie, risultano ininfluenti. Infine, considerando gli aspetti percettivi del paesaggio, in relazione all'indicatore prescelto (“Aspetti percettivi del paesaggio tutelati dalla pianificazione - PPR-PTCP”), il piano non mostra effetti negativi. Gli effetti del piano sulla componente appaiono dunque estremamente limitati. Vista la modesta entità dell'incremento degli indicatori prescelti, anche in considerazione della estensione e diffusione dei beni considerati, e della natura specifica delle azioni previste, il piano appare coerente con gli obiettivi di sostenibilità per la presente componente, e gli effetti attesi per la sua attuazione appaiono sostenibili. Su questo specifico aspetto, così come emerso in sede di Conferenza di VAS, è stato promosso un apposito incontro tematico dall'Autorità competente per la VAS il giorno 12 marzo 2015. L'incontro, cui hanno partecipato rappresentanti degli Enti con competenze paesaggistiche:

-Regione Umbria – Servizio Territorio, Paesaggio e Geografia;

-Provincia di Perugia – Servizio PTCP;

-Soprintendenza per i Beni architettonici e paesaggistici dell'Umbria;

ha permesso di approfondire i contenuti del PTR con riferimento alle interferenze possibili e con la finalità di definire idonei criteri per il corretto inserimento paesaggistico degli interventi, come esplicitato nei pareri inviati dagli stessi Soggetti.

Si può pertanto concludere che l'introduzione delle politiche previste dal Piano non possono che valutarsi come positive sul sistema dei trasporti mostrando una netta propensione al miglioramento complessivo della funzionalità della rete dei trasporti regionale, nonché su quelle matrici direttamente connesse ai parametri della rete come qualità dell'aria, energia e cambiamenti climatici,

c) Sistema di monitoraggio

Il sistema di monitoraggio appare nel complesso adeguato ed efficace. Anche in considerazione degli approfondimenti effettuati congiuntamente con ARPA UMBRIA e con il Servizio regionale gestione risorse idriche si è ritenuto logico evidenziare un numero ristretto di Indicatori di contesto, finalizzati al controllo ambientale degli effetti prodotti dal PRT. Gli indicatori di contesto selezionati e che dovranno integrare il Piano di monitoraggio sono:

Qualità dell'aria	Ridurre le emissioni inquinanti dovute ai trasporti al fine di minimizzare gli effetti negativi sulla salute umana e/o sull'ambiente.	Concentrazione inquinanti da traffico	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA	Contesto
		Numero superamenti limite concentrazione	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA	Contesto
Inquinamento acustico	Ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli eccessivi di rumore	Popolazione esposta per livello sonoro totale e per il trasporto	Numero di persone per livello Lden e Lnight, con riferimento alle infrastrutture di rilevanza regionale nei tratti di particolare significatività e attenzione dei livelli di rumore	Variante o nuovo piano	AGGIORNAMENTO O MODELLO/MAPPE RUMORE STRATEGICHE-PIANI AZIONE	Contesto
Energia e cambiamenti climatici	Ridurre emissione di gas climalteranti nel settore trasporti	Emissione di gas climalteranti (CO ₂ , N ₂ O, CH ₄)	kTonn CO ₂ equivalente/anno e %	Variante o nuovo piano	ISPRA	Contesto
Acque	Raggiungere e conservare il buono stato ambientale per le acque superficiali e sotterranee ed aree protette	Numero di punti di prelievo di acque superficiali e sotterranee destinate ad uso idropotabile per i quali sono state individuate le aree di salvaguardia	%	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
		Corpi idrici nei quali sono state individuate aree idonee alla vita dei pesci (salmonidi e ciprinidi)	N°	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
		L'impermeabilizzazione o "sigillamento del suolo" (soil sealing) è determinata dalla copertura del territorio con materiali impermeabili che inibiscono parzialmente o totalmente la capacità del suolo di esplicare le proprie funzioni vitali. L'indicatore indica la percentuale della superficie impermeabilizzata di ciascun subdistretto	N°	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di sostenibilità	Unità di misura	Frequenza	Fonte	Tipologia	
	Superficie coperta da aree protette nazionali o regionali	Kmq	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto	
Acque	Raggiungere e conservare il buono stato ambientale per le acque superficiali e sotterranee ed aree protette	Corpi idrici nei quali sono state individuate aree balneabili o a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE	N°	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
		Superficie totale delle aree individuate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE	Kmq	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
		Percentuale di riduzione del carico dovuto al dilavamento di superfici di aree destinate ad attività commerciali e di produzione di beni nonché delle relative aree di pertinenza (piazzali, parcheggi, ecc.)	%	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
Suolo e rischi naturali	Proteggere il suolo dal rischio di erosione, diminuzione della materia organica, compattazione, salinizzazione e smottamento	Consumo di suolo - Suolo impermeabilizzato da nuove infrastrutture	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
Vegetazione aree naturali ed ecosistemi	Proteggere e ripristinare gli habitat e i sistemi naturali.	Variazione della densità infrastrutturale in aree protette (Parchi nazionali naturali e regionali, Parchi STINA e altre aree protette, Zone Umide Ramsar)	km/Km ² e %	Variante o nuovo piano	Elaborazione su base dati Regione Umbria - SIAT	Contesto
	Mantenere e ripristinare gli habitat naturali e le specie selvatiche in modo da permetterne uno stato di conservazione favorevole nella Comunità (Dir. 92/43 e COM(2007)2)	Siti Natura2000 incisi da progetti infrastrutturali e Siti Natura2000 con habitat prioritari incisi da progetti infrastrutturali.	Numero e %	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	Contesto
	Mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali; (Conferenza ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa MCPFE)	Estensione aree forestali	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione dell'Umbria Servizio Foreste, economia e territorio montano	Contesto
Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico	Conservare i caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio al fine di tutelare le preesistenze significative ed i relativi contesti (CEP)	Estensione beni paesaggistici tutelati dalla terza parte del D. Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/39 - ex L. 431/85)	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Soprintendenza	Contesto

3. Coerenza e chiarezza della Sintesi non tecnica

La sintesi non tecnica è formulata come documento autonomo rispetto al rapporto ambientale. E' un documento capace di offrire un visione sintetica e sufficientemente chiara del piano, dei suoi obiettivi e delle misure in esso contenute per garantire ai soggetti una lettura esauriente e completa degli aspetti principali.

4. Esiti della consultazione ai fini della pubblica partecipazione

A fronte di una buona partecipazione dei soggetti portatori di competenze ambientali e del pubblico interessato sia nella fase di consultazione preliminare che nella fase di consultazione pubblica, sono pervenuti diversi contributi durante lo scoping iniziale e 5 osservazioni durante i 60 gg utili per la loro presentazione nella fase della consultazione pubblica.

5. Influenza sugli Ambiti naturalistici Natura 2000 e sulle Aree Naturali protette

Per quanto concerne la Valutazione di Incidenza, istituita ai sensi delle direttive comunitarie 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (la direttiva "Habitat") e 79/409/CEE, avente come oggetto la tutela di alcuni uccelli selvatici, tramite le protezioni degli uccelli stessi, delle loro uova, dei nidi e dei relativi habitat (la direttiva "Uccelli"), lo studio è stato redatto in base alle indicazioni dall'allegato G dello stesso decreto e delle linee guida regionali, ed è incluso nel Rapporto ambientale. Dall'analisi si deduce che il Piano non introduce elementi che possano avere effetti significativi su siti Natura 2000. In sintesi le elaborazioni svolte consentono di fare le seguenti valutazioni:

-innanzi tutto si può rilevare che le percentuali in gioco, per quanto riguarda l'incremento di *consumo di suolo* ed incremento della *densità infrastrutturale* sulle "aree naturali protette" e sui SIC e ZPS sono molto limitate sia in relazione allo scenario futuro tendenziale, sia in relazione allo scenario futuro di piano, che quindi dal punto di vista della sostenibilità sono entrambi accettabili;

- *infrastrutture stradali:*
 - rispetto al *consumo di suolo* sulle "aree naturali protette", il piano non ha effetti;
 - rispetto alla *densità delle infrastrutture* sulle "aree naturali protette", il piano ha effetti estremamente limitati;
 - per quanto riguarda l'incremento di *consumo di suolo* sui SIC e le ZPS, mentre quello dello scenario tendenziale sull'attuale è molto ridotto, lo scenario futuro di piano non ha effetti;
 - per quanto riguarda l'incremento della *densità infrastrutturale* sui SIC e le ZPS, lo scenario futuro di piano, egualmente allo scenario tendenziale, non ha effetti;
- *infrastrutture ferroviarie:*
 - rispetto al *consumo di suolo* sulle "aree naturali protette", il piano non ha effetti;
 - rispetto alla *densità delle infrastrutture* sulle "aree naturali protette" sia lo scenario tendenziale che il piano non hanno effetti;
 - per quanto riguarda l'incremento di *consumo di suolo* sui SIC e le ZPS, mentre quello dello scenario tendenziale sull'attuale è molto ridotto (limitato a un SIC interferito dalla nuova tratta ferroviaria prevista in galleria), lo scenario futuro di piano non ha effetti;
 - per quanto riguarda la *densità infrastrutturale* sui SIC e le ZPS, analogamente, mentre l'incremento nello scenario tendenziale sull'attuale è molto ridotto (come sopra limitato ai SIC), il piano non ha effetti;
- *elementi della RERU*, gli incrementi di *consumo di suolo* degli scenari analizzati

appaiono ridotti in termini assoluti e percentuali sullo stato attuale; in particolare:

- *per le strade*, lo scenario futuro tendenziale incrementa maggiormente il consumo di suolo, in particolare negli ambiti della RERU più fragili in quanto già frammentati e scarsamente interconnessi delle aree di pianura, mentre lo scenario futuro di piano genera incrementi praticamente nulli, sempre significativamente inferiori a quelli dello scenario tendenziale;
- *per le ferrovie* mentre gli effetti dello scenario tendenziale risultano molto ridotti, lo scenario futuro di piano non ha effetti;
- *aree forestali*, occorre anche in questo caso rilevare che le percentuali in gioco sono molto piccole dal punto di vista della sostenibilità ambientale;
 - *per le strade*, gli scenari valutati hanno effetti molto ridotti su di esse; in particolare, mentre gli effetti dello scenario tendenziale, in relazione allo stato attuale, risultano molto ridotti, lo scenario futuro di piano non ha effetti.
 - *per le ferrovie*, analogamente gli scenari valutati hanno effetti poco significativi; mentre gli effetti dello scenario tendenziale risultano molto ridotti (collegati alla nuova tratta ferroviaria prevista in galleria), lo scenario futuro di piano non ha effetti.

Le analisi svolte mostrano effetti del piano sulla componente "Vegetazione aree naturali ed ecosistemi" molto limitati. Vista la modesta entità dell'incremento degli indicatori prescelti, anche in considerazione della estensione e diffusione dei beni considerati, e della natura specifica delle azioni previste, è verificata la sostenibilità ambientale del PTR.

Sulla base di tutto quanto considerato si ritiene di disporre degli elementi necessari per esprimere un Parere motivato favorevole sulla proposta di Piano Regionale Trasporti a condizione che siano rispettate:

- le richieste di integrazione al Piano come riportate nella Tabella B che raccoglie i pareri pervenuti durante la fase della Conferenza di VAS;
- le richieste di integrazione al Piano come riportate nella Tabella A che raccoglie le osservazioni pervenute durante la fase della consultazione pubblica;

Terni, 22 04 2015

Il Responsabile del procedimento
Alfredo Manzi

TABELLA A

CONFERENZA DI VAS DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI 2014-2024 PROSPETTO DELLE OSSERVAZIONI E CONTRIBUTI PERVENUTI NELLA FASE DI CONSULTAZIONE	
OSSERVAZIONE	RISCONTRO
REGIONE MARCHE (PEC prot. reg. del 26/01/2015, n. 9249)	
<p>- Le previsioni di Piano non interessano direttamente il territorio della regione Marche. L'unico intervento a cavallo del confine tra le due regioni risulta essere quello relativo alla Direttrice Perugia-Ancona, tratto SS76 Fossato di Vico - Cancelli (rif. Tabella 7.1.1 del rapporto Ambientale): tale intervento è sottoposto alla procedura di VIA di competenza statale cui la Regione Marche partecipa per quanto di propria competenza.</p> <p>- Per ciò che concerne gli effetti dell'insieme delle previsioni del Piano sull'ambiente, dal Rapporto Ambientale non sembrano emergere effetti negativi a carattere transfrontaliero. Al contrario, si rileva un tendenziale contributo alla riduzione di inquinanti atmosferici, compresi quelli climalteranti.</p> <p>- Complessivamente, dall'esame della documentazione messa a disposizione dalla Regione Umbria, non si ravvisano possibili effetti negativi derivanti dal Piano dei trasporti ed annesso Piano di Bacino Unico Regionale della Regione Umbria sul territorio della Regione Marche.</p>	<i>Si prende atto</i>
COMUNE DI CASCIA (PEC prot. reg. del 13/02/2015, n. 20218)	
<p>In relazione agli attuali servizi resi nel proprio territorio comunale dal servizio di trasporto pubblico locale su gomma in attuazione del vigente Piano di Bacino:</p> <p>1) Tratta NORCIA-CASCIA corse di ritorno scolastiche: - ore 6:50, corsa per Agriano classificata come scolastica: Questa corsa, con arrivo a Cascia intorno alle 7:30, non può essere</p>	<i>Le considerazioni espresse non sono pertinenti con la VAS, riguardando aspetti puntuali sul sistema del trasporto pubblico locale</i>

<p>considerata propriamente servizio scolastico, giungendo da ½ ora a 1 ora prima dell'inizio delle lezioni; semmai un semplice trasferimento di automezzo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ore 8:30, corsa per Serravalle classificata come scolastica: è totalmente disfunzionale rispetto alle esigenze della popolazione scolastica. <p>2) Tratta NORCIA-CASCIA corse di ritorno ordinarie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ore 7:10, corsa per Serravalle: <p>Nessuna osservazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ore 7:35, corsa della linea Cascia-Roma con coincidenza a Serravalle: viene utilizzata dalla maggioranza degli studenti che arrivano alle sedi scolastiche di Cascia, anche se non propriamente loro dedicata. <p>Il Comune esprime le seguenti richieste:</p> <p>Nel Comune di Cascia sono presenti due scuole secondarie di secondo grado: Liceo Scientifico ed Istituto Professionale per l'industria e l'artigianato, che bene integrano l'offerta formativa del comprensorio, proponendo scelte qualificanti e diversificate.</p> <p>Tuttavia l'attuale stato dei servizi di trasporto scolastico non assolve se non approssimativamente alle esigenze di collegamento inter sede, trattandosi più che di servizi appositamente costruiti e strutturati, di semplici corse di "ricaduta".</p> <p>Si chiede, pertanto, nell'adozione del nuovo Piano regionale dei Trasporti 2014/2024, e del relativo Piano di Bacino Unico di riconsiderare l'assetto di tali servizi, accogliendo la seguente proposta di modifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - corsa scolastica NORCIA-AGRANO-CASCIA: è estremamente necessario ed opportuno che tale corsa scolastica adotti orari che consentano l'arrivo degli studenti alle sedi scolastiche di Cascia tra le ore 8.00 e 8.30. 	<p style="text-align: center;">COMUNE DI SAN VENANZO (PEC prot. reg. del 16/02/2015, n. 20543)</p>	<p><i>Le considerazioni espresse non sono pertinenti con la VAS, riguardando aspetti puntuali sul sistema del trasporto pubblico locale</i></p>
<p>considerata propriamente servizio scolastico, giungendo da ½ ora a 1 ora prima dell'inizio delle lezioni; semmai un semplice trasferimento di automezzo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ore 8:30, corsa per Serravalle classificata come scolastica: è totalmente disfunzionale rispetto alle esigenze della popolazione scolastica. <p>2) Tratta NORCIA-CASCIA corse di ritorno ordinarie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ore 7:10, corsa per Serravalle: <p>Nessuna osservazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ore 7:35, corsa della linea Cascia-Roma con coincidenza a Serravalle: viene utilizzata dalla maggioranza degli studenti che arrivano alle sedi scolastiche di Cascia, anche se non propriamente loro dedicata. <p>Il Comune esprime le seguenti richieste:</p> <p>Nel Comune di Cascia sono presenti due scuole secondarie di secondo grado: Liceo Scientifico ed Istituto Professionale per l'industria e l'artigianato, che bene integrano l'offerta formativa del comprensorio, proponendo scelte qualificanti e diversificate.</p> <p>Tuttavia l'attuale stato dei servizi di trasporto scolastico non assolve se non approssimativamente alle esigenze di collegamento inter sede, trattandosi più che di servizi appositamente costruiti e strutturati, di semplici corse di "ricaduta".</p> <p>Si chiede, pertanto, nell'adozione del nuovo Piano regionale dei Trasporti 2014/2024, e del relativo Piano di Bacino Unico di riconsiderare l'assetto di tali servizi, accogliendo la seguente proposta di modifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - corsa scolastica NORCIA-AGRANO-CASCIA: è estremamente necessario ed opportuno che tale corsa scolastica adotti orari che consentano l'arrivo degli studenti alle sedi scolastiche di Cascia tra le ore 8.00 e 8.30. 	<p style="text-align: center;">COMUNE DI SAN VENANZO (PEC prot. reg. del 16/02/2015, n. 20543)</p>	<p>Nel territorio del Comune scrivente non esiste un servizio di trasporto urbano e il trasporto extraurbano assicura il collegamento con Marsciano, Perugia, Todi e Orvieto soddisfacendo le esigenze del pendolarismo scolastico ma non quelle del resto della popolazione, in maniera particolare di quella anziana. L'Amministrazione Comunale per venire incontro a tale esigenza, ha istituito un servizio di trasporto verso la casa della salute di Marsciano ed intende estenderla anche verso l'Ospedale di Zona di Pantalla.</p>

<p>Il Comune esprime le seguenti richieste: - che il servizio attivato dall'Amministrazione scrivente sia ricompreso tra i sistemi di cui alla L.R. 37/98, art. 2 bis, comma 1, lett. B.</p>	<p style="text-align: center;"><u>COMUNE DI ORVIETO</u> (PEC prot. reg. del 23/02/2015, n. 24004)</p> <p>Le considerazioni espresse non sono pertinenti con la VAS, riguardando aspetti puntuali sul sistema del trasporto pubblico locale</p> <p>Si sono evidenziati aspetti di possibile incongruenza relativamente ai criteri di ripartizione del Fondo Regionale Trasporti, con riferimento agli impianti di mobilità alternativa ed ecologica, meritevoli di approfondimenti e/o correttivi (infra, sub C).</p> <p>A) TRASPORTO FERROVIARIO</p> <p>Progetto "Freccia Bianca" Perugia – Terontola – Orvieto – Roma.</p> <p>Il Comune di Orvieto chiede che tale progetto, già valutato positivamente dal Ministero dei Trasporti, nonché da Trenitalia sia accolto e fatto proprio dal Piano Regionale Trasporti, considerato anche il giudizio estremamente favorevole espresso in merito dall'Amministrazione del Comune di Perugia.</p> <p>LA PROPOSTA</p> <p>Il progetto intende valorizzare il collegamento con Roma:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tramite l'istituzione di una relazione alta velocità con materiale Freccia Bianca che abbia Orvieto come porta di accesso alla Direttissima, mantenendo il tempo di percorrenza tra Perugia e Roma inferiore alle 2 ore, con fermate a Terontola, Chiusi e Orvieto; 2. Sostituendo il materiale Intercity con quello più nuovo dei Freccia Bianca, disponibile, secondo le previsioni, a partire dalla primavera del 2016. Si propone, dunque, la creazione di un collegamento ferroviario che colleghi Perugia a Roma passando per la dorsale Terontola – Chiusi – Orvieto, utilizzando materiale rotabile "Freccia Bianca" (ETR 460 design Giugiaro), con l'obiettivo di ottimizzare le risorse e i servizi attualmente forniti.
--	--

GLI OBIETTIVI

Tra i maggiori benefici che il progetto si propone di apportare, si elencano i seguenti:

- Creazione di un collegamento diretto tra Perugia e Roma con materiale "Freccia Bianca – ETR 460", che utilizzi la linea lenta tra Perugia e Orvieto (e viceversa) e la linea Direttissima da Orvieto a Roma (e viceversa);
- Creazione di un collegamento diretto Perugia – Orvieto, storicamente carente e fonte, tra l'altro, della ben nota difficoltà a raggiungere il capoluogo umbro da parte di cittadini (soprattutto studenti) e turisti provenienti dall'area dell'orvietano;
- Considerevole miglioramento dei tempi di percorrenza da, (e per) tutte le destinazioni con altrettanto sensibile aumento della qualità del servizio e del confort di viaggio. Particolarmente evidente è altresì il miglioramento dell'accessibilità all'aeroporto di Fiumicino.
- Mantenimento (e possibile incremento) dell'attrattività di territori altrimenti sempre più marginalizzati (in buona parte coincidenti con l'area interna dell'Orvietano), con inversione del fenomeno in atto di abbandono dei piccoli centri in favore delle città. Tutto ciò senza svantaggiare le zone di Foligno, Spoleto e Terni che sono comunque già sufficientemente servite da numerosi collegamenti con Roma.

SCALO FERROVIARIO MERCI IN ZONA BARDANO

La previsione del nuovo "Casello Nord di Orvieto" in località "Le Prese" (fatta propria anche dal Piano: cfr. Tavola 01 "Trasporto stradale – Progetto" sub R31, 6 Novembre 2014), rende più che mai valida l'ipotesi di realizzare un nuovo scalo merci in prossimità dei collegamenti autostradali alla zona industriale di Bardano, unitamente ai necessari interventi di viabilità. Si chiede quindi tale ipotesi progettuale, che tra l'altro darebbe impulso alla progettualità pubblica – private legate alla strategia delle aree interne, venga inserita nel Piano.

B) TRASPORTO STRADALE

Collegamento Todi – Orvieto: Anticipazione dello scenario 2024 dell'intervento di velocizzazione dell'itinerario.

- Si chiede che tale adeguamento venga previsto ed anticipato (almeno) allo scenario di progetto 2024, data, si ripete, la sua straordinaria importanza, ed a maggior ragione alla luce della prevista dotazione di tale tratta di un collegamento diretto da Orvieto alla futura linea Metrobus passante per Todi.

Strada SS71: Inclusione nello scenario 2024 dell'intervento di (parziale) rifacimento e velocizzazione dell'itinerario.

- Si chiede che il Piano riconosca e tenga conto delle esigenze di velocizzazione e (Parziale) rifacimento della strada SS. 71 di collegamento interregionale con l'alto Lazio, considerate le "relazioni quotidiane in forte intensificazione" gravanti su tale itinerario.

C) T.P.L.

Criteri di ripartizione del Fondo Regionale Trasporti: Funicolare.

- Il criterio di assegnazione della quota del Fondo Regionale Trasporti previsto per le "linee di Trasporto a fune che collegano parcheggi di interscambio, stazioni ferroviarie e centri storici e per le quali sia previsto il pagamento di un titolo di viaggio" (Relazione Generale PRT 2014 – 2024, pag. 222, sub 1) appare, in questo senso, suscettibile di ulteriore specificazione e formulazione ad Hoc con riferimento alle peculiarità della funicolare.

Criteri di ripartizione del Fondo Regionale Trasporti: Impianti Meccanizzati.

- Il percorso meccanizzato che dal piazzale di Campo della Fiera conduce senza soluzione di continuità nel cuore del centro storico di Orvieto, garantendo un solido e costante abbattimento del traffico veicolare all'interno del centro storico, rischierebbe ingiustificatamente l'esclusione dal novero degli impianti beneficiari

della ripartizione del Fondo Regionale Trasporti, nonostante esso rappresenti una risorsa fondamentale della mobilità cittadina, assolutamente virtuoso sotto il profilo della sostenibilità e della vivibilità urbana. Si chiede pertanto, una riformulazione delle caratteristiche che gli impianti debbono presentare per beneficiare della ripartizione del Fondo Regionale Trasporti, in modo da ricomprendervi anche gli impianti meccanizzati che svolgono comunque una funzione sostitutiva del trasporto pubblico locale;

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
(PEC prot. 5228 del 25.02.2015)

1.OSSERVAZIONI DI CARATTERE GENERALE E ASPETTI METODOLOGICI

Dall'esame della documentazione fornita, sono emerse le seguenti osservazioni di carattere generale:

1. il Proponente non ritiene opportuno considerare nell'analisi i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del D.Lgs 18/05/2001, n. 228 (vedere osservazione prodotta al Rapporto Preliminare, riportata a pag. 7 del Rapporto Ambientale), in quanto i tracciati delle infrastrutture non sono ancora definiti e le opere lineari previste dal piano sono tutte in ambito urbano o periurbano. Si precisa che uno degli obiettivi della Valutazione Ambientale Strategica è quello di indirizzare le strategie, le azioni e gli interventi al fine di perseguire uno sviluppo che sia ambientalmente sostenibile. Quindi l'individuazione di aree sensibili, prima della definizione dei tracciati, e in genere delle opere, può essere di ausilio nella determinazione dei corridoi e dei territori da scegliere per la localizzazione delle azioni del Piano/Programma. Si rimanda, per ulteriori approfondimenti, a quanto riportato nel paragrafo 5.1 del presente documento.
2. nella Valutazione di Incidenza, si prevede di svolgere l'analisi considerando solo un'opera compresa nel Piano: il Parcheggio di interscambio fermata aeroporto. Tale approccio metodologico, relativo

Si condivide la considerazione di carattere generale formulata. L'indicazione è tenuta in considerazione in quanto è assicurata la coerenza con i Piani di settore regionali ed altri strumenti di pianificazione e programmazione territoriale.

Il PRT è un piano i cui obiettivi vertono sostanzialmente sulla razionalizzazione e valorizzazione del sistema trasportino esistente per cui dall'analisi condotta in sede di V.Inc.A. non si sono rilevati potenziali interferenze con i siti della Rete Natura

ad un unico progetto, è specifico della Valutazione di Impatto Ambientale e non certo della Valutazione Ambientale Strategica. Quest'ultima, infatti, si prefigge un'analisi complessiva e cumulativa degli effetti del Piano e non un'analisi dell'impatto dei singoli interventi od una sommatoria degli effetti dei singoli interventi.

2. ATMOSFERA, ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI

Energia e cambiamenti climatici

La valutazione degli effetti ambientali del Piano, per quanto attiene ad energia e cambiamenti climatici, fa essenzialmente riferimento ai consumi finali di energia e alle emissioni di gas-serra dal trasporto stradale.

La valutazione è effettuata analizzando la situazione attuale e confrontandola con quella di riferimento e con quella del Piano, considerato nel suo insieme. Non risultano però individuabili gli effetti delle singole misure sugli indicatori assunti come riferimento. Ad esempio, non è disponibile alcuna analisi dell'impatto di un eventuale potenziamento dell'aeroporto San Francesco rispetto agli indicatori assunti per la valutazione del Piano e agli obiettivi della Strategia Energetica Regionale 2014 - 2020. L'individuabilità delle azioni rispetto agli indicatori assunti (rif. tabelle nel § 7.6 del RA, simulazioni con il confronto degli scenari utilizzati), sarebbe utile anche nella fase di monitoraggio, per la verifica della efficacia delle singole azioni. Per quest'ultimo aspetto vedere quanto riportato, in questo paragrafo, alla voce Sistema di monitoraggio.

Agli indicatori di valutazione basati sui consumi finali di energia e sulle emissioni di gas-serra vengono comunque affiancati altri indicatori, sia in fase di analisi che di monitoraggio, che forniscono un quadro completo della ripartizione modale del trasporto dei passeggeri e delle merci e dell'accessibilità dei principali attrattori di traffico.

Qualità dell'aria

Nell'allegato 1 al Rapporto Ambientale viene caratterizzata la qualità dell'aria nella Regione in relazione ai principali inquinanti; viene descritta la zonizzazione del territorio e la classificazione delle zone in relazione alle soglie di valutazione così come definite nel D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.. Dalla classificazione emerge chiaramente, come era d'altronde lecito attendersi, che la zona collinare e montuosa gode di uno stato di qualità dell'aria migliore rispetto alle zone della conca ternana e alle zone di valle. La

2000, dovuta a possibili effetti cumulo.

Si ritiene che il Piano, non potendo prevedere ogni possibile ed eventuale trasformazione, potenziamento, ecc. del sistema pubblico trasportistico, assicuri la sostenibilità degli obiettivi assunti e contenga gli strumenti per (piano di monitoraggio, criteri di esclusione e penalizzanti con riferimento alla sensibilità del territorio regionale) controllare la fattibilità delle trasformazioni e dei potenziamenti dell'esistente in chiave di sostenibilità ambientale.

Si accoglie. Il Piano di monitoraggio ambientale del RA dovrà includere tra gli indicatori di contesto della qualità dell'aria anche il Benzene ed il Benzopirene.

contemporanea analisi della classificazione delle zone e degli scenari emissivi riportati nel Rapporto Ambientale fa emergere l'assenza di valutazioni sul benzene e sul benzo(a)pirene negli scenari emissivi elaborati dal Proponente, nonostante tali inquinanti presentino livelli superiori alla soglia di valutazione superiore in alcune zone dell'Umbria (benzene e benzo(a)pirene per la zona di valle e soltanto benzo(a)pirene per la zona della conca ternana) e che il traffico stradale sia una fonte emissiva non trascurabile degli stessi. Si suggerisce, pertanto, di inserire tra gli indicatori di monitoraggio proposti nella tabella 8.1 del Rapporto Ambientale, relativi alle emissioni e alle concentrazioni di inquinanti in atmosfera, anche gli indicatori inerenti a questi due parametri.

Sistema di monitoraggio

In merito alla proposta di sistema di monitoraggio (cap. 8 del Rapporto Ambientale), si evidenzia l'utilità di prevedere un'analisi integrata tra gli indicatori per il monitoraggio di sostenibilità (tab. 8.1 componenti qualità dell'aria, energia e cambiamenti climatici) e quelli per il monitoraggio degli obiettivi di piano (tab. 8.2). Mettere in relazione il grado di attuazione delle misure di piano con il grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità, può consentire infatti di verificare se l'eventuale inefficacia di qualche azione di piano sia imputabile al grado di attuazione delle misure o ad un effetto imprevisto sulla componente ambientale; tale analisi potrà essere utile anche per definire nuove eventuali misure in fase attuativa.

3. ACQUE

Si osserva quanto segue:

1. per quanto riguarda il rapporto del Piano con la Programmazione - Pianificazione regionale e distrettuale si osserva che nel Quadro Programmatico di riferimento (da pag. 43) si riporta il riferimento al Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013 e non al PSR 2014-2020, la cui formalizzazione della proposta è stata deliberata dalla Giunta Regionale nella seduta del 16.07.2014. Tale Programma notificato alla Commissione Europea il 18.07.2014 ai fini dell'approvazione tramite apposita Decisione, dovrebbe essere operativo, secondo quanto riportato sul sito istituzionale della Regione, all'inizio del 2015 e comunque dopo la Decisione della Commissione Europea. Inoltre, si osserva che si sarebbe dovuto anche far riferimento

Si accoglie. Il Piano di monitoraggio ambientale del RA viene implementato anche sulla base delle indicazioni espresse da ARPA UMBRIA.

Si accoglie. Nel RA va aggiornato il riferimento ai contenuti del PSR comprendendo nell'elenco il PSR 2014-2020

alla Programmazione d'ambito dei servizi idrici. In tale ambito, la Legge regionale n. 11/13 ha previsto la costituzione dell'Autorità umbra per i rifiuti e l'idrico, suddividendo il territorio umbro in un unico ATO rispetto ai tre ATI precedenti

2. Con riferimento al Capitolo 5 "Quadro programmatico di riferimento", Paragrafo 5.2 "Gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento", si prende atto degli obiettivi di sostenibilità previsti per la componente "Acqua" e riportati nella Tab. 5.2.1 "Obiettivi di sostenibilità" (p. 50 del RA). Si evidenzia che gli stessi non sono poi integralmente riportati nella Tab. 7.2.1 - "Indicatori di valutazione" (p.84) che prevede solo 2 dei 5 obiettivi di sostenibilità, né nella Tab. 8.1 "Indicatori monitoraggio Obiettivi di sostenibilità" (p. 179 del RA) che ne riporta solo 4. In particolare, si evidenzia l'importanza dell'obiettivo "Raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette al 2015 (direttiva 2000/60/CE)". Si ritiene che nella successiva fase di monitoraggio degli effetti ambientali del piano sia necessario considerare tutti gli obiettivi di sostenibilità individuati nella tabella 5.2.1 volti sia alla protezione quali-quantitativa della risorsa idrica che alla sua corretta gestione.

3. in relazione agli "indicatori di valutazione" riportati in tabella 7.7.1, si ritiene che essi dovrebbero essere considerati anche come "indicatori di monitoraggio" del contesto ambientale (obiettivi di sostenibilità), circostanza che dalla lettura del RA (tabella 8.1) sembra non verificarsi. Pertanto si ritiene corretto presentare un set di indicatori correlati agli obiettivi di sostenibilità (vedere osservazione 2) univoco, sia per le "valutazioni" che per il "monitoraggio".

4. Al Capitolo 1 "Premessa", Tab. 1.2.2 - Contributi degli enti in fase di consultazione preliminare e integrazione nel RA, si prende atto che, come richiesto in fase di consultazione, l'indicatore di valutazione relativo alle acque sotterranee è stato modificato nella tabella 7.7.1, ma si segnala la necessità che medesima modifica sia riportata anche nella tabella 8.1 (p. 179). Si segnala, infine, che la tabella 7.7.5 citata nel Rapporto ambientale a pag. 9 non è stata riportata in alcun capitolo del RA.

Con riferimento all'osservazione si precisa che il Piano di monitoraggio viene integrato con indicatori idonei a verificare lo stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee, concordandoli con il competente Servizio regionale in materia di acque.

Si accoglie. Il piano di monitoraggio del RA dovrà essere adeguato.

Si accoglie. Il RA dovrà essere adeguato con quanto indicato

Si accoglie il RA dovrà essere adeguato con quanto indicato

5. Con riferimento ai capitoli 6 (pag.51) e 7 (pag. 73), si evidenzia che:
- nel Paragrafo 6.1 "Coerenza interna ed esterna del piano" si afferma che vi sono "una serie di azioni riguardanti la realizzazione di infrastrutture ferroviarie, viarie e servizi annessi, che potenzialmente potrebbero avere interazioni con gli obiettivi relativi al tematismo delle acque superficiali e sotterranee, ma la cui interazione potrà essere valutata solamente in funzione dei progetti delle infrastrutture" (p. 59).
 - nel Paragrafo 7.7. "Acque" (p. 112) si rimanda la valutazione puntuale dei potenziali effetti negativi sulla componente Acqua "in sede di autorizzazione progettuale delle singole infrastrutture, attraverso specifiche procedure di valutazione di impatto ambientale, che evidenzino i possibili impatti sulla componente e le necessarie misure mitigative".

In merito, si suggerisce di fissare, già in sede di RA, alcuni criteri per l'individuazione dei potenziali impatti sulla componente "Acqua" derivanti da opere infrastrutturali, quali ad esempio "ferrovie, viarie e dei servizi annessi" indicando, ove opportuno, anche eventuali prescrizioni nell'attuazione dei relativi progetti. Si fa riferimento, ad esempio, ad interventi quali la costruzione di gallerie (previste, nell'azione f04 a p.302 del PRT), di sottopassaggi, o di svincoli stradali (ad esempio: p.281 del PRT) e, in generale, a tutte le opere infrastrutturali previste dal PRT che potrebbero potenzialmente impattare - sia in fase di realizzazione, sia nelle fasi successive - sui corpi idrici sotterranei (aspetti quantitativi e qualitativi) o sui corpi idrici superficiali, per questi ultimi sia per gli aspetti idromorfologici (morfologia dell'alveo, quantità e dinamica del flusso), sia per gli aspetti qualitativi.

4. SUOLO E RISCHI NATURALI

Capitolo 1 del Rapporto Ambientale - premessa

Relativamente alla Tab. 1.2.1 - "richiesta dati e dati disponibili", riportata a pag.5 e seguenti, si sottolinea quanto segue:

- la "base cartografica (CTR o altro)" riportata come "Non Disponibile" è disponibile secondo le modalità riportate nel sito regionale (<http://www.umbriageo.regione.umbria.it/pagina/distribuzione-carta-tecnica-regionale-vettoriale>)
- la "carta idrogeologica della Regione Umbria" è stata, come riportato nel sottotitolo della carta, "...realizzata su sistema GIS con database dei punti

E' stato possibile fare comunque le necessarie valutazioni con la cartografia al momento disponibile. dati resi disponibili nei siti istituzionali

ella

Regione

(<http://www.ambiente.regione.umbria.it/Mediacenter/FE/CategoriaMedia.aspx?idc=99>), oltre che nel portale dei dati ambientali (UMBRIAGEO - <http://www.umbriageo.regione.umbria.it/>), sono unicamente in formato pdf e pertanto non editabile ai fini della sovrapposizione con gli elementi di studio del Piano. Si è

d'acqua". Il file shape dovrebbe essere quindi disponibile presso il Servizio realizzatore della carta, cioè il Servizio Geologico e Sismico della Regione Umbria. Presso lo stesso Servizio è disponibile in formato vettoriale, sia pur con parziale copertura del territorio regionale, la cartografia geologica rilevata alla scala 1:10.000. Nonostante venga sottolineato (pag. 116) che i dati vettoriali di cui sopra non sono stati forniti dagli enti competenti, si ritiene che l'importanza di tali aspetti e l'analisi della interferenza con le azioni di piano meriti una ulteriore richiesta agli uffici regionali di competenza.

3. le informazioni aggiornate relative ai "Siti di estrazione di minerali di I e II categoria (numero e volumetrie)" sono disponibili presso il Servizio Energia, qualità dell'ambiente, rifiuti, attività estrattive. Sul sito della regione sono inoltre disponibili notizie relative alle attività di cave e miniere fino al 2012/13 (<http://www.regione.umbria.it/ambiente/monitoraggio-attivita-estrattive1>). Poiché tali informazioni sono correttamente presenti nell'Allegato 1 al RA, si raccomanda di aggiornare la tabella citata.

4. per quanto riguarda la carta dell'uso del suolo si veda il successivo commento relativo al capitolo 7.

Capitolo 5 - quadro programmatico di riferimento

Come ribadito a pag.60 del RA la realizzazione di infrastrutture e servizi comporteranno un inevitabile consumo di suolo e di materie prime. Si ritiene altamente probabile che parte del suolo consumato ricada in aree agricole e forestali e che le materie prime utilizzabili nell'esecuzione dei lavori siano prelevate in loco (vedi tabella 3.1.1 - Fattori di forza - Suolo e rischi naturali). Non è pertanto chiaro, nonostante le spiegazioni iniziali (pag. 7) e le generali motivazioni riportate a pag.45 sull'esclusione di alcuni piani dall'analisi, come alcuni obiettivi del PRT e dell'annesso PdBUR, quando prevedono la realizzazione di nuove infrastrutture viarie, possano non interferire con la programmazione regionale in materia di Attività Estrattive, con il Piano di Sviluppo Rurale e con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.

Capitolo 7 - valutazione degli effetti ambientali del piano

Nell'ambito della valutazione dei possibili effetti ambientali del piano (vedere paragrafo 7.8 da pag. 118), relativamente alla tematica del consumo di suolo, si ritiene opportuno la consultazione delle stime sul consumo di

provveduto pertanto ad una digitalizzazione autonoma delle aree della tavola 6 del PTA ai fini delle valutazioni connesse al presente Rapporto ambientale. Nelle valutazioni degli scenari dello Stato di fatto, tendenziale e di progetto, si è pertanto tenuto conto di quanto riportato nella Tav. 6.

Si accoglie il RA dovrà essere adeguato con quanto indicato

Non sono emerse interferenze con il Piano di Sviluppo Rurale e con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti. (PAR 2.14 PAG a2-24 ALLEGATI del RA

Il dato regionale saliente relativo alla superficie destinata alle infrastrutture della rete è aggiornato al 2014. Questo dato è il riferimento assunto dal PRT. L'introduzione di stime sul consumo

suolo regionale e/o comunale (vedi ad es. le stime ISPRA sui dati Copernicus, il consumo di suolo in Italia, Rapp. 195/2014 [http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/Rapporto_Consumo di Suolo in Italia 2014.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/Rapporto_Consumo_di_Suolo_in_Italia_2014.pdf)) per avere, anche in questo caso, uno stato di fatto iniziale ed uno scenario di progetto.

Relativamente all'uso del suolo, ad integrazione dei dati regionali riportati al capitolo 1.5.4.1 dell'Allegato al RA, si segnala la recente disponibilità della copertura nazionale del Corine Land Cover 2012 IV livello, scaricabile liberamente dal sito ISPRA (<http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/download-mais/corine-land-cover>). Nello stesso sito sono a disposizione i files relativi agli anni 1990, 2000 e 2006 e le elaborazioni sulle variazioni temporali dell'uso del suolo.

Sebbene sia sottolineata, come conseguenza dell'attività antropica sul suolo, la maggiore suscettibilità del suolo al fenomeno erosivo, tra gli indicatori di valutazione per monitorare la componente suolo (tab. 7.8.1) non viene inserito nessun indicatore in grado di valutare l'incremento del runoff e della perdita di suolo per erosione idrica (mentre tra gli indicatori di monitoraggio viene proposto il tasso di erosione a valle dell'opera).

Nonostante sia indicata anche la necessità di ridurre al minimo il consumo di materie prime non viene considerato alcun indicatore relativo alla tipologia e consumo di minerali di 1 e 2 categoria e di materiali riciclati.

5. VEGETAZIONE, AREE NATURALI ED ECOSISTEMI

1. Rispetto all'osservazione espressa in fase di Rapporto Preliminare, sull'opportunità di considerare "anche i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (di cui all'art. 21 del D.Lgs 18/05/2001, n. 228)", il Proponente ha risposto di non ritenere significativo questo tipo di valutazione a questo livello di definizione degli interventi "non avendo tracciati precisi, inoltre le opere lineari previste dal piano sono tutte in ambito urbano o periurbano" ed ha escluso valutazioni. (Rapporto Ambientale, pag. 7). Non si condivide questa affermazione, in quanto i potenziali cambiamenti del tessuto rurale sono da associare non soltanto all'effetto diretto delle infrastrutture ma anche all'ulteriore probabile

di suolo in Italia, relative ad altre fonti non introdurrebbe nulla di nuovo rispetto alla situazione attuale declinata, né quindi apporterebbe nuovi elementi rispetto alle valutazioni effettuate.

Si accoglie. Il RA dovrà essere adeguato con quanto indicato

Si specifica che nella TAB. 7.8.1 è riportato l'indicatore "consumo di materiali inerti-utilizzo di materiali di riciclo". Per maggior correttezza, Si provvede a sostituire la parola "inerti" con "minerali di 1° e 2° categoria"

Gli aspetti indicati sulla tutela delle peculiarità del tessuto rurale regionale sono contenuti nel PSR rispetto al quale il PRT assicura la coerenza.

urbanizzazione nelle zone adiacenti; infatti, anche se le opere lineari sono tutte situate, come afferma il Proponente, in ambito urbano o periurbano, non si può escludere che nelle aree limitrofe possano essere localizzati territori di cui all'art. 21 del D.Lgs 18/05/2001, n. 228. D'altronde il territorio umbro è per il 42% utilizzato in agricoltura e solo per il 3% è occupato da aree urbanizzate¹ (dati relativi all'anno 2000).

Si ritiene, quindi, opportuno analizzare le incidenze del Piano sul patrimonio agroalimentare regionale e sui rapporti con i prodotti e le filiere presenti nelle aree protette regionali, considerando:

- a) le produzioni di particolare tipicità e qualità quali DOC, DOCG, IGP, IGT e altri marchi a carattere nazionale e regionale, incluso i prodotti ottenuti con le tecniche dell'agricoltura biologica
- b) le imprese agroalimentari beneficiarie del sostegno pubblico (per verificare la coerenza con altri strumenti di programmazione nel territorio regionale)
- c) gli eventuali distretti rurali e agroalimentari di qualità
- d) le zone aventi specifico interesse agrituristico
- e) l'opportunità di sviluppare, tra gli indicatori di valutazione degli effetti e gli indicatori di monitoraggio (da pagg. 83 e da pagg. 177), uno o più indicatori specifici per gli impatti sulle produzioni agricole di particolare tipicità e qualità

2. nella valutazione di coerenza del Piano il Proponente ha escluso l'analisi del Piano di Sviluppo Rurale e del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, entrambi di stretta aderenza al contesto ambientale di riferimento. Al fine sia dell'individuazione degli obiettivi di protezione ambientale pertinenti al Piano in esame e sia dell'analisi del livello di coerenza con la programmazione regionale in materia di tutela degli ecosistemi, delle aree agricole e delle aree forestali, si invita a verificare la coerenza con i contenuti e le descrizioni presenti nei vigenti Programma di sviluppo rurale 2014 - 2020 e Piano regionale di gestione dei rifiuti.

Non sono emerse dalle verifiche effettuate possibili interferenze con tali documenti con già in precedenza evidenziato

¹ Il Proponente, utilizzando i dati statistici associati al progetto CORINE Land Cover (2000), dichiara che "oltre il 42,0% del territorio umbro era, al 2000, utilizzato in agricoltura (campi coltivati, vigneti inclusi), circa il 32% era invece occupato da boschi di caducifoglie collinari e submontane, mentre le aree urbanizzate interessavano in totale poco più di 24.300 ettari (pari al 2,9% del territorio regionale)".

3. al fine di migliorare il grado di coerenza esterna del programma, in relazione agli obiettivi di sostenibilità internazionale, sarebbe opportuno analizzare la strategia sulle infrastrutture verdi COM(2013) 249 final.
4. nell'allegato 4, attinente la valutazione d'incidenza del Piano, il Proponente specifica che "Il Piano Regionale dei Trasporti e Piano di Bacino Unico Regionale prevede interventi infrastrutturali che interessano indirettamente (buffer 1 km) siti SIC della Rete Natura 2000" e dichiara che "nella prima fase di analisi generale di tutti gli interventi si è rilevato che un unico intervento infrastrutturale dello scenario futuro di piano (Parcheggio interscambio fermata aeroporto) interessa indirettamente (nel buffer di 1 km) due siti SIC della Rete Natura 2000 (SIC IT 5210077 - Boschi a Farnetto di Collestrada; SIC IT 5210025 - Ansa degli Ormai); quindi di seguito le analisi si riferiscono solo a tale opera di piano". Questa argomentazione è poco condivisibile in quanto circo-scrive ad un unico intervento la verifica sull'esistenza delle eventuali significatività (vedere quanto riportato nel paragrafo 1.1 del presente documento). Non condivisibile, inoltre, è la decisione di considerare per l'analisi un buffer di 1 km, mentre sarebbe stato auspicabile un'estensione pari a 5 km, come ormai prassi comune.
- Si ritiene opportuno, quindi, un approfondimento dello studio di incidenza, utile ad individuare eventuali interazioni del Piano rispetto alle caratteristiche ecologiche degli habitat comunitari presenti nonché a rappresentare il correlato grado di significatività. Al riguardo, importanti informazioni potrebbero essere rilevate nei Piani di gestione, considerando che "La Regione ha predisposto e recentemente approvato (27/02/2012) Piani di Gestione per tutti i siti Natura 2000 umbr", (Allegato 1, diagnosi della componente ecosistemi, pagg. 139). Come metodologia d'indagine, si suggeriscono le "Linee Guida del Ministero dell'Ambiente relative alla proposta per l'integrazione dei contenuti VAS - Valutazione di Incidenza, settembre 2011" (<http://www.va.minambiente.it/it-IT/DatiEStrumenti/MetadatoRisorsaCondivisione/d4de67fa-08e1-401b-a5b6-2ce8991cc77e>).

Si accoglie. Nel RA viene aggiornato l'elenco dei riferimenti comprendendo la strategia sulle infrastrutture verdi.

Il PRT è un piano i cui obiettivi vertono sostanzialmente sulla razionalizzazione e valorizzazione del sistema trasportino esistente per cui dall'analisi condotta in sede di V.Inc.A. non si sono rilevati potenziali interferenze con i siti della Rete Natura 2000, dovuta a possibili effetti cumulo.

6. INQUINAMENTO ACUSTICO

Con riferimento agli obiettivi di sostenibilità riportati a pag. 52 del RA ed in particolare a quello che prevede la riduzione dell'inquinamento acustico dovuto ai trasporti, si ritiene che andrebbe meglio specificato che l'obiettivo deve incentrarsi in primo luogo con interventi sulla sorgente quindi con azioni lungo la via di propagazione e solo in ultima istanza con interventi diretti sui ricettori.

- Andrebbe valutata la coerenza e le interazioni:
- con i Piani di Contenimento ed Abbattimento del Rumore (PCAR) ex DM 29/11/2000 che sono stati predisposti, approvati ed in fase di realizzazione per le infrastrutture di trasporto esistenti
- con i Piani d'Azione redatti ai sensi della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e gestione del rumore ambientale recepita con D.Lgs. n. 194/2005. A tal proposito nel rapporto ambientale si dice che nelle fasi di redazione del Rapporto preliminare non è stato possibile reperire e consultare i piani e le mappe eventualmente già prodotti ai sensi del citato D.Lgs. n. 194/2005, si è fatto riferimento, per un dato complessivo a livello regionale, solo ai contenuti del Rapporto sullo stato dell'Ambiente. Nella valutazione degli effetti del Piano ed in particolar modo per il superamento dei limiti, un altro aspetto che dovrebbe essere considerato è quello della concusualità tra le diverse infrastrutture che contribuiscono all'immissione di rumore in corrispondenza di uno o più ricettori.

Monitoraggio: con riferimento agli indicatori di valutazione e nello specifico alla riduzione della percentuale della popolazione esposta a livelli eccessivi di rumore si ritiene necessario far riferimento alle classi di rumore introdotte dalla direttiva 2002/49/CE.

7. PAESAGGIO

In fase di Rapporto Preliminare questo GTI aveva espresso la seguente osservazione: "osservando che nella tabella riportata a pag. 55 (§ 6.2.8 Paesaggio e Patrimonio culturale architettonico e archeologico), gli indicatori "interferenze infrastrutture" riportati si riferiscono ad interferenza diretta (distanza <1 km), si ritiene opportuno considerare, nei casi in cui non

Si accoglie. Il RA dovrà essere adeguato con quanto indicato

Sono analisi svolte che non hanno determinato elementi apprezzabili di attenzione

Si accoglie. Viene inserito l'indicatore Lden nel Piano di Monitoraggio. Si dovrà applicare con riferimento alle infrastrutture di rilevanza regionale nei tratti di particolare significatività e attenzione dei livelli di rumore.

Tutte le analisi condotte dimostrano che i soli "interventi di piano considerati, ovvero il Nodo Stradale Perugia: Madonna del Piano - S. Andrea delle Fratte, il Sottopasso rotatoria Quadratori nel Comune di Perugia, e il Parcheggio di interscambio fermata Aeroporto" appaiono gli unici per i quali sussiste l'interferenza

siano presenti ostacoli tra l'infrastruttura e il bene/area, anche i progetti realizzati a distanza compresa tra 1 e 5 km". Il Proponente ha risposto di aver integrato gli indicatori per valutazioni fino a 5 km. Di fatto, però, nel capitolo 7- valutazione degli effetti del Piano è stato riportato un approfondimento ma solo relativamente agli "interventi di piano considerati, ovvero il Nodo Stradale Perugia: Madonna del Piano -S. Andrea delle Fratte, il Sottopasso rotatoria Quadratori nel Comune di Perugia, e il Parcheggio di interscambio fermata Aeroporto" che, come afferma lo stesso Proponente, "sono previsti in contesti perurbani attorno a Perugia, in settori di territorio ampiamente infrastrutturati ed urbanizzati".

Non vengono chiarite le motivazioni per cui l'approfondimento è stato effettuato solo per l'area di Perugia.

Inoltre, a pag. 161 del RA si riporta la seguente affermazione: "Si ricorda inoltre che, nelle analisi di visibilità per la definizione degli effetti delle trasformazioni sul paesaggio, l'impatto della realizzazione di un nuovo asse infrastrutturale, per quanto importante dimensionalmente, ma che non comporti alterazioni o interferenze dirette sui beni oggetto di tutela, per la natura stessa dell'intervento (in particolare, non rilevante in altezza) viene ritenuto scarsamente significativo a distanze superiori ai 2-3.000m". Pur concordando con quanto riportato dal Proponente, si ricorda che, sempre nel RA, si riporta che i tracciati non sono ancora precisati a questo livello di definizione. Per questo motivo si ritiene necessario considerare la distanza <5 km. Infine, per le stesse motivazioni si ritiene necessario, che anche per gli indicatori relativi al monitoraggio debba essere considerata la distanza <5 km.

indicata.

Si accoglie. Il RA dovrà essere adeguato con quanto indicato in ogni caso anche gli indicatori di monitoraggio sono adeguati in relazione alla distanza di 5 Km per il parametro "distanza dal bene/area"

TABELLA B

CONFERENZA DI VAS DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI 2014-2024 PROSPETTO DEI PARERI E DEI CONTRIBUTI PERVENUTI	
PARERE	RISCONTRO
<p><u>Comune di Terni</u> (prot. del 02/03/2015, n. 28321)</p>	
<p>Nota interlocutoria con la quale si è ribadito il contenuto della comunicazione già inviata in fase di Consultazione preliminare con nota 73273 del 19 maggio 2014.</p>	<p><i>Si prende atto. Il RA dà conto, nella apposita sezione descrittiva della fase di consultazione preliminare di come sono stati considerati i contributi e proposte avanzate dal Comune di Terni.</i></p>
<p><u>A.R.P.A. UMBRIA</u> (PEC prot. reg. del 13/03/2015, n. 36515)</p>	
<p>In merito alla procedura di valutazione ambientale strategica del Piano in oggetto si rileva che:</p> <p>1) La sezione del Rapporto ambientale dedicata al monitoraggio del piano mostra una selezione estesa di indicatori elencati per obiettivo di sostenibilità tab 8.1 e di piano tab 8.2 che richiede di essere revisionata per una loro definitiva approvazione;</p> <p>2) Il set finale di indicatori dovrà essere concordato con l'Autorità procedente prima dell'avvio delle attività del Piano regionale tramite la formulazione di un apposito piano operativo in cui dovrà essere specificato tra l'altro per tutti gli</p>	<p>Si accoglie</p> <p>1) La Sezione del RA sul monitoraggio va adeguata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - distinguendo l'elenco degli indicatori di contesto da quelli processo o di risultato di Piano; - specificando quali indicatori di processo o di risultato di piano concorrono al raggiungimento dei target attesi degli indicatori di contesto. <p>2) Il set di indicatori finale è definito dall'Autorità procedente nella Sezione monitoraggio del RA sulla base dei contenuti del Parere motivato VAS.</p>

<p>indicatori di contesto un t0 aggiornato al momento di inizio dell'attuazione del programma.</p> <p>3) Il piano operativo dovrà effettuare una selezione definitiva degli indicatori ambientali di contesto separandoli da quelli di processo (ambientali e non). La frequenza di aggiornamento degli indicatori dovrebbe essere annuale per quelli di contributo mentre per quelli di contesto dopo il t0 calcolato all' avvio potrebbe essere previsto un aggiornamento on going a metà programmazione e uno ex-post alla fine del periodo di attuazione del Piano regionale;</p> <p>4) Per tutti gli indicatori dovranno essere definite le fonti dei dati e le modalità di coordinamento della raccolta e dei flussi di trasmissione dei dati stessi, laddove siano coinvolti soggetti terzi detentori delle informazioni necessarie;</p> <p>5) Il piano operativo dovrà indicare le modalità di gestione dell'unità di monitoraggio VAS del Piano Regionale dei Trasporti identificando le risorse umane e finanziarie necessarie nonché la frequenza di reporting delle attività di monitoraggio ambientale svolte.</p>	<p>3), 4) e 5) Il Protocollo di monitoraggio, da stipulare successivamente alla approvazione del PRT, dovrà specificare la periodicità nella produzione dei report di monitoraggio, specificare le fonti dei dati, le modalità di coordinamento nella raccolta dei dati, specificare le risorse finanziarie necessarie, altri elementi ritenuti necessari.</p>
<p style="text-align: center;"><u>PARCO NAZIONALE dei MONTI SIBILLINI</u> (prot. del 16/03/2015, n. 1384)</p> <p>Con riferimento alla procedura di cui in oggetto, ed alla Vs. nota n.0024977 del 24.02.2015, di seguito si fornisce il contributo da parte di questo Ente Parco, individuato quale soggetto competente in materia ambientale, nel rispetto della normativa citata in oggetto. Con nota di questo Ente Parco n.2578 del 30.04.2014 (che per opportuna conoscenza si allega in copia) è stato formulato il contributo in fase di consultazione preliminare della VAS. Pur riscontrando che nel rapporto ambientale sono state prese in considerazione le predette osservazioni appaie comunque che non siano state fornite indicazioni, seppur di massima, al fine di ridurre le pressioni ambientali derivanti da un eccessivo carico di mezzi motorizzati in aree sensibili come appunto l'area particolarmente critica dell'altopiano di Castelluccio di Norcia, ricadente in zona B di "riserva</p> <p>Uno gli obiettivi più importanti del PRT nello scenario tendenziale, inteso quindi come programma di fattibilità di medio lungo periodo, per il quale sono previste azioni di monitoraggio e di revisione durante il suo ciclo di validità, è quello di spostare quanto più possibile la domanda di mobilità sulla modalità del trasporto pubblico locale a scapito dei flussi veicolari derivanti dall'utilizzo del mezzo privato. La conseguenza più diretta del raggiungimento di tale obiettivo è una riduzione delle pressioni ambientali equivalente al minore carico di mezzi motorizzati circolanti nelle aree considerate.</p>	

<p>generale orientata del Piano per il Parco", in zona 1 del DM 03.02.1990 di perimetrazione del PNMS "ambito interno in cui è prevalente l'interesse di protezione ambientale" ed interna al SICZPS IT5210071 "Monti Sibillini Versante Umbro": la presente a valere anche quale parere di competenza in merito alla Valutazione di Incidenza Ambientale, ex DPR 357/97 e smi, art.5, c. 7.</p>	
<p style="text-align: center;"><u>REGIONE UMBRIA Servizio Sistemi Naturalistici e Zootecnia</u> (PEC prot. reg. del 19/03/2015, n. 39913)</p>	
<p>Si esprime parere favorevole</p>	<p>Si prende atto</p>
<p style="text-align: center;"><u>AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME TEVERE</u> (PEC prot. reg. del 20/03/2015, n. 40054)</p>	
<p>Si evidenzia, che in attuazione della direttiva 2007/60/CE e del D.Lgs. 49/2010, è in fase di redazione il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino Centrale (PGRAAC) la cui documentazione, comprese le mappe di pericolosità e di rischio, è interamente disponibile sul sito web di questa Autorità di Bacino. Ciò premesso, come evidenziato anche nell'allegato B al Rapporto Ambientale, si rileva che il PGRAAC, sebbene sia ancora in fase di redazione, è già completato per la parte relativa alla redazione delle mappe di pericolosità, danno e rischio. Si evidenzia, peraltro, che la riduzione delle potenziali conseguenze negative che le alluvioni possono avere per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche è la finalità principale della Direttiva 2007/60/CE e pertanto costituisce un obiettivo di protezione ambientale di livello comunitario. Considerato che la realizzazione di nuove infrastrutture in aree a livello di pericolosità elevato può comportare l'aumento del livello di rischio delle aree medesime, si ritiene opportuno che già in questa fase venga adeguatamente valutata la possibile interferenza delle azioni del Piano in esame con le aree interessate dal PGRAAC al fine di evitare un aumento del livello di rischio da alluvione con conseguente violazione della direttiva 2007/60/CE.</p>	<p>Si condivide la considerazione espressa. Si rileva che successivamente alla approvazione definitiva del nuovo PGRAAC e conseguentemente all'adeguamento del PTA Regionale, nella fase di attuazione del PRT si dovrà tenere in considerazione il quadro di riferimento relativo alla tematica del rischio d'alluvioni. In ogni caso, si evidenzia che per quanto riguarda l'intervento del nodo di Perugia, che può interessare le aree a rischio del Torrente Genna, nelle successive fasi progettuali si dovranno verificare in modo puntuale le condizioni di sicurezza idraulica della nuova infrastruttura nonché delle aree poste a monte e a valle della stessa tenendo conto e comparando le più adeguate soluzioni.</p>

Si rileva che il Rapporto Ambientale non definisce alcun indicatore di monitoraggio per l'obiettivo di sostenibilità di livello Comunitario "Raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette al 2015 (Direttiva 2000/60/CE)". Considerato che tale rilievo è stato formulato anche dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, si ritiene opportuno che l'Autorità Competente adegui il Rapporto Ambientale integrando l'elenco degli indicatori. Resta comunque l'obbligo di acquisizione di ogni eventuale autorizzazione/nulla osta/parere da parte della scrivente Autorità di Bacino qualora gli interventi di attuazione del Piano in esame siano soggetti ai vincoli diretti espressamente previsti dalla pianificazione di bacino/distretto.

Si accoglie il Piano di monitoraggio ambientale del RA viene integrato per la componente acqua con gli indicatori proposti dal Servizio regionale competente per la risorsa idrica (vedere di seguito nel presente prospetto)

REGIONE UMBRIA Servizio Paesaggio, Territorio, Geografia

(PEC prot. reg. del 31/03/2015 n.46085)

PREMESSA

Con nota acquisita agli atti regionali con prot. n.24977-2015 U del 24-02-2015, nell'ambito della procedura di VAS l'Autorità Competente (AC) ha convocato, per il giorno 03-03-2015, la prima seduta della Conferenza di VAS ai fini della formazione del proprio parere motivato relativo al Piano in oggetto.

In occasione della prima seduta, era stato stabilito che la AC avrebbe organizzato un incontro tra il proponente, e staff tecnico, ed alcuni soggetti invitati alla Conferenza, principalmente per l'approfondimento della tematica paesaggistica.

Il suddetto incontro si è tenuto il giorno giovedì 12-03-2015 e quanto emerso nel corso del dibattito, con particolare riferimento alle precisazioni fornite dal proponente su sollecitazione dei soggetti convenuti, consente allo scrivente di formulare una valutazione definitiva sul piano in oggetto.

CONSIDERAZIONI TERRITORIALI

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) è sviluppato tenendo conto di tre livelli di dimensioni strategiche:

- la dimensione europea e nazionale;
- la dimensione trans-regionale;

Si prende atto. Le considerazioni contenute in questa parte del parere riguardano sostanzialmente l'attuazione progettuale degli interventi e le analisi da condurre sulle differenti alternative progettuali. Si ritengono corrette e soprattutto coerenti con le modalità attuative del PRT.

- la dimensione regionale.
- Rispetto ad ognuna delle dimensioni sono enunciati obiettivi ed in particolare:
- 1) per la dimensione europea e nazionale l'OBIETTIVO PROGRAMMATICO GENERALE è l'integrazione della regione Umbria nella Grande Rete delle Regioni d'Europa per il trasporto sia di passeggeri che di merci; al perseguimento di questo obiettivo sono connesse tre questioni che appaiono territorialmente più significative:
 - il POTENZIAMENTO DEL SERVIZIO E DELL'ACCESSO DELL'AEROPORTO SAN FRANCESCO E DELLE SUE CONNESSIONI CON AEROPORTI DI LIVELLO NAZIONALE;
 - la CONNESSIONE ALLA STAZIONE FERROVIARIA AV MEDIOETRURIA;
 - la MODIFICA DI GESTIONE DELLA E45 E SUO POTENZIAMENTO.
 - 2) per la dimensione trans-regionale l'OBIETTIVO GENERALE è di definire nuovi ruoli nel sistema delle Regioni dell'Italia Centrale, consolidando il ruolo della regione Umbria come cerniera e promotrice di integrazioni interregionali — a "geometria variabile" — tra i territori dell'Italia centrale, in conformità ai modelli e ai bisogni locali, ma orientati alla interconnessione delle aree interne con le reti e i servizi per il trasporto di persone e merci sulla media e lunga percorrenza.
 - 3) per la dimensione regionale l'OBIETTIVO GENERALE è di definire modelli sostenibili di mobilità a livello regionale, mettendo a punto di un sistema multimodale che garantisca adeguati e sostenibili livelli di mobilità supportando la coesione interna e il riequilibrio territoriale, ai fini dell'accessibilità dal territorio alle sedi di lavoro, ai servizi di rilevanza regionale, alle "porte di accesso" alle reti della lunga percorrenza, ma anche ai principali poli urbani di riferimento per ciascun ambito e alle aree che rivestono — per residenti e turisti — elevato interesse storico-artistico e/o naturalistico.
- I su citati obiettivi sono perseguiti dal PRT, oltre che con azioni gestionali, anche con interventi infrastrutturali che comportano la realizzazione anche di nuove opere, le quali si aggiungono a quelle già pregresse di programma, spesso in fase di redazione progettuale se non approvata. Prendendo atto degli interventi già di programma, che appaiono ancora validi e coerenti con gli strumenti pianificatori di competenza, si ritiene utile soffermare l'attenzione su quelli introdotti dal Piano in esame, evidenziando per quali si ritiene pertinente procedere ad ulteriori approfondimenti valutativi.
- A) TRASPORTO STRADALE
 - a) Interventi di nuova previsione Livello Euro-Nazionale.

i) P01 NODO STRADALE PERUGIA: MADONNA DEL PIANO-STROZZACAPPONI.

Intervento d'area con potenziali effetti significativi sul contesto ambientale, coinvolgendo diverse componenti tra cui: suolo e sottosuolo; popolazione; beni culturali e paesaggistici, con particolare riguardo per gli aspetti archeologici.

Detto intervento è in sostanza una riproposizione di quello già valutato in VIA ed approvato nella sua stesura preliminare dal CIPE, rispetto al quale sarà di minor impatto come occupazione di suolo, prevedendo solo una corsia per senso di marcia, invece delle due del progetto autorizzato; tale ricalibratura comporterà una rimodulazione del progetto delle opere, con possibili congruenti aggiustamenti del tracciato.

A questo proposito, lo scrivente ritiene opportuno che, preliminarmente alla stesura del progetto per la realizzazione dell'opera, si proceda ad un approfondimento degli effetti ambientali e territoriali di tale intervento programmatico, con particolare riguardo ai fattori e componenti ambientali su indicati e con analisi di differenti alternative progettuali anche del tracciato stradale. Per tali approfondimenti preventivi potrà essere utile assumere come base di partenza le valutazioni, comprensive delle osservazioni e prescrizioni, effettuate in sede della su richiamata procedura di VIA.

ii) P02 SOTTOPASSO ROTATORIA QUATROTORRI.

Intervento puntuale i cui effetti ambientali possono essere approfonditi in sede progettuale delle opere, studiando adeguate soluzioni tecniche e di arredo urbano.

iii) PEDAGGIAMENTO E45.

Intervento gestionale correlato al progetto di trasformazione in autostrada della E45, costituente in sé un elemento programmatico che il piano acquisisce.

Ma l'introduzione del pedaggiamento è indubbiamente controversa. Si osserva infatti che è potenzialmente da escludere il pedaggiamento "standard" monotariffaria a kilometro, perché gli effetti territoriali potrebbero essere negativi; infatti è ipotizzabile che si riverserebbe il traffico locale, per gran parte di tipo pendolare, sulla viabilità minore, mentre il traffico pesante di transito tenderebbe ad annullarsi, se è vero che per questo la E45 rappresenta generalmente una economica viabilità alternativa, per esempio, rispetto alla autostrada A1.

Potenzialmente più efficace appare il pedaggiamento calmierato per fasce di percorrenza che, comunque, porterà ad un decremento del traffico pesante di transito e ad un aggravio sulla viabilità secondaria soprattutto per il traffico

locale di tipo pendolare.

Per entrambe le soluzioni, dunque, appare ipotizzabile l'effetto negativo sulla viabilità secondaria, il quale forse potrebbe essere mitigato velocizzando ed efficientando soprattutto la rete ferroviaria FCU, si da potenziarne l'utilizzo soprattutto dei pendolari.

B) TRASPORTO COLLETTIVO

a) Interventi di nuova previsione RFI di cui il PRT prende atto.

i) F05 DELOCALIZZAZIONE STAZIONE DI ELLERA-CORCIANO. Il nuovo sedime sarà a circa m 900 dall'attuale, in direzione Terontola. Si osserva che la nuova stazione sarà localizzata pressoché in contiguità al centro commerciale Quasar. Tale scelta appare positiva se principalmente destinata all'implemento di un servizio metropolitano.

Tuttavia, lo scrivente ritiene necessario che sia accolta la raccomandazione di procedere, preliminarmente alla individuazione puntuale del sito ed alla progettazione delle opere, ad una attenta analisi rispetto alle potenziali interferenze del "sistema Stazione" con:

- la "piastra sistemica del Quasar";
- il "sistema residenziale dell'ambito";
- gli elementi storici ed archeologici;
- i sottoservizi, tra cui il futuro tracciato in cavo dell'alta tensione.

ii) F06 STAZIONE DI MAGIONE: ATTREZZAGGIO PER INCROCIO CONTEMPORANEO.

iii) F07 REALIZZAZIONE STAZIONE AV MEDIOETRURIA. Relativamente a questo intervento, ciò che interessa il territorio regionale è la CONNESSIONE ALLA STAZIONE FERROVIARIA AV MEDIOETRURIA, proposta nel PRT con sistema collettivo misto su gomma (MetroBus, Regione) e su ferro (Treno, RFI). A questo proposito si osserva che, ai fini del superamento dell'isolamento umbro rispetto alle principali vie di comunicazione:

- potrebbe essere più efficace realizzare una connessione privilegiata su ferro, con il raddoppio della tratta Perugia-Terontola (di competenza di RFI);
- oppure

- potrebbe più coerente con il previsto collegamento misto gomma-ferro – o anche solo gomma – la localizzazione della Stazione AV Medioetruria in prossimità dell'intersezione della linea AV esistente con il Raccordo A1 "Perugia-Bettolle".

Infine lo scrivente ritiene opportuno che sia effettuato un adeguato

monitoraggio degli effetti e dell'efficacia del sistema proposto, se confermato, per provvedere ad eventuali aggiornamenti del PRT.

b) Interventi di nuova previsione FCU (competenza regionale).

i) F10 DELOCALIZZAZIONE STAZIONE DI TODI.

A questo proposito lo scrivente ritiene necessario che sia accolta la raccomandazione di procedere, preliminarmente alla individuazione puntuale del sito ed alla progettazione delle opere, ad una attenta analisi rispetto alle potenziali interferenze del "sistema Stazione" con:

- il "sistema residenziale dell'ambito";
- gli elementi storici ed archeologici;
- i sottoservizi.

ii) da F11 a F17, vari interventi di manutenzione, ordinaria e straordinaria, e di consolidamento, anche ai fini dell'ottimizzazione dei tempi di trasporto (velocità)

C) AREE DI PARCHEGGIO E DI INTERSCAMBIO

Nel PRT sono individuate 5 categorie di aree di parcheggio:

P1. Parcheggi esistenti (pubblici o privati da convenzionare)

P2. Parcheggi esistenti da potenziare

P3. Parcheggi da quadro programmatico progettuale (anche da potenziare)

P4. Parcheggi di nuova previsione in aree ferroviarie non più funzionali all'esercizio, da realizzare mediante accordo quadro con il gestore dell'infrastruttura

P5. Parcheggi di nuova previsione nell'ambito della realizzazione del nodo di interscambio), sia da programma che di nuova previsione.

Nel caso in cui l'attuazione di ogni singola previsione determini occupazione di suolo agricolo, tanto che il parcheggio sia a servizio di una stazione o che si configuri come punto scambio intermodale e, ancora, tanto che appartenga già al programma o che sia una nuova ipotesi, lo scrivente ritiene opportuno che preliminarmente alla definizione delle opere si proceda ad una attenta analisi degli eventuali impatti sul suolo e sottosuolo, nonché delle possibili interferenze con beni culturali e paesaggistici, con particolare riguardo agli aspetti archeologici.

CONSIDERAZIONI PAESAGGISTICHE

Gli intendimenti espressi nella tabella Tab. 5.1.1 - obiettivi e politiche azioni dei piani regionali di interesse per il PRT a pag. 45 del Rapporto Ambientale

Si fa notare che la tabella 5.1.1. del RA contiene già quanto indicato.

(RA) della VAS del Piano Regionale dei Trasporti (PTR) e del Piano di Bacino Unico Regionale trovano lo scrivente Servizio favorevole all'esigenza di delineare un documento condiviso che preveda di definire specifiche linee guida di riferimento per una progettazione che persegua la qualità paesaggistica delle infrastrutture viarie, assumendo le risorse identitarie come elementi qualificanti del progetto, sensibile soprattutto ai valori del contesto paesaggistico di riferimento. Quindi il riferimento al Tema delle T10. NUOVE INFRASTRUTTURE VIARIE del Quadro Strategico contenuto nell'elaborato QS2 Linee Guida per le strategie tematiche del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) nella tabella di cui sopra appare oltremodo opportuno.

Si prende atto

Inoltre si condividono gli obiettivi estrapolati dalla Convenzione Europea del Paesaggio citati nella tabella Tab. 5.2.1 - obiettivi di sostenibilità a pagina 50 del RA. Appropriate risultano le interazioni con il PPR evidenziate nella tabella Tab. 6.1.1 - Coerenza esterna con la programmazione regionale, tra pagina 52 e 59 del RA, che si riportano per una maggiore riflessione: "Le politiche / azioni che comportano nuove realizzazioni di elementi infrastrutturali (nodi, parcheggi, piattaforme logistiche, assi di collegamento - es.: 1, 5, 8, 14, 17, 18, 35, 44, 47) hanno potenziali interazioni con gli obiettivi di valorizzazione e tutela del paesaggio, che possono risultare più o meno negative a seconda della sensibilità locale e delle modalità progettuali ed esecutive, e devono confrontarsi con le azioni di "ambientazione" previste dal Piano Paesistico. Ciò vale anche per le politiche/ azioni di potenziamento (es.: raddoppio) delle infrastrutture (ferroviarie, stradali) per le quali la contiguità con siti già artificializzati riduce la rilevanza dell'interazione (6, 7, 15, 20, 33, 44, 44). Le azioni 31 (Completare i tratti della rete ciclabile regionale di interesse Europeo e nazionale) 32 (comunicazione integrata su ciclo-turismo e escursionismo "dolce") e 62 (completare rete di mobilità ecologica regionale) risultano potenzialmente coerenti con gli obiettivi di tutela delle risorse naturali e paesaggistiche ed in particolare le azioni di valorizzazione dei paesaggi attraversati e della viabilità minore a fini escursionistici del Piano Paesaggistico .

Si segnala che il Piano Paesistico dà indirizzi alla progettazione delle infrastrutture viarie, che dovrà essere sensibile al contesto e ai valori paesaggistici presenti". Tali interventi meritano particolare prudenza nelle

Si accoglie. Il Piano dovrà essere integrato nella Sezione Paesaggio e Patrimonio culturale assumendo quali criteri generali per la progettazione delle infrastrutture viarie e ciclo-pedonali i

<p>scelte da affrontare: in primo luogo, nel contenere il consumo di suolo e favorire la permeabilità dei suoli evitando l'eccessiva artificializzazione di nuove aree, in secondo luogo questo tipo d'interventi meriterebbe studi calibrati per ogni singolo caso e studi d'inserimento paesaggistico con simulazioni e analisi d'intervisibilità dai luoghi emergenti e sensibili da un punto di vista identitario, storico-culturale e paesaggistico. Il progetto in se stesso dovrebbe già contenere studi e misure di corretto inserimento paesaggistico data la complessità e l'unicità della realizzazione di elementi infrastrutturali sia nuovi che di potenziamento, ricorrendo eventualmente alle mitigazioni paesaggistiche solo come ultima possibile soluzione.</p>	<p>seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contenere il consumo di suolo; - favorire la permeabilità dei suoli evitando l'eccessiva artificializzazione di nuove aree; - prevedere per questo tipo d'interventi studi calibrati per ogni singolo caso e studi d'inserimento paesaggistico con simulazioni e analisi d'intervisibilità dai luoghi emergenti e sensibili da un punto di vista identitario, storico-culturale e paesaggistico. Il progetto in se stesso dovrebbe già contenere studi e misure di corretto inserimento paesaggistico data la complessità e l'unicità della realizzazione di elementi infrastrutturali sia nuovi che di potenziamento, ricorrendo eventualmente alle mitigazioni paesaggistiche solo come ultima possibile soluzione.
<p>Si condivide il rischio che, in taluni casi, le politiche-azioni del Piano, che comportano la realizzazione di nuovi interventi infrastrutturali, o il potenziamento di infrastrutture esistenti, potrebbero amplificare fattori di fragilità riscontrati nel paesaggio regionale, già soggetto a simili azioni di cesura, frammentazione e degrado da parte dei maggiori sistemi infrastrutturali esistenti, anche se potrebbero essere occasioni finalizzate ad una più piacevole fruizione del paesaggio da visuali panoramiche oggi non godibili, che si potrebbero ottenere grazie ad accurati approfondimenti progettuali sensibili al contesto paesaggistico e allo stato dei luoghi.</p>	<p>Si deve rilevare che il PRT interviene sostanzialmente sul sistema infrastrutturale per una razionalizzazione e migliore utilizzo di quanto esistente. Appare pertanto congrua la considerazione espressa in merito alla valorizzazione delle occasioni finalizzate ad una migliore fruizione del paesaggio.</p>
<p>Infine si valuta in modo positivo lo studio sintetizzato nelle tabelle ai fini di stabilire le interferenze tra i beni paesaggistici, ancorché non completamente considerati (ad eccezione delle zone di interesse archeologico di cui alla lett. m) mancano tutti gli altri beni tutelati ope legis dall'art. 142 del D. Lgs. n. 42/2004), e infrastrutture, che sicuramente sarà molto utile quando si passerà ai singoli progetti e di riferimento per il monitoraggio; va tuttavia rilevato al riguardo che l'interferenza è l'indicatore minimo mentre come fattore di valutazione dovrebbero essere considerati la percezione e l'intervisibilità, che sono fattori meno facilmente misurabili anche se le applicazioni GIS facilitano molto gli studi sull'intervisibilità (Tab. 7.10.4-Sintesi incrementi interferenze tra infrastrutture stradali/ferroviarie e Beni paesaggistici (D. Lgs. 42/2004 (art. 136 e art.142 comma 1 lett. m). Una riflessione a parte meritano le considerazioni espresse nella parte finale</p>	<p>Si prende atto</p>

del RA, conseguenza di quanto desunto dalle varie tabelle e dai beni paesaggistici interferiti o meno, secondo le quali lo scenario tendenziale risulta modestamente peggiorativo della situazione attuale; si evidenzia che il conforto di dati numerici non deve condurre a sottovalutare il tema paesaggio, ben sapendo che il potenziamento delle infrastrutture stradali e ferroviarie possono provocare effetti o impatti indotti non significativi nell'immediato ma non trascurabili a medio e lungo termine.

Si ritiene necessario in generale che gli interventi di maggiore rilevanza territoriale e paesaggistica siano assoggettati alle seguenti misure di corretto inserimento paesaggistico: Per corretto inserimento paesaggistico si intende la modalità con la quale le trasformazioni sono previste, progettate e attuate perché possano stabilire adeguate relazioni percettive con i paesaggi nei quali ricadono, evitando la cancellazione o la riduzione dei loro segni e dei loro caratteri qualificanti, nonché contribuendo alla loro messa in valore e perseguendo obiettivi di qualità. Per contesto di riferimento progettuale è da intendersi la porzione di territorio i cui i caratteri paesaggistici entrano in relazione visiva con le trasformazioni previste progetto. Il contesto così definito, non può essere inferiore al campo di intervisibilità e cioè al territorio da cui è visibile l'intervento.

Per gli interventi rilevanti previsti dal PTR dovranno essere prodotti pertanto i seguenti elaborati:

- A) una planimetria in scala appropriata alla corretta rappresentazione del progetto ai fini della verifica paesaggistica; detta planimetria deve contenere il perimetro del Contesto di Riferimento Progettuale (CRP) come sopra definito; nel CRP vanno localizzate e rappresentate:
 - le porzioni dei Beni paesaggistici ai sensi degli artt. 136 e 142 del Dlgs n. 42/2004;
 - gli altri elementi di tutela desunte da altre fonti normative (PUT, PTCP, PRG), anche con riferimento ai documenti del PPR preadottato;
 - i beni culturali ai sensi del Dlgs n. 42/2004, interessati da intervisibilità;
 - i centri abitati, i nuclei storici e siti archeologici;
 - punti di vista privilegiati, per accessibilità, per frequentazione o per rilevanza sociale, rinvenibili alla scala locale e d'area vasta;
 - le porzioni delle reti infrastrutturali stradali e tecnologiche interessate;
 - gli elementi della rete ecologica interessati;

Si concorda. Il PRT è in linea con quanto indicato.

Si accoglie. Nel Piano si deve prevedere che per gli interventi di maggiore rilevanza territoriale e paesaggistica previsti dal PTR (come, in particolare, per il Parcheggio di interscambio a servizio dell'aeroporto Sant'Egidio di Perugia, collocato lungo la linea ferroviaria tra Collestrada e Ospedalicchio, della capacità di circa 100 posti auto; spostamento della stazione di Ellera; il nodo stradale di Perugia, la realizzazione di altre eventuali future infrastrutture di livello regionale e nazionale) dovranno essere prodotti i seguenti elaborati nella fase propedeutica alla localizzazione e progettazione definitiva degli interventi:

- A) una planimetria in scala appropriata alla corretta rappresentazione del progetto ai fini della verifica paesaggistica; detta planimetria deve contenere il perimetro del Contesto di Riferimento Progettuale (CRP) come sopra definito; nel CRP vanno localizzate e rappresentate:
 - le porzioni dei Beni paesaggistici ai sensi degli artt. 136 e 142 del Dlgs n. 42/2004;

<p>B) rappresentazione della vista a 360° dai punti più alti delle sagome rappresentanti le volumetrie massime previste, con metodologie informatiche, allo scopo di individuare il campo di intervisibilità, compresa l'intercettazione dei Beni Paesaggistici di cui al DLgs 42/04;</p> <p>C) fotosimulazioni (foto panoramiche state attuale e simulate con l'inserimento dell'intervento), da punti di vista desunti dalle analisi effettuate ai sensi dei precedenti punti e rappresentative delle principali situazioni, associate ai nuclei insediativi, ai luoghi di rilievo per interesse storico, culturale e turistico, alla viabilità panoramica e dai punti in cui l'impatto paesaggistico è maggiore.</p> <p>D) relazione argomentata sui contenuti paesaggistici dell'intervento in progetto esplicitando le motivazioni delle scelte, in riferimento ai risultati delle analisi effettuate, in particolare ai Beni Paesaggistici, ed alle linee di sviluppo paesaggistico sostenibile</p> <p>Inoltre le azioni previste dal PRT in generale dovrebbero conferire decoro e riconoscibilità agli ingressi alle città ed alla regione, come nel caso particolare degli interventi previsti per l'aeroporto di S. Egidio.</p> <p>Si osserva altresì che la concezione delle aree di sosta e interscambio dovrebbe andare oltre la risposta alle esigenze funzionali di parcheggio e dovrebbe essere occasione di riqualificazione e promozione del territorio finalizzata anche al benessere degli utenti, pertanto si ritiene necessario dettare, per tali aree, i seguenti criteri da considerare nella fase attuativa del PRT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - concepirle come luoghi privilegiati di osservazione e fruizione dei paesaggi locali, prevedendo collegamenti e accessi pedonali legati alla fruizione di ambiti naturalistici, di siti archeologici ed attrazioni culturali in generale; - considerare occasione di riqualificazione di aree degradate, nonché luoghi di promozione e vendita di prodotti locali; - ricercare soluzioni con elevato standard qualitativo architettonico e illuminotecnico, garantendo gli aspetti percettivi del paesaggio; - prevedere interventi di piantumazione e sistemazione a verde secondo un progetto organico - sfruttare per quanto possibile l'andamento naturale del terreno, favorendo visuali paesaggistiche diversificate; - progettare, nel caso vengano previste aree dedicate a mezzi pesanti, sistemi di mascheramento adeguati alle caratteristiche morfologiche e 	<p>gli altri elementi di tutela desunte da altre fonti normative (PUT, PTCP, PRG), anche con riferimento ai documenti del PPR preadottato;</p> <ul style="list-style-type: none"> - i beni culturali ai sensi del Dlgs n. 42/2004, interessati da intervisibilità; - i centri abitati, i nuclei storici e siti archeologici; - punti di vista privilegiati, per accessibilità, per frequentazione o per rilevanza sociale, rinvenibili alla scala locale e d'area vasta; - le porzioni delle reti infrastrutturali stradali e tecnologiche interessate; - gli elementi della rete ecologica interessati; <p>B) rappresentazione della vista a 360° dai punti più alti delle sagome rappresentanti le volumetrie massime previste, con metodologie informatiche, allo scopo di individuare il campo di intervisibilità, compresa l'intercettazione dei Beni Paesaggistici di cui al DLgs 42/04;</p> <p>C) fotosimulazioni (foto panoramiche state attuale e simulate con l'inserimento dell'intervento), da punti di vista desunti dalle analisi effettuate ai sensi dei precedenti punti e rappresentative delle principali situazioni, associate ai nuclei insediativi, ai luoghi di rilievo per interesse storico, culturale e turistico, alla viabilità panoramica e dai punti in cui l'impatto paesaggistico è maggiore.</p> <p>D) relazione argomentata sui contenuti paesaggistici dell'intervento in progetto esplicitando le motivazioni delle scelte, in riferimento ai risultati delle analisi effettuate, in particolare ai Beni Paesaggistici, ed alle linee di sviluppo paesaggistico sostenibile.</p> <p>Inoltre le azioni previste dal PRT in generale dovrebbero conferire decoro e riconoscibilità agli ingressi alle città ed alla regione, come nel caso particolare degli interventi previsti per l'aeroporto di S. Egidio.</p> <p>Si osserva altresì che la concezione delle aree di sosta e interscambio dovrebbe andare oltre la risposta alle esigenze funzionali di parcheggio e dovrebbe essere occasione di riqualificazione e promozione del territorio finalizzata anche al benessere degli utenti, pertanto si ritiene necessario dettare, per tali aree, i seguenti criteri da considerare nella fase attuativa del</p>
--	---

PRT:

- *concepirle come luoghi privilegiati di osservazione e fruizione dei paesaggi locali, prevedendo collegamenti e accessi pedonali legati alla fruizione di ambiti naturalistici, di siti archeologici ed attrazioni culturali in generale;*
- *considerare occasione di riqualificazione di aree degradate, nonché luoghi di promozione e vendita di prodotti locali;*
- *ricercare soluzioni con elevato standard qualitativo architettonico e illuminotecnico, garantendo gli aspetti percettivi del paesaggio;*
- *prevedere interventi di piantumazione e sistemazione a verde secondo un progetto organico*
- *sfruttare per quanto possibile l'andamento naturale del terreno, favorendo visuali paesaggistiche diversificate;*
- *progettare, nel caso vengano previste aree dedicate a mezzi pesanti, sistemi di mascheramento adeguati alle caratteristiche morfologiche e paesaggistiche dei luoghi interessati;*
- *evitare le interferenze con gli elementi qualificanti il paesaggio, quali ad esempio edifici e viabilità storica, corsi d'acqua, vegetazione arborea d'alto fusto autoctona disposta in filare o a gruppi o isolata specialmente se costituita da soggetti secolari, nella localizzazione definitiva degli interventi.*

paesaggistiche dei luoghi interessati;

- evitare le interferenze con gli elementi qualificanti il paesaggio, quali ad esempio edifici e viabilità storica, corsi d'acqua, vegetazione arborea d'alto fusto autoctona disposta in filare o a gruppi o isolata specialmente se costituita da soggetti secolari, nella localizzazione definitiva degli interventi.

In particolare, per il Parcheggio di interscambio a servizio dell'aeroporto Sant'Egidio di Perugia, collocato lungo la linea ferroviaria tra Collestrada e Ospedalicchio, della capacità di circa 250 posti auto (R. A. vedi pag. 211-212 e succ.) si rileva che sono state effettuate valutazioni sulla eventuale interferenza con i siti SIC presenti nelle aree limitrofe, ma non sono state fatte valutazioni in merito ai potenziali effetti della realizzazione dell'intervento sulle aree soggette a tutela paesaggistica (vincolo n. 55 di cui al D.M. 14/11/1962 della fraz. di Collestrada) che risultano distare circa 500 m dall'area d'intervento.

CONCLUSIONI

In fase propedeutica alla localizzazione e progettazione definitiva degli interventi più rilevanti per dimensioni e impatto paesaggistico (come per esempio gli interventi previsti per l'aeroporto di S. Egidio, lo spostamento della Stazione di Ellera, infrastrutture viarie di carattere regionale e nazionale) si dovranno applicare le misure del corretto inserimento paesaggistico di cui sopra, inoltre in tutti gli altri casi si dovrà comunque procedere ad una attenta analisi degli eventuali impatti sul suolo e sottosuolo, nonché delle possibili interferenze con beni culturali e paesaggistici, con particolare riguardo agli aspetti archeologici. Richiamato quanto sopra, si esprime parere favorevole con il rispetto dei rilievi e dei criteri ivi contenuti.

REGIONE UMBRIA Servizio Urbanistica ed Espropriazioni

(PEC prot. reg.del 26/03/2015 n. 44235)

Relativamente al coordinamento del trasporto ferro-ferro e ferro-gomma concorda su quanto proposto dal Piano che prevede di programmare servizi interregionali Perugia-Terontola e Terni-Rieti di completamento dei corrispondenti collegamenti ferroviari in orari a medio-bassa frequentazione per la copertura integrale delle potenzialità di interscambio nei nodi di Terontola e di Terni, il coordinamento degli orari sulla dorsale Terni-Spoleto-Foligno-Perugia-Terontola, sia mediante la creazione di un programma di esercizio a livello regionale che preveda il rendez-vous a Ponte San Giovanni tra servizi Trenitalia e Umbria Mobilità compatibilmente con la capacità della stazione, sia il rendez-vous ferro gomma in corrispondenza di un numero limitato di stazioni delle reti RFI e Umbria Mobilità in cui i programmi di esercizio realizzano dei punti di simmetria. Si reputa utile la realizzazione di un collegamento tra la stazione di Perugia Fontivegge e la stazione di Sant'Anna. Si auspica, inoltre, l'incremento dell'utilizzo dei mezzi elettrici tramite l'installazione di una rete infrastrutturale per la ricarica dei veicoli su gomma alimentati ad energia elettrica. Si rimarca l'esigenza del completamento del corridoio ferroviario centrale che affianchi la E45, con il potenziamento della comunicazione dell'Umbria con il nord-est dell'Europa, percorso che da Terni passando per Perugia, Foligno Città di Castello arrivi a Ravenna e Venezia. Questo consentirebbe di mettere in rete in maniera più completa ed organica l'intero sistema ferroviario umbro aprendo interessanti prospettive anche per il traffico merci. Relativamente al collegamento dell'aeroporto San Francesco concordiamo nella proposta di realizzare una nuova fermata della linea Foligno-Perugia-Terontola all'altezza dell'aeroporto e quindi la necessità di un conseguente collegamento su gomma con l'aeroporto. Al fine di migliorare il collegamento europeo siamo favorevoli alla trasformazione della E45 in Autostrada, progetto individuato come "Corridoio di viabilità autostradale Civitavecchia-Orte- Mestre, tratta E45-E55 Orte-Mestre", che rientra nei corridoi europei dei progetti TEN-T.

Si prende atto delle considerazioni svolte nel parere che sono allineate agli obiettivi di sostenibilità del PTR.

REGIONE UMBRIA Servizio Risorse idriche e rischio idraulico

(PEC prot. reg. del 31. 03.2015 n. 46437)

In relazione agli Indicatori di monitoraggio, si evidenzia l'importanza dell'obiettivo imposto dalla direttiva 2000/60/CE, relativamente al raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee al 2015, e quindi la necessità di considerare tutti gli obiettivi volti alla protezione quali-quantitativa della risorsa idrica.

Si evidenzia come il Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA), approvato con D.C.R. 1° dicembre 2009, n.357, è sottoposto a monitoraggio di VAS mediante un set di indicatori specificatamente individuati e coordinati con gli indicatori di monitoraggio VAS del Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (PGDAC), redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere.

Pertanto si ritiene opportuno che il monitoraggio del Piano Regionale Trasporti tenga conto dei punti di contatto tra alcuni degli indicatori di VAS del Piano di Tutela delle Acque e le pressioni potenzialmente generate dalla realizzazioni di infrastrutture e della mobilità previste nel Piano oggetto di valutazione. Si allega di seguito, una tabella in cui sono riportati gli indicatori che più verosimilmente evidenziano punti di contatto.

Si accoglie. Il Piano di Monitoraggio del RA viene integrato per la componente acqua con gli indicatori riportati nella tabella allegata al parere regionale, come di seguito riportata.

Tabella di valutazione dei punti di contatto tra alcuni degli indicatori di VAS del Piano di Tutela delle Acque e le pressioni potenzialmente generate dal Piano Regionale Trasporti

INDICATORE VAS PTA	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	PUNTO DI CONTATTO CON IL PRT
22 - Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano	Numero di punti di prelievo di acque superficiali e sotterranee destinate ad uso idropotabile per i quali sono state individuate le aree di salvaguardia	%	Aree di salvaguardia perimetrate su cui si intendono realizzare infrastrutture viarie nel PRT, intese come valore percentuale sul totale perimetrato
23 - Aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico	Corpi idrici nei quali sono state individuate aree idonee alla vita dei pesci (salmonidi e ciprinidi)	N°	Corpi idrici nei quali sono state individuate aree idonee alla vita dei pesci (salmonidi e ciprinidi) soggetti a rischio di compromissione per la presenza di infrastrutture viarie previste nel PRT
45 - Superficie terreni impermeabilizzati	L'impermeabilizzazione o "sigillamento del suolo" (soil sealing) è determinata dalla copertura del territorio con materiali impermeabili che inibiscono parzialmente o totalmente la capacità del suolo di esplicitare le proprie funzioni vitali. L'indicatore indica la percentuale della superficie impermeabilizzata di ciascun subdistretto	N°	Incremento delle superfici impermeabilizzate per effetto, diretto e/o indiretto, di infrastrutture viarie previste nel PRT
18B - Aree protette nazionali e regionali	Superficie coperta da aree protette nazionali o regionali	Kmq	Aree protette su cui si intendono realizzare infrastrutture viarie nel PRT, intese come valore percentuale sul totale perimetrato
24 - Corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE	Corpi idrici nei quali sono state individuate aree balneabili o a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE	N°	Bacini di corpi idrici individuati a scopo ricreativo su cui si intendono realizzare infrastrutture viarie nel PRT
25B - Zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE	Superficie totale delle aree individuate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE	Kmq	Bacini di Aree sensibili su cui si intendono realizzare infrastrutture viarie nel PRT
Ridurre il carico dilavato da superfici di aree destinate ad attività commerciali e di produzione di beni nonché delle relative aree di pertinenza	Indicatore afferente alla misura Q9P. Percentuale di riduzione del carico dovuto al dilavamento di superfici di aree destinate ad attività commerciali e di produzione di beni nonché delle relative aree di pertinenza (piazze, parcheggi, ecc.)	%	Incremento delle superfici soggette a dilavamento realizzate per effetto, diretto e/o indiretto, di infrastrutture viarie previste nel PRT

PROVINCIA DI PERUGIA

(prot. del 01. 04.2015 n. 49114)

In relazione al Rapporto Ambientale inerente la proposta di cui all'oggetto, si trasmettono in allegato i contributi degli Uffici e dei Servizi competenti in materia di V.A.S di cui alla D.G.P. n. 472 del 27.12.2012, facendo presente quanto segue:

In conferenza di VAS e negli incontri successivi è stato ribadito più volte dalla struttura regionale competente per il Piano Regionale dei Trasporti e dai tecnici incaricati per la redazione del relativo Rapporto Ambientale che la localizzazione degli interventi che producono nuovo consumo di suolo è, in questa fase, puramente indicativa.

Al riguardo giova ricordare che gli interventi che comportano nuovo consumo di suolo, nelle successive fasi pianificatorie e progettuali e nelle scelte localizzative di dettaglio, dovranno risultare coerenti con la normativa vigente del Piano Provinciale, rispettare le distanze in termini di legge da pozzi e sorgenti idropotabili, non recare pregiudizio alcuno alle falde acquifere, essere coerenti con le disposizioni di tutela ambientale e paesaggistica del Piano, salvaguardare sia i con visuali censiti, che le infrastrutture viarie storiche e l'intorno delle emergenze storico-architettoniche vincolate o segnalate dagli Strumenti di governo del territorio ai tre livelli istituzionali.

La Tabella 8.1 "Monitoraggio del Piano" dovrà essere finalizzata, oltre alle citate "mitigazioni" e "compensazioni", anche alla scelta di "eventuali alternative" nelle successive fasi attuative pianificatorie e progettuali degli interventi, in considerazione del loro livello pressoché indicativo.

Negli indicatori inerenti la sezione "Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico ed archeologico" della Tabella 8.1., il riferimento ai Beni tutelati dal PPR dovrà essere esteso anche a quelli censiti dagli Strumenti di governo del territorio ai tre livelli istituzionali. Infine sembra opportuna l'osservazione del Ministero dell'Ambiente sulla necessità di ampliare la distanza dai Beni paesaggistici e culturali prevista dai suddetti indicatori.

Si concorda con quanto espresso evidenziando che il PRT assicura la coerenza con le previsioni ed i contenuti dei documenti di pianificazione regionale e provinciale in merito ai temi sollevati

Si concorda e si accoglie, provvedendo ad esplicitarlo nel RA del Piano.

Si concorda e si accoglie, provvedendo ad esplicitarlo nel RA del Piano.

COMUNE DI PERUGIA

(PEC prot. reg. del 08. 04.2015 n. 50083)

L'analisi della documentazione inerente la conferenza di VAS meglio indicata in oggetto, ed in particolare del relativo rapporto Ambientale, porta la scrivente Amministrazione Comunale a formulare una serie di considerazioni e di proposte, le quali, a tutti gli effetti, consentirebbero di raggiungere in maniera ancora più efficace alcuni degli obiettivi che lo stesso Piano segnala volersi conseguire.

Tali azioni vengono puntualmente di seguito riportate

1. DIMENSIONE EUROPEA E NAZIONALE

a. Miglioramento dell'accessibilità all'aeroporto S. Francesco con realizzazione della stazione ferroviaria

Il Rapporto Ambientale qualifica come significativo, con riferimento al trasporto pubblico, il contributo degli interventi in termini di passeggeri in diversione modale dall'auto, così che le politiche e le azioni di piano, a parità di incremento della domanda di trasporto, riuscirebbero a contenere i volumi di traffico sulla rete stradale principale.

Il PRT indica la necessità di una nuova stazione ferroviaria a servizio dell'aeroporto S. Francesco, presso la quale individuare anche un parcheggio di scambio (circa 100 p.a.) e un terminal bus in cui far confluire l'attestazione di bus navetta per l'aeroporto e la fermata delle linee a mercato di bus di lunga percorrenza.

Tale indicazione è certamente condivisibile, anche in relazione alla menzionata necessità ed utilità di sviluppare interventi idonei a consentire un utilizzo alternativo a quello del mezzo privato; si ritiene però che la scelta di individuare un'area nei pressi di Ospedalichio sia migliorabile.

Infatti sito preferibile sarebbe quello di Collestrada, già utilmente collegato sia con le linee di treni della rete RFI sia con quelle dei treni regionali di Umbria Mobilità. Dette linee ferroviarie corrono parallele e vicine alla E45, e, in prossimità del centro commerciale di Collestrada, esiste già un'ampia dotazione di parcheggi ad uso pubblico, che potrebbero ben servire la stazione dell'aeroporto. Tale utilizzo, peraltro, consentirebbe di raggiungere uno degli ulteriori obiettivi del Piano, vale a dire quello di limitare (ed in

Si prende atto

La proposta di realizzare la nuova stazione a servizio dell'aeroporto S. Francesco presso Collestrada presenta alcune importanti criticità. In primo luogo la localizzazione proposta è servita dalla sola rete RFI e non anche di UM (come erroneamente indicato nel parere), come invece assicura la localizzazione proposta dal PRT. Nel caso di Collestrada la navetta di collegamento con l'aeroporto avrebbe una lunghezza (A+R) di circa 9 km, (nel caso

questo caso in maniera assai significativa) il consumo di suolo.

della localizzazione prevista dal PRT di Ospedalicchio la lunghezza A+R è dimezzata) comportando un raddoppio delle spese per la realizzazione del servizio navetta, o, anche a parità di risorse, un livello qualitativo del servizio che risulta nettamente inferiore rispetto all'ipotesi originaria. In relazione all'accessibilità ed alla visibilità della nuova stazione, la nuova localizzazione non garantisce apprezzabili miglioramenti rispetto a quella originaria. Ulteriori criticità:

- la localizzazione della stazione nei pressi del Centro Commerciale Collestrada, proposta dal Comune di Perugia, che impone l'utilizzo dello svincolo per accedere al centro Commerciale Collestrada, non determina alcun miglioramento in relazione alle informazioni che potranno essere fornite da pannelli a messaggio variabile sul livello di congestione della viabilità in accesso a Perugia del sistema ITS, necessario per fornire le informazioni all'utenza sul livello di congestione della viabilità in accesso a Perugia, sia per le provenienze da nord che da est, in quanto gli stessi dovrebbero comunque essere installati a monte dell'intersezione tra la E45 e la SS75;
- i flussi da e per l'aeroporto, provenienti dalla E45 SS75 (per le provenienze da sud) e dalla E45 che sarebbero costretti e servirsi della viabilità di servizio del Centro Commerciale con conseguenti problemi di promiscuità e di ulteriore congestione.

Tale ipotesi di diversa collocazione della nuova stazione ferroviaria sarebbe inoltre caratterizzata da una prossimità alle strade extraurbane principali, da una alta visibilità da esse e da un'elevata facilità di raggiungimento sia per i flussi provenienti da est (SS 75 dir. Foligno-Assisi) sia per i flussi provenienti da nord (E45 dir. Umbertide-Città di Castello), sia, infine, per i flussi provenienti da sud (E45 dir. Marsciano-Todi), su cui convergono anche i flussi provenienti dal Raccordo Autostradale).

La diversa ubicazione proposta, vera e propria porta est del nodo di Perugia, svolgerebbe inoltre la duplice funzione di nodo di accesso all'aeroporto con il trasporto pubblico e nodo di scambio gomma privata-ferro per l'accesso al capoluogo regionale, con conseguente "dreno" dei flussi di traffico nel nodo di Ponte san Giovanni, che provocano quotidiani fenomeni di congestione e consentirebbe in aggiunta di intervenire in una delle zone classificate tra le

La prossimità della nuova stazione ferroviaria con le strade extraurbane principali è assicurata anche dalla proposta del PRT.

Questa funzione di possibile dreno dei flussi di traffico per l'accesso al capoluogo regionale sarebbe comunque garantita se non addirittura migliorata dalla localizzazione del parcheggio di scambio dell'aeroporto proposta dal PRT.

Infine si evidenzia che la localizzazione dell'area di scambio riportata del PRT è stata tratta dallo studio di fattibilità per la velocizzazione della linea Foligno-Terontola redatta da RFI a seguito di apposita convenzione con la Regione Umbria

Non si hanno rilievi a tale considerazione, in linea con gli obiettivi del Piano regionale della Qualità dell'Aria. La spostamento della localizzazione del capolinea delle linee a mercato e turistiche in campo urbano a Perugia da Piazza Partigiani a Pian di Massiano può essere decisa dagli Enti coinvolti nella programmazione unitaria dei servizi di trasporti di TPRRL così previsto dalla l.r. n. 37/98 e smi. Resta fermo che al fine del miglioramento della qualità dell'aria il Comune può comunque assumere specifici provvedimenti.

Il PRT già prevede la realizzazione di un sistema ITS, lo scambio dati e l'integrazione dello stesso con i sistemi già in funzione e del tutto condivisibile.

più critiche dallo stesso Piano Regionale per la Qualità dell'Aria.

b. Politiche di integrazione delle linee di mercato bus di lunga percorrenza

Il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria individua una serie di "misure tecniche di base", che costituiscono il nucleo fondamentale di provvedimenti da adottare per affrontare le situazioni maggiormente critiche. Fra esse, è ricompresa la misura M3T01, avente quale obiettivo quello della riduzione del traffico pesante (autocarri con massa superiore a 35 quintali) nei contesti urbani. Il citato Rapporto Ambientale evidenzia che, in relazione alle zone di criticità evidenziate dal predetto Piano regionale per la Qualità dell'Aria (Foligno, Perugia, Corciano e Terni), l'effetto del piano impedisce un incremento delle emissioni in dette aree. Per quanto attiene all'ambito urbano di Perugia, oltre ad ipotizzare nuovi instradamenti per le linee bus transregionali in integrazione con i servizi ferroviari e locali su gomma verso lo scalo aeroportuale, il Piano dovrebbe individuare quale attestazione urbana delle medesime linee il terminal bus di Pian di Massiano, in luogo della attuale localizzazione di Piazza Partigiani; si otterrebbe così il positivo effetto di eliminare il transito di mezzi di grosse dimensioni dalla medesima area urbana, permettendo così una significativa riduzione del traffico pesante, proprio come si vuole raggiungere con la citata misura M3T01.

c. Garantire adeguati livelli di fluidità e sicurezza in corrispondenza del nodo di Perugia attraverso la realizzazione di un ITS

Obiettivo del Piano regionale dei Trasporti è certamente quello di rafforzare il ruolo dei sistemi di trasporto collettivo, sia quello ferroviario che del TPL, aumentando la competitività rispetto al trasporto privato su gomma. In tale direzione si muovono le soluzioni sopra individuate, che potrebbero essere ancor più efficaci e funzionanti laddove si realizzasse anche uno strumento che permetta alle autorità, agli operatori e ai singoli viaggiatori di avere migliori informazioni, più coordinate e prendere così decisioni "intelligenti". Un sistema ITS per la gestione ottimale del traffico sulla rete stradale del nodo di Perugia potrebbe attingere informazioni anche sulla

capacità di assorbimento dei flussi di traffico da parte della rete di distribuzione nel capoluogo.
La creazione di un sistema ITS, perciò, dovrebbe prevedere la predisposizione al colloquio con intelligenze urbane già presenti, prevedendo la possibilità di scambiare reciprocamente messaggi.

2. DIMENSIONE TRANSREGIONALE

d. Completare le infrastrutture della piattaforma logistica umbra

La pianificazione regionale ha già previsto la realizzazione di alcune piattaforme logistiche, in prossimità dei principali nodi stradali e ferroviari. Nella logica dichiarata dal PRT di completare le infrastrutture della piattaforma logistica umbra secondo un approccio flessibile che tenga conto delle caratteristiche del mercato, si propone la realizzazione di una piattaforma logistica nel capoluogo regionale, da attuare con il supporto degli operatori di settore: tramite un avviso pubblico potrà essere individuato un partner disponibile ad investire per avere in concessione l'ultimo miglio della logistica nell'area urbana di Perugia. Al fine di incentivare anche l'utilizzo di mezzi ambientalmente sostenibili si dovranno affrontare importanti investimenti; in tale ottica si ritiene che la Regione Umbria debba prevedere degli specifici finanziamenti per la start up della piattaforma logistica, in analogia a quanto avvenuto in simili situazioni.

3. DIMENSIONE REGIONALE

e. Programmare servizi regionali veloci

Tra le ipotesi del Piano Regionale dei Trasporti, sempre nell'ottica di incentivare il ruolo del trasporto collettivo e consentire così anche il raggiungimento degli obiettivi del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria, si sottolinea con particolare favore la previsione di servizi regionali veloci sulla dorsale Città di Castello-Perugia-Todi e di servizi ferroviari "a corto raggio" a servizio del bacino di area vasta di Perugia; in tale direzione si ritiene utile prevedere sulla tratta Umbertide-Perugia un servizio ferroviario con frequenza 30' attuato con materiale LRT, nell'ottica di una possibile espansione in area urbana della linea Ponte S. Giovanni-S. Anna, in sinergia

La promozione della realizzazione dei Centri di Distribuzione Urbana (CDU) e l'obiettivo di dotare l'area Perugia-Corciano di una struttura del genere è già presente all'interno del PRT. Altra cosa è la effettiva realizzabilità di tali interventi che dipende dalle risorse finanziarie effettivamente disponibili.

Si prende atto

con le altre modalità di trasporto presenti a Perugia. Tale misura potrebbe significativamente aumentare la competitività del trasporto collettivo rispetto al trasporto privato su gomma.

f. Realizzazione di nodi di interscambio gomma-gomma

La nuova rete di trasporto pubblico su gomma delineata nel PRT e nel Piano di Bacino gerarchizza in maniera chiara i servizi regionali, quelli extraurbani e quelli suburbani, demandando ai Comuni il compito di individuare i servizi urbani in integrazione con quelli sovraordinati.

Questa logica è condivisibile sia perché orientata all'ottimizzazione della spesa sia perché evita inutili sovrapposizioni di servizi; prerequisite essenziali per il suo funzionamento è l'introduzione del biglietto unico regionale, ma anche la realizzazione dei nodi di scambio individuati tra i diversi livelli della rete su gomma: perché un utente accetti senza difficoltà una rottura di carico, è necessario che essa avvenga in un luogo specificatamente attrezzato e dotato di servizi minimi al viaggiatore. Si ritiene che contemporaneamente all'attuazione della nuova rete di TPL su gomma si debbano reperire le risorse necessarie ad attrezzare progressivamente i nodi di scambio, non solo dando priorità a quelli tra extraurbano e suburbano, ma inserendo contemporaneamente quelli strategici tra i servizi suburbani e quelli urbani a più alta frequentazione: Carcere di Capanne, A&O Castel del Piano, Bosco, CVA di Villa Pitignano.

g. Promozione della mobilità sostenibile

Si valuta in maniera positiva la volontà di introdurre un plafond per la mobilità alternativa; tuttavia la sua entità non è ancora stata definita. Si ritiene comunque che questo debba essere destinato alle tipologie già indicate nel PRT e che debba essere ripartito all'interno della regione con una particolare attenzione al parametro "passeggeri trasportati", in modo da non penalizzare quelle realtà dove l'innovazione è sempre stata bilanciata da un bacino di utenza commisurato all'investimento.

Il parametro dei passeggeri trasportati, infatti, è elemento determinante nella valorizzazione degli effetti positivi sull'ambiente di questi impianti, che di fatto costituiscono un equivalente numero di spostamenti veicolari alternativi; impianti, quindi, con utenza scarsa hanno altrettanti scarsi effetti positivi

Si condivide. I nodi di scambio urbano vanno inseriti tra le tipologie di nodi da finanziare del Piano. Tale decisione è comunque subordinata alla risorse disponibili, e potrebbe beneficiare di forme di cofinanziamento nell'ambito dei nuovi affidamenti del TPRL (ad esempio per tutte le parti riguardanti l'infomobilità e gli arredi funzionali delle fermate).

Si prende atto e si condivide, in quanto in linea con gli obiettivi e finalità del PRT

sull'ambiente e devono, quindi, essere remunerati in maniera minore dal Fondo Regionale.

Al riguardo si sottolinea che il Piano di revisione comunale dei servizi, parte integrante del Piano di Bacino provinciale, già prevede la pressoché totale eliminazione, salvi servizi specificatamente destinati all'utenza disabile o con capacità deambulatoria ridotta, dei percorsi autobus paralleli ai sistemi di mobilità alternativa: tutti gli impianti del Comune di Perugia rispettano, quindi, il criterio di rappresentare "l'ultimo tratto di percorso verso la destinazione (in genere centro storico) agli utenti che utilizzano al rete del trasporto pubblico locale" (cfr. pag. 352 della Relazione Generale).

La mobilità alternativa a Perugia determina infatti una straordinaria capacità di riduzione degli inquinanti emessi dal trasporto: se si pensa che il sistema di scale mobili trasporta annualmente oltre 11 milioni di passeggeri e che il Minimetrol ne movimentata 2,6 milioni, utilizzando il coefficiente di occupazione media delle auto a Perugia (1,17 pax/auto) si arriva facilmente a stimare in circa 11,5 milioni il numero di spostamenti/anno che anziché essere effettuati con auto privata si esplica con forme di mobilità alternativa. Dato l'elevato contributo che questi modi di trasporto portano alla qualità dell'aria, al risparmio energetico e alla riduzione della congestione da traffico, si ritiene che essi debbano essere finanziati con un adeguato fondo.

h. Il progetto di trasformazione del corridoio Orte Mestre in viabilità a pedaggio

La Relazione Generale del Piano, nello specifico focus relativo al progetto di trasformazione del corridoio Orte Mestre in viabilità a pedaggio, espressamente sottolinea che " ... il potenziamento della E45, senza l'introduzione di alcun pedaggio, attira traffico sull'infrastruttura principale conseguentemente alla riduzione dei tempi di percorrenza (Tabella 60), mentre già nell'ipotesi di pedaggiamento calmierato i maggiori costi del trasporto inducono ad una riduzione delle percorrenze sull'infrastruttura principale ed un maggiore utilizzo improprio della viabilità minore, criticità, questa, che non può essere ignorata dal Piano."

E' pur vero che la tabella 56 della Relazione Generale segnala che "... il PRT, sulla base dei risultati delle valutazioni effettuate riguardo l'ipotesi di potenziamento infrastrutturale e connessa introduzione di pedaggio nel tratto umbro della E45, che hanno evidenziato incrementi di traffico insostenibili sulla viabilità locale, richiede l'istituzione di un tavolo che porti

Il PRT è sufficientemente esaustivo al riguardo. Oltretutto l'intervento, che non è stato inserito nel DEF, è ancora assoggettato ad approfondimenti in sede tecnica proprio con riferimento ai temi di pedaggiamento. In questa logica esso rientra nello scenario evolutivo.

all'eliminazione del pedaggio a carico della domanda di medio-corto raggio generata all'interno del territorio regionale»; occorre però assicurarsi che detto modello di confronto sia effettivamente attivato e segnalare la necessità, all'interno dello stesso Piano, con maggiore evidenza. Tuttavia si ritiene prioritario evidenziare che la trasformazione ipotizzata debba essere preliminarmente supportata da una puntuale verifica di tutti gli effetti prodotti sulle diverse componenti ambientali. L'ulteriore consumo di suolo richiesto, le interferenze con i sistema idrografico superficiale, gli impatti sul paesaggio, la necessità di ingenti prelievi di materiali lapidei, rappresentano, ad esempio, elementi di criticità non trascurabili, la cui valutazione non può essere rinviata ad ulteriori momenti di analisi.

COMUNE DI TERNI

(prot. del 09. 04.2015 n. 50806)

Si osserva quanto segue in merito alla Valutazione Ambientale Strategica del Piano Regionale dei Trasporti:

1. fermo restando quanto già comunicato con la nostra Relazione, Prot. n. 72373 del 19/05/2015, dalla lettura del Verbale si osserva che il giusto interesse riservato ai servizi di mobilità alternativa (con basso impatto ambientale) non può penalizzare l'attuale rete del Trasporto Urbano su gomma del Comune di Terni, in quanto una diminuzione delle risorse del Fondo Regionale Trasporti destinato a questo Ente produrrebbe inevitabilmente una contrazione degli attuali livelli dell'offerta, con il rischio di una notevole perdita dell'utenza ed un incremento dell'uso dei mezzi privati e della presenza degli agenti inquinanti e del PM 10, che già costituiscono un grave problema per il territorio, tenuto conto della morfologia, degli insediamenti industriali e delle abitudini di vita dei residenti.
2. A tal proposito, si ricorda che questo Comune, negli scorsi anni, si è impegnato per consentire alla Società affidataria dei servizi di T.P.L., di sostituire il vecchio parco autobus a gasolio con mezzi a metano ed elettrici a basso impatto ambientale; per il suddetto scopo, in particolare, nel 2010 è stato concesso alla predetta Società un contributo una tantum di euro 400.000,00.
3. Come ricordato nella precedente Relazione, Prot. 72373 del 19/05/2015, si è peraltro suggerito, a livello di Valutazione Ambientale Strategica, di far stanziare a Codesta Regione dei

Le problematiche evidenziate saranno tenute in considerazione e riconducibili nell'ambito di tavoli specifici.

finanziamenti per avviare eventuali collegamenti urbani attraverso il sistema tram – treno. Si deve tuttavia constatare che, anche per quanto riguarda l'introduzione di un sistema di trasporto urbano su ferro, non è stato portato a termine con l'Umbria Mobilità il progetto della metropolitana di superficie e quindi un'ulteriore penalizzazione del trasporto su gomma inciderebbe negativamente sull'offerta del Trasporto Pubblico Urbano di Terni.

In conclusione si chiede, ricordando quanto in precedenza descritto, che il verbale del 3 marzo u.s. venga integrato con le presenti considerazioni ed indichi che il Comune di Terni (al fine di evitare conseguenze in termini di maggior traffico privato, inquinamento atmosferico ed acustico ed aumento della incidentalità stradale) non debba subire tagli alle quote del Fondo Regionale Trasporti, attualmente destinate al Trasporto Pubblico Urbano di linea ed al Trasporto a Chiamata.

COMUNE DI PIEGARO

(PEC prot. reg. del 08.04.2015 n. 50154)

Esprime le seguenti valutazioni. Sono decenni che si parla del collegamento Perugia - Chiusi per dare al capoluogo umbro accesso diretto all'autostrada e allo snodo ferroviario di Chiusi e di fatto alla vicina Toscana. Su tale progetto è stata recentemente realizzata la Variante di Taverne, costata oltre 20 milioni di euro, e sono in previsione altri interventi di adeguamento già finanziati sul tratto SR220 tra Fontignano e Capanne fino a Strozacapponi. Riconoscere solo "l'esigenza di una velocizzazione della SR220 tra l'intersezione con la viabilità locale per Piegaro e l'intersezione con la SR71 in prossimità di Città della Pieve da ottenere attraverso un adeguamento in sede di interventi puntuali di rettificazione del tracciato" ci risulta francamente poco. Si richiede pertanto di inserire nelle previsioni del PRT il serio completamento del collegamento viario diretto di Perugia con Chiusi.

Premesso che quanto indicato non è pertinente ai fini della valutazione ambientale, si osserva che la priorità degli interventi non può prescindere dagli attuali livelli di traffico della SS 220. tra Piegaro e Città della Pieve. Diverse situazioni evolutive dei flussi potranno comunque essere prese in considerazione nelle successive fasi di rivisitazione previste per il PRT

MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITA' CULTURALI E DEL TURISMO

SECRETARIATO REGIONALE PER L'UMBRIA

Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio dell'Umbria e Soprintendenza Beni Archeologici dell'Umbria

(PEC prot. reg. del 22/04/2015 n. 57445)

Con nota n. 1890 del 22.04.2015 il Sgretariato Regionale del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo per l'Umbria ha trasmesso le note delle Soprintendenze di Settore i cui contenuti si riportano di seguito.

Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio dell'Umbria prot n. 1772 del 16.04.2015:

Esaminati gli elaborati di Piano pervenuti in formato elettronico in occasione della conferenza dei servizi del 03-03- u.s Con nota a margine riscontrata, avendo preso parte ad un successivo incontro sulle problematiche del piano rispetto alla tutela paesaggistica con i progettisti e funzionari di codesta Regione, si osserva quanto segue.

1 -

In premessa, dall 'esame del Rapporto Ambientale, risulta che il Piano ha tenuto conto essenzialmente ad alcune tutele presenti nel PPR, richiamando solo per grandi linee il sistema PUT + PTCP, che invece rappresenta ad oggi l' **unica normativa d' uso di riferimento per le tutele paesaggistiche presenti nella Regione**, come espressamente ribadito nel precedente parere relativo al Rapporto Preliminare (nota della Direzione Regionale n.3126 del 22/05/2014 con allegato parere di questa Soprintendenza n.3064 del 19/05/2014).

Si osserva poi, **criticità nella valutazione dei valori** propri sia riguardo ai vincoli morfologici – ubicazionali di cui all 'art. 142 del DL. vo 42/04, (eccezione fatta per i Parchi) sia per gli aspetti percettivi che vi sono insiti. Per i primi, si dichiara di non avere ottenuto la cartografia in formato GIS, per i secondi, pare che il piano ne abbia tenuto assai scarsamente conto.

Si evidenzia a tale proposito, **che il paesaggio viene declinato quasi esclusivamente secondo il PPR**, con un elenco di tutele assai carente , così come risulta dal fascicolo "Rapporto Ambientale - Allegati" . Si ribadisce quindi, che allo stato attuale, il PPR non può essere considerato..” lo strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale che mira a governare le trasformazioni del territorio...etc”.

Ciò, oltre che per i motivi già esposti nella precedente citata nota, per il fatto che funzione principale del PPR deve essere la tutela dei valori paesaggistici e la normativa d' uso per gli stessi, compresa la valorizzazione delle aree degradate (cfr. art 131, 135, 143 DL. vo 42/04) ancora da definire in sede di copianificazione congiunta. Pertanto i criteri di tutela da tenere conto, devono rifarsi necessariamente alle normative del PUT, dei PTCP, dei piani di settore specifici, e delle Unità di Paesaggio dei medesimi PTCP, che conservano in pieno valore di piano paesaggistico. (Il PPR, al momento della sua definitiva

Si fa rilevare che da pag 152 a pag 154 è evidenziato che il PUT è stato esaminato e utilizzato per le valutazioni.

approvazione, potrà costituire un arricchimento delle tutele vigenti ed una migliore governabilità delle medesime, non una mera sostituzione delle seconde rispetto alle prime).

Si rappresenta quindi la necessità di integrare gli elaborati di Piano richiamando le precisazioni qui esposte e nello specifico le tutele contenute nel PUT e nei detti PTCP, da applicarsi ai casi di interventi specifici dello stesso piano.

Ad esempio si ritiene opportuno che il Piano applichi le norme più restrittive di tutela della rete stradale (cfr. art. 34 del PUT e relativa normativa applicativa dei PTCP), ampliando le distanze per previsioni urbanistiche senza deroghe da parte dei comuni, nella consapevolezza che le infrastrutture stradali e ferroviarie sono elementi fondamentali per la godibilità dei paesaggi e per la conseguente fruibilità degli stessi.

In particolare, non risultano evidenziate alcune importanti tipologie di tutele previste nella pianificazione paesaggistica vigente, e delle conseguenti direttive e prescrizioni per eventuali probabili interferenze con le opere in esso previste, che si richiamano ancora una volta per le dovute integrazioni. (v. Rapporto Ambientale).

Le aree soggette ad **usi civici e Università Agrarie**, come espresse nell'art. 29 L.R. 27/2000, art. 39 comma 8 - PTCP Prov. Pg, art. 129, 135, 136 PTCP prov. Tr; disciplinati dalle L.R. n. 1/1984, e n. 97/1994;

- **le aree di rilevante interesse naturalistico dell'Umbria**, di cui alla DGR. 4271/98 (molte delle quali diventate aree SIC e estensioni maggiori e perimetrazioni diverse.
- **I coni visuali**, come espresso nell'art. 25, L.R. 27/2000, art. 35- PTCP Prov. Pg, art. 129, 135, 138 PTCP prov. Tr;
- **I crinali**, come elementi essenziali alla tutela dell' immagine dell' Umbria come espresse nell' art. 25 comma 2- L.R. 27/2000, art. 28, 35 - PTCP Prov. Pg, art. 119, 137 - PTCP prov. Tr;
- **I parchi comunali** come espressi nell' art. 27 - L.R. 27/2000, art. 30 - PTCP Prov. Pg, art. 18, 145- PTCP prov. Tr;
- **le fasce di rispetto stradali e ferroviarie** come espresse negli art. 34- 35 - L.R. 27/2000, art. 16, 37 - PTCP Prov. Pg, art. 34, 42, 138 - PTCP prov. Tr;
- **le fasce di rispetto dei corsi d' acqua e gli acquiferi** come espresse nell' art. 47 - 48, L.R. 27/2000, art. 39 comma 4 - bis e segg, art. 129, PTCP prov. Tr; (tali fasce sono più ampie dei limiti definiti dal dl. vo 42/04 art. 142).
- **le aree di particolare interesse agricolo** come espresse nell' art. 20,,

Si concorda e si accoglie. Nelle considerazioni e nei criteri relativi alla tematica paesaggio nel PRT, che già assicura la coerenza con il PUT e con il PTCP, deve essere esplicitato che tutte le tutele contenute nel PUT e nei PTCP, sono applicate ai casi di interventi specifici per l'attuazione del Piano. Il Piano ai fini delle tutele paesaggistica deve esplicitare alcune importanti tipologie di tutele previste nella pianificazione paesaggistica vigente:

le aree soggette ad usi civici e Università Agrarie, come espresse nell'art. 29 L.R. 27/2000, art. 39 comma 8 - PTCP Prov. Pg, art. 129, 135, 136 PTCP prov. Tr; disciplinati dalle L.R. n. 1/1984, e n. 97/1994;

- **le aree di rilevante interesse naturalistico dell'Umbria**, di cui alla DGR. 4271/98 (molte delle quali diventate aree SIC e ZPS) ma con estensioni maggiori e perimetrazioni diverse.
- **I coni visuali**, come espresso nell'art. 25, L.R. 27/2000, art. 35- PTCP Prov. Pg, art. 129, 135, 138 PTCP prov. Tr;
- **I crinali**, come elementi essenziali alla tutela dell' immagine dell' Umbria come espresse nell' art. 25 comma 2- L.R. 27/2000, art. 28, 35 - PTCP Prov. Pg, art. 119, 137 - PTCP prov. Tr;
- **I parchi comunali** come espressi nell' art. 27 - L.R. 27/2000, art. 30 - PTCP Prov. Pg; art. 18, 145- PTCP prov. Tr;
- **le fasce di rispetto stradali e ferroviarie** come espresse negli art. 34- 35 - L.R. 27/2000, art. 16, 37 - PTCP Prov. Pg; art. 34, 42, 138 - PTCP prov. Tr;
- **le fasce di rispetto dei corsi d' acqua e gli acquiferi** come espresse nell' art. 47 - 48, L.R. 27/2000, art. 39 comma 4 - PTCP Prov. Pg, art. 96 bis e segg, art. 129; PTCP prov. Tr; (tali fasce sono più ampie dei limiti definiti dal dl. vo 42/04 art. 142).
- **le aree di particolare interesse agricolo** come espresse nell' art. 20,, L.R. 27/2000, art. 18,28 - PTCP Prov. Pg; art. 28-32, 126, 135- PTCP prov. Tr;
- **gli oliveti**, come espresse nell' art. 22 bis L.R. 27/2000 e in successive leggi regionali, escludendo la possibilità di

<p>L.R. 27/2000 , art. 18,28 - PTCP Prov. Pg, art.28-32, 126, 135- PTCP prov. Tr;</p> <ul style="list-style-type: none"> • gli oliveti, come espresse nell'art. 22 bis L.R. 27/2000 e in successive leggi regionali, escludendo la possibilità di espianto per attività edificatorie; • le aree di interesse faunistico e venatorio, come espresse nell'art. 11 L.R. 27/2000 , art. 36 - PTCP Prov. Pg, art.7 , 54 - PTCP prov. Tr; • i pascoli come espresse nell'art. 46 comma 5 L.R. 27/2000 , art. 28,30, 36 - PTCP Prov. Pg; art.119, 135, 127, PTCP prov. Tr. <p>A queste tutele vanno aggiunte le aree relative al censimento degli edifici tipici effettuati dai comuni (L. R. 11/2005), disciplinati dalla DGR. n 420/2007, perlomeno quelli che interferiscono direttamente o indirettamente con le opere previste nel piano e con particolari raccomandazioni per le opere di riferimento.</p> <p>Si accoglie Nelle considerazioni e nei criteri relativi alla tematica paesaggio del Piano si deve prescrivere che i progetti delle opere previste dal piano siano preceduti da verifiche di interferenza diretta o percettiva) oltre che con i beni indicati nel rapporto ambientale, con le categorie qui elencate, che rappresentano i principali ambiti di tutela individuati dalla pianificazione regionale provinciale.</p>	<p>espianto per attività edificatorie;</p> <ul style="list-style-type: none"> • le aree di interesse faunistico e venatorio, come espresse nell'art. 11 L.R. 27/2000 , art. 36 - PTCP Prov. Pg; art.7 , 54 - PTCP prov. Tr; • i pascoli come espresse nell'art. 46 comma 5 L.R. 27/2000 , art. 28,30, 36 - PTCP Prov. Pg; art.119, 135, 127, PTCP prov. Tr. • le aree relative al censimento degli edifici tipici effettuati dai comuni (L. R. 11/2005), disciplinati dalla DGR. n 420/2007, perlomeno quelli che interferiscono direttamente o indirettamente con le opere previste nel piano e con particolari raccomandazioni per le opere di riferimento. <p>Si accoglie Nelle considerazioni e nei criteri relativi alla tematica paesaggio del Piano si deve prescrivere che i progetti delle opere previste dal piano siano preceduti da verifiche di interferenza diretta o indiretta (visiva o percettiva) per i suddetti principali ambiti di tutela individuati dalla pianificazione regionale provinciale.</p> <p>Si accoglie Premesso che al momento non sono previste interferenze con: ambiti forestali, aree studio, natura 2000, ambiti RERU in ogni caso i progetti definitivi ed esecutivi, relativi a future eventuali varianti ora non prevedibili, che dovessero interessare tali ambiti dovranno contemplare anche la valutazione di possibili percorsi alternativi o by pass che non investano tali aree.</p> <p>Si accoglie. Nelle considerazioni e nei criteri relativi alla tematica paesaggio nel PRT si deve prescrivere che rispetto alle superfici a rischio idraulico interessate, poiché il piano ne prevede un lieve incremento (pag. 114 ss. del Rapporto Ambientale), sia previsto lo spostamento di dette opere in zone non a rischio, e qualora non sia possibile l'adozione di tutti gli accorgimenti per limitare gli impatti relative al rischio idraulico, anche per le opere di riferimento, Si specifica che per tutte le opere interferenti con il reticolo idrografico superficiale è previsto in ogni caso l'applicazione delle Direttive Europee in tema di acque a partire</p>
<p>L.R. 27/2000 , art. 18,28 - PTCP Prov. Pg, art.28-32, 126, 135- PTCP prov. Tr;</p> <ul style="list-style-type: none"> • gli oliveti, come espresse nell'art. 22 bis L.R. 27/2000 e in successive leggi regionali, escludendo la possibilità di espianto per attività edificatorie; • le aree di interesse faunistico e venatorio, come espresse nell'art. 11 L.R. 27/2000 , art. 36 - PTCP Prov. Pg, art.7 , 54 - PTCP prov. Tr; • i pascoli come espresse nell'art. 46 comma 5 L.R. 27/2000 , art. 28,30, 36 - PTCP Prov. Pg, art.119, 135, 127, PTCP prov. Tr. <p>A queste tutele vanno aggiunte le aree relative al censimento degli edifici tipici effettuati dai comuni (L. R. 11/2005), disciplinati dalla DGR. n 420/2007, perlomeno quelli che interferiscono direttamente o indirettamente con le opere previste nel piano e con particolari raccomandazioni per le opere di riferimento. Pertanto si prescrive che i progetti delle opere previste dal piano siano preceduti da verifiche di interferenza diretta o indiretta (visiva o percettiva) oltre che con i beni indicati nel rapporto ambientale, con le categorie qui elencate, che rappresentano i principali ambiti di tutela individuati dalla pianificazione regionale provinciale.</p> <p>Per le "aree di studio", le aree SIC e ZPS, quelle della "RERU" e le "superfici forestali" interessate alle opere previste nel piano (v. pag 137 ss. del Rapporto Ambientale) si prescrive che i progetti definitivi ed esecutivi di dette opere contemplino percorsi alternativi o by pass che non investano tali aree, in modo che non sia previsto alcun incremento di consumo di suolo rispetto all'attuale.</p> <p>Riguardo le superfici a rischio idraulico interessate, poiché il piano prevede un lieve incremento (pag. 114 ss. del Rapporto Ambientale), si prescrive lo spostamento di dette opere in zone non a rischio, e qualora non sia possibile, anche per le opere di riferimento, l'applicazione delle Direttive Europee in tema di acque a partire dalla Dir. 2000/60, e del D.M del 22-12-2011 del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (G. U. 30 -12-2011 n. 303) che introduce nel c.d. "standard 5.2", l'<u>obbligo dell'uso delle "fasce tampone"</u> lungo i corsi d'acqua per proteggere le stesse dall'inquinamento e dal ruscellamento e gestire l'utilizzo delle risorse idriche.</p>	<p>L.R. 27/2000 , art. 18,28 - PTCP Prov. Pg, art.28-32, 126, 135- PTCP prov. Tr;</p> <ul style="list-style-type: none"> • gli oliveti, come espresse nell'art. 22 bis L.R. 27/2000 e in successive leggi regionali, escludendo la possibilità di espianto per attività edificatorie; • le aree di interesse faunistico e venatorio, come espresse nell'art. 11 L.R. 27/2000 , art. 36 - PTCP Prov. Pg, art.7 , 54 - PTCP prov. Tr; • i pascoli come espresse nell'art. 46 comma 5 L.R. 27/2000 , art. 28,30, 36 - PTCP Prov. Pg, art.119, 135, 127, PTCP prov. Tr. <p>A queste tutele vanno aggiunte le aree relative al censimento degli edifici tipici effettuati dai comuni (L. R. 11/2005), disciplinati dalla DGR. n 420/2007, perlomeno quelli che interferiscono direttamente o indirettamente con le opere previste nel piano e con particolari raccomandazioni per le opere di riferimento. Pertanto si prescrive che i progetti delle opere previste dal piano siano preceduti da verifiche di interferenza diretta o indiretta (visiva o percettiva) oltre che con i beni indicati nel rapporto ambientale, con le categorie qui elencate, che rappresentano i principali ambiti di tutela individuati dalla pianificazione regionale provinciale.</p> <p>Per le "aree di studio", le aree SIC e ZPS, quelle della "RERU" e le "superfici forestali" interessate alle opere previste nel piano (v. pag 137 ss. del Rapporto Ambientale) si prescrive che i progetti definitivi ed esecutivi di dette opere contemplino percorsi alternativi o by pass che non investano tali aree, in modo che non sia previsto alcun incremento di consumo di suolo rispetto all'attuale.</p> <p>Riguardo le superfici a rischio idraulico interessate, poiché il piano prevede un lieve incremento (pag. 114 ss. del Rapporto Ambientale), si prescrive lo spostamento di dette opere in zone non a rischio, e qualora non sia possibile, anche per le opere di riferimento, l'applicazione delle Direttive Europee in tema di acque a partire dalla Dir. 2000/60, e del D.M del 22-12-2011 del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (G. U. 30 -12-2011 n. 303) che introduce nel c.d. "standard 5.2", l'<u>obbligo dell'uso delle "fasce tampone"</u> lungo i corsi d'acqua per proteggere le stesse dall'inquinamento e dal ruscellamento e gestire l'utilizzo delle risorse idriche.</p>

dalla Dir. 2000/60, e del D.M del 22-12-2011 del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (G. U. 30 -12-2011 n. 303) che introduce nel c.d. "standard 5.2", l'obbligo dell'uso delle "fasce tamponate" lungo i corsi d'acqua per proteggere le stesse dall'inquinamento e dal ruscellamento e gestire l'utilizzo delle risorse idriche. Tali considerazioni non riguardano la realizzazione di infrastrutture per la mobilità ecologica quali piste ciclo-pedonali, ippovie, percorsi escursionistici, che possono risultare, oltre che corretto elemento di fruizione dei beni naturalistici anche elemento di primo presidio e salvaguardia dei beni.

Si accoglie Nelle considerazioni e nei criteri relativi alla tematica paesaggio nel PRT si deve prescrivere che i progetti delle opere da effettuare, vengano preceduti da accurate indagini in cui sia tenuto in debito conto, oltre che delle tutele suelencate anche della intervisibilità, rifacendosi anche ai "coni visuali" della prov. di Perugia e agli altri valori percettivi del paesaggio, quali le "strade panoramiche" e la tutela dei "crinali".

Nell'ambito degli iter autorizzativi in fase preliminare e in fase esecutiva ogni Ente e Soggetto coinvolto per le proprie competenze è tenuto a formulare le valutazioni con prescrizioni e le indicazioni più idonee per assicurare il corretto inserimento di ogni opera nel contesto ambientale. Il PRT riporta nei suoi contenuti l'individuazione di opere infrastrutturali e nodali che sono state già oggetto di valutazioni preliminari e/o di valutazioni e provvedimenti successivi. Il PRT non può riportare per ogni opera l'elenco dei Pareri espressi in quanto già noti ai Soggetti che li hanno formulati e dei quali debbono tener conto nella espressione di successive valutazioni. Le Piastre logistiche che interessano il territorio della Regione Umbria sono state tutte a suo tempo approvate e sono in corso di realizzazione.

Si prescrive in generale che i progetti delle opere da effettuare, vengano preceduti da accurate indagini in cui sia tenuto del debito conto, oltre che delle tutele elencate nelle relazioni, di quelle qui elencate con particolare, attenzione per le intervisibilità, rifacendosi anche ai "coni visuali" della prov. di Perugia e agli altri valori percettivi del paesaggio, quali le "strade panoramiche" e la tutela dei "crinali" ..

2- Riguardo le opere di riferimento, si prescrive una verifica sui progetti definitivi o esecutivi di tali opere se interferiscano con dette tutele e contengano prescrizioni o accorgimenti per il rispetto delle medesime; in caso negativo si dovranno impartire le opportune prescrizioni per la tutela di dette aree.

Per tali opere (quelle cioè già previste in altri piani o già progettate), si evidenzia che non sono stati riportati i pareri degli Uffici del MIBACT, perlomeno laddove questi siano stati emessi, come per il progetto preliminare del tratto Umbro della autostrada Orte - Mestre e per il nodo di Perugia. Data l'importanza delle opere suddette, si invita codesto Servizio Regionale a voler indicare nel merito:

- a) - quali delle dette opere siano già munite di parere di merito degli Uffici del MIBACT, e quali ne siano ancora prive;
- b) - se siano contemplati varianti rispetto a progetti o procedure di VAS o VIA già esperite;
- c) - quali delle dette opere debbano essere sottoposte a procedure di VAS o VIA e i relativi tempi previsti.

A questo riguardo, si osserva che le opere maggiormente impattanti sul

paesaggio contemplate nel piano, sono costituite dalle opere connesse con il progetto "Quadrilatero", in attuazione alla c.d. Legge Obiettivo n.443/2001, in particolare le "Piastrine logistiche".

Per tali interventi siti nei comuni di Città di Castello, Foligno, Terni e Narni, si richiede una attenta preventiva valutazione in rispetto, oltre che del DL vo 42/04, anche delle tutele del PUT +PTCP, comprese quelle elencate al punto a) della presente; si richiama particolare attenzione per la valutazione degli effetti visivi e percettivi dei complessi in confronto con i con visuali e l'immagine dell' Umbria, la valutazione delle modifiche che i progetti indurranno al paesaggio, e la progettazione di adeguate opere di mitigazione e di compensazione, non escludendo, per le opere da iniziare, riduzioni o ridimensionamenti delle stesse. (v. pag. 26 ss della relazione Generale).

Per la piastra logistica Terni Narni, in fase di completamento, si chiede Nella Relazione Generale si fa cenno di una eventuale quarta base logistica finalizzata ad attività di "City Logistics", da collocarsi tra **Perugia e Corciano** (pag. 352-353): data la compromissione dell'area già disseminata da un nastro continuo di manufatti artigianali, commerciali ed industriali, si chiede fin da ora di esaminare il piano o progetto che verrà proposto: si auspica che la eventuale nuova base eviti un ulteriore consumo di suolo, riutilizzando un'area dismessa o in corso di dismissione.

Riguardo il **nodo di Perugia**, già oggetto di prescrizioni da parte degli Uffici del MIBACT, nel tratto finale con la Statale SS. 3 bis - Teverina fino allo "incrocio con la SS. 318 di Valfabbrica, tra il detto raccordo e l'area SIC dell'ansa degli Ornari, si chiede di prevedere una fascia di interposizione a tratti boscati; lo stesso vale per le aree di imbocco di attraversamento in galleria del nuovo tracciato (del nodo di Perugia) sopra i boschi del Farnetto di Collestrada, al fine di mitigare gli impatti percettivi ed acustici. (cfr. tav. A.2.22, A.4.1.3 del Rapporto Ambientale), ampliando le fasce arborate già esistenti (cfr. img. A.4.1.1, A.4.1.6 del Rapporto Ambientale).

3 -

Nuove stazioni, nuovi parcheggi, ampliamenti delle opere esistenti.

Riguardo alla nuova fermata aeroporto S. Francesco e delle opere a questa connesse, compreso l'**ampliamento del parcheggio esistente**, il progetto dovrà in particolare tenere conto dei valori percettivi del paesaggio e dovrà essere preceduto e corredato da un progetto del verde di mitigazione e schermatura agli effetti visivi delle nuove opere e di quelle esistenti che si andranno a modificare. (cfr. tav. A.3.4 del PTCP della prov. di Perugia).

La promozione della realizzazione dei Centri di Distribuzione Urbana (CDU) e l'obiettivo di dotare l'area Perugia-Corciano di una struttura del genere è già presente all'interno del PRT. Altra cosa è la effettiva realizzabilità di tali interventi che dipende dalle risorse finanziarie effettivamente disponibili. In ogni caso si condivide quanto indicato e si terrà in considerazione nella misura di quanto precisato.

L'iter autorizzativo sull'opera è giunto alla approvazione del CIPE del progetto preliminare e alla espressione della relativa compatibilità ambientale, con prescrizioni. Nelle successive fasi dell'iter procedurale, potrà essere eseguita la facoltà di rappresentare nuove prescrizioni, da parte degli Enti e Soggetti coinvolti per le competenze ambientali e paesaggistiche

*Nel PRT non è previsto nessun ampliamento del parcheggio esistente a servizio dell'aeroporto S. Francesco. Per quanto attiene la nuova fermata ferroviaria e nodo di scambio si **accoglie** l'indicazione di tenere conto dei valori percettivi del paesaggio e dovrà essere preceduto e corredato da un progetto del verde di mitigazione e schermatura agli effetti visivi delle nuove*

opere e di quelle esistenti che si andranno a modificare. (cfr. tavv A.3.4 del PTCP della prov. di Perugia). Nella progettazione di interventi di tale tipo si terrà conto della trama tradizionale del paesaggio – nel caso di tipo agrario e implementare le superfici arborate tali da realizzare delle "green way", come vuole il DL. vo per la pianificazione delle aree agricole. Lo stesso vale per quanto possibile per la nuova Stazione di Ellera – Corciano, e per i nuovi **13 parcheggi previsti nel piano** (v. pag. 303 e segg.), oltre a fare precedere i progetti dalle dette valutazioni di interferenza con i vincoli e le tutele paesaggistiche compresi gli impatti visivi e percettivi, si prescrive la preventiva progettazione di aree verdi in grado di migliorare l'assetto paesaggistico delle aree investite, e che costituiscano recupero di aree degradate come espressamente richiesto dal DL. vo 42/04 (art. 143). Lo stesso vale per tutti i raccordi stradali e le rotonde a questi connessi.

L'ipotesi di mantenere la stazione nella posizione attuale risulta non funzionale dal punto di vista trasportistico. Infatti determina una doppia rottura di carico non accettabile in relazione alla tipologia degli spostamenti previsti nello stesso nodo di interscambio. In ogni caso per la stazione, in quanto patrimonio storico – culturale di proprietà della Regione si condivide la proposta di valutare un progetto di riutilizzo nell'ambito del circuito del patrimonio della zona.

Si concorda.

Si concorda. Il PRT è in linea con questa indicazione

Anche se non risultassero particolari con visuali da tutelare, è necessario che interventi di tale tipo siano inseriti nel paesaggio in modo da assecondare la trama tradizionale del paesaggio – nel caso di tipo agrario e implementare le superfici arborate tali da realizzare delle "green way", come vuole il DL. vo per la pianificazione delle aree agricole. Lo stesso vale per la nuova Stazione di Ellera – Corciano, che dovrà essere integrata da aree verdi di contorno in grado di migliorare l'assetto paesaggistico dell'area già gravemente compromesso. Per i nuovi **13 parcheggi previsti nel piano** (v. pag. 303 e segg.), oltre a fare precedere i progetti dalle dette valutazioni di interferenza con i vincoli e le tutele paesaggistiche compresi gli impatti visivi e percettivi, si prescrive la preventiva progettazione di aree verdi in grado di migliorare l'assetto paesaggistico delle aree investite, e che costituiscano recupero di aree degradate come espressamente richiesto dal DL. vo 42/04 (art. 143). Lo stesso vale per tutti i raccordi stradali e le rotonde a questi connessi.

La medesima prescrizione vale per tutte le nuove fermate previste nel piano e in particolare per la nuova Stazione di Ponte Rio, per la quale si prescrive fin da ora, dato l'alto valore paesaggistico dell'area ove è prevista, di valutare un progetto di riutilizzo della storica stazione esistente con un servizio di bus - navetta per l'area di interscambio che dovrà essere pure quella corredata da un progetto del verde tale da migliorare l'assetto paesaggistico di quell'area già in parte compromessa da vari manufatti commerciali.

4 -

Riguardo la navigazione del Lago Trasimeno, al fine di valorizzare la nota presenza di manufatti ed aree di pregio storico artistico e archeologico e della storia religiosa e militare (aviazione) presenti oltre che sulle sponde e in località poco distanti, anche nelle isole, si auspica la messa in esercizio di rotte prettamente turistico – culturali, che possano incentivare una maggiore presenza di turismo qualificato nel territorio.

5 -

Per i percorsi ciclabili, si prescrive che le nuove velostazioni vengano prevalentemente collocate all'interno o a ridosso delle stazioni ferroviarie e di pulman già esistenti e che queste siano anche aree di sosta ed informazioni per escursionisti a piedi, in riferimento ai percorsi individuati dalla Rete di

<p>mobilità ecologica di interesse Regionale di cui alla DGR. 1558/2011, da integrarsi con indicazioni sulla sentieristica del CAI e di altri percorsi di tipo culturale, o a valenza etnoantropologica, molto numerosi nella Regione.</p> <p>6- Per ogni altro intervento previsto nel piano che produca una trasformazione dell'assetto paesaggistico, si richiede fin da ora che le progettazioni siano integrate da piani del verde al fine di mitigarne l'impatto paesaggistico, e siano pianificate con il principio del minore consumo di suolo.</p> <p>La Soprintendenza resta in attesa di conoscere gli sviluppi del Piano, e rimane a completa disposizione per ogni forma di collaborazione ed approfondimento di particolari aspetti del piano stesso.</p> <p>Soprintendenza Beni Archeologici dell'Umbria prot. n. 6853 del 29.07.2014:</p> <p>Ogni intervento in attuazione delle previsioni del Piano dovrà essere valutato con le informazioni del Repertorio Archeologico Regionale con i contenuti del PTCP delle Province di Perugia e Terni e con quanto noto agli atti della Soprintendenza dei Beni Archeologici dell'Umbria. Inoltre dovranno essere predisposte relazioni archeologiche specifiche la cui redazione preveda anche sopralluoghi sul territorio in modo da valutare ogni eventuale interferenza con la tutela dei Beni Archeologici. Sin da ora si segnala che le implementazioni per l'aeroporto San Francesco ed i collegamenti tra le sponde del lago Trasimeno sono aree archeologicamente indiziate per la presenza di ritrovamenti archeologici.</p>	<p><i>Si concorda. Il PRT è in linea con questa indicazione</i></p> <p><i>Si accoglie. Il Piano dovrà essere integrato con quanto indicato</i></p>
<p align="center"><u>COMUNE DI CITTA' DELLA PIEVE</u> (prot. del 10.04.2015 n. 4901)</p> <p>Osservazioni condivise al Piano Regionale dei Trasporti dei Comuni di Città della Pieve, Panicale, Piegara e Paciano. Si ritiene di osservare che: La Pieveola è la principale via di comunicazione di questo territorio verso Perugia, ma anche per Perugia verso il nodo ferroviario di Chiusi, che è ancora la principale stazione intermedia tra Firenze e Roma. Il Piano individua e prevede solamente di adeguare entro il 2018 il tratto</p> <p align="right"><i>Premesso che quanto indicato non è strettamente pertinente ai fini della valutazione ambientale, si osserva che la priorità degli interventi non può prescindere dagli attuali livelli di traffico della SS220 tra Piegara e Città della Pieve. Diverse situazioni evolutive</i></p>	

dei flussi potranno comunque essere prese in considerazione nelle successive fasi di rivisitazione previste per il PRT.

Il PRT ha indicato l'esigenza di uno studio a cui le regioni Umbria e Toscana hanno dato prontamente seguito istituendo un tavolo di lavoro per valutare le possibili alternative di localizzazione, attualmente in corso.

Fontignano – Perugia tralasciando il necessario completamento verso i territori di Città della Pieve e Piegara e di conseguenza il collegamento con Chiusi. Ora si prevede il solo collegamento Fontignano – Perugia e non si comprende come mai nemmeno si pensi, negli interventi previsti entro il 2024, a completare la strada verso Chiusi. La completa assenza di tali previsioni decreta di fatto la marginalità di un territorio rispetto al capoluogo di Regione, ne riduce l'accessibilità a tutti i servizi, sanità ed istruzione in primis. In tale contesto si puntualizza l'attenzione anche sulla presenza di importanti aziende, come la vetteria Piegarese, che hanno nel trasporto e nella movimentazione delle merci la priorità essenziale, sia verso Chiusi che verso Perugia. Senza viabilità stradale si elude la richiesta, formulata dai Sindaci del Trasimeno, che venissero valutate dal Tavolo Tecnico anche le possibili alternative alla scelta per l'individuazione della stazione intermedia dell'alta velocità.

L'elaborazione del Piano Regionale dei Trasporti prende di fatto in esame un'unica soluzione, quella di Arezzo, sicuramente ottimale per l'Alto Tevere ma inappropriata per Perugia e per tutta l'area ricompresa tra Perugia, Siena ed Orvieto, un'area che ha visto le varie Amministrazioni richiedere con forza che la valutazione tecnica tenesse conto di elementi di carattere economico, geografico e tecnico. Tutto ciò premesso si richiede che il Piano venga integrato con le valutazioni tecniche che prendano realmente in esame collocazioni alternative alla sede di Arezzo della stazione dell'Alta Velocità motivandone vantaggi e svantaggi e si preveda il completamento della Pievaiola verso Chiusi nel tracciato stradale che meglio risponda alle esigenze di integrazione di questo territorio.

Allegato E)

Piano Regionale Trasporti Umbria e annesso Piano di Bacino unico regionale del Trasporto Pubblico Regionale e Locale

Dichiarazione di sintesi

(ai sensi dell'art. 9, comma 1 punto b della Direttiva 2001/42/CE,
e dell'art. all'art. 17, comma b del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)

1. Premessa

Il presente documento costituisce la dichiarazione di sintesi del processo di valutazione ambientale strategica del Piano Regionale Trasporti Umbria e annesso Piano di Bacino unico regionale del Trasporto Pubblico Regionale e Locale.

La Dichiarazione di sintesi, ai sensi dell'art. 9 della Direttiva 2001/42/CE, è un documento *“in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto, ai sensi dell'articolo 8, del rapporto ambientale redatto ai sensi dell'articolo 5, dei pareri espressi ai sensi dell'articolo 6 e dei risultati delle consultazioni avviate ai sensi dell'articolo 7, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate”*.

L'articolo 9 della direttiva è integralmente ripreso dall'art. 17 comma b) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., che descrive la Dichiarazione di Sintesi come un documento *“in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate”*.

Ai fini di garantire l'integrazione delle considerazioni ambientali nel Piano Regionale Trasporti Umbria e annesso Piano di Bacino unico regionale del Trasporto Pubblico Regionale e Locale, è stato avviato un processo integrato di Programmazione e Valutazione Ambientale Strategica, che, fin dalle fasi iniziali, ha permesso di utilizzare le informazioni e le valutazioni raccolte nel Rapporto ambientale.

Il Rapporto Ambientale è il documento tecnico che ha supportato il processo di programmazione e ha accompagnato la fase di consultazione del piano, permettendo a tutti gli *stakeholders* di esprimere il proprio parere anche alla luce delle valutazioni ambientali proposte.

La presente dichiarazione illustra, pertanto, in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano Regionale Trasporti Umbria e annesso Piano di Bacino unico regionale del Trasporto Pubblico Regionale e Locale, e come si è tenuto conto delle informazioni e valutazioni contenute nel Rapporto ambientale, dei pareri espressi e dei risultati della consultazioni effettuate, per garantire il principio dello sviluppo sostenibile.

2. Il processo di VAS: l'esito delle consultazioni il parere motivato e il suo recepimento

La Valutazione Ambientale Strategica del Piano Regionale Trasporti Umbria e annesso Piano di Bacino unico regionale del Trasporto Pubblico Regionale e Locale è stata avviata contestualmente con la fase di programmazione, iniziando a interagire sulla base delle prime bozze di stesura del documento, così come previsto dalla Direttiva all'art.4.

L'articolo 5, comma 2 e 4 della Direttiva 2001/42/CE prevede che la valutazione ambientale sia effettuata in ragione dello stato delle informazioni disponibili, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Per rendere più efficace il processo nella direzione sopra citata, è necessaria la consultazione preliminare con le autorità con competenze ambientali e, in genere, con tutti i portatori di interessi, al momento della decisione circa la portata delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale e sul loro livello di dettaglio.

A questo scopo è stata avviata un'analisi preliminare con la finalità di definire i riferimenti concettuali e operativi attraverso i quali procedere alla fase di valutazione ambientale. Questa prima fase si è conclusa con la redazione del Rapporto preliminare, con i seguenti contenuti:

1. l'analisi del contesto ambientale di riferimento
2. la sintesi degli obiettivi e azione di piano;
3. le relazioni del Programma con gli altri strumenti di pianificazione programmazione;
4. gli obiettivi di sostenibilità di riferimento per la valutazione ambientale;
5. la presentazione dei potenziali effetti ambientali significativi, e una valutazione della coerenza interna ed esterna del piano;
6. una nota metodologica sugli strumenti e metodi per la valutazione;
7. una prima ipotesi di indicatori di monitoraggio del piano
8. i contenuti del Rapporto ambientale;

In particolare, durante la fase preliminare è stato valutato quali fossero le fonti di informazioni e dati per la realizzazione del Rapporto ambientale. Inoltre si è proceduto alla definizione dei Soggetti con competenze ambientali da coinvolgere per le loro specifiche competenze, e del pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali o che ha un interesse in tali procedure. Al Rapporto preliminare è stato allegato un questionario, come linea guida per la consultazione e uno sulla disponibilità dei dati.

Si è cercato di assicurare, sin dall'inizio del processo di formazione del programma la più ampia informazione di ogni fase e di assicurare la più ampia partecipazione dei Soggetti portatori di competenze ambientali e del pubblico a tutte le fasi del processo. Nella fase di consultazione preliminare è stato reso disponibile anche un questionario per facilitare la formulazione di contributi e proposte. Tutti i documenti sono stati resi consultabili sul sito WEB regionale.

a) Fase della consultazione preliminare: di cui all'art. 13 comma 1 del d.lgs.152/2006 e s.m.i. E' stata condotta in conformità alle disposizioni procedurali di cui al punto 6 dell'Allegato A della D.G.R. 423 del 13 maggio 2013 e si è articolata nel periodo che va dal marzo 2014 a maggio 2014. E' stata effettuata la pubblicazione dell'avviso di avvio del processo di VAS sul sito web regionale dell'Autorità Procedente e dell'Autorità competente per la VAS corredando l'avviso della pubblicazione del Rapporto preliminare e di un modulo questionario tipo e del modulo per la richiesta dati. Durante La fase di consultazione preliminare il quale l'Autorità procedente ha promosso due incontri pubblici, uno a Perugia il giorno 11 aprile 2014 e 1 a Terni il giorno 6 maggio 2014, invitando i Soggetti portatori di competenze ambientali ed il pubblico interessato, per l'illustrazione del Documento preliminare ambientale, onde facilitare e promuovere un elevato livello di partecipazione e di formulazione di contributi utili alla formazione del Piano.

A seguito degli incontri e della pubblicazione sul sito Web regionale della documentazione predisposta, sono stati raccolti i contributi inoltrati dai seguenti soggetti:

- Provincia di Terni – Settore Pianificazione del Territorio;
- Regione Umbria – Direzione Regionale Programmazione, Innovazione e competitività dell'Umbria - Servizio Territorio, Paesaggio e Geografia;
- ARPA Umbria;
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali – Il Divisione DVA;
- Comune di Terni;
- Regione Toscana;
- Parco regionale fluviale del Nera;
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Umbria – Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici dell'Umbria, Perugia;
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Umbria – Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria;
- Parco nazionale dei Monti Sibillini;

Tutti i contributi sono stati sintetizzati all'interno del Rapporto ambientale, nell'apposito paragrafo "sugli esiti della consultazione preliminare" e sono stati tenuti in considerazione nella definizione del Piano come esplicitato nel relativo prospetto.

b) Predisposizione della proposta del Programma e del Rapporto Ambientale: il Rapporto Ambientale è il documento attraverso il quale debbono essere individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o programma può determinare sull'ambiente e sul piano culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in

considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale interessato dal piano o programma stesso. Nello specifico, il Rapporto Ambientale ha assunto la seguente struttura:

- 1 premessa
 - 1.1 il rapporto ambientale
 - 1.2 la fase di consultazione
 - 2 quadro normativo
 - 2.1 normativa di riferimento per la valutazione ambientale strategica
 - 2.2 normativa di riferimento per la pianificazione dei trasporti
 - 3 contesto ambientale di riferimento
 - 3.1 sintesi dei fattori ambientali positivi e negativi (swot)
 - 4 il piano regionale dei trasporti e annesso piano di bacino del trasporto pubblico locale
 - 4.1 il piano regionale dei trasporti vigente 2004-2013: stato di attuazione, criticità ed emergenze
 - 4.2 il nuovo piano regionale dei trasporti e annesso piano di bacino unico regionale: obiettivi e politiche-azioni
 - 5 quadro programmatico di riferimento
 - 5.1 il rapporto con la programmazione regionale e distrettuale
 - 5.2 gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento
 - 6 la valutazione di coerenza del piano
 - 6.1 coerenza interna ed esterna del piano
 - 7 valutazione degli effetti ambientali del piano
 - 7.1 descrizione degli scenari alternativi di piano
 - 7.2 indicatori di valutazione degli scenari alternativi di piano
 - 7.3 mobilità e trasporto
 - 7.4 qualità dell'aria
 - 7.5 inquinamento acustico
 - 7.6 energia e cambiamenti climatici
 - 7.7 acque
 - 7.8 suolo e rischi naturali
 - 7.9 vegetazione aree naturali ed ecosistemi
 - 7.10 paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico
 - 7.11 valutazioni di sintesi
 - 8 monitoraggio del piano
- ALLEGATO 1 DIAGNOSI DEL CONTESTO AMBIENTALE 1
- ALLEGATO 2 LA PROGRAMMAZIONE REGIONALE 1
- ALLEGATO 3 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ 1
- ALLEGATO 4 VALUTAZIONE D'INCIDENZA AMBIENTALE PER GLI INTERVENTI
PREVISTI DAL PIANO: SELEZIONE PRELIMINARE

Il modello che il nuovo Piano Regionale dei Trasporti propone, integra gli strumenti di pianificazione e programmazione di competenza regionale e degli Enti Locali e si pone sull'arco temporale che dal 2014 arriva al 2024.

Per quanto riguarda il Piano di Bacino, in sintonia con lo spirito della legge regionale 37/1998 e s.m.i. che stabilisce che sia la Regione, attraverso il Piano Regionale dei Trasporti, a

garantire una programmazione integrata e coerente dei servizi di TPRL, il PRT propone un approccio integrato al processo di programmazione dei servizi. La legge infatti stabilisce una diretta correlazione tra il Piano Regionale dei Trasporti e la programmazione operativa del TPRL effettuata mediante il Piano di Bacino configurando di fatto, quest'ultimo, come strumento di attuazione degli indirizzi del PRT. Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) è sviluppato con l'obiettivo di razionalizzare e valorizzare quanto già realizzato tenendo conto di tre livelli di dimensioni strategiche:

- la dimensione europea e nazionale: l'obiettivo è l'integrazione della Regione Umbria nella Grande Rete delle Regioni d'Europa per il trasporto sia di passeggeri che di merci
- la dimensione trans-regionale: l'obiettivo è di definire nuovi ruoli nel sistema delle Regioni dell'Italia centrale che vede la Regione Umbria come cerniera e promotrice di integrazioni interregionali — a “geometria variabile” — tra i territori dell'Italia centrale, in conformità ai modelli e ai bisogni locali, ma orientati alla interconnessione delle aree interne con le reti e i servizi per il trasporto di persone e merci sulla media e lunga percorrenza
- la dimensione regionale: l'obiettivo è di definire modelli sostenibili di mobilità a livello regionale, mettendo a punto di un sistema multimodale che garantisca adeguati e sostenibili livelli di mobilità supportando la coesione interna e il riequilibrio territoriale, ai fini dell'accessibilità dal territorio alle sedi di lavoro, ai servizi di rilevanza regionale, alle “porte di accesso” alle reti della lunga percorrenza, ma anche ai principali poli urbani di riferimento per ciascun ambito e alle aree che rivestono — per residenti e turisti — elevato interesse storico-artistico e/o naturalistico.

Il processo di VAS ha seguito in modo parallelo e contestuale l'iter di formazione del piano, per verificare la compatibilità e la “fattibilità” ambientale. Ha agito, pertanto, come un vero e proprio strumento di supporto e controllo sulla sostenibilità delle scelte operate.

La proposta di Piano è stata preadottata con Deliberazione della Giunta regionale dell'Umbria n. 1522 del 28/11/2014. La proposta è così costituita:

- Piano regionale Trasporti – Relazione generale
- Allegati tecnici al piano Tav.1, Tav.2 Tav.3
- Rapporto Ambientale e allegati tecnici
- Sintesi non tecnica

La proposta di Piano con il Rapporto Ambientale e la Sintesi non tecnica è stata resa disponibile per la consultazione alle Autorità con competenze ambientali e al pubblico interessato al fine di raccogliere suggerimenti e proposte di integrazione dai diversi attori, più in generale è stata resa disponibile al pubblico per avviare la più ampia partecipazione.

c) fase della consultazione del pubblico sulla proposta di Programma

L'apposito avviso di deposito relativo alla proposta di Piano è stato pubblicato sul B.U.R. n. 35 del 23/12/2014 e sul sito web dell'Autorità competente e della Autorità procedente della Regione Umbria. Tutta la documentazione della proposta di piano è stata messa a

disposizione del pubblico per la presentazione di osservazioni e di ulteriori elementi conoscitivi e valutativi nel rispetto delle modalità previste al punto 6 dell'Allegato A alla D.G.R. 423/2013. In particolare:

1. tutta la documentazione di Piano è stata depositata, in formato cartaceo, ai fini della consultazione presso:
 - Regione Umbria – Servizio Valutazioni Ambientali, Sviluppo e Sostenibilità ambientale
 - Regione Umbria – Servizio Trasporti
 - Provincia di Terni – Area assetto del territorio
 - Provincia di Perugia – Area Ambiente e territorio, servizio PTCP e urbanistica
2. con nota n. 170194 del 24 dicembre 2014, l'Autorità procedente, ha provveduto a comunicare a tutti i Soggetti invitati alla fase della Consultazione preliminare, l'avvio della fase della consultazione pubblica sulla proposta di piano;
3. dal 23 dicembre 2014, data in cui è stato pubblicato sul BUR l'avviso per la consultazione della proposta di piano da parte del pubblico, è decorso il periodo utile di 60 giorni di cui all'art. 14 della Parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. per la presentazione delle osservazioni da parte del pubblico, periodo terminato il 23 febbraio 2015;
4. entro il tempo utile sopraddetto sono arrivate, da parte del pubblico, le osservazioni ai sensi dell'art.14 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. di cui alla tabella 1 sottostante:

Tabella A - Osservazioni		
n.	Mittente	protocollo e data
1	Regione Marche	9249 del 26/01/2015
2	Comune di Cascia	20218 del 13/02/2015
3	Comune di San Venanzo	20543 del 16/02/2015
4	Comune di Orvieto	24004 del 23/02/2015
5	Ministero dell'Ambiente	5228 del 25/02/2015

5. le stesse sono state trasmesse all'Autorità competente con nota n. 24117 del 23/02/2015 da parte dell'Autorità procedente;

d) Conferenza di VAS per la formulazione del Parere motivato ambientale:

Ricevute le osservazioni, nei tempi previsti, è stata convocata la "Conferenza di VAS" dal Servizio regionale Valutazioni ambientali, Sviluppo e sostenibilità ambientale in qualità di Autorità competente per la VAS. La conferenza di VAS è una conferenza istruttoria finalizzata a consentire l'esame e la valutazione da parte dell'Autorità competente, unitamente all'Autorità procedente e ai Soggetti portatori di competenze ambientali, della

proposta di piano o programma del Rapporto ambientale, della Sintesi non tecnica e di tutte le osservazioni e contributi pervenuti durante la fase della consultazione pubblica.

In particolare:

- il Servizio Valutazioni ambientali, Sviluppo e sostenibilità ambientale, in qualità di Autorità competente ai fini della espressione del parere motivato ha provveduto, con nota 24977 del 24 febbraio 2015, alla convocazione della prima seduta della Conferenza di VAS, invitando tutti i Soggetti istituzionali con competenze ambientali;
- la Conferenza di VAS si è tenuta il giorno 03/03/2015, nel corso della seduta è stata data illustrazione della proposta di Piano, del Rapporto Ambientale, della Relazione di Incidenza allegata al Rapporto ambientale, dei contenuti delle osservazioni pervenute nella fase della consultazione pubblica; dei lavori della Conferenza di VAS è stato redatto apposito verbale;
- lo stesso Servizio ha provveduto, con nota 31950 del 6 marzo 2015, a trasmettere il verbale della seduta della Conferenza di VAS ed il prospetto delle osservazioni a tutti i Soggetti partecipanti alla Conferenza di VAS, precisando che i pareri di competenza dovevano essere resi entro i trenta giorni di durata della Conferenza di VAS, per il rispetto delle disposizioni procedurali della DGR 423/2013 al fine di consentire l'espressione del Parere motivato di VAS nel rispetto dei tempi previsti.
- nel corso dei lavori della Conferenza di VAS (03/03/2015 – 01/04/2015) sono pervenuti i pareri elencati nella seguente Tabella 2, che concorrono alla formulazione del parere motivato:

Tabella B - Pareri		
n.	soggetto	protocollo e data
1	Comune di Terni	Prot. 28321 del 02/03/2015
2	A.R.P.A. Umbria	Prot.36515 del 13.03.2015
3	Parco Nazionale dei Monti Sibillini	Prot. 1384 del 16.03.2015
4	R.U. Servizio Sistemi Naturalistici e Zootecnia	Prot.39913 del 19.03.2015
5	Autorità di Bacino del Fiume Tevere	Prot.40054 del 20.03.2015
6	R.U. Servizio Paesaggio, Territorio, Geografia.	Prot.46085 del 31.03.2015
7	R.U. Servizio Urbanistica ed Espropriazioni.	Prot.44235 del 26.03.2015
8	R.U. Servizio Risorse idriche e rischio idraulico.	Prot. 46437 del 31.03.2015
9	Provincia di Perugia	Prot. 49114 del 01.04.2015
10	Comune di Perugia	prot. 50083 del 08.04.2015
11	Comune di Terni	prot. 50806 del 09.04.2015
12	Comune di Piegara	prot. 50154 del 08.04.2015
13	Ministero Dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo Segretariato Regionale per l'Umbria	Prot 57445 del 22.04.2015
14	Comune di Città della Pieve	Prot. 4901 del 10.04.2015

In relazione al contenuto delle Osservazioni e dei pareri pervenuti in sede di Conferenza VAS sono state impartite le seguenti osservazioni/indicazioni con il Parere motivato, espresso dall'Autorità competente per la VAS con D.D. 9474 del 18/11/2014:

- Il Piano di monitoraggio ambientale del RA dovrà includere tra gli indicatori di contesto della qualità dell'aria anche il Benzene ed il Benzopirene
- Nel RA va aggiornato il riferimento ai contenuti del PSR comprendendo nell'elenco il PSR 2014-2020
- in relazione agli "indicatori di valutazione" riportati in tabella 7.7.1, si ritiene che essi dovrebbero essere considerati anche come "indicatori di monitoraggio" del contesto ambientale (obiettivi di sostenibilità), circostanza che dalla lettura del RA (tabella 8.1) sembra non verificarsi. Pertanto si ritiene corretto presentare un set di indicatori correlati agli obiettivi di sostenibilità (vedere osservazione 2) univoco, sia per le "valutazioni" che per il "monitoraggio".
- Al Capitolo 1 "Premessa", Tab. 1.2.2 – Contributi degli enti in fase di consultazione preliminare e integrazione nel RA, si prende atto che, come richiesto in fase di consultazione, l'indicatore di valutazione relativo alle acque sotterranee è stato modificato nella tabella 7.7.1, ma si segnala la necessità che medesima modifica sia riportata anche nella tabella 8.1 (p. 179). Si segnala, infine, che la tabella 7.7.5 citata nel Rapporto ambientale a pag. 9 non è stata riportata in alcun capitolo del RA.
- Con riferimento ai capitoli 6 (pag.51) e 7 (pag. 73), si evidenzia che:
 - a. nel Paragrafo 6.1 "*Coerenza interna ed esterna del piano*" si afferma che vi sono "*una serie di azioni riguardanti la realizzazione di infrastrutture ferroviarie, viarie e servizi annessi, che potenzialmente potrebbero avere interazioni con gli obiettivi relativi al tematismo delle acque superficiali e sotterranee, ma la cui interazione potrà essere valutata solamente in funzione dei progetti delle infrastrutture*" (p. 59).
 - b. nel Paragrafo 7.7. "*Acque*" (p. 112) si rimanda la valutazione puntuale dei potenziali effetti negativi sulla componente Acqua "*in sede di autorizzazione progettuale delle singole infrastrutture, attraverso specifiche procedure di valutazione di impatto ambientale, che evidenzino i possibili impatti sulla componente e le necessarie misure mitigative*".
- Sebbene sia sottolineata, come conseguenza dell'attività antropica sul suolo, la maggiore suscettibilità del suolo al fenomeno erosivo, tra gli indicatori di valutazione per monitorare la componente suolo (tab. 7.8.1) non viene inserito nessun indicatore in grado di valutare l'incremento del runoff e della perdita di suolo per erosione idrica (mentre tra gli indicatori di monitoraggio viene proposto il tasso di erosione a valle dell'opera).
- Si specifica che nella TAB. 7.8.1 è riportato l'indicatore "consumo di materiali inerti-utilizzo di materiali di riciclo". Per maggior correttezza, Si provvede a sostituire la parola "inerti" con "minerali di 1° e 2° categoria"
- Nel RA viene aggiornato l'elenco dei riferimenti comprendendo la strategia sulle infrastrutture verdi.
- Con riferimento agli obiettivi di sostenibilità riportati a pag. 52 del RA ed in particolare a quello che prevede la riduzione dell'inquinamento acustico dovuto ai trasporti, si ritiene che andrebbe meglio specificato che l'obiettivo deve incentrarsi in primo luogo con interventi sulla sorgente quindi con azioni lungo la via di propagazione e solo in ultima istanza con interventi diretti sui ricettori
- Viene inserito l'indicatore Lden nel Piano di Monitoraggio. Si dovrà applicare con riferimento alle infrastrutture di rilevanza regionale nei tratti di particolare significatività e attenzione dei livelli di rumore
- Il RA dovrà essere adeguato con quanto indicato in ogni caso anche gli indicatori di monitoraggio sono adeguati in relazione alla distanza di 5 Km per il parametro "distanza dal bene/area"
- Il Piano dovrà essere integrato nella Sezione Paesaggio e Patrimonio culturale assumendo quali criteri generali per la progettazione delle infrastrutture viarie e ciclo-pedonali i seguenti:
 - contenere il consumo di suolo;
 - favorire la permeabilità dei suoli evitando l'eccessiva artificializzazione di nuove aree;prevedere per questo tipo d'interventi studi calibrati per ogni singolo caso e studi d'inserimento paesaggistico con simulazioni e analisi d'intervisibilità dai luoghi emergenti e sensibili da un punto di vista identitario, storico-culturale e paesaggistico. Il progetto in se stesso dovrebbe già contenere studi e misure di corretto inserimento paesaggistico data la complessità e l'unicità della realizzazione di elementi

infrastrutturali sia nuovi che di potenziamento, ricorrendo eventualmente alle mitigazioni paesaggistiche solo come ultima possibile soluzione

- La Sezione del RA sul monitoraggio va adeguata:
 - distinguendo l'elenco degli indicatori di contesto da quelli di processo o di risultato di Piano;
 - specificando quali indicatori di processo o di risultato di piano concorrono al raggiungimento dei target attesi degli indicatori di contesto.
 - Il set di indicatori finale è definito dall'Autorità procedente nella Sezione monitoraggio del RA sulla base dei contenuti del Parere motivato VAS.
 - Il Protocollo di monitoraggio, da stipulare successivamente alla approvazione del PRT, dovrà specificare la periodicità nella produzione dei report di monitoraggio, specificare le fonti dei dati, le modalità di coordinamento nella raccolta dei dati, specificare le risorse finanziarie necessarie, altri elementi ritenuti necessari
 - Nel Piano si deve prevedere che per gli interventi di maggiore rilevanza territoriale e paesaggistica previsti dal PTR (come, in particolare, per il Parcheggio di interscambio a servizio dell'aeroporto Sant'Egidio di Perugia, collocato lungo la linea ferroviaria tra Collestrada e Ospedalichio, della capacità di circa 100 posti auto; spostamento della stazione di Ellera; il nodo stradale di Perugia, la realizzazione di altre eventuali future infrastrutture di livello regionale e nazionale) dovranno essere prodotti i seguenti elaborati nella fase propedeutica alla localizzazione e progettazione definitiva degli interventi:
 - A) una planimetria in scala appropriata alla corretta rappresentazione del progetto ai fini della verifica paesaggistica; detta planimetria deve contenere il perimetro del Contesto di Riferimento Progettuale (CRP) come sopra definito; nel CRP vanno localizzate e rappresentate:
 - le porzioni dei Beni paesaggistici ai sensi degli artt. 136 e 142 del Dlgs n. 42/2004;
 - gli altri elementi di tutela desunte da altre fonti normative (PUT, PTCP, PRG), anche con riferimento ai documenti del PPR preadottato;
 - i beni culturali ai sensi del Dlgs n. 42/2004, interessati da intervisibilità;
 - i centri abitati, i nuclei storici e siti archeologici;
 - punti di vista privilegiati, per accessibilità, per frequentazione o per rilevanza sociale, rinvenibili alla scala locale e d'area vasta;
 - le porzioni delle reti infrastrutturali stradali e tecnologiche interessate;
 - gli elementi della rete ecologica interessati;
 - B) rappresentazione della vista a 360° dai punti più alti delle sagome rappresentanti le volumetrie massime previste, con metodologie informatiche, allo scopo di individuare il campo di intervisibilità, compresa l'intercettazione dei Beni Paesaggistici di cui al DLgs 42/04;
 - C) fotosimulazioni (foto panoramiche stato attuale e simulate con l'inserimento dell'intervento), da punti di vista desunti dalle analisi effettuate ai sensi dei precedenti punti e rappresentative delle principali situazioni, associate ai nuclei insediativi, ai luoghi di rilievo per interesse storico, culturale e turistico, alla viabilità panoramica e dai punti in cui l'impatto paesaggistico è maggiore.
 - D) relazione argomentata sui contenuti paesaggistici dell'intervento in progetto esplicitando le motivazioni delle scelte, in riferimento ai risultati delle analisi effettuate, in particolare ai Beni Paesaggistici, ed alle linee di sviluppo paesaggistico sostenibile.
- Inoltre le azioni previste dal PRT in generale dovrebbero conferire decoro e riconoscibilità agli ingressi alle città ed alla regione, come nel caso particolare degli interventi previsti per l'aeroporto di S. Egidio.
- Si osserva altresì che la concezione delle aree di sosta e interscambio dovrebbe andare oltre la risposta alle esigenze funzionali di parcheggio e dovrebbe essere occasione di riqualificazione e promozione del territorio finalizzata anche al benessere degli utenti, pertanto si ritiene necessario dettare, per tali aree, i seguenti criteri da considerare nella fase attuativa del PRT:
 - concepirle come luoghi privilegiati di osservazione e fruizione dei paesaggi locali, prevedendo collegamenti e accessi pedonali legati alla fruizione di ambiti naturalistici, di siti archeologici ed attrazioni culturali in generale;
 - considerarle occasione di riqualificazione di aree degradate, nonché luoghi di promozione e vendita di prodotti locali;
 - ricercare soluzioni con elevato standard qualitativo architettonico e illuminotecnico, garantendo gli aspetti percettivi del paesaggio;

- prevedere interventi di piantumazione e sistemazione a verde secondo un progetto organico
- sfruttare per quanto possibile l'andamento naturale del terreno, favorendo visuali paesaggistiche diversificate;
- progettare, nel caso vengano previste aree dedicate a mezzi pesanti, sistemi di mascheramento adeguati alle caratteristiche morfologiche e paesaggistiche dei luoghi interessati;
- evitare le interferenze con gli elementi qualificanti il paesaggio, quali ad esempio edifici e viabilità storica, corsi d'acqua, vegetazione arborea d'alto fusto autoctona disposta in filare o a gruppi o isolata specialmente se costituita da soggetti secolari, nella localizzazione definitiva degli interventi.
- Il Piano di Monitoraggio del RA viene integrato per la componente acqua con gli indicatori riportati nella tabella allegata al parere regionale
- Nelle considerazioni e nei criteri relativi alla tematica paesaggio nel PRT, che già assicura la coerenza con il PUT e con il PTCP, deve essere esplicitato che tutte le tutele contenute nel PUT e nei PTCP, sono applicate ai casi di interventi specifici per l'attuazione del Piano. Il Piano ai fini della tutela paesaggistica deve esplicitare alcune importanti tipologie di tutele previste nella pianificazione paesaggistica vigente:
 - le aree soggette ad usi civici e Università Agrarie, come espresse nell'art. 29 L.R. 27/2000, art. 39 comma 8 - PTCP Prov. Pg, art.129, 135, 136 PTCP prov. Tr; disciplinati dalle L.R. n.1//1984, e n.97/1994;
 - le aree di rilevante interesse naturalistico dell'Umbria, di cui alla DGR. 4271/98 (molte delle quali diventate aree SIC e ZPS) ma con estensioni maggiori e perimetrazioni diverse.
 - I coni visuali, come espresso nell'art. 25, L.R. 27/2000, art. 35- PTCP Prov. Pg, art.129, 135, 138 PTCP prov. Tr;
 - I crinali, come elementi essenziali alla tutela dell'immagine dell'Umbria come espresse nell'art. 25 comma 2- L.R. 27/2000, art. 28, 35 - PTCP Prov. Pg, art.119, 137 - PTCP prov. Tr;
 - I parchi comunali come espressi nell'art. 27 - L.R. 27/2000, art. 30 - PTCP Prov. Pg; art.18, 145- PTCP prov. Tr;
 - le fasce di rispetto stradali e ferroviarie come espresse negli art. 34- 35 - L.R. 27/2000, art.16, 37 - PTCP Prov. Pg; art.34, 42, 138 - PTCP prov. Tr;
 - le fasce di rispetto dei corsi d'acqua e gli acquiferi come espresse nell'art. 47 - 48, L.R. 27/2000, art. 39 comma 4 - PTCP Prov. Pg, art. 96 bis e segg, art.129; PTCP prov. Tr;(tali fasce sono più ampie dei limiti definiti dal dl .vo 42/04 art. 142).
 - le aree di particolare interesse agricolo come espresse nell'art. 20,, L.R. 27/2000, art. 18,28 - PTCP Prov. PG; art.28-32, 126, 135- PTCP prov. Tr;
 - gli oliveti, come espresse nell'art. 22 bis L.R. 27/2000 e in successive leggi regionali, escludendo la possibilità di espianto per attività edificatorie;
 - le aree di interesse faunistico e venatorio, come espresse nell'art. 11 L.R. 27/2000, art. 36 - PTCP Prov. Pg; art.7, 54 - PTCP prov. Tr;
 - i pascoli come espresse nell'art. 46 comma 5 L.R. 27/2000, art. 28,30, 36 - PTCP Prov. Pg; art.119, 135, 127, PTCP prov. Tr.
 - le aree relative al censimento degli edifici tipici effettuati dai comuni (L. R. 11/2005), disciplinati dalla DGR. n 420/2007, perlomeno quelli che interferiscono direttamente o indirettamente con le opere previste nel piano e con particolari raccomandazioni per le opere di riferimento.
- Nelle considerazioni e nei criteri relativi alla tematica paesaggio del Piano si deve prescrivere che i progetti delle opere previste dal piano siano preceduti da verifiche di interferenza diretta o indiretta (visiva o percettiva) per i suddetti principali ambiti di tutela individuati dalla pianificazione regionale provinciale.
- Premesso che al momento non sono previste interferenze con: ambiti forestali, aree studio, natura 2000, ambiti RERU in ogni caso i progetti definitivi ed esecutivi, relativi a future eventuali varianti ora non prevedibili, che dovessero interessare tali ambiti dovranno contemplare anche la valutazione di possibili percorsi alternativi o by pass che non investano tali aree.
- Nelle considerazioni e nei criteri relativi alla tematica paesaggio nel PRT si deve prescrivere che rispetto alle superfici a rischio idraulico interessate, poiché il piano ne prevede un lieve incremento (pag. 114 ss. del Rapporto Ambientale), sia previsto lo spostamento di dette opere in zone non a rischio, e qualora non sia possibile l'adozione di tutti gli accorgimenti per limitare gli impatti relative al rischio idraulico, anche per le opere di riferimento, Si specifica che per tutte le opere interferenti con il reticolo idrografico superficiale è

previsto in ogni caso l'applicazione delle Direttive Europee in tema di acque a partire dalla Dir. 2000/60, e del D.M del 22-12-2011 del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (G. U. 30 -12-2011 n. 303) che introduce nel c.d. "standard 5.2", l'obbligo dell'uso delle "fasce tampone" lungo i corsi d' acqua per proteggere le stesse dall'inquinamento e dal ruscellamento e gestire l'utilizzo delle risorse idriche. Tali considerazioni non riguardano la realizzazione di infrastrutture per la mobilità ecologica quali piste ciclo-pedonali, ippovie, percorsi escursionistici, che possono risultare, oltre che corretto elemento di fruizione dei beni naturalistici anche elemento di primo presidio e salvaguardia dei beni.

- Nelle considerazioni e nei criteri relativi alla tematica paesaggio nel PRT si deve prescrivere che i progetti delle opere da effettuare, vengano preceduti da accurate indagini in cui sia tenuto in debito conto, oltre che delle tutele suelencate anche della intervisibilità, rifacendosi anche ai "coni visuali" della prov. di Perugia e agli altri valori percettivi del paesaggio, quali le "strade panoramiche" e la tutela dei "crinali".
- Per quanto attiene la nuova fermata ferroviaria e nodo di scambio si accoglie l'indicazione di tenere conto dei valori percettivi del paesaggio e dovrà essere preceduto e corredato da un progetto del verde di mitigazione e schermatura agli effetti visivi delle nuove opere e di quelle esistenti che si andranno a modificare. (cfr. tavv A.3.4 del PTCP della prov. di Perugia). Nella progettazione di interventi di tale tipo si terrà conto della trama tradizionale del paesaggio – nel caso di tipo agrario e implementare le superfici arborate tali da realizzare delle "green way", come vuole il DL. vo per la pianificazione delle aree agricole. Lo stesso vale per quanto possibile per la nuova Stazione di Ellera – Corciano, e per i nuovi 13 parcheggi previsti nel piano (v. pag. 303 e segg.), oltre a fare precedere i progetti dalle dette valutazioni di interferenza con i vincoli e le tutele paesaggistiche compresi gli impatti visivi e percettivi, si prescrive la preventiva progettazione di aree verdi in grado di migliorare l'assetto paesaggistico delle aree investite, e che costituiscano recupero di aree degradate come espressamente richiesto dal DL. vo 42/04 (art. 143). Lo stesso vale per tutti i raccordi stradali e le rotonde a questi connessi.
- Ogni intervento in attuazione delle previsioni del Piano dovrà essere valutato con le informazioni del Repertorio Archeologico Regionale con i contenuti dei PTCP delle Province di Perugia e Terni e con quanto noto agli atti della Soprintendenza dei Beni Archeologici dell'Umbria. Inoltre dovranno essere predisposte relazioni archeologiche specifiche la cui redazione preveda anche sopralluoghi sul territorio in modo da valutare ogni eventuale interferenza con la tutela dei Beni Archeologici. Sin da ora si segnala che le implementazioni per l'aeroporto San Francesco ed i collegamenti tra le sponde del lago Trasimeno sono aree archeologicamente indiziate per la presenza di ritrovamenti archeologici

L'Autorità procedente, ricevuto il Parere motivato ha provveduto a conformare il piano sulla base dei contenuti del Parere motivato sopra riportati. In particolare è stato creato un paragrafo ad hoc nella relazione del PRT con riportati tutte le prescrizioni e gli indirizzi alle successive fasi di progettazione, al fine della integrazione della dimensione ambientale anche nelle successive fasi di attuazione del piano.

3. Integrazione della dimensione ambientale nel programma e alternative

Per come è stato condotto, il processo di VAS ha dato un contributo ad indirizzare l'elaborazione del piano verso l'integrazione delle tematiche ambientali fin dalle prime fasi.

Come desumibile dal rapporto preliminare, fin dalle prime fasi il piano si è confrontato con gli obiettivi di sostenibilità generali e obiettivi riferiti alla realtà umbra:

- relativi al contesto ambientale, evidenziando con analisi SWOT punti di forza, di debolezza opportunità e rischi,
- relativi strumenti di pianificazione regionale attraverso selezione degli obiettivi e delle politiche azioni o misure degli strumenti stessi.

Si evidenzia come ad ogni livello territoriale a maggior parte degli obiettivi del PRT siano inerenti il trasporto pubblico e la mobilità sostenibile e le azioni del piano sono soprattutto relative al potenziamento e ottimizzazione dei servizi e allo sviluppo di politiche di mobilità sostenibile e innovazione tecnologica.

Il PRT è un piano quindi che nella sua impostazione e nella selezione delle azioni alternative ha ricercato la massima sostenibilità ambientale.

Sin dal principio gli obiettivi e le azioni proposte hanno avuto a riferimento obiettivi di sostenibilità ambientale dando attuazione agli obiettivi del Piano di qualità dell'aria regionale, anche a quelli più come la riduzione dei veicoli pesanti e dei veicoli leggeri all'interno dei centri abitati e delle zone di superamento.

Anche le azioni infrastrutturali, pur presenti hanno raggiunto l'obiettivo di limitare l'uso del suolo e quindi anche effetti negativi sull'ambiente, avendo previsto privilegiato il piano azioni di potenziamento e rinnovamento delle infrastrutture di Trasporto pubblico e mobilità sostenibile. Si sottolinea che è presente nel piano una sola infrastruttura stradale in previsione nel territorio rurale, che peraltro consiste in una riduzione di sezione di un progetto già approvato.

Sulla struttura obiettivi e politiche-azioni del piano e dell'integrazione dei temi ambientali in sintesi dal Rapporto Ambientale si rileva in riferimento alla coerenza rispetto alla programmazione regionale e agli obiettivi di sostenibilità il piano intervenendo soprattutto sull'efficienza dei servizi ferroviari e automobilistici del TPRL, risulta coerente con gli obiettivi per mobilità, qualità dell'aria, energia e rumore. Le politiche / azioni che comportano nuove realizzazioni di elementi infrastrutturali hanno, però, potenziali interazioni con gli obiettivi di protezione e ripristino dei sistemi naturali e ambientali, che possono risultare negative o meno a seconda della localizzazione e delle modalità progettuali ed esecutive.

Rispetto alla coerenza interna appare evidente una piena coerenza tra obiettivi e azioni del piano, non vi sono obiettivi contrastanti tra loro, né con le azioni, né ci sono obiettivi non dichiarati o azioni senza obiettivi corrispondenti. In riferimento alla coerenza del piano con la diagnosi del contesto ambientale, le valutazioni sulle azioni sono analoghe a quelle della coerenza esterna. Si evidenzia che il piano pur non avendo obiettivi espliciti cerca di rispondere in particolare alle criticità presenti per qualità dell'aria, rumore ed energia

Anche in termini di effetti ambientali dalla valutazione degli effetti del Rapporto ambientale si rileva che l'introduzione delle politiche previste dal Piano non possono che valutarsi come

positive sul sistema dei trasporti mostrando una netta propensione al miglioramento complessivo della funzionalità della rete dei trasporti regionale, nonché su quelle matrici direttamente connesse ai parametri della rete come qualità dell'aria, energia e cambiamenti climatici, anche se i risultati positivi raggiunti dal piano non sono sufficienti a compensare gli aumenti tendenziali previsti su consumi ed emissioni a livello regionale. Il piano anche attraverso le politiche sul TPL determina un miglioramento popolazione esposta ai livelli acustici anche rispetto alla situazione attuale e sulle aree urbane anche delle emissioni in atmosfera, concorrendo a raggiungere gli obiettivi di sostenibilità relativi.

Per le altre componenti ambientali, ovvero quelle per le quali gli impatti dipendono più dalla realizzazione dell'opera (strade, ferrovie, aeroporti) in termini di occupazione di suolo che dai mezzi di trasporto, è inevitabile che la costruzione di nuove infrastrutture comporti un peggioramento rispetto allo stato attuale, dalle analisi effettuate però si evidenzia un'incidenza trascurabile degli effetti degli interventi del piano sullo stato delle componenti. E' però importante, nella fase di attuazione (progettazione e realizzazione), mettere in campo soluzioni progettuali per poter limitare, mitigare e compensare gli inevitabili impatti ed accrescere pertanto la sostenibilità degli interventi contenuti nel Piano.

E' possibile quindi sostenere che la costruzione dello scenario di Piano ha teso, evidentemente, a perseguire gli obiettivi complessivi prefigurati all'avvio del processo di pianificazione ottenendo una netta propensione al miglioramento complessivo della funzionalità della rete dei trasporti regionale, ed è in linea con gli obiettivi di sostenibilità assunti.

Con una attenta attuazione degli interventi è ipotizzabile migliorare gli effetti del piano verso una più completa sostenibilità, quindi per tutte le componenti connesse con i mezzi di trasporto.

A tal fine, oltre al piano di monitoraggio previsto nel RA, anche in recepimento del parere motivato è stato introdotto nel PRT un paragrafo finalizzato a garantire la massima sostenibilità delle infrastrutture anche nelle successive fasi di progettazione, dettando prescrizioni, direttive ed indirizzi in particolare in riferimento al paesaggio e alle acque superficiali.

Allegato F)

MISURE PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE

(Documento ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.)

IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - (PMA)

Il PMA definisce gli indicatori necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi.

Al sistema degli indicatori è lasciato il compito, a partire dalla situazione attuale, di verificare il miglioramento o il peggioramento del dato, in modo tale da aiutare ad interpretare e ad individuare non solo gli effetti delle singole azioni di piano, ma anche le possibili mitigazioni e compensazioni.

Nell'approccio metodologico utilizzato, la VAS è considerata come processo dinamico e, quindi, migliorativo con possibili ottimizzazioni degli strumenti anche in funzione del monitoraggio e delle valutazioni future.

Il modello di piano proposto prevede che il processo di pianificazione, dopo un primo periodo quadriennale di start-up e allineamento, avvenga per periodi di programmazione e monitoraggio triennali:

-nel primo periodo di validità del PRT (2015-2018) si potranno attuare i primi interventi di efficientamento a "infrastrutture date" (fase di start-up);

-nel triennio 2019-2021 si coglieranno i benefici del primo periodo di innovazioni e si completeranno gli interventi infrastrutturali previsti;

-nel triennio 2022-2024 si potranno cogliere a pieno i benefici della programmazione e attuare ulteriori innovazioni sui servizi per andare a regime.

In conseguenza, gli indicatori saranno da verificare in corrispondenza delle fasi sopra riportate, ad eccezione di alcuni indicatori, che richiedendo elaborazioni modellistiche o indagini specifiche saranno da verificare solo in sede di aggiornamento del piano. Ovviamente in caso di variante significativa del piano saranno da calcolare gli indicatori per verificare gli effetti dell'attuazione del piano stesso.

Di seguito si riporta la proposta di indicatori da selezionare per il monitoraggio del Piano (obiettivi ed azioni del piano) rispetto agli obiettivi di sostenibilità. Sono individuati quelli di contesto ambientale selezionati congiuntamente ad ARPA UMBRIA che assumono specificità rispetto al controllo degli effetti attesi sulle componenti ambientali intercettate dalle azioni di Piano, e indicatori sul recepimento delle indicazioni sulla sostenibilità ambientale degli interventi. Gli indicatori potranno essere utilizzati ai fini della valutazione di "eventuali alternative" nelle successive fasi attuative, pianificatorie e progettuali degli interventi.

Indicatori monitoraggio Obiettivi di sostenibilità

	Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia
Mobilità e trasporto	Dissociare la crescita economica dalla domanda di trasporto al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente.	Domanda di trasporto privato in rapporto al PIL regionale	Numero medio giornaliero di spostamenti modo privato /mln di Euro	Variante o nuovo piano	Aggiornamento modello	
	Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per assicurare una maggiore efficienza e una migliore qualità del servizio offerto.	Adozione sistemi di gestione ambientale da parte delle imprese di trasporto	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria/Società di gestione	
	Contribuire alla realizzazione di un sistema logistico nazionale	Numero nodi del sistema logistico in regione	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	
	Affermare la mobilità urbana sostenibile e la logistica urbana	Numero di PUMS approvati	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	
	Favorire la connessione delle aree produttive e dei sistemi urbani alle reti principali, le sinergie tra i territori e i nodi logistici e l'accessibilità delle aree periferiche	Tempi medi di accesso ai poli primari del trasporto	Minuti	Variante o nuovo piano	Aggiornamento modello	
		Tempi medi di accesso al territorio	Minuti	Variante o nuovo piano	Aggiornamento modello	
		Tempi medi di accesso ai distretti industriali regionali e agli ambiti di valenza turistica	Minuti	Variante o nuovo piano	Aggiornamento modello	
	Consolidamento di grossi volumi nei trasferimenti sulle lunghe distanze, ovvero un uso maggiore dei trasporti con autobus, ferrovia e aereo per i passeggeri e, nel caso delle merci, di soluzioni multimodali basate sui trasporti marittimi e ferroviari.	Indice del traffico aereo	n°passeggeri anno imbarcati e sbarcati/100 abitanti	3/4 anni secondo le fasi previste	SASE	
		Indice del traffico ferroviario (passeggeri)	n°passeggeri giorno saliti e discesi nelle stazioni della regione/100 abitanti	3/4 anni secondo le fasi previste	Da indagini svolte per i contratti ferroviari in essere	
		Indice del traffico su TPL (passeggeri)	n°saliti giorno / 100 abitanti	Variante o nuovo piano	indagini	
		Tonnellate di merci in ingresso ed in uscita per ferrovia sul totale delle modalità	%	3/4 anni secondo le fasi previste	ISTAT	
	Migliorare l'integrazione delle reti modali: gli aeroporti, i porti e le stazioni ferroviarie, degli autobus e della metropolitana dovranno essere sempre più collegati fra loro e trasformati in piattaforme di connessione multimodale per i passeggeri.	Percentuale di spostamenti multimodali sul totale degli spostamenti	%	Variante o nuovo piano	aggiornare modello	
	Incremento degli spostamenti con i mezzi di trasporto collettivi in ambito urbano	Numero di passeggeri trasportati dal TPL	n°passeggeri saliti trasportati (solo ferro)	Variante o nuovo piano	Saliti da indagini	
	Incremento della qualità, della facilità di accesso e dell'affidabilità dei servizi di trasporto pubblico	Grado di soddisfazione della popolazione residente e di passaggio	Grado di soddisfazione in %	Variante o nuovo piano	eventuale indagine	
Contrastare, per quanto riguarda i grandi agglomerati urbani, la tendenza allo	Chilometri di linea del TPL per ettaro di superficie urbanizzata	km/ha	3/4 anni secondo le fasi previste	elaborazione		

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia
sviluppo delle periferie e alla proliferazione delle zone abitate. Se la rete di trasporto collettivo non segue tale andamento, alcune zone rischiano l'isolamento sociale, viceversa la rete di trasporto rischia di essere non sostenibile; nel caso sono auspicabili soluzioni "su misura" (es. il trasporto a richiesta).	Numero di servizi di trasporto collettivo "su misura" per le zone a domanda debole (Numero di corse in partenza o transito da tali aree.)	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria/Società di gestione	
Promuovere una maggiore coesione territoriale e qualità urbana al fine di accrescere la competitività e l'attrattività del territorio e delle città (Accessibilità e aree urbane).	Percentuale di completamento degli interventi previsti dal Piano	%	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	
	Numero di PUMS approvati	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	
Superare i problemi della sicurezza che spesso dissuadono i cittadini dall'utilizzare alcune modalità di trasporto in particolare quelle destinate ai pedoni e ai ciclisti	Estensione della rete di piste ciclabili in sede propria o protetta	km	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	
	Numero di incidenti a ciclisti e pedoni sul totale degli incidenti	%	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS	
Crescita della "cultura della mobilità urbana" attraverso azioni di educazione, formazione e sensibilizzazione	Numero di campagne di educazione e formazione	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	
Qualità dell'aria Ridurre le emissioni inquinanti dovute ai trasporti al fine di minimizzare gli effetti negativi sulla salute umana e/o sull'ambiente.	Emissioni di PM10, NOx, SO ₂ , NH ₃ , COV, Benzene e Benzo(a)pirene per il trasporto	kg/giorno	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello PRQA/ARPA	
	Emissioni di PM10, NOx, SO ₂ , NH ₃ , COV, Benzene e Benzo(a)pirene nelle zone critiche del PRQA, per il trasporto	kg/giorno	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello/PRQA/ARPA	
	Percorrenze veicoli sulla rete regionale	Veic(giorno)*km	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello	
	Percorrenze veicoli sulla rete interne alle zone critiche del PRQA	Veic(giorno)*km	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello	
	Concentrazione inquinanti da traffico	µg/m ³	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA	Contesto
	Numero superamenti limite concentrazione	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA	Contesto
	Estensione zone critiche per inquinante da traffico	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	PIANO QUALITÀ ARIA	
	Popolazione residente nelle zone critiche del PRQA per inquinante da traffico	Numero	Variante o nuovo piano	ANAGRAFE/CATAS TO E PRQA	
	Numero passeggeri per modalità di trasporto pubblico	Numero pass/anno	Variante o nuovo piano	REGIONE/INDAGINI	
	Passeggeri per Kilometro per modalità di TPL	pass*km anno	Variante o nuovo piano	AGGIORNAMENTO MODELLO	
	Ripartizione modale	%	Variante o nuovo piano	AGGIORNAMENTO MODELLO	

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	Frequenza	Fonte	Tipologia
		Numero di posti auto a disposizione della funzione di interscambio tra sistemi di trasporto e in particolare tra trasporto pubblico e trasporto privato	Numero di posti auto	Variante o nuovo piano	REGIONE/INDAGIN I	
		Estensione della rete ciclabile regionale	Km di rete ciclabile	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	
		Estensione della rete di car sharing e dei servizi di car pooling in regione	Numero di vetture in car sharing	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE/COMUNI	
		Estensione delle reti di infomobilità negli ambiti urbani e nei nodi di trasporto regionali	Numero centri produzione delle informazioni per la mobilità	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE/COMUNI	
		Diffusione dei mobility manager aziendali a servizio delle aree industriali, produttive e di servizio	Numero di mobility manager aziendali e di addetti gestiti	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE/INDAGIN I	
		Uso di manto stradale carrabile drenate e fonoassorbente	Km	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Interventi
Inquinamento acustico	Ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli eccessivi di rumore	Popolazione esposta per livello sonoro totale e per il trasporto	Numero di persone per livello Lden e Lnight, con riferimento alle infrastrutture di rilevanza regionale nei tratti di particolare significatività e attenzione dei livelli di rumore	Variante o nuovo piano	AGGIORNAMENTO MODELLO/MAPPE RUMORE STRATEGICHE-PIANI AZIONE	Contesto
		Sorgenti controllate (Infrastrutture trasporto) per le quali si è verificato almeno un superamento dei limiti	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA	
		Famiglie che dichiarano la presenza di problemi relativi al rumore nella zona in cui abitano per regione, ripartizione geografica e tipo di Comune	Numero per regione, numero per ripartizione geografica, n per tipo di Comune	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA	
	Ridurre l'inquinamento acustico dovuto ai trasporti, sia all'origine sia tramite misure di attenuazione, per garantire livelli globali di esposizione che non incidano sulla salute umana.	Redazione della caratterizzazione acustica degli intorno aeroportuali	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Aeroporto	
		Redazione o Attuazione di piani di contenimento e abbattimento del rumore per le infrastrutture di trasporto	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA/REGIONE/ENTI GESTORI	
		Redazione mappe acustiche o mappe strategiche e adozione di piani d'azione ai sensi del D.Lgs 194/05	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	
		Attuazione misure di mitigazione previste dai piani di risanamento	% e km	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA/ENTI GESTORI	
	e cambia menti	Ridurre consumi di energia nel settore trasporti	Consumi di carburanti tradizionali (Benzina, Gasolio, Carboturbo)	Ktep/anno e % sul totale	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI Annuario dati statistici

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia	
	Consumi di carburanti alternativi (GPL, Metano, Biocarburanti o assimilati) e energia elettrica	Ktep/anno e % sul totale	3/4 anni secondo le fasi previste	ISPRA		
	n. punti vendita carburanti tradizionali	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	https://carburanti.sviluppoeconomico.gov.it/OssPrezziSearch/		
	n. punti vendita carburanti alternativi	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	metanauto.com - http://www.metanogpl.it/		
	n. punti di stazioni di ricarica elettrica privati e pubblici	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste			
Ridurre emissione di gas climalteranti nel settore trasporti	Emissione di gas climalteranti (CO ₂ , N ₂ O, CH ₄)	kTonn CO ₂ equivalente/anno e %	Variante o nuovo piano	ISPRA	Contesto	
	n. veicoli per tipologia di alimentazione	Numero e %	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI - Autoritratto		
	n. veicoli conformi a standard di emissione Euro	Numero e %	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI - Autoritratto		
	Indice di vecchiaia medio parco veicoli	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI Autoritratto		
	n. veicoli TPL per tipologia di alimentazione	Numero e %	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI - Autoritratto		
	n. veicoli TPL conformi a standard di emissione Euro	Numero e %	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI Autoritratto		
	Indice di vecchiaia medio parco veicoli TPL	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI Autoritratto		
	Ripartizione Modale	%	Variante o nuovo piano	AGGIORNAMENTO MODELLO		
	Numero passeggeri per modalità di trasporto pubblico	n pass/anno	Variante o nuovo piano	REGIONE/INDAGINI		
	Passeggeri per Kilometro per modalità di TPL	pass*km anno	Variante o nuovo piano	AGGIORNAMENTO MODELLO		
	Tonn. Merci trasportate su ferro	Tonn e % su totale	3/4 anni secondo le fasi previste	ISTAT		
	Tonn. Merci trasportate su gomma	Tonn e % su totale	3/4 anni secondo le fasi previste	ISTAT		
Acque	Raggiungere e conservare il buono stato ambientale per le acque superficiali e sotterranee ed aree protette	Numero di punti di prelievo di acque superficiali e sotterranee destinate ad uso idropotabile per i quali sono state individuate le aree di salvaguardia	%	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
	Corpi idrici nei quali sono state individuate aree idonee alla vita dei pesci (salmonidi e ciprinidi)	N°	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto	

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia
	L'impermeabilizzazione o "sigillamento del suolo" (soil sealing) è determinata dalla copertura del territorio con materiali impermeabili che inibiscono parzialmente o totalmente la capacità del suolo di esplicare le proprie funzioni vitali. L'indicatore indica la percentuale della superficie impermeabilizzata di ciascun subdistretto	N°	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
	Superficie coperta da aree protette nazionali o regionali	Kmq	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
	Corpi idrici nei quali sono state individuate aree balneabili o a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE	N°	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
	Superficie totale delle aree individuate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE	Kmq	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
	Percentuale di riduzione del carico dovuto al dilavamento di superfici di aree destinate ad attività commerciali e di produzione di beni nonché delle relative aree di pertinenza (piazze, parcheggi, ecc.)	%	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto
Conseguire livelli di qualità delle acque che non producano impatti o rischi inaccettabili per la salute	Progetti infrastrutturali che prevedono misure atte a minimizzare gli impatti sulle risorse idriche	Numero e tipologia	3/4 anni secondo le fasi previste	INDAGINE/REGIONE	Interventi
Ridurre l'inquinamento chimico diffuso e da fonti puntuali, nonché di altri tipi di inquinamento dell'ambiente acquatico	Estensione del reticolo idrografico principale e secondario interferito da infrastrutture stradali e ferroviarie	Km	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE/ADB	
	Scarichi potenzialmente inquinanti lungo le infrastrutture viarie	Portata scaricata o superficie di piattaforma	3/4 anni secondo le fasi previste	ENTE DEPUTATO AL RILASCIO PARERE IDRAULICO	Interventi
Ridurre il rischio di alluvioni	Estensione della superficie occupata dalle infrastrutture che interferisce con aree di ricarica delle acque sotterranee, potenzialmente esposte a rischio d'inquinamento	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	
	Impermeabilizzazione del suolo in aree a rischio idraulico	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE/ADB	
	Opere per risolvere l'interferenza tra infrastrutture e reticolo idrografico	Numero e tipologia	Variante o nuovo piano	INDAGINE/REGIONE	

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia		
	Estensione della superficie occupata da infrastrutture che interferiscono con aree di rischio idraulico	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE/ADB			
	Progetti infrastrutturali che prevedono misure atte a ridurre il rischio idraulico	Numero e tipologia	3/4 anni secondo le fasi previste	INDAGINE	Interventi		
	Difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua	Numero opere compensative per il recupero di compromissioni in atto	Numero e tipologia	3/4 anni secondo le fasi previste	INDAGINE/ENTE CHE RILASCI PARERE O AUTORIZZAZIONE	Interventi	
Suolo e rischi naturali	Proteggere il suolo dal rischio di erosione, diminuzione della materia organica, compattazione, salinizzazione e smottamento	Consumo di suolo - Suolo impermeabilizzato da nuove infrastrutture	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE	Contesto	
		Tasso di erosione a valle dell'opera	cm/anno	Variante o nuovo piano			
	Difesa e consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e gli altri fenomeni di dissesto	Estensione delle infrastrutture interessate da fenomeni di dissesto	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE		
		Numero di opere di mitigazione e/o bonifiche del dissesto realizzate	Numero e tipologia	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE/ENTE CHE RILASCI PARERE O AUTORIZZAZIONE	Interventi	
	Tutela della pubblica incolumità - valutazione della pericolosità sismica	Estensione delle infrastrutture per zona sismica	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	REGIONE		
		Progetti infrastrutturali e opere civili esistenti adeguati secondo la nuova normativa sismica	Numero e tipologia	Variante o nuovo piano	REGIONE/ ENTE CHE RILASCI PARERE O AUTORIZZAZIONE		
	Conservazione e gestione delle risorse naturali - evitare il sovrasfruttamento	Utilizzo di minerali di 1° e 2° categoria per la realizzazione di infrastrutture	m ³	Variante o nuovo piano	REGIONE/INDAGINE	Interventi	
		Utilizzo di materiali di riciclo per la realizzazione di infrastrutture	m ³	Variante o nuovo piano	REGIONE/INDAGINE	Interventi	
	Vegetazione aree naturali ed ecosistemi	Proteggere e ripristinare gli habitat e i sistemi naturali.	Estensione aree protette (Parchi nazionali naturali e regionali, Parchi STINA e altre aree protette, Zone Umide Ramsar)	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria - SIAT	
			Variazione della densità infrastrutturale in aree protette (Parchi nazionali naturali e regionali, Parchi STINA e altre aree protette, Zone Umide Ramsar)	km/Km ² e %	Variante o nuovo piano	Elaborazione su base dati Regione Umbria - SIAT	Contesto
Incremento della superficie occupata dalle infrastrutture in relazione alle aree naturali protette (Parchi nazionali naturali e regionali, Parchi STINA e altre aree protette, Zone Umide Ramsar)			Km ² e %	Variante o nuovo piano	Elaborazione su base dati Regione Umbria - SIAT		
Progetti infrastrutturali realizzati all'interno e/o 1 km di un'area protetta.			N e km infrastruttura lineare	Variante o nuovo piano	Regione Umbria - SIAT		
Interferenze con elementi della RERU			N e km	Variante o nuovo piano	Regione Umbria - SIAT		

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia
Mantenere e ripristinare gli habitat naturali e le specie selvatiche in modo da permetterne uno stato di conservazione favorevole nella Comunità (Dir. 92/43 e COM(2007)2)	Estensione Siti Natura2000 (SIC, ZPS)	Km2	3/4 anni secondo le fasi previste		
	Progetti infrastrutturali che prevedono misure atte a minimizzare gli impatti sulla biodiversità (distinti per mitigazioni ed eventuali compensazioni)	Numero ed estensione	3/4 anni secondo le fasi previste	Indagine specifica	Interventi
	Siti Natura2000 incisi da progetti infrastrutturali e Siti Natura2000 con habitat prioritari incisi da progetti infrastrutturali.	Numero e %	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	Contesto
	Variazione della densità infrastrutturale in Siti Natura2000 (SIC, ZPS)	Km/Km ² e %	Variante o nuovo piano	Elaborazione su base dati Regione Umbria - SIAT	
	Progetti infrastrutturali realizzati all'interno di Siti Natura2000.	Numero e km infrastruttura lineare	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	
	Progetti infrastrutturali realizzati entro la distanza di 5 km da un Sito Natura2000	Numero e km infrastruttura lineare	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	
	Incremento della superficie occupata dalle infrastrutture in relazione agli habitat delle aree Natura2000 (SIC, ZPS)	Km2 e %	Variante o nuovo piano	Elaborazione su base dati Regione Umbria - SIAT	
	Mantenimento della salute e vitalità degli ecosistemi forestali; (Conferenza ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa MCPFE)	Estensione aree forestali	Km2	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione dell'Umbria Servizio Foreste, economia e territorio montano
Variazione della densità infrastrutturale in aree forestali		Km/Km ² e %	Variante o nuovo piano	Regione dell'Umbria Servizio Foreste, economia e territorio montano	
Progetti infrastrutturali realizzati all'interno in aree forestali		N e km infrastruttura lineare	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione dell'Umbria Servizio Foreste, economia e territorio montano	
Progetti infrastrutturali realizzati entro la distanza di 1 km da aree forestali		N e km infrastruttura lineare	Variante o nuovo piano	Regione dell'Umbria Servizio Foreste, economia e territorio montano	
Perdita di superficie forestale per progetti infrastrutturali		Km ² e %	Variante o nuovo piano	Regione dell'Umbria Servizio Foreste, economia e territorio montano	
Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico	Conservare i caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio al fine di tutelare le preesistenze significative ed i relativi contesti (CEP)				
	Estensione beni paesaggistici tutelati dalla terza parte del D. Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/39 - ex L. 431/85)	Km ²	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria (?) - Soprintendenza	Contesto
	Progetti realizzati all'interno o in prossimità (distanza <5 Km) da un bene paesaggistico tutelato dalla terza parte del D. Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/39 - ex L. 431/85)	N, Km e Ha di infrastrutture interferenti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria (?) - Soprintendenza	

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	Frequenza	Fonte	Tipologia
	Superficie sottratta alla estensione del bene, all'interno di un bene paesaggistico tutelato dalla terza parte del D. Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/39 - ex L. 431/85)	Ha di superficie interferita; % rispetto all'estensione del bene	Variante o nuovo piano	Regione Umbria (?) - Soprintendenza	
	Superficie sottratta alla estensione del bene, all'interno di altre aree soggette a tutela storico culturale censite dal PPR	Ha di superficie interferita; % rispetto all'estensione del bene	Variante o nuovo piano	Regione Umbria (?)	
	Progetti interferenti con territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs 228/2001)	Km, n	Variante o nuovo piano	Regione Umbria	
Integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche e in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio (CEP)	Progetti infrastrutturali che prevedono misure atte a minimizzare gli impatti sul paesaggio (distinti per mitigazioni ed eventuali compensazioni)	N ed estensione	3/4 anni secondo le fasi previste	Indagine specifica	Interventi
Protezione e conservazione del patrimonio culturale – LVE, SAAI	Numero ed estensione beni culturali tutelati	N km2	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria (?)	
	Progetti infrastrutturali realizzati in prossimità (distanza <5 Km) da un bene culturale tutelato dalla seconda parte del D. Lgs. 42/2004 (ex 1089/39)	N, Km e Ha di infrastrutture interferenti	Variante o nuovo piano	Regione Umbria (?)	
	Superficie sottratta alla estensione del bene, all'interno di un bene culturale tutelato dalla seconda parte del D. Lgs. 42/2004 (ex 1089/39)	Ha di superficie interferita; % rispetto all'estensione del bene	Variante o nuovo piano	Regione Umbria	
	Progetti infrastrutturali realizzati all'interno o in prossimità (distanza <5 Km) di altre aree soggette a tutela storico culturale censite dal PPR e dagli Strumenti di governo del territorio ai tre livelli istituzionali	N, Km e Ha di infrastrutture interferenti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria	
	Progetti infrastrutturali realizzati interferenti con aspetti percettivi del paesaggio tutelati dalla pianificazione	N, Km e Ha di infrastrutture interferenti	3/4 anni secondo le fasi previste	Indagine specifica	Interventi
Ambiente urbano Migliore qualità dell'ambiente urbano	Calcolo emissioni PM10 e NOx nei centri abitati per tipologia di trasporto e all'interno delle aree critiche del PRQA	kg/giorno	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello PRQA/ARPA	

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	frequenza	Fonte	Tipologia	
	Popolazione esposta al rumore nei centri abitati	n persone per livello	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello/ MAPPE STRATEGICHE/PIANI D'AZIONE		
	Percorrenze veicoli in ambito urbano	veic * km	Variante o nuovo piano	AGGIORNARE MODELLO		
	Numero di veicoli a bassa emissione sul totale dei veicoli circolanti	%	3/4 anni secondo le fasi previste	ACI		
	Numero di incidenti, morti e feriti sulla rete urbana	N incidenti stradali, morti e feriti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS		
Salute e sicurezza	Individuare e prevenire i pericoli per la salute legati a fattori ambientali	Concentrazione inquinanti	Numero superamenti $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA	
		Emissioni di PM10, NOx, per i diversi modi di trasporto	kg/giorno	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello PRQA/ARPA	
		Emissioni di PM10, NOx, nelle zone critiche del PRQA, per i diversi modi di trasporto	kg/giorno	Variante o nuovo piano	Aggiornare modello PRQA/ARPA	
		Popolazione esposta al rumore	n persone per livello	Variante o nuovo piano	AGGIORNAMENTO MODELLO/MAPPE RUMORE STRATEGICHE-PIANI AZIONE	
		Famiglie che dichiarano la presenza di problemi relativi al rumore nella zona in cui abitano per regione, ripartizione geografica e tipo di Comune	N per regione, n per ripartizione geografica, n per tipo di Comune	3/4 anni secondo le fasi previste	ARPA	
Assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza	Incidenti in ambito stradale extraurbano e urbano	N/veicoli*km	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS		
	Mortalità per incidenti	N/1000 incidenti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS		
	Incidenti con mezzi pesanti coinvolti	N	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS		
	Incidenti con mezzi trasporto sostanze pericolose coinvolti	N	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS		
	Numero di progetti direttamente finalizzati all'incremento della sicurezza del trasporto stradale	N	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS		

Indicatori monitoraggio obiettivi di piano

Obiettivi	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	Frequenza	Fonte
a.1 - Migliorare l'accessibilità ferroviaria all'aeroporto di Roma Fiumicino	Numero treni diretti per Fiumicino Tempo di percorrenza	Treni/giorno minuti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria
a.2 - Affermare il ruolo dell'aeroporto San Francesco all'interno del bacino "Centro Italia"	Incremento dei flussi passeggeri sulla modalità aeroportuale	Pass/anno	3/4 anni secondo le fasi previste	SASE
a.3 - Migliorare l'accessibilità alla rete AV da parte del bacino centro-settentrionale dell'Umbria	Numero stazioni di interscambio Tempo percorrenza	Numero minuti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi ferroviari
a.4 - Migliorare il collegamento ferroviario verso il nodo AV di Roma	Numero stazioni di interscambio Tempo percorrenza	Numero minuti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi ferroviari
a.5 - Migliorare l'accessibilità all'aeroporto San Francesco da parte del bacino regionale e da/per Roma/Firenze	Tempo percorrenza	minuti	3/4 anni secondo le fasi previste	Aggiornamento modello
a.6 - Migliorare l'accessibilità verso l'hub aeroportuale di Roma Fiumicino (a servizio dell'intera regione)	Numero treni diretti per Fiumicino Tempo di percorrenza	Treni/giorno Minuti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi ferroviari
a.7 - Migliorare l'accessibilità ai nodi primari del trasporto (AV Medioetruria e aeroporto San Francesco)	Numero fermate attrezzate Numero corse veloci	Numero Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi ferroviari
a.8 - Migliorare l'accessibilità alle reti centrali trans-europee di trasporto terrestri e marittima	Numero interventi di completamento del sistema	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria
a.9 - Migliorare le caratteristiche prestazionali e di sicurezza della rete stradale di interesse nazionale	Saturazione, numero di incidenti, morti e feriti sulla rete stradale di interesse nazionale	Flusso/capacità, V_{carr}/V_0 , Numero incidenti stradali, morti e feriti	3/4 anni secondo le fasi previste	Aggiornamento modello / CRUMS
a.10 - Affermare il ruolo della "Piattaforma Logistica umbra" come sistema a servizio del bacino del Centro Italia	Numero interventi di completamento piattaforma logistica Quantità merci gestite	Numero Ton/anno	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / Piastre Logistiche
a.11 - Garantire adeguati livelli di fluidità e di sicurezza della viabilità primaria del nodo di Perugia	Qualità delle condizioni di deflusso sulla rete stradale	Flusso/capacità, V_{carr}/V_0 , Numero incidenti stradali	3/4 anni secondo le fasi previste	Aggiornamento modello / CRUMS
b.1 - Migliorare l'affidabilità, la frequenza e la qualità dei collegamenti ferroviari interregionali	Numero interventi di miglioramento della rete Frequenza treni	Numero Numero treni/giorno	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi ferroviari
b.2 - Rafforzare la rete dei collegamenti interregionali su gomma tra poli e ambiti non serviti dalla ferrovia	Servizi programmati	Numero corse/giorno	3/4 anni secondo le fasi previste	Programma di esercizio del gestore
b.3 - Integrare il servizio ferroviario interregionale in attestamento ai nodi di interscambio trans-regionali	Numero interventi su nodi di interscambio Numero corse	Numero Numero corse/giorno	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi ferroviari
b.4 - Migliorare l'accessibilità di ultimo miglio ai nodi primari del trasporto	N interventi di completamento del sistema Miglioramento accessibilità	Numero interventi Minuti	3/4 anni secondo le fasi previste	Aggiornamento modello
b.5 - Migliorare l'accessibilità dalla viabilità minore alla maglia di interesse trans-europeo e/o nazionale	N interventi di completamento del sistema Miglioramento accessibilità	Numero Minuti	3/4 anni secondo le fasi previste	Aggiornamento modello
b.6 - Integrare l'Umbria nei circuiti del cicloturismo dell'Italia centrale	Estensione rete ciclabile Numero velostazioni	Km Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria

Obiettivi	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura	Frequenza	Fonte
c.1 - Operare un riequilibrio virtuoso dell'offerta complessiva di TPRL	Potenziamento servizi regionali veloci	Numero corse/giorno	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi ferroviari
c.2 - Favorire la diversione modale dal mezzo privato verso il trasporto ferroviario	Numero stazioni attrezzate Numero passeggeri in park&ride	Numero Pass/anno	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione/ indagini
c.3 - Migliorare l'efficienza, le caratteristiche prestazionali, di qualità e accessibilità del TPRL su ferro	Numero interventi di miglioramento rete	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria
c.4 - Migliorare le condizioni dell'interscambio tra mezzi del TPRL (ferro-ferro, ferro-gomma)	Numero interventi su interscambio Numero corse in coincidenza	Numero Numero corse/giorno	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria Programma di esercizio servizi TPRL
c.5 - Elevare i livelli di sicurezza stradale sulla rete di interesse regionale	Numero di incidenti, morti e feriti sulla rete stradale in Regione	Numero incidenti stradali, morti e feriti	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria / CRUMS
c.6 - Ridurre il traffico di mezzi pesanti in accesso alle aree urbane	Flussi pesanti in accesso alle aree urbane	veicoli pesanti/giorno	3/4 anni secondo le fasi previste	Indagini
c.7 - Favorire la diversione modale dal mezzo privato	Rete ricarica auto elettriche Servizio car sharing Passeggeri TPRL in diversione modale	Numero colonnine ricarica Km/anno car sharing Pass/anno	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione/comuni; indagini principali stazioni e fermate
c.8 - Migliorare l'efficienza, le caratteristiche prestazionali, di qualità e di accessibilità del TPRL	Numero bus attrezzati per bici Età media parco veicolare Abbattimento delle barriere architettoniche per gli utenti del trasporto pubblico: <ul style="list-style-type: none"> • Fermate/stazioni attrezzate • Estensione rete attrezzata • Bus/treni attrezzati 	Numero Anni Numero Km Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Enti gestori
c.9 - Migliorare le condizioni dell'interscambio tra mezzi del TPRL (gomma-gomma, ferro-gomma)	Numero fermate attrezzate	Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione/Comuni
c.10 - Cultura del turismo sostenibile favorendo la mobilità dolce per la fruizione del territorio.	Estensione rete ciclabile Numero velostazioni	Km Numero	3/4 anni secondo le fasi previste	Regione Umbria

Modalità per la gestione del monitoraggio ambientale

Le attività di monitoraggio per la parte ambientale dovranno essere regolate da un apposito "Protocollo di monitoraggio ambientale" da formulare successivamente all'approvazione del Piano. Il Protocollo di monitoraggio ambientale conterrà in via definitiva lo schema di coordinamento dei referenti, il cronoprogramma del reporting ed il set degli indicatori scelti.

L'entità del costo del sistema dipenderà dalla disponibilità diretta dei dati necessari al popolamento di alcuni indicatori e/o dalla necessità di eseguire specifiche campagne di rilevamento.

Il monitoraggio ambientale è assicurato dall'Autorità titolare del PRT in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS ai sensi dell'art. 18 del d.lgs. 152/2006. I Soggetti dei quali ci si avvarrà per le attività di monitoraggio ambientale sono:

- ARPA Umbria;
- Osservatorio regionale per la Biodiversità – Servizio regionale sistemi naturalistici e zootecnia.

Il Soggetto referente unico per la raccolta dei dati da utilizzare ai fini del monitoraggio anche ambientale è il Servizio regionale Trasporti, supportato dal Servizio regionale Infrastrutture per la mobilità.

In ambito regionale sono individuati i seguenti Soggetti detentori di dati e del loro popolamento:

- ARPA Umbria per gli indicatori di contesto relativi a:
concentrazioni inquinanti da traffico - numero di superamenti annuali PM10, PM2, PM5, Nox; popolazione esposta al rumore Lden e Lnight; gas climalteranti (CO2, N2O, CH4)
- Osservatorio regionale per la biodiversità –Servizio Sistemi naturalistici e zootecnia per gli indicatori di contesto relativi a: **% infrastrutture verdi; Indice di frammentazione; conservazione delle risorse naturali; incidenza siti natura 2000; foreste;**
- Servizio regionale rischio idraulico e risorse idriche/ ARPA Umbria per gli **indicatori afferenti alla componente acqua;**
- Servizio regionale territorio, paesaggio, geografia, **per il consumo di suolo e per la componente paesaggio**

L'Autorità titolare del Piano ai fini della raccolta dati per l'attività di monitoraggio ambientale, sarà il referente unico che assicura i rapporti con i Soggetti coinvolti suindicati, detentori dei dati e dei loro aggiornamenti nel corso degli anni, nonché di altri che si dovessero in seguito individuare.

Il "*Protocollo di monitoraggio ambientale*" dovrà contenere, relativamente a ciascun indicatore di contesto, il valore T0 e il Target atteso attribuito al PRT, e dovrà fissare la periodicità (cadenza almeno biennale) per la presentazione dei reports di monitoraggio elaborati sulla base dei dati acquisiti;

I Reports predisposti da ARPA Umbria di concerto con l'Osservatorio per la biodiversità saranno oggetto di apposito esame congiunto da parte delle Autorità che sottoscrivono il "*protocollo di monitoraggio ambientale*" ai fini delle valutazioni ed eventuali assunzioni di adeguati correttivi. Dei reports di monitoraggio e delle eventuali misure correttive adottate sarà assicurata la necessaria informazione attraverso la pubblicazione sui siti web, della Autorità di gestione, dell'Autorità competente per la VAS e dell'ARPA Umbria, ai sensi delle disposizioni del comma 3, art. 18 del d.lgs. 152/2006 e smi ;

Al fine di coordinare e semplificare la gestione degli indicatori e dei dati si dovrà specificare che di norma anche se non esclusivamente, saranno utilizzati gli indicatori prestazionali (di risultato e di realizzazione) propri di monitoraggio del PRT anche per analizzare i trend sulla sostenibilità relativi ai target fissati per gli indicatori di contesto ambientale

CATIA BERTINELLI - *Direttore responsabile*

Registrazione presso il Tribunale di Perugia del 15 novembre 2007, n. 46/2007 - Fotocomposizione S.T.E.S. s.r.l. - 85100 Potenza
