

REGIONE DELL'UMBRIA



Comune di Magione

DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI IN LOC. BORGOGIGLIONE

Soggetto Concessionario :



GEST srl

Gesenu / Ecocave / Sia / Tsa

GEST s.r.l. SERVIZIO PERUGIA

ATTI n. 2 Regione Umbria

L'Amministratore Unico

Dott. Danilo PAOLIS

Soggetto Proponente :



TRASFERIMENTI S.p.A.
T.S.A. S.p.A.
IL PRESIDENTE

PROGETTO GESTIONE SPERIMENTALE BIOREATTORE

TAVOLA:

ET.03

Studio Preliminare Ambientale

REV. :

0

SCALA:

—

DATA:

Maggio 2016

NOME FILE:

—



Camilla Festuccia

-	-	-	-	-	-
REV.	DATA	OGGETTO EDIZIONE	DIS.	VERIF.	APPR.

Sommario

1	Premessa	3
1.1	Motivazioni progettuali	3
2	Riferimenti normativi	5
2.1	Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).....	5
2.2	La Normativa della Regione Umbria	5
2.3	Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale	6
3	Localizzazione del progetto.....	7
3.1	Inquadramento dell'area	7
3.2	Analisi del sistema delle Pianificazioni urbanistiche e territoriali.....	9
3.2.1	Il Piano Urbanistico Territoriale (PUT).....	11
3.2.2	Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	19
3.2.3	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	27
3.2.4	Pianificazione Comunale	34
3.2.5	Conclusioni	37
3.3	Piano di assetto Idrologico (PAI) - ABT	38
3.4	Vincoli paesaggistici D.Lgs 42/04	39
3.5	Pianificazione del settore Rifiuti	41
3.5.1	Piano Regionale Per la Gestione dei Rifiuti.....	41
3.5.2	Piano d'Ambito dell'ATI 2	41
4	Caratteristiche del progetto	43
4.1	Criticità riscontrate nella gestione del bioreattore.....	44
4.2	Stato di progetto	46
4.2.1	Modalità operative di gestione del "bioreattore".....	48
5	Componenti ambientali	52
5.1	Atmosfera	53
5.1.1	Introduzione	53
5.1.2	Caratterizzazione climatica	53
5.1.3	Caratterizzazione climatica del sito di Discarica.....	56
5.1.4	Qualità dell'aria	58
5.1.5	Qualità dell'aria del sito di discarica	66
1.1.1.	Esito controlli sull'aria (anno 2014) Arpa Umbria.....	67
1.1.2.	Qualità dell'Aria in località Fratte di Mantignana (Sintesi dello studio ARPA)	70
5.2	Rumore.....	72
5.2.1	Riferimenti Legislativi e Normativi	72
5.2.2	Zonizzazione acustica comunale	73
5.2.3	Individuazione dei recettori e relativi punti di misura	75

5.2.4	Risultati dei monitoraggi acustici effettuati	77
5.3	Vibrazioni	79
5.3.1	Definizione dei parametri di trasmissione delle vibrazioni	79
5.3.2	Livello di vibrazione presso i ricettori e confronto con i limiti consigliati	81
5.4	Ambiente idrico	83
5.4.1	Piano Urbanistico Territoriale (PUT)	83
5.4.2	Piano di Coordinamento Territoriale Provinciale (PTCP).....	85
5.4.3	Piano di Tutela delle Acque (PTA)	86
5.4.4	Qualità delle acque del sito di discarica	90
5.4.5	Esito controlli sulle acque superficiali (anno 2014) Arpa Umbria	92
5.4.6	Esito controlli sulle acque sotterranee Arpa Umbria	93
5.4.7	Esito controlli sulle acque ruscellamento (anno 2014) Arpa Umbria	96
5.5	Suolo e sottosuolo	97
5.5.1	Caratterizzazione geologica e litostratigrafica	97
5.5.2	Inquadramento Geomorfologico.....	100
5.5.3	Esito controlli su suolo e sedimenti (anno 2014) Arpa Umbria	100
5.6	Flora, Fauna ed Ecosistemi	102
5.6.1	Elementi geobotanici dell'area di studio	105
5.6.2	Vertebrofauna	105
5.6.3	Dichiarazione di non incidenza con aree SIC.....	110
5.7	Paesaggio.....	111
5.7.1	Analisi del Piano Paesaggistico Regionale (PPR).....	111
5.7.2	Beni paesaggistici.....	111
5.8	Salute Pubblica	112
6	Potenziali fonti di impatto	115
6.1	Valutazione Impatti relativi alla componente Atmosfera	116
6.2	Valutazione Impatti relativi alla componente Rumore.....	117
6.3	Valutazione Impatti relativi alla componente Vibrazioni.....	118
6.4	Valutazione Impatti relativi alla componente Ambiente idrico	119
6.5	Valutazione Impatti relativi alla componente Suolo e sottosuolo	120
6.6	Valutazione Impatti relativi alla componente Vegetazione, Fauna ed Ecosistemi.....	121
6.7	Valutazione Impatti relativi alla componente Paesaggio.....	122
6.8	Valutazione Impatti relativi alla componente Salute Pubblica.....	123
7	Attribuzione della significatività agli impatti	125
7.1	Matrice degli impatti generati	126
8	Conclusioni	127

1 Premessa

Il presente Studio Preliminare Ambientale viene redatto in conformità all'art. 20 del D.Lgs. 152/06, articolo così modificato dall'art. 2, comma 17, d.lgs. n. 128 del 2010.

Il progetto in esame è compreso nell'Allegato IV al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ed appartenente alla *“categoria progettuale”* n. 8. lett. t e *“tipologia progettuale”* *“modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato III o all'allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato III)”*. Trattasi di modifica progettuale che fa riferimento ad un progetto compreso la *“categoria progettuale”* p, dell'Allegato III e *“tipologia progettuale”* ***“discariche di rifiuti urbani non pericolosi con capacità complessiva superiore a 100.000 mc (operazioni ...D1); discariche di rifiuti speciali non pericolosi (operazioni D1 e D5...) ad esclusione delle discariche di inerti ...”***

Lo studio di preliminare in oggetto si realizza quindi attraverso un'analisi della pianificazione urbanistica del sito di interesse, dell'ambiente potenzialmente interessato dall'intervento e delle eventuali trasformazioni generate dalla realizzazione dello stesso. Tali analisi hanno il fine di identificare gli effetti sulle componenti ambientali, gli eventuali impatti e misure di mitigazione necessarie.

Il progetto in esame propone un “refitting” dell'impianto bioreattore presso la Discarica per rifiuti non pericolosi di Borgo Giglione, tale progetto non comporterà la realizzazione nuovi interventi né variazioni sostanziali a quanto ad oggi autorizzato, ma consisterà esclusivamente in una nuova definizione delle modalità di gestione del bioreattore, già presente nel sito.

La “vecchia” discarica, dotata di una volumetria utile ai fini dello smaltimento dei rifiuti pari a 600.000 mc, è stata realizzata a seguito di approvazione del progetto da parte della Regione Umbria con D.G.R n. 6861/88 e D.G.R n. 229/89. In una fase successiva, sempre la Regione Umbria ha rilasciato con D.D. n° 5550 del 25/06/2008 l'Autorizzazione Integrata Ambientale.

La nuova colmata, dotata di volumetria utile aggiuntiva pari a 930.000 mc, è stata autorizzata a seguito del giudizio favorevole di compatibilità ambientale espresso dalla Regione Umbria tramite Determina Dirigenziale n. 9653 del 20/12/2011, mediante D.D. n°83 del 13/01/2012.

Successivamente con istanza presentata in data 22/09/2015, è stata richiesta la sottoposizione al procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA del Progetto “Razionalizzazione del sistema di gestione e della relativa viabilità di collegamento della discarica di Borgo Giglione”. Con D.D. N. 9417 del 11/12/2015 tale progetto è stato escluso dal procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).

1.1 Motivazioni progettuali

Come detto, la discarica bioreattore di Borgo Giglione è stata autorizzata con i seguenti provvedimenti posti in ordine cronologico:

- D.D. n° 83 del 13/01/2012 della Provincia di Perugia;
- D.D. n° 5629 del 24/07/2014 della Provincia di Perugia;
- D.D. n° 8122 del 27/10/2014 della Provincia di Perugia;

- D.D. n° 565 del 02/02/2016 della Regione Umbria.

L'ultimo provvedimento in ordine temporale (D.D. n° 565) è l'atto autorizzativo attualmente vigente ed in virtù del quale si svolge l'attività di trattamento/smaltimento dei codici CER 191212 e 190501 nelle biocelle. Tale autorizzazione consente la prosecuzione temporanea della gestione del bioreattore, mediante la realizzazione dell'undicesima cella. La cella attualmente in coltivazione (cella n°11) è stata prevista per una volumetria complessiva di circa 10.450 mc (stimata per garantire il servizio di trattamento fino al 31/05/2016) con un potenziale ulteriore sviluppo, se ritenuto necessario, di ulteriori 2.700 mc, per un totale di 13.150 mc.

La presente proposta tecnica rappresenta una **concreta possibilità di superamento delle criticità attualmente esistenti** nelle attività di trattamento, recupero e smaltimento della frazione organica dei rifiuti urbani, come discusso anche in sede di Assemblea dei Rappresentanti dell'ATI 2 del 23.03.2016, avente ad oggetto il trattamento, recupero e smaltimento della frazione organica dei rifiuti urbani (FOU, FORSU e verde). In assenza di una sua autorizzazione, le uniche alternative possibili sono:

1. riconversione dell'impianto di Pietramelina alla biostabilizzazione della FORSU e contestuale trattamento fuori Regione della FOU e del verde;
2. biostabilizzazione a cumuli in situ presso l'area impiantistica di Borgogiglione della FORSU con tecnologia aerobica mobile e successivo smaltimento in D1 presso la discarica stessa del biostabilizzato e mantenimento dell'impiantistica di Pietramelina per il trattamento della FOU e Verde.

Tali alternative comporterebbero ripercussioni sfavorevoli in termini ambientali ed economici e soprattutto di mancanza di garanzia di assolvimento del servizio rispetto alla presente proposta.

2 Riferimenti normativi

2.1 Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)

La procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale (VIA) rappresenta uno strumento fondamentale della politica ambientale dell'Unione Europea ed è finalizzata principalmente ad individuare eventuali impatti ambientali significativi connessi con la realizzazione di determinati progetti e, se possibile, a definire misure di mitigazione per ridurre tali impatti prima del rilascio delle necessarie autorizzazioni.

Introdotta nel 1985 dalla Direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale è oggi sostituita dalla Direttiva 2011/92/UE del 13 dicembre 2011, recentemente modificata dalla Direttiva 2014/52/UE del 16 aprile 2014.

Il recepimento delle disposizioni comunitarie in materia di VIA da parte dell'Italia è attuato, ad oggi, dal Decreto Legislativo 152/2006 "Norme in materia ambientale" che, alla Parte seconda, disciplina sia la procedura di VIA di competenza dello Stato (per i progetti compresi nell'Allegato II), che quella di competenza delle Regioni (per i progetti compresi negli Allegati III e IV).

La valutazione ambientale dei progetti, ha in particolare, la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita.

La Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è una procedura che si effettua in via preventiva, per individuare, descrivere e valutare in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni di cui al titolo III della Parte seconda del Decreto Legislativo D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i., gli effetti diretti ed indiretti di un progetto (sia esso pubblico che privato) sull'ambiente e più in particolare sui seguenti fattori:

- l'uomo, la fauna e la flora;
- il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
- i beni materiali ed il patrimonio culturale;
- l'interazione tra i fattori di cui sopra.

2.2 La Normativa della Regione Umbria

Nella Regione Umbria la procedura di VIA è attualmente disciplinata dalla Legge regionale 16 febbraio 2010, n. 12 "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. (Suppl. ord. N. 1 al Bollettino Ufficiale n. 9 del 24 febbraio 2010).

La Giunta regionale – Servizio Valutazioni ambientali, sviluppo e sostenibilità ambientale è l'Autorità competente cui spetta lo svolgimento dei procedimenti di Verifica di assoggettabilità a VIA, ovvero di VIA, sui progetti elencati negli allegati III e IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e l'adozione del relativo provvedimento finale.

ARPA Umbria è l'Autorità competente preposta allo svolgimento delle attività di vigilanza e controllo inerenti l'applicazione delle disposizioni normative in materia di impatto ambientale, l'osservanza delle prescrizioni impartite con i provvedimenti di Verifica di assoggettabilità a VIA, ovvero di VIA, il monitoraggio per il controllo degli impatti.

Con Deliberazione del 26 luglio 2011, n. 861, successivamente modificata ed integrata dalla D.G.R. n. 1100 del 01 settembre 2014, la Giunta regionale ha approvato le "Specificazioni tecniche e procedurali in materia di valutazioni ambientali (Allegato B) per l'applicazione della legge regionale 16 febbraio 2010, n.12 stabilendo, tra l'altro, che per quanto attiene i procedimenti di valutazione di impatto ambientale:

- le istanze di Verifica di assoggettabilità a VIA e di VIA di competenza regionale siano presentate alla Giunta regionale – Direzione Risorsa Umbria. Federalismo, risorse finanziarie, e strumentali – Servizio Valutazioni ambientali, sviluppo e sostenibilità ambientale in qualità di Autorità competente di cui all'art.12 della legge regionale 16 febbraio 2010, n.12;
- i procedimenti relativi alle istanze di Verifica di assoggettabilità a VIA e di VIA presentate all'Autorità competente, siano svolti secondo le specificazioni tecniche e procedurali riportate nell'Allegato B alla D.G.R. 861/2011 così come modificato ed integrato dalla D.G.R. n. 1100 del 01/09/2014;
- i procedimenti relativi alle istanze di Verifica di assoggettabilità a VIA e di VIA, presentate all'Autorità competente antecedentemente alla data di pubblicazione sul BUR della D.G.R. 861/2011, siano conclusi ai sensi delle disposizioni normative e regolamentari vigenti alla data di avvio del procedimento.

2.3 Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale

I riferimenti normativi relativi ai procedimenti di Verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale sono costituiti dal Titolo III, parte seconda (art. 19-29) del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.-

Lo Studio preliminare Ambientale è stato redatto secondo le indicazioni contenute all'art. 20 alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i e conformemente alle norme tecniche in vigore di cui al comma 1 dell'art. 34 della parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Il presente Studio Preliminare Ambientale si articola in diverse sezioni e risponde alla richiesta di informazioni dei nuovi citati riferimenti normativi secondo il seguente schema di elaborazione:

- 1) Progetto
- 2) Ubicazione
- 3) Componenti ambientali
- 4) Potenziali fonti di impatto

3 Localizzazione del progetto

3.1 Inquadramento dell'area

La discarica di Borgo Giglione è una discarica per rifiuti non pericolosi, collocata nella zona sommitale dell'impluvio determinato dal Fosso della Contessa; tale impluvio, nella parte interessata dalla discarica, assume un andamento NO-SE compreso tra una quota di 475 e 560 m s.l.m., occupando una superficie complessiva pari a circa 15 Ha.

Occupi i terreni siti in Loc. Borgo Giglione e distinti al N.C.T. del Comune di Magione al foglio n° 5, come segue:

- Particelle n° 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 57 - 59 - 61 - 62 - 66 - 70 - 101 - 102 - 103 sub 2 - 103 sub 3 - 104 - 106 - 107 sub 2 - 109 sub 2 - 111 - 113 - 114 - 116 - 120

Si riportano di seguito inquadramento dell'area con riferimento ai confini comunali

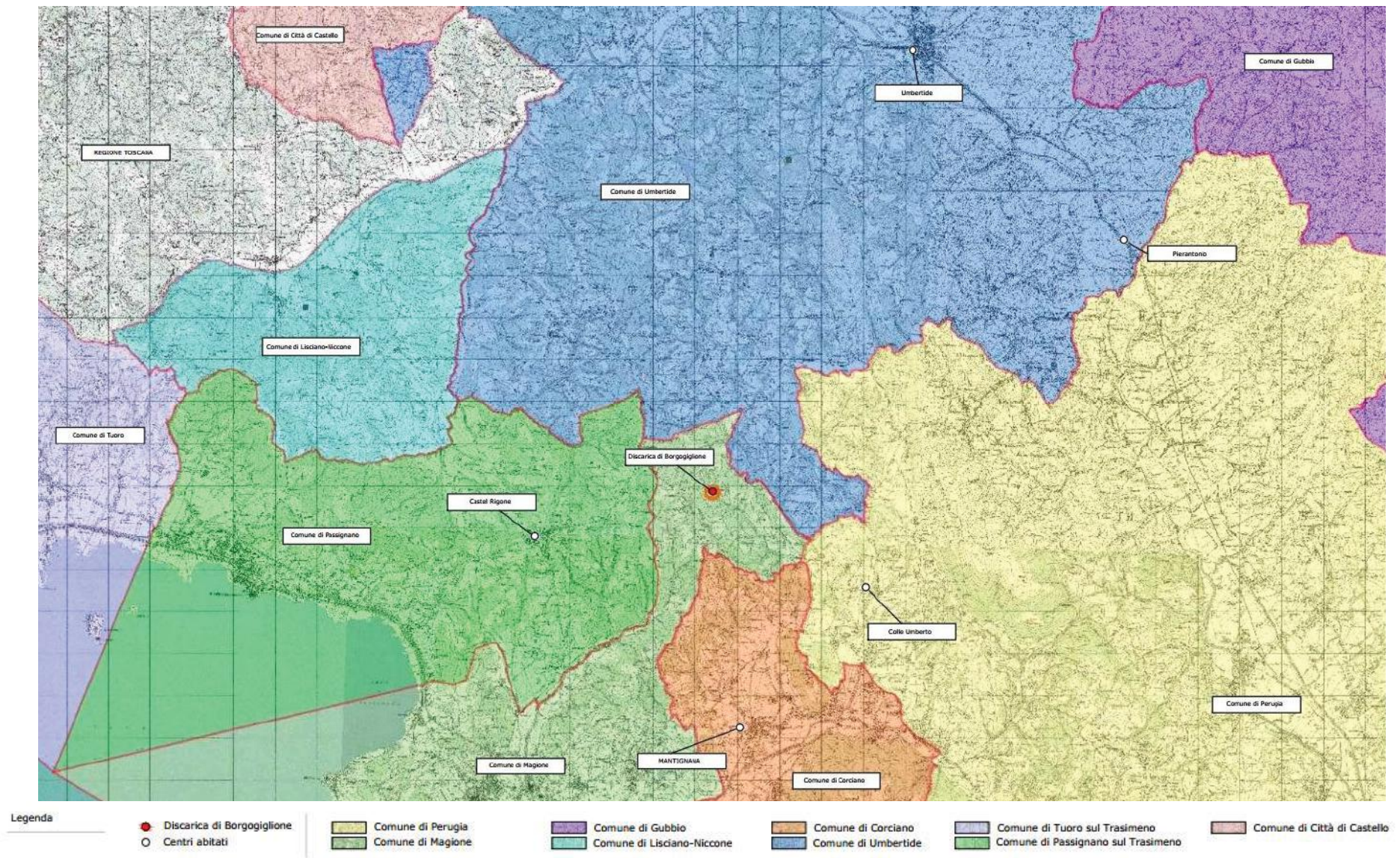


Figura 1 Confini Comunali

3.2 Analisi del sistema delle Pianificazioni urbanistiche e territoriali

Per comprendere le relazioni l'intervento in progetto e il contesto in cui è inserito, sono stati analizzati gli strumenti della pianificazione territoriale relativi all'area di interesse.

In primo luogo sono stati consultati il PPR (Piano Paesaggistico Regionale) e PUT (Piano Urbanistico Territoriale) della Regione Umbria, il PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) della Provincia di Perugia, che ha quasi totalmente assorbito i contenuti del PUT, e il PRG (Piano Regolatore Generale) del Comune di Magione.

Piano	Stato di approvazione
Piano Urbanistico territoriale (PUT)	Approvato con Legge Regionale 24 marzo 2000 n.27
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	Relazione Illustrativa e Volume 1 preadottato D.G.R. n. 43 del 23 gennaio 2012, successivamente integrata con DGR n. 540 del 16 maggio 2012
Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI)	D.L. 11/6/1998, n. 180; L. 3/8/1998, n. 267; D.L. 13/5/1999, n. 132; L. 13/7/1999, n. 226; D.L. 12/10/2000, n. 279; L. 11/12/2000, n. 365
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	Approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n° 59 del 23 luglio 2002
Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Magione	Approvato con deliberazioni del Consiglio Comunale n. 21 e 22 del 22.04.2009

Il PUT è lo strumento di pianificazione che disciplina e configura l'assetto territoriale regionale tenendo conto della salvaguardia dell'ambiente naturale, delle strutture produttive e insediative, nonché delle reti infrastrutturali; stabilisce gli indirizzi generali di tutela e valorizzazione del patrimonio di interesse regionale e fissa le modalità per il loro perseguimento in sintonia con le scelte di carattere sovregionale.

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 PTCP è analizzato quale strumento di pianificazione più vasta e relativamente alle prescrizioni del Piano Paesaggistico in esso contenute al fine di valutare l'inserimento del progetto in una zona più vasta.

Il PRG è lo strumento di pianificazione che regola l'attività edificatoria nel territorio comunale.

Viene di seguito proposta l'analisi delle relazioni tra il Piano Urbanistico Territoriale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, il Piano Regolatore Comunale e l'area oggetto di intervento.

Per comprendere l'analisi svolta si forniscono i riferimenti normativi di quanto emerso dallo studio, evidenziando gli articoli d'interesse per l'intervento in esame.

Si riportano di seguito estratti delle tavole specifiche che contengono la localizzazione dell'area interessata dall'intervento, i tematismi, i vincoli e le zonizzazioni dei vari Piani che risultano d'interesse per l'area in oggetto.

3.2.1 Il Piano Urbanistico Territoriale (PUT)

Il Piano Urbanistico Territoriale, approvato con Legge regionale 24 marzo 2000 n.27, è lo strumento tecnico con il quale la Regione dell'Umbria persegue finalità di ordine generale che attengono la società, l'ambiente, il territorio e l'economia regionale, con riguardo alla salienza delle risorse ambientali, culturali ed umane della regione 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.

Il PUT rappresenta la società umbra nello spazio geografico, descrivendo la fotografia attuale di tale rappresentazione, ed in particolare evidenzia gli aspetti positivi quali gli equilibri ambientali fondamentali mantenuti, i valori storico-culturali strenuamente difesi ed attivamente vissuti, così come quelli negativi quali l'alterazione puntuale di alcuni equilibri ambientali, il consumo di risorse per via di processi pianificatori non sempre virtuosi, l'inadeguatezza del tessuto infrastrutturale e di servizio.

Con il PUT si persegue la finalità di difesa delle risorse ambientali, garantendo una pari opportunità di accesso, di godimento e fruizione delle risorse naturali e culturali, anche per le generazioni future. Esso costituisce le condizioni per il ristabilimento degli equilibri essenziali, quando alterati, ed impedire ulteriori alterazioni. Con il PUT viene impostata la filiera virtuosa della decisionalità pubblica riguardo all'ambiente, stabilendo ex ante condizioni di compatibilità ai progetti di trasformazione, generali e specifici; questi ultimi rappresentati dalle singole opere pubbliche, anche prima dell'esito dell'applicazione degli appositi strumenti di valutazione, dando così "certezza" alla programmazione degli investimenti pubblici.

Vengono di seguito prese in considerazione le carte del territorio regionale allegate al PUT che presentano argomenti rilevanti per l'area di interesse.

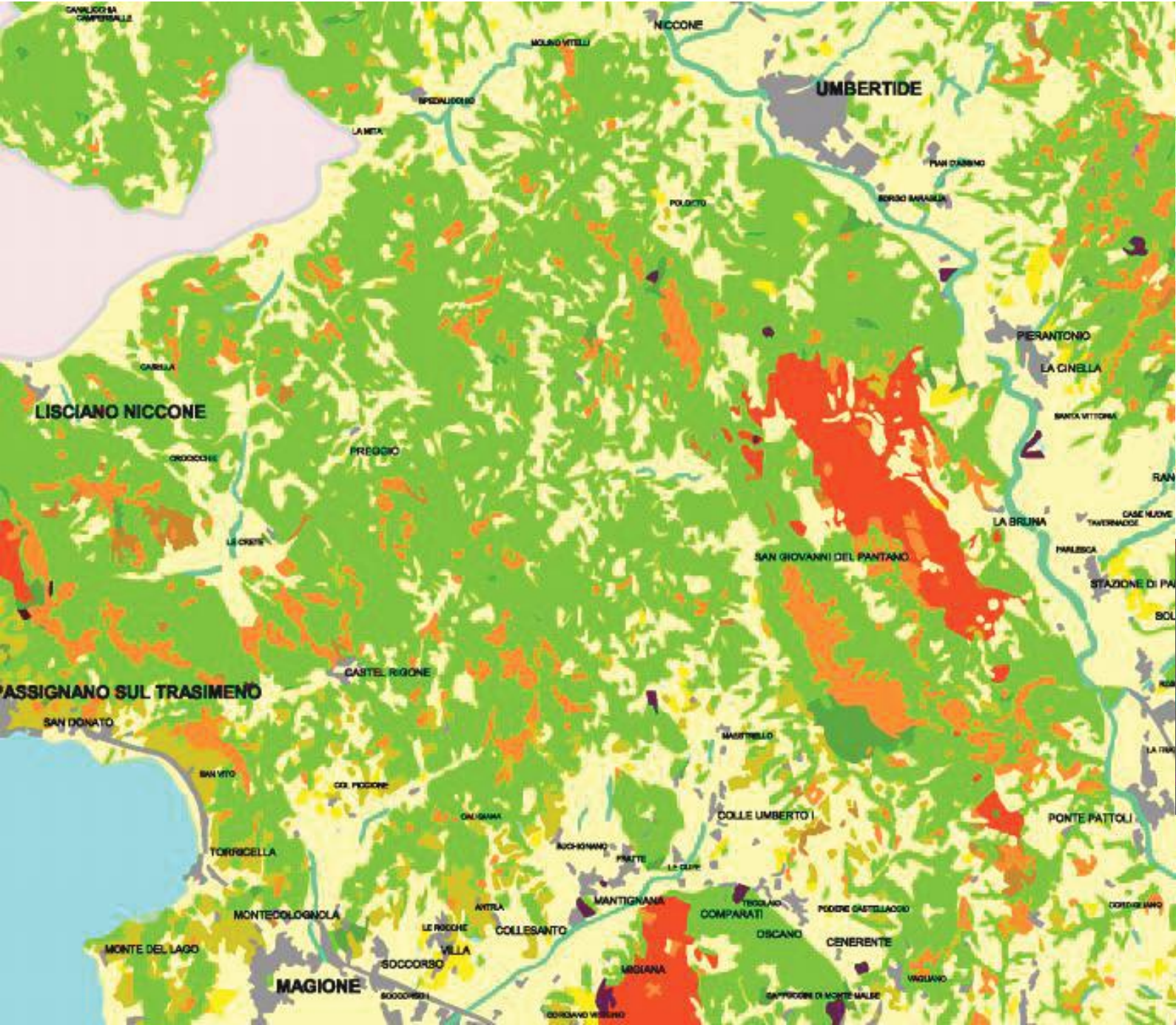


Figura 2 – estratto PUT –Tav.3 Geobotanica



Riguarda prevalentemente la dorsale appenninica centro-meridionale e le aree collinari dell'Umbria centrale, occidentale e nord-orientale. Interesse una fascia altitudinale estesa, a nord, dai 300-350 a 900-950 m; al centro, dai 500-250 a 900-1000 m; a sud, dai 700-750 ai 1000-1050 m. Pivò di attività ediva presenta un freddo invernale di media intensità (media delle temperature minime inferiori a 0°C per 1 o 2 mesi; durata del periodo vegetativo inferiore a 180 giorni). La vegetazione forestale è costituita da querceti di roverella (*Quercus pubescens*), talvolta misti con carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) o cerro (*Quercus cerris*), pini di sclerofille sempreverdi (versanti sud); boschi misti di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e cerro (*Quercus cerris*), ostrietti, cerrete e castagneti semisessuati (versanti nord, est ed ovest). La stazione di Rascia è rappresentativa del limite inferiore del Piano.

ASSOCIAZIONI ED AGGRUPPAMENTI DI QUERCIA - Boschi. *Aggr. abietis-Quercetum* cerni. Aggr. a *Quercus pubescens* e *Ostrya carpinifolia* (*Ostrya - Carpinion* orientali). Aggr. a *Quercus cerris* e *Quercus pedunculata* (*Litho montani - Quercus* cerni). *Scutellario* locale. *Quercetum carpinifoliae*. *Abustetii*. *Calluna - Sarcothamnei*. *Sparto* locale. *Cytisolum* *nitidum*. *Pascoli*. *Bilze mediae* - *Brometum erecti*, *Cortaurum bracteatae* - *Brometum erecti*, *Sesleria nitida* - *Brometum erecti*.

COMBINAZIONE DI SPECIE QUERCIA - *Aggr. abietum*, *Carpinus betulus*, *Cistus incanus*, *Comus* *ma*, *Cotoneum* *myrtinus*, *Cytisium sessilifolius*, *Daphne laureola*, *Evolvulus* *hispidus*, *Hebebarbus* *boconesi* *sp.*, *boconeni*, *Juncus communis*, *Laburnum anagyroides*, *Lathyrus veratilis*, *Lonicera caroliniana*, *Lonicera xylosteum*, *Staphylea pinnata*, *Quercus* *baccata*.

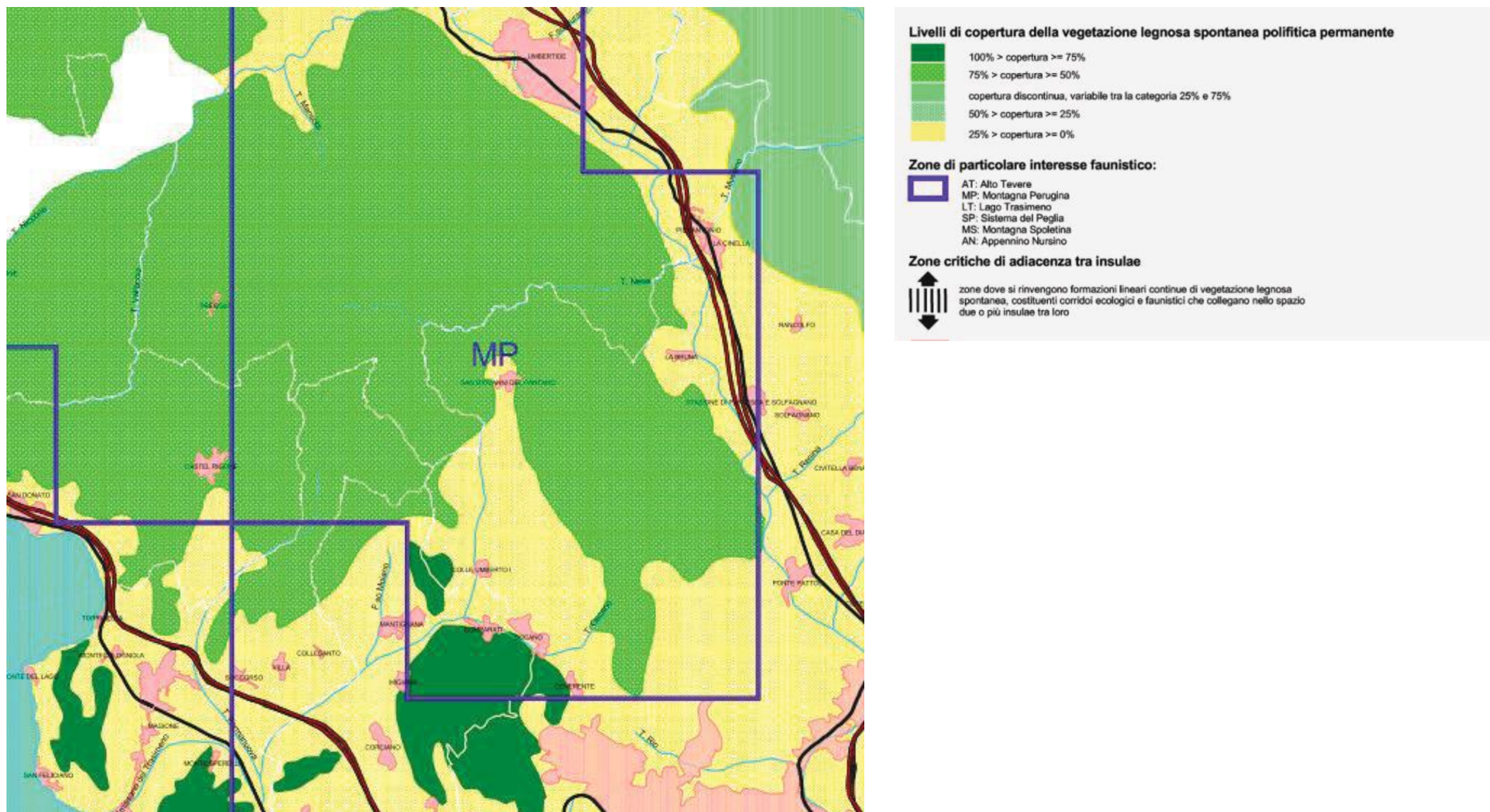


Figura 4 - estratto PUT – INSULAE ECOLOGICHE - ZONE CRITICHE DI ADIACENZA TRA INSULAE - ZONE DI DISCONTINUITA' ECOLOGICA - ZONE DI PARTICOLARE INTERESSE FAUNISTICO

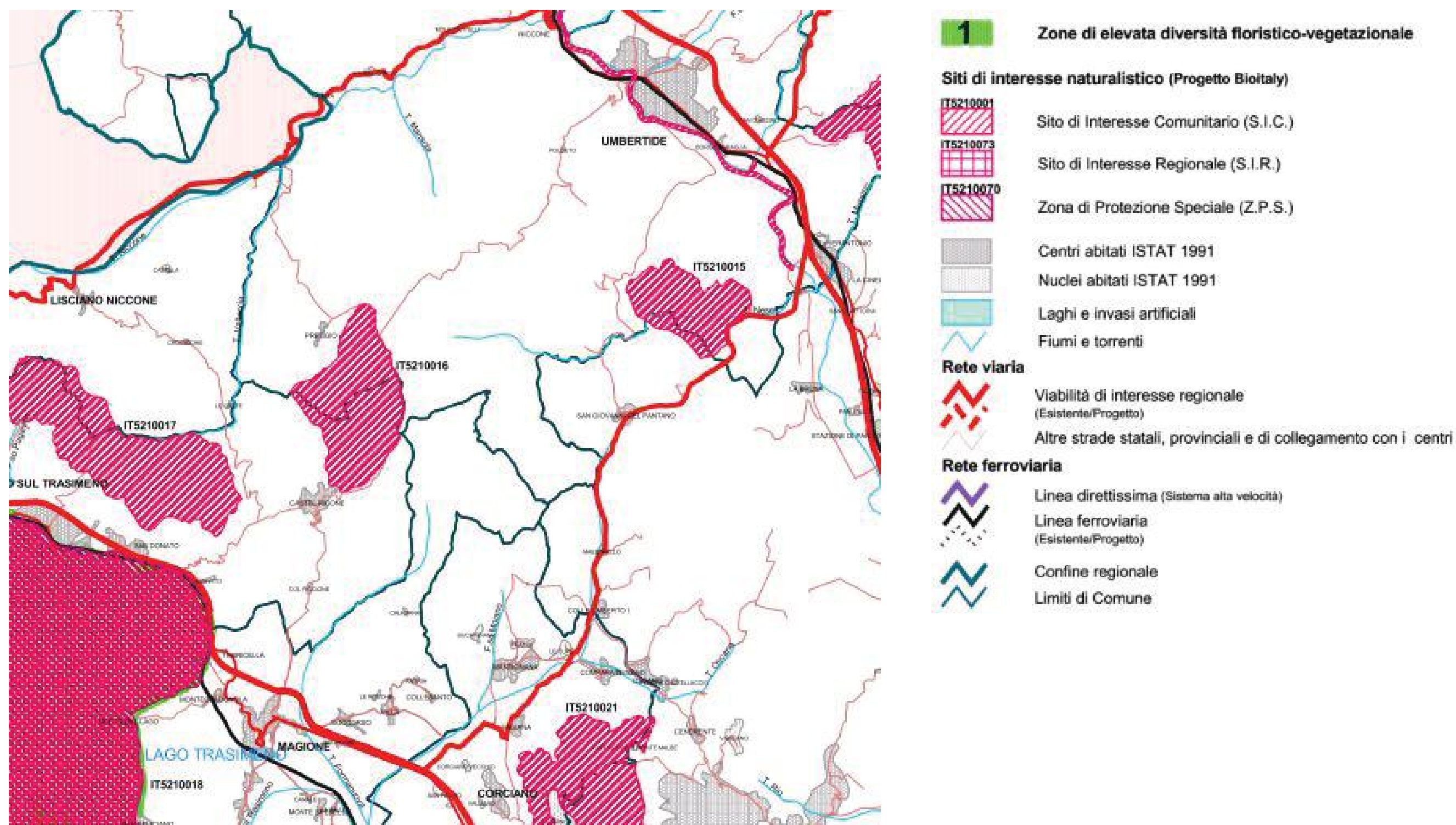


Figura 5 - estratto PUT –Tav.8 Zone di elevata diversità floristico vegetazionale e siti di interesse naturalistico

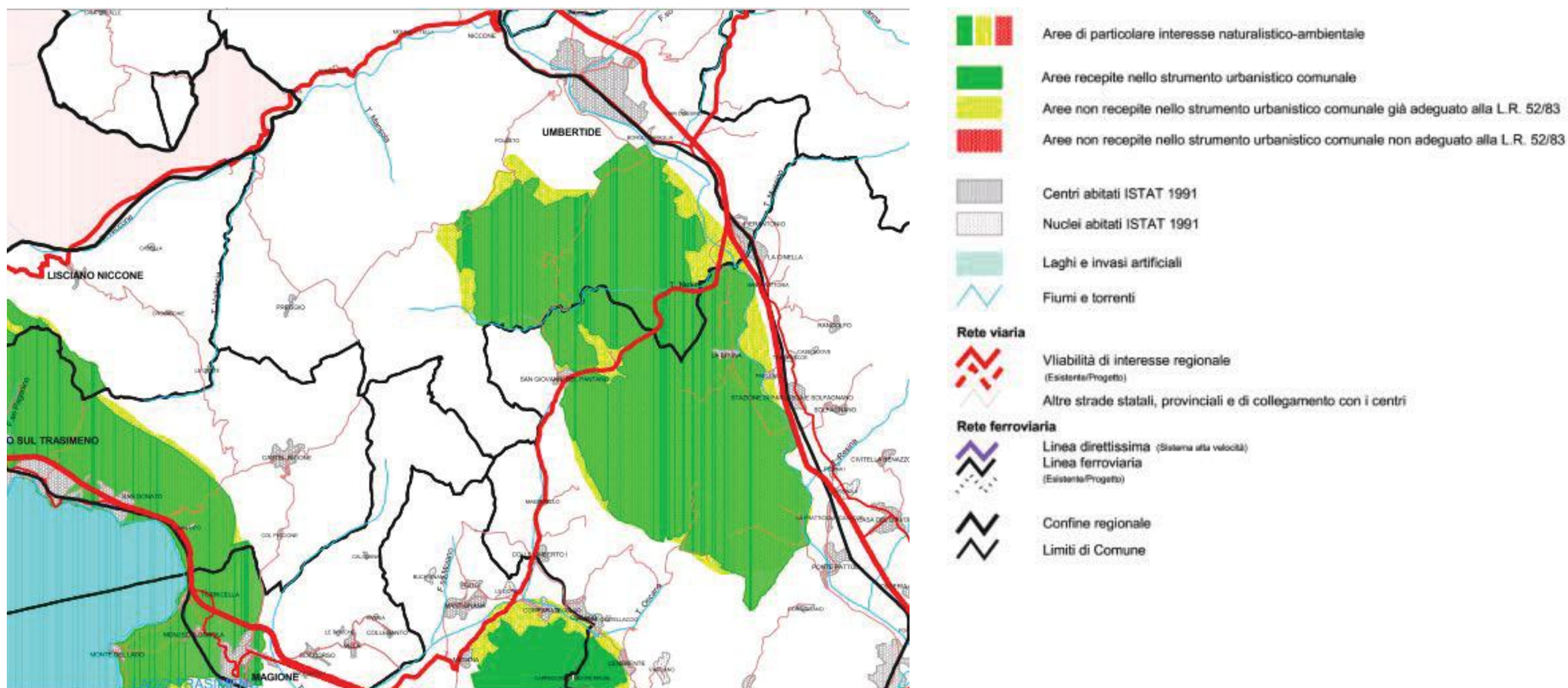


Figura 6 - estratto PUT –Tav.9 Aree di particolare interesse naturalistico ambientale

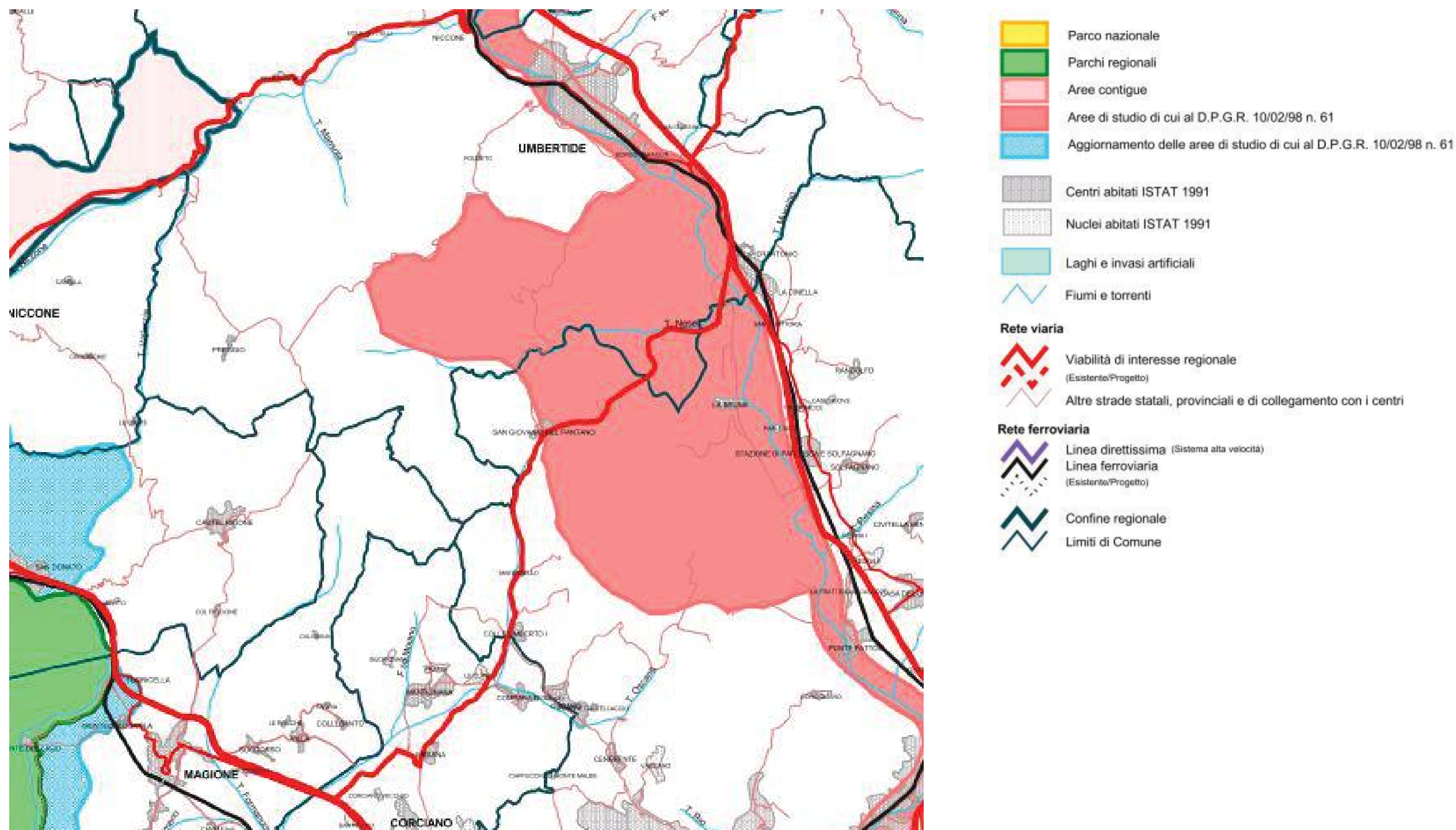
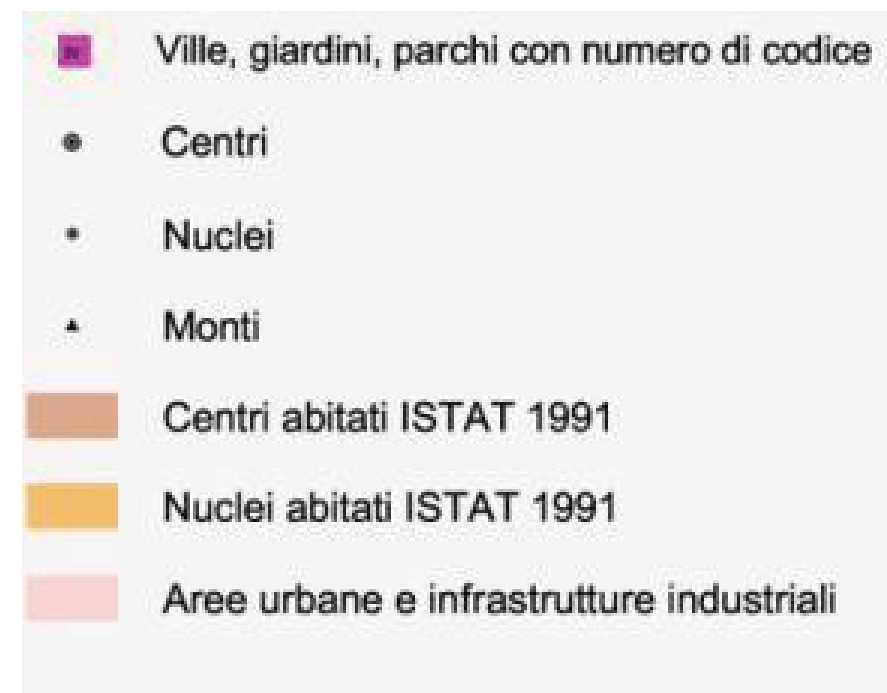


Figura 7 - estratto PUT –Tav.13 Parchi ed aree di studio



Studio Preliminare Ambientale

3.2.2 Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

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 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 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;
- l'individuazione dei beni paesaggistici, con la definizione delle loro discipline di tutela e valorizzazione;
- l'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 PPR è costituito dalla Relazione illustrative e dal Volume 1 ricomprensente il Quadro Conoscitivo e il Quadro Strategico del Paesaggio regionale.

Il Quadro Conoscitivo è il repertorio sistematico di tutte le conoscenze più significative che a vario titolo riguardano le conoscenze di base, lo studio dei paesaggi umbri, le analisi e le indagini prodotte anche nell'ambito dei programmi di cooperazione comunitaria, le proposte, le pianificazioni vigenti, le varianti di adeguamento al Codice (D.lgs 42/2004) già predisposte, gli atti d'intesa interistituzionali, e in particolar modo le individuazioni aggiornate delle Aree tutelate per legge e dei Beni paesaggistici.

Il quadro conoscitivo comprende il repertorio delle conoscenze, l'atlante dei paesaggi e i rischi e vulnerabilità del paesaggio.

Quadro conoscitivo		
QC Repertorio delle conoscenze	Carattere istruttorio e preliminare del volume primo	
	Carte tematiche alla scala regionale	
QC Atlante dei paesaggi	Carte regionali	QC4 Carte dei paesaggi
		QC5 Carte dei valori
		QC6 Carte degli scenari di rischio
	Repertorio dei paesaggi	

Il paesaggio regionale di riferimento per l'area oggetto di intervento è il Perugino, si riporta di seguito la carta QC 7 Risorse identitarie 1_SS_Perugino con la sintesi dei principali elementi di valore dell'area.

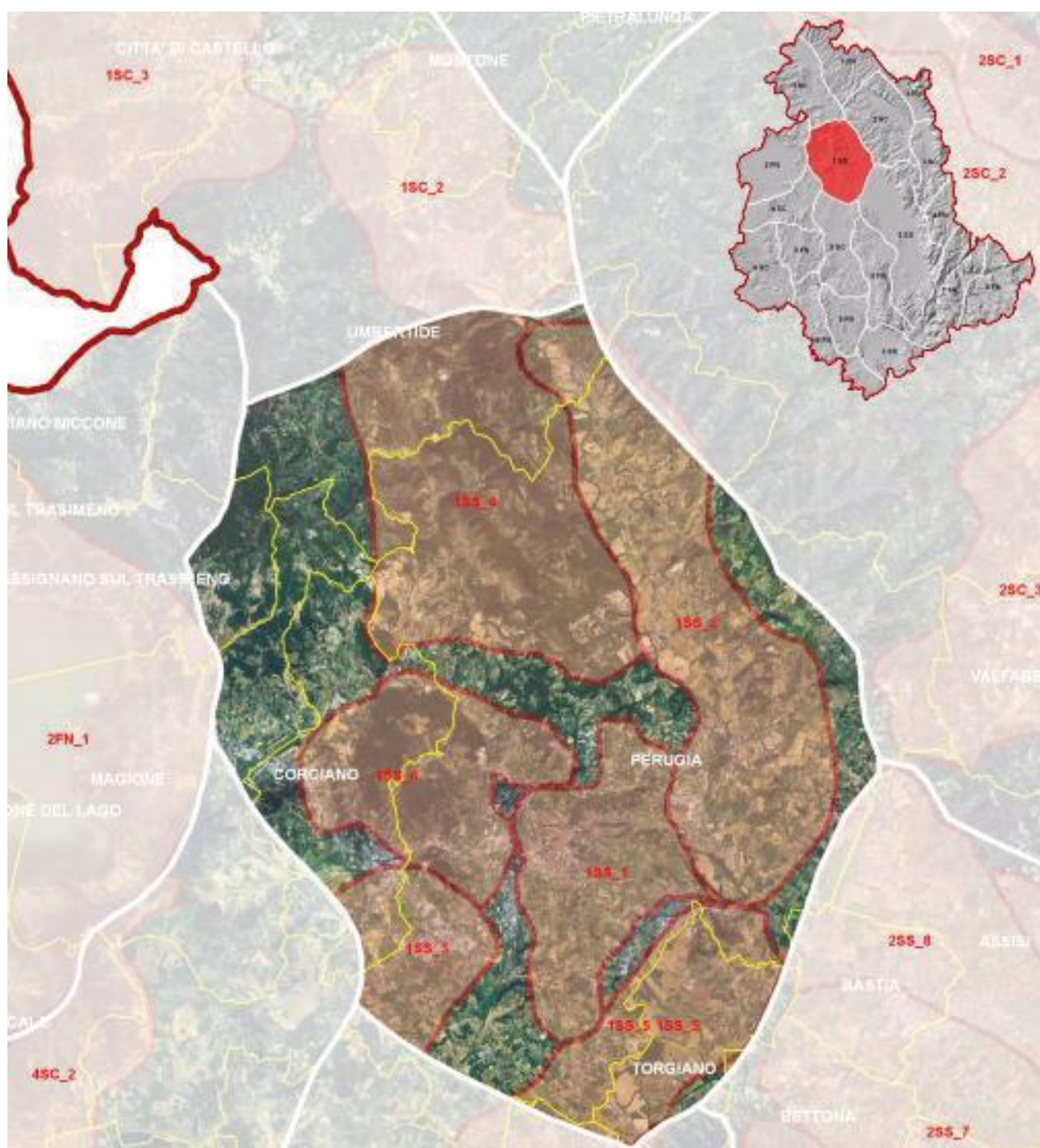


Figura 9 - Estratto PPR - QC 7 Identificazione 1_SS_Perugino

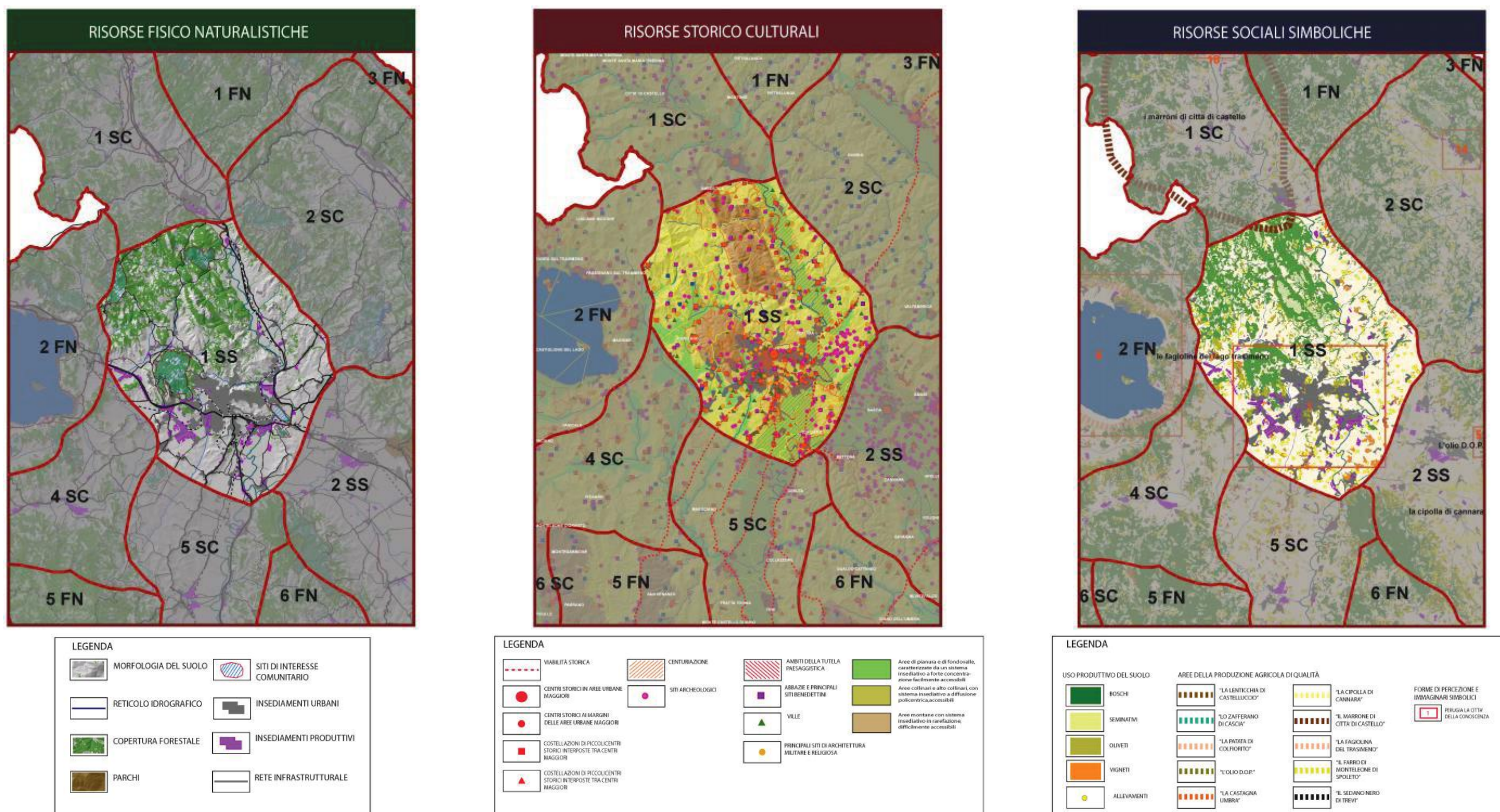
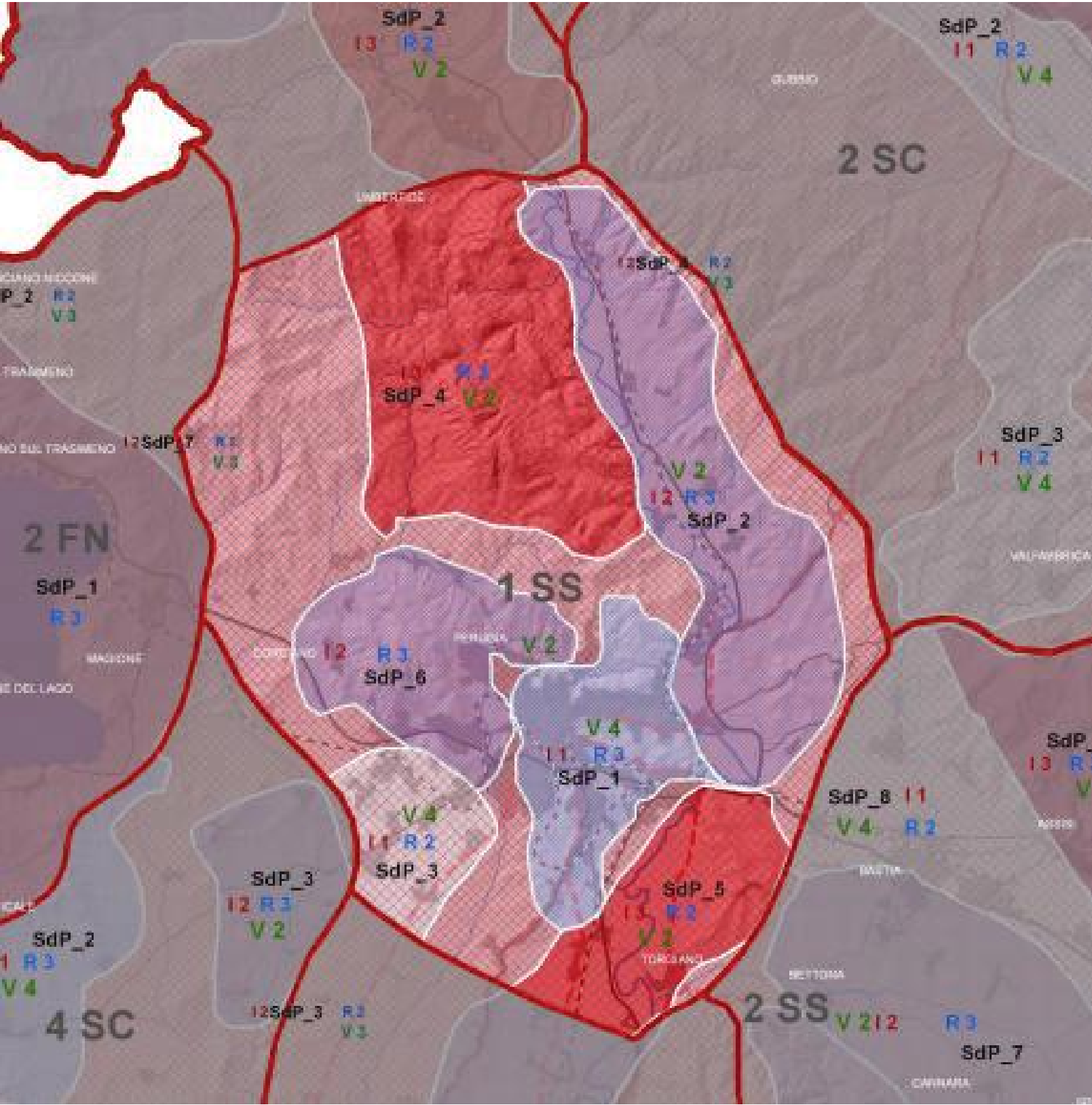


Figura 10 estratto PPR- QC 7 Risorse Identitarie 1_SS_Perugino



INTEGRITA'	VALORI		
	INTEGRO	<div></div>	I3
	PARZIALMENTE INTEGRO	<div></div>	I2
RILEVANZA	MODIFICATO	<div></div>	I1
	NOTEVOLE	<div></div>	R3
	ACCERTATA	<div></div>	R2
RILEVANZA	CONTENUTA	<div></div>	R1

ATTRIBUZIONE DEL VALORE

VALORE RILEVANTE	<div></div>
VALORE DIFFUSO	<div></div>
VALORE COMUNE	<div></div>
VALORE COMPROMESSO	<div></div>

MATRICE DI ATTRIBUZIONE DEL VALORE

RILEVANZA	INTEGRITA'			
		I3	I2	I1
		<div></div>	<div></div>	<div></div>
	R3	<div></div> V1	V2	V4
	R2	<div></div> V2	V3	V4
RILEVANZA	R1	<div></div> V4	V4	V4

Figura 11 estratto PPR- QC 7 Attribuzione dei Valori 1_SS_Perugino

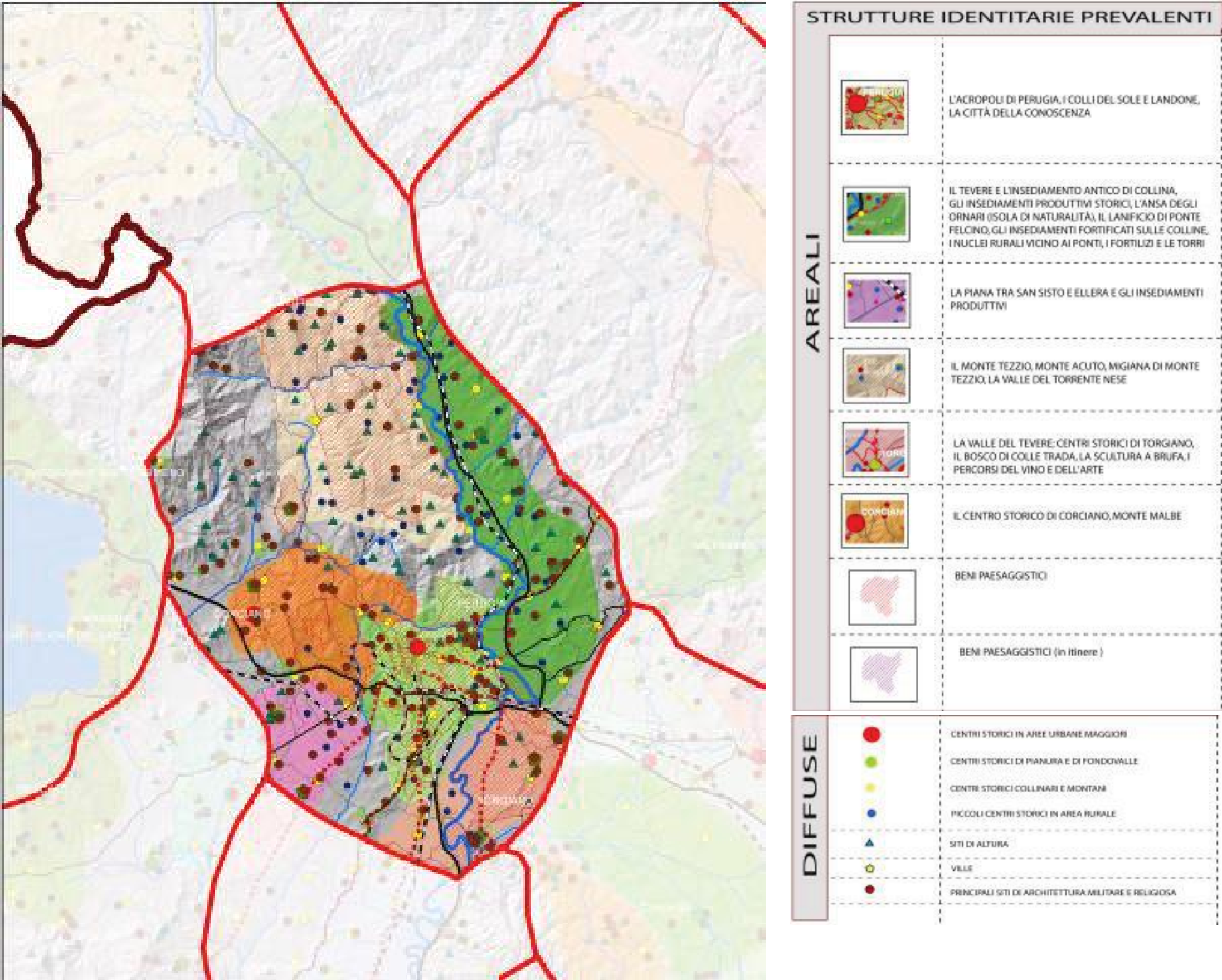
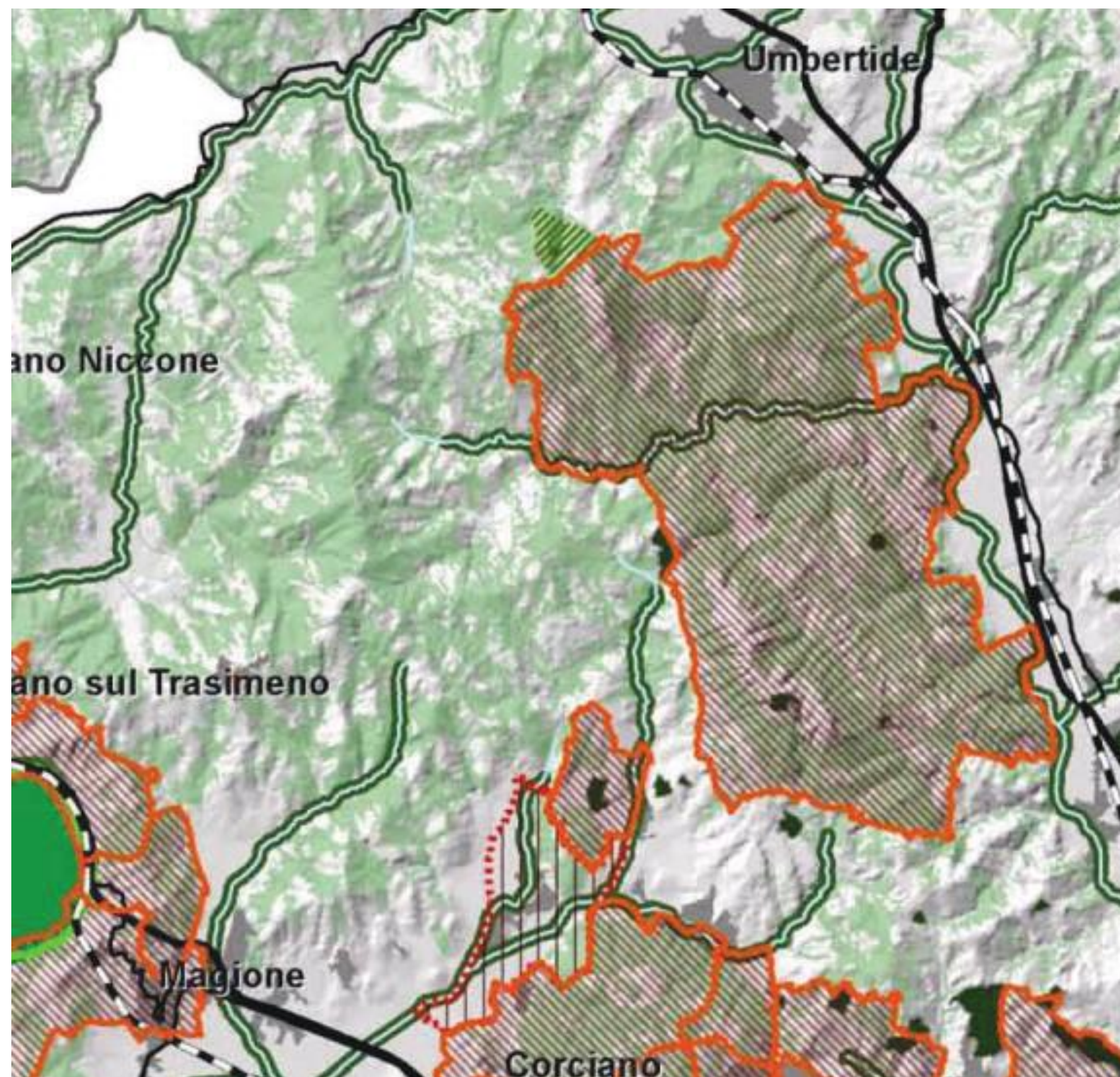


Figura 12 estratto PPR- QC 7 Strutture identitarie 1_SS_Perugino













-  aree soggette alle disposizioni di cui all'art.136, D.lgs 22.01.2004 n.42 e s.m.i.
-  aree con procedure di cui all'art.138 e succ., D.lgs 22.01.2004 n.42 e s.m.i., in itinere
-  territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (art.142, comma ,1 lett. b, D.lgs 42/2004)
-  fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (art.142, comma 1, lett. c, D.lgs 42/2004)
-  montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare (art.142, comma ,1 lett. d, D.lgs 42/2004)
-  parchi e riserve nazionali e regionali, nonché territori di protezione esterna dei parchi (art.142, comma ,1 lett. f, D.lgs 42/2004)
-  territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (art.142, comma ,1 lett. g, D.lgs 42/2004)
-  aree assegnate alle università agrarie e zone gravate da usi civici (art.142, comma ,1 lett. h, D.lgs 42/2004)
-  zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976, n. 448 (art.142, comma ,1 lett. i, D.lgs 42/2004)
-  zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del Codice (art.142, comma ,1 lett. m, D.lgs 42/2004)

Figura 13 estratto PPR- QC 2.3 beni paesaggistici

L'area interessata dall'intervento in progetto non ricade in strutture identitari, individuate nel PPR.

Per quanto riguarda l'attribuzione dei valori, l'area in esame non ricade in aree classificate come aree V1 a valore rilevante, anzi ricade in un'area classificata V3 a valore comune.

Inoltre dall'analisi della cartografia del PPR, si evince come nell'area non siano presenti vincoli paesaggistici

3.2.3 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è lo strumento attraverso il quale le Province svolgono la funzione di raccordo e coordinamento della pianificazione urbanistica comunale.

Il PTCP si propone di perseguire i seguenti obiettivi generali:

- Promuovere ed 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;
- costruire un quadro conoscitivo complesso delle caratteristiche socio-economiche, 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.

Conformemente alla L.R. 28/95, così come modificata dalla L.R. 31/97 e successive modificazioni ed integrazioni, il PTCP costituisce:

- lo strumento della pianificazione territoriale della Provincia e il quadro di riferimento per la programmazione economica provinciale e per la pianificazione di settore;
- lo strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale e disciplina l'assetto del territorio limitatamente alla tutela degli interessi sovracomunali;
- lo strumento di riferimento per le politiche e le scelte di pianificazione territoriale, ambientale e paesaggistica di rilevanza sovracomunale che si intendono attivare ai vari livelli istituzionali sul territorio provinciale.

In particolare il PTCP assume il ruolo di essenziale punto di riferimento per:

- la valutazione della compatibilità delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali ed intercomunali;
- la definizione e puntualizzazione delle iniziative di copianificazione interistituzionale che abbiano significativa rilevanza territoriale;
- la redazione e definizione di piani o programmi di settore, provinciali o intercomunali di significativa rilevanza territoriale;
- la verifica di compatibilità ambientale e paesaggistica della pianificazione comunale.

L'identificazione delle risorse, l'analisi delle ricadute territoriali e la definizione degli indirizzi normativi per la pianificazione urbanistica comunale, è sviluppata dal Piano attraverso due matrici: quella del sistema insediativo-infrastrutturale e quella del sistema ambientale-paesaggistico.

Nell'ambito dell'ATLANTE DEL SISTEMA AMBIENTALE E PAESAGGISTICO il piano provinciale riporta approfondimenti su altri aspetti di interesse si riportano di seguito alcuni estratti delle tavole del PTCP.

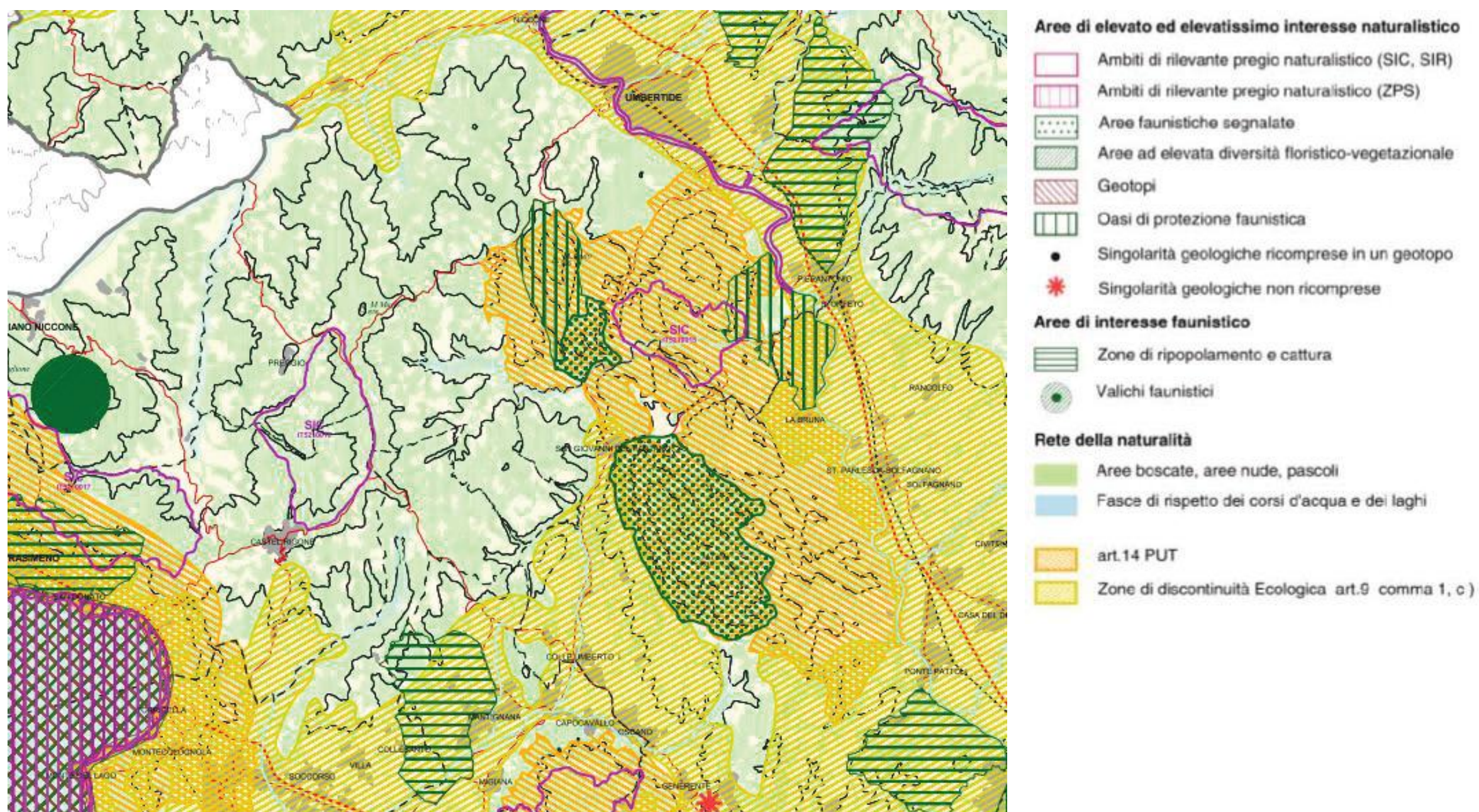


Figura 14 estratto PTCP – elaborato A.2.1.Ambiti delle risorse naturalistiche, ambientali e faunistiche

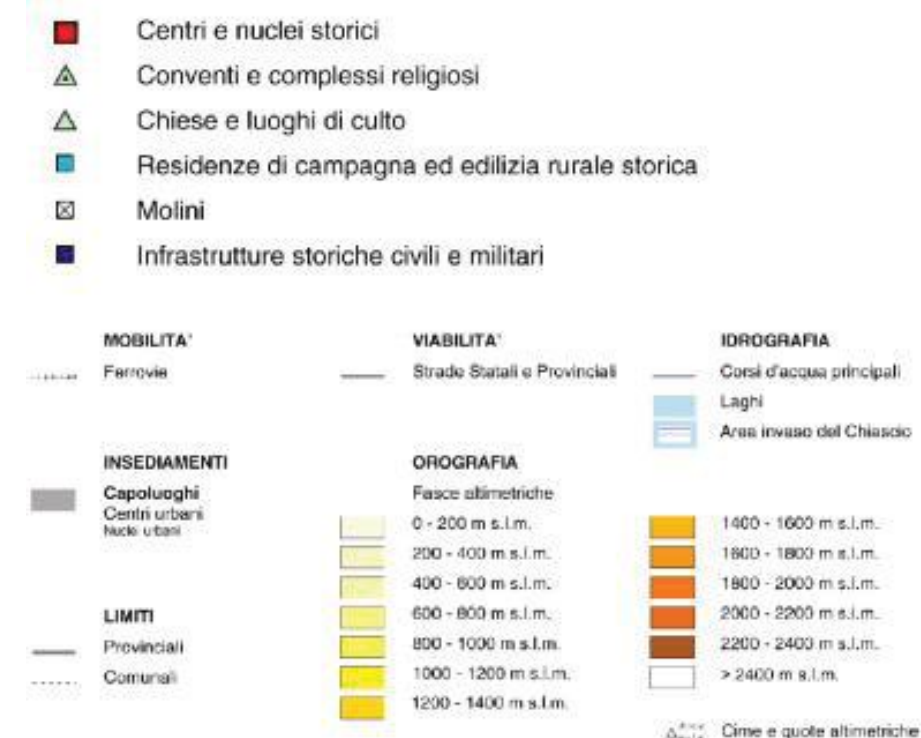
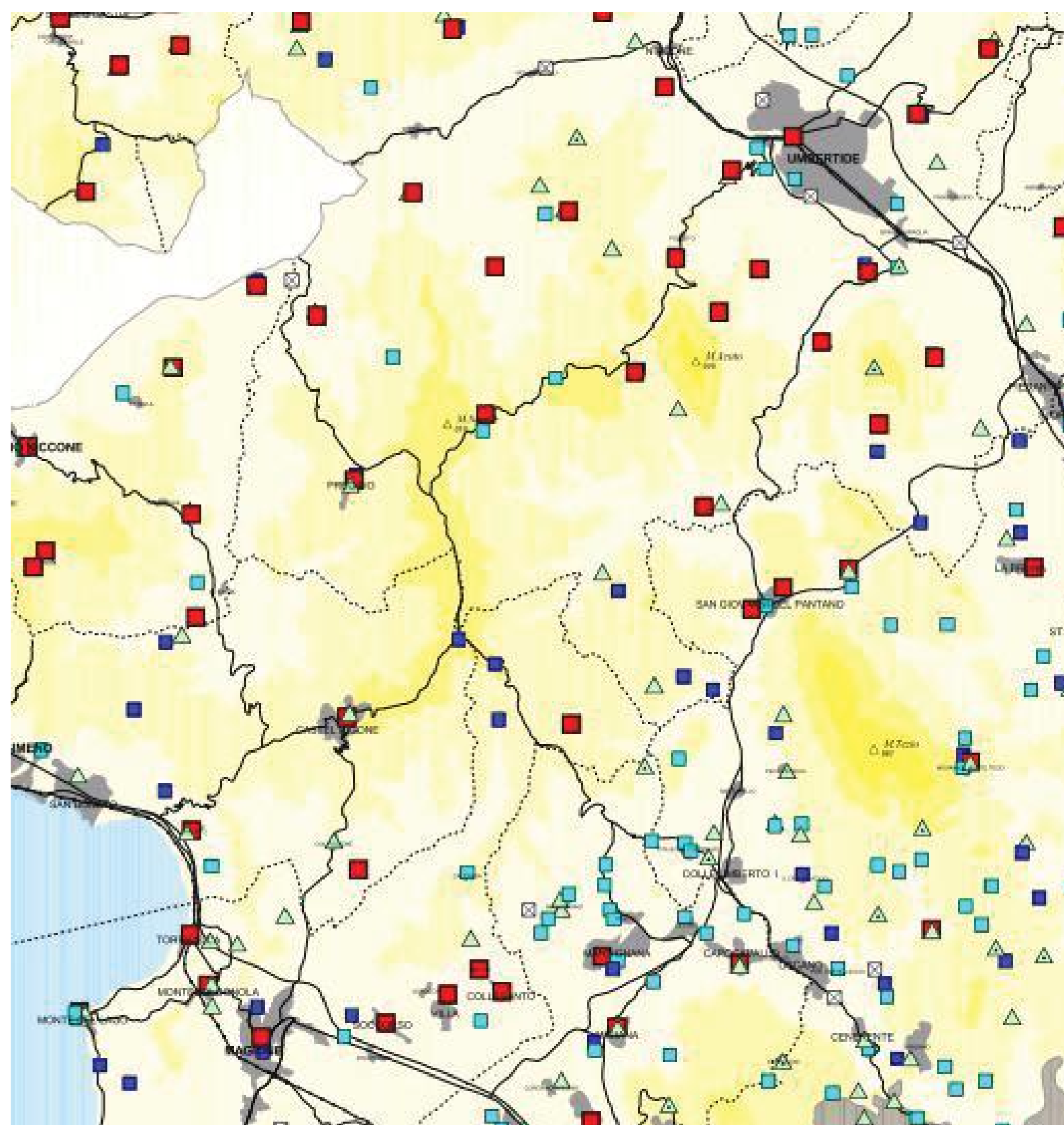
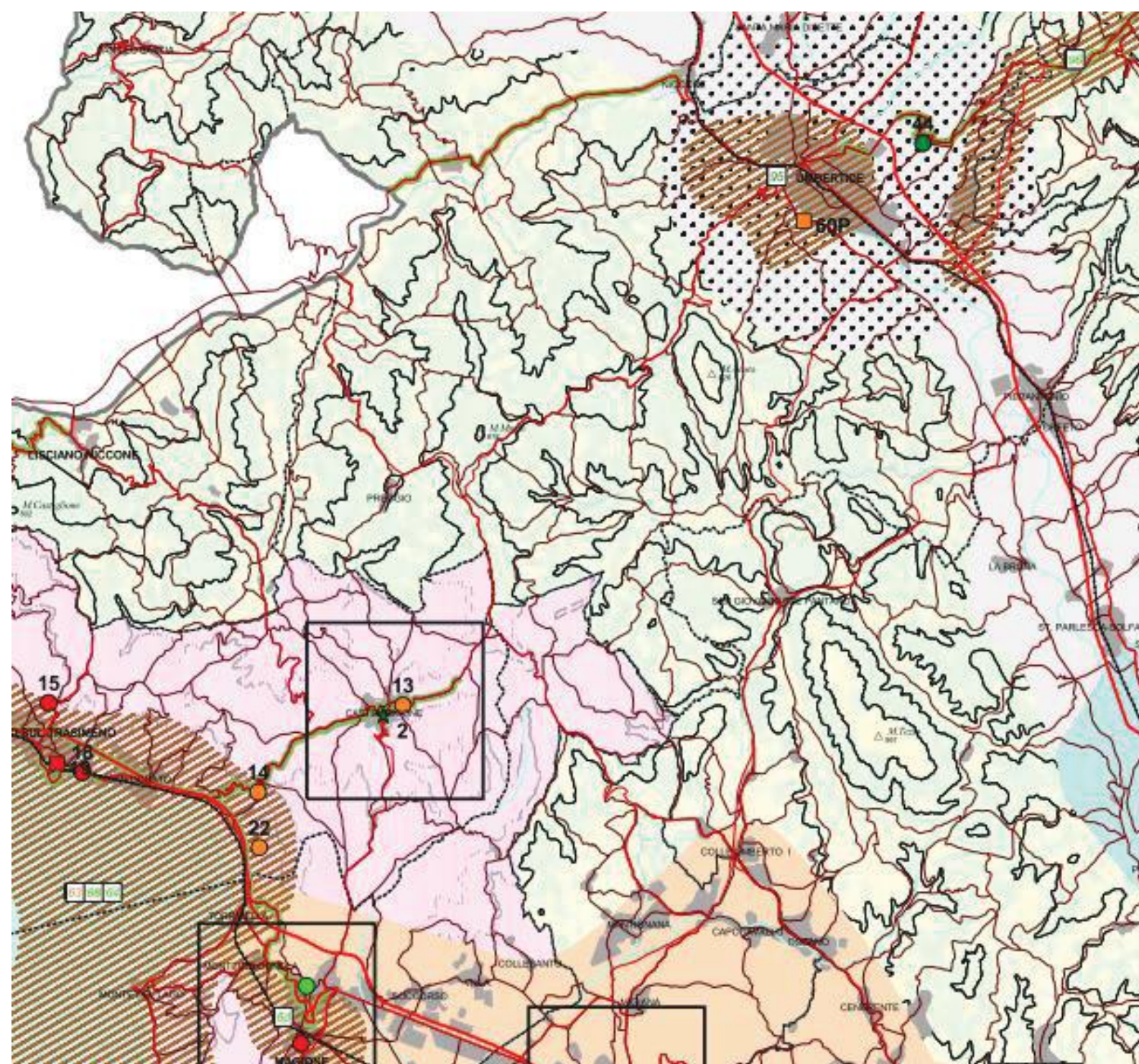


Figura 15 estratto PTCP – elaborato A.3.1. Nuclei Storici ed emergenze puntuali Storico architettoniche



Coni visuali indagati

- _n coni visuali derivati da fonti iconografiche e numero scheda
- △_n coni visuali derivati da fonti letterarie e numero scheda
- _n coni visuali derivati da foto storiche e numero scheda
- ☆_n coni visuali vincolati ai sensi dell' Art.139 comma 1, lettera d, D.Lgs 490/99 e numero scheda

— viabilità panoramica

▨ visuali ad ampio spettro derivate da fonti letterarie e numero scheda

Grado di permanenza dei caratteri paesaggistici originari

- conservazione
- conservazione parziale
- trasformazione parziale
- trasformazione

Sistema insediativo di riferimento

- alta valle tevere
- concentrazione confermata
- concentrazione controllata
- elementi polari
- eugubino gualdese
- trasimeno
- valle umbra
- aree della rarefazione

Figura 16 estratto PTCP – elaborato A.3.4. Coni Visuali e l'immagine dell'Umbria

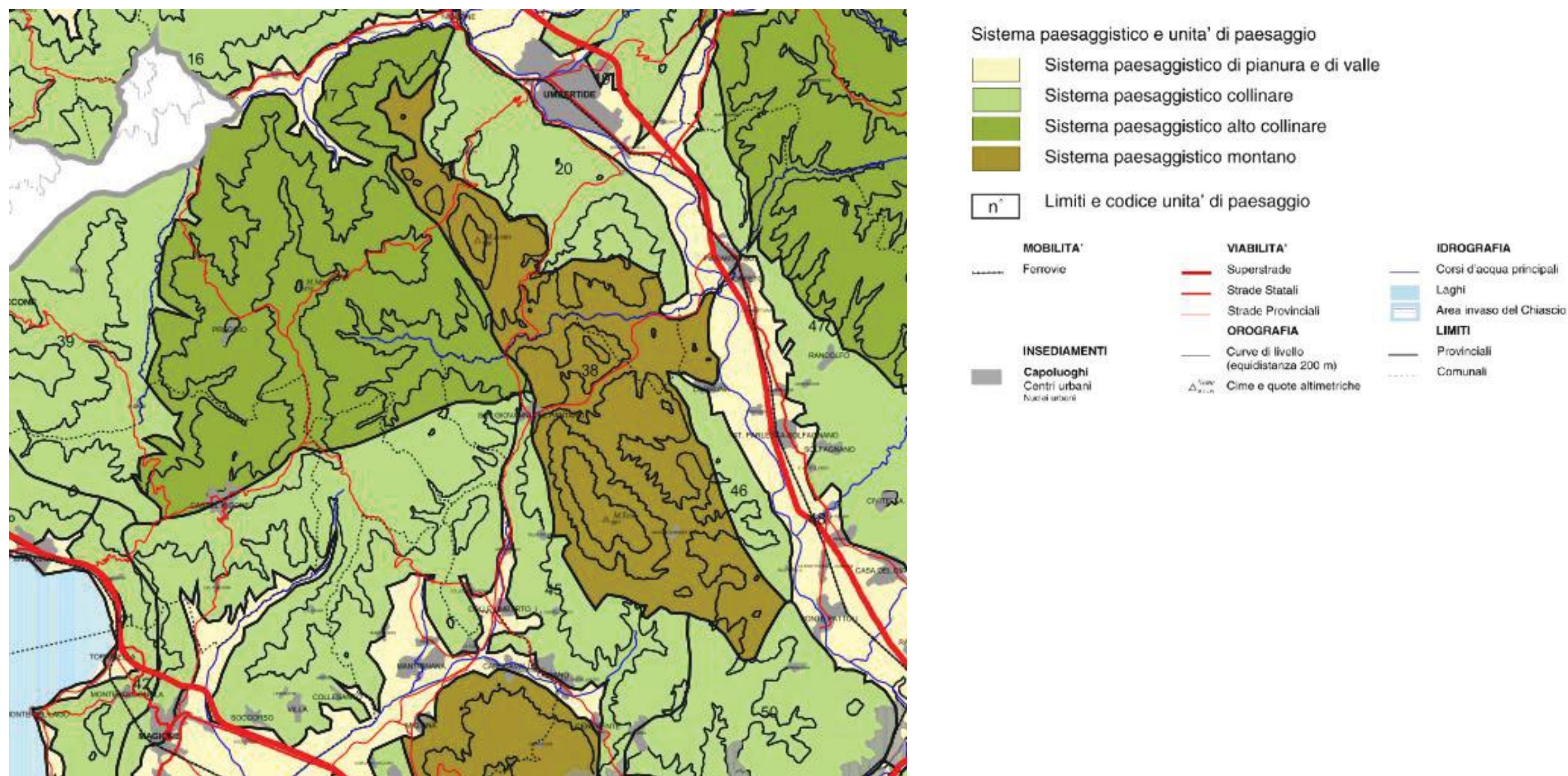


Figura 17 estratto PTCP – elaborato A.4.2. Sistemi paesaggistici ed unità di paesaggio

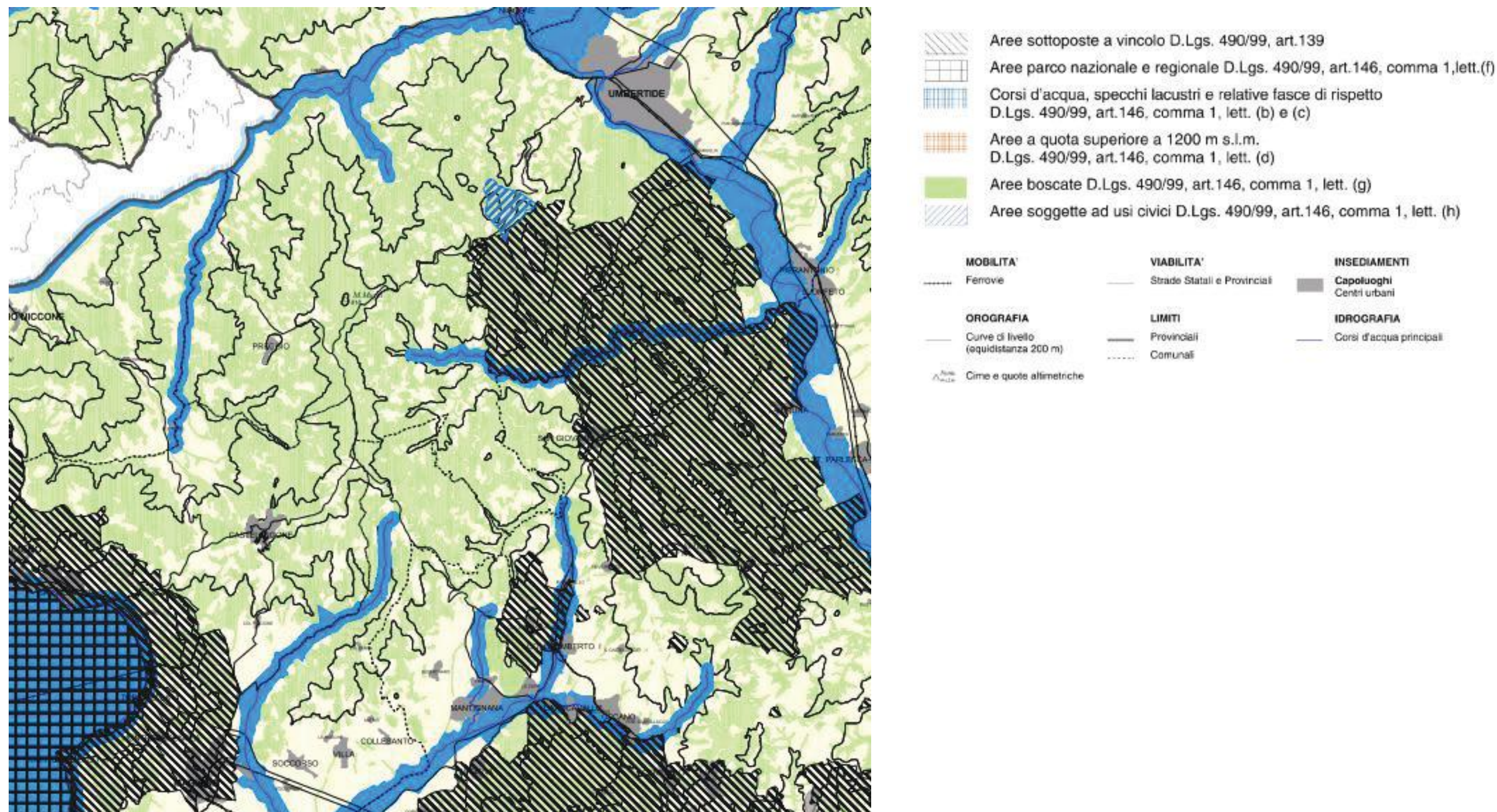
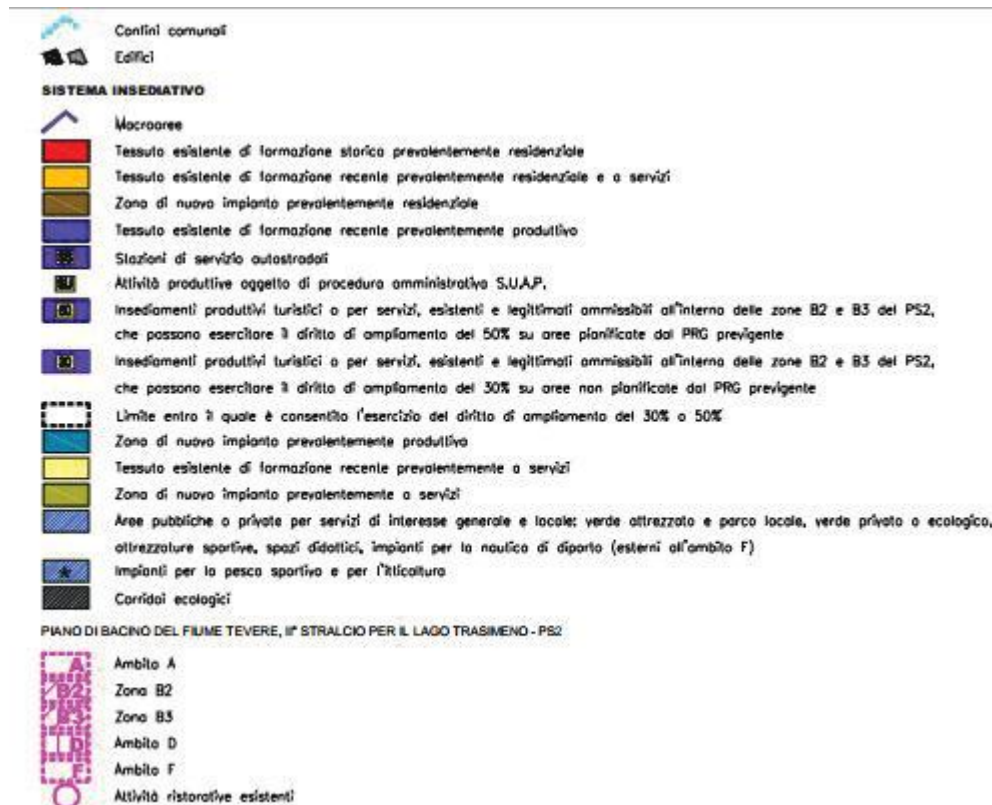


Figura 18 estratto PTCP – elaborato A.5.1. Ere soggette a vincoli sovraordinati

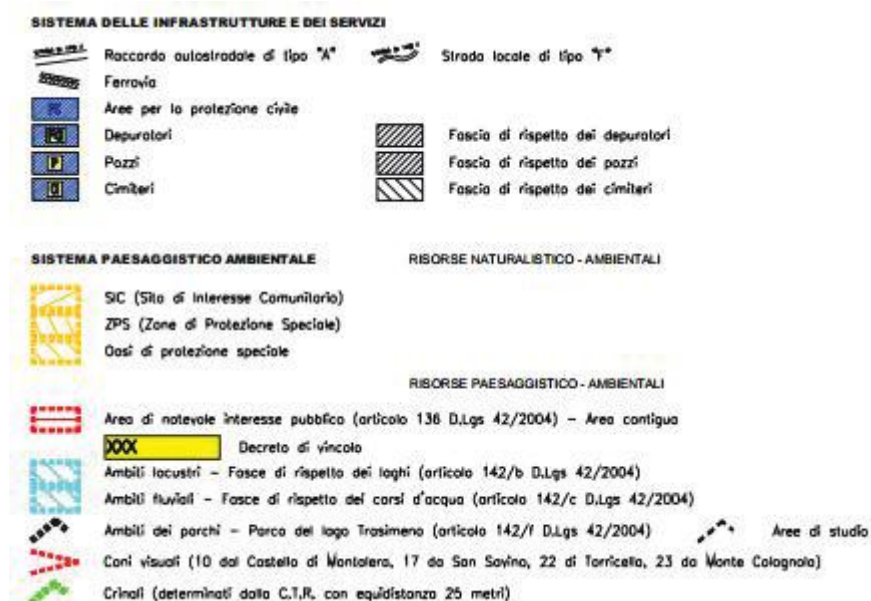
3.2.4 Pianificazione Comunale

Il Piano Regolatore Generale è uno degli atti di pianificazione territoriale con il quale il Comune, disciplina l'utilizzo e la trasformazione del suo territorio e delle relative risorse.

Si riportano di seguito gli estratti cartografici relativi al piano regolatore del Comune di Magione, nel quale è ubicata la Discarica per rifiuti non pericolosi di Borgo Giglione.



Viabilità di collegamento



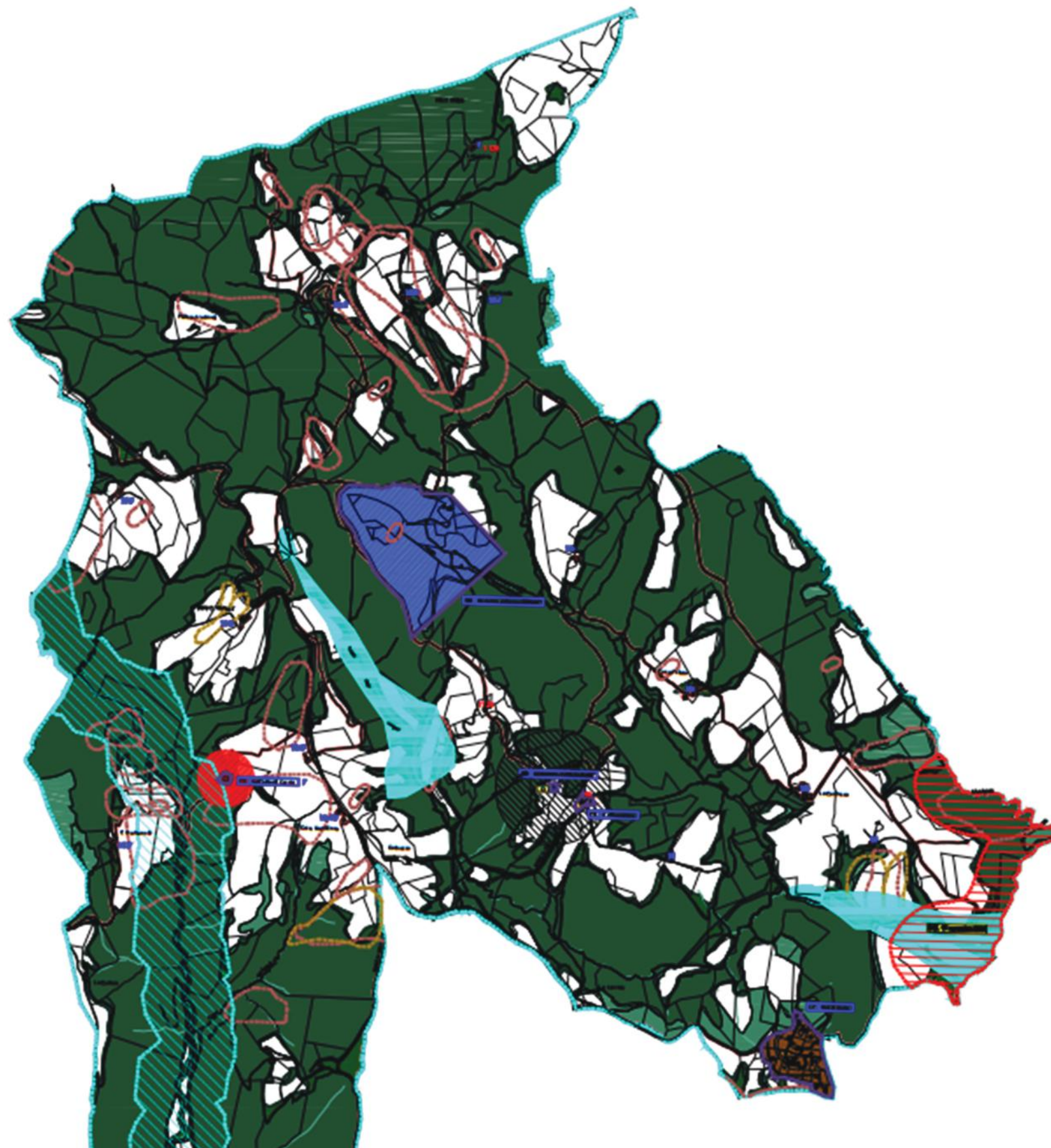


Figura 19 stralcio tav 9a Piano Strutturale – PRG Comune di Magione

3.2.5 Conclusioni

Come si deduce dalle cartografie riportate l'area interessata dalla discarica di Borgo Giglione è prevista e riportata in tutti gli strumenti di pianificazione territoriale.

Si configura quindi una totale conformità e compatibilità a livello di pianificazione territoriale, questo anche in relazione al fatto che il progetto analizzato non comporterà la realizzazione di nuove opere ma andrà a operare esclusivamente internamente ad aree già autorizzate per la medesima attività.

3.3 Piano di assetto Idrologico (PAI) - ABT

Il piano contiene uno studio dettagliato e sistematico del bacino del Fiume Tevere, fornisce una caratterizzazione dal punto di vista idraulico e geomorfologico del corso d'acqua e dei territori attraversati e definisce una serie di procedure e limitazioni cui fare riferimento in relazione agli interventi che si vogliono attuare nelle zone limitrofe.

Non si evidenziano particolari relazioni tra la componente analizzata e il PAI.

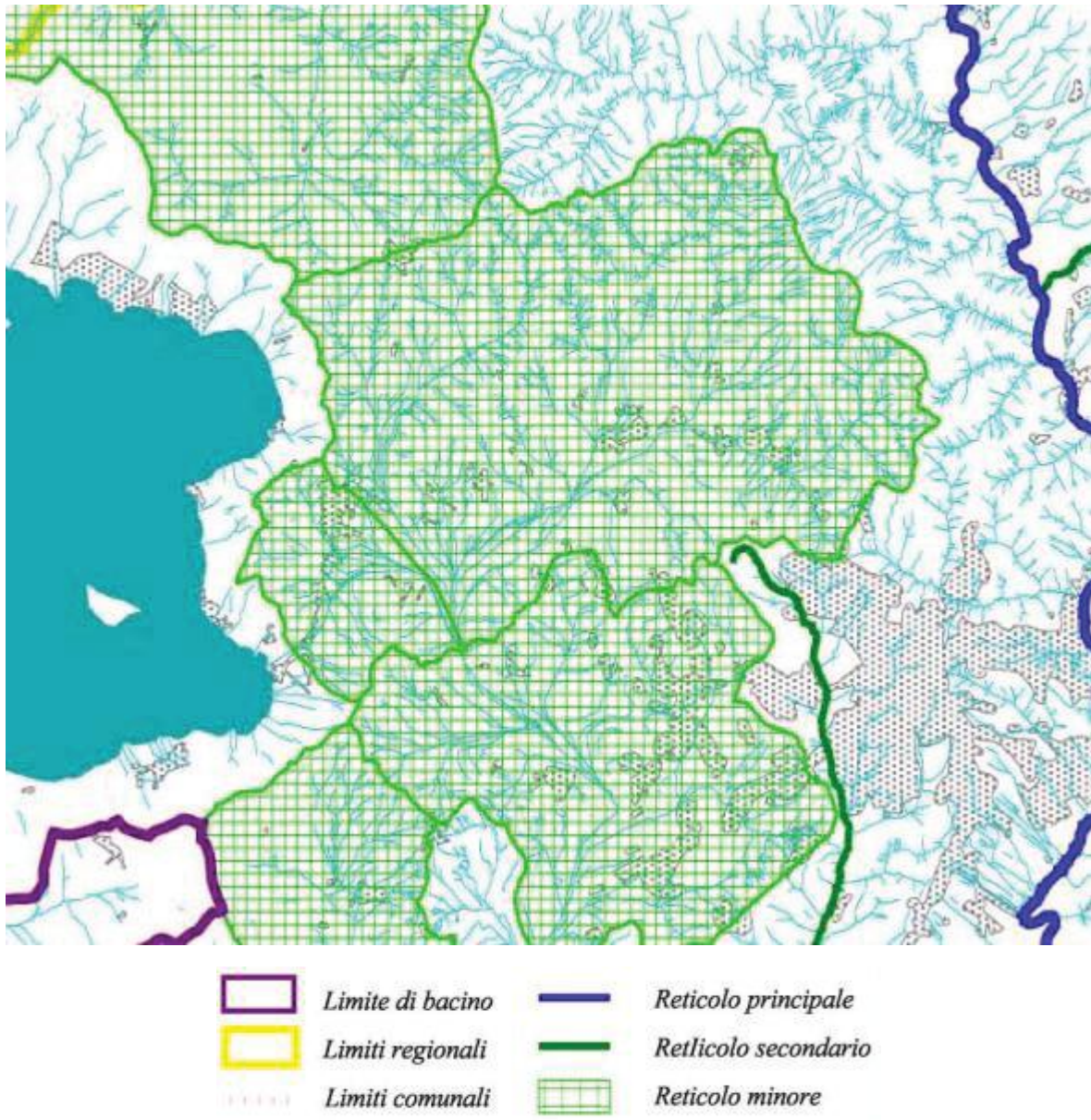


Figura 20 stralcio PAI tav_6_carta_zonazione_reticolo

Si evidenzia come il sito di interesse ricade nel **reticolo minore** secondo la classificazione operata dal PAI.

3.4 Vincoli paesaggistici D.Lgs 42/04

Si riporta di seguito l'estratto dei vincoli di tutela indicati ai sensi del D. Lgs.42/2004 e s.m.i. nell'area di interesse, estratti dal sito del Ministero dei beni culturali.

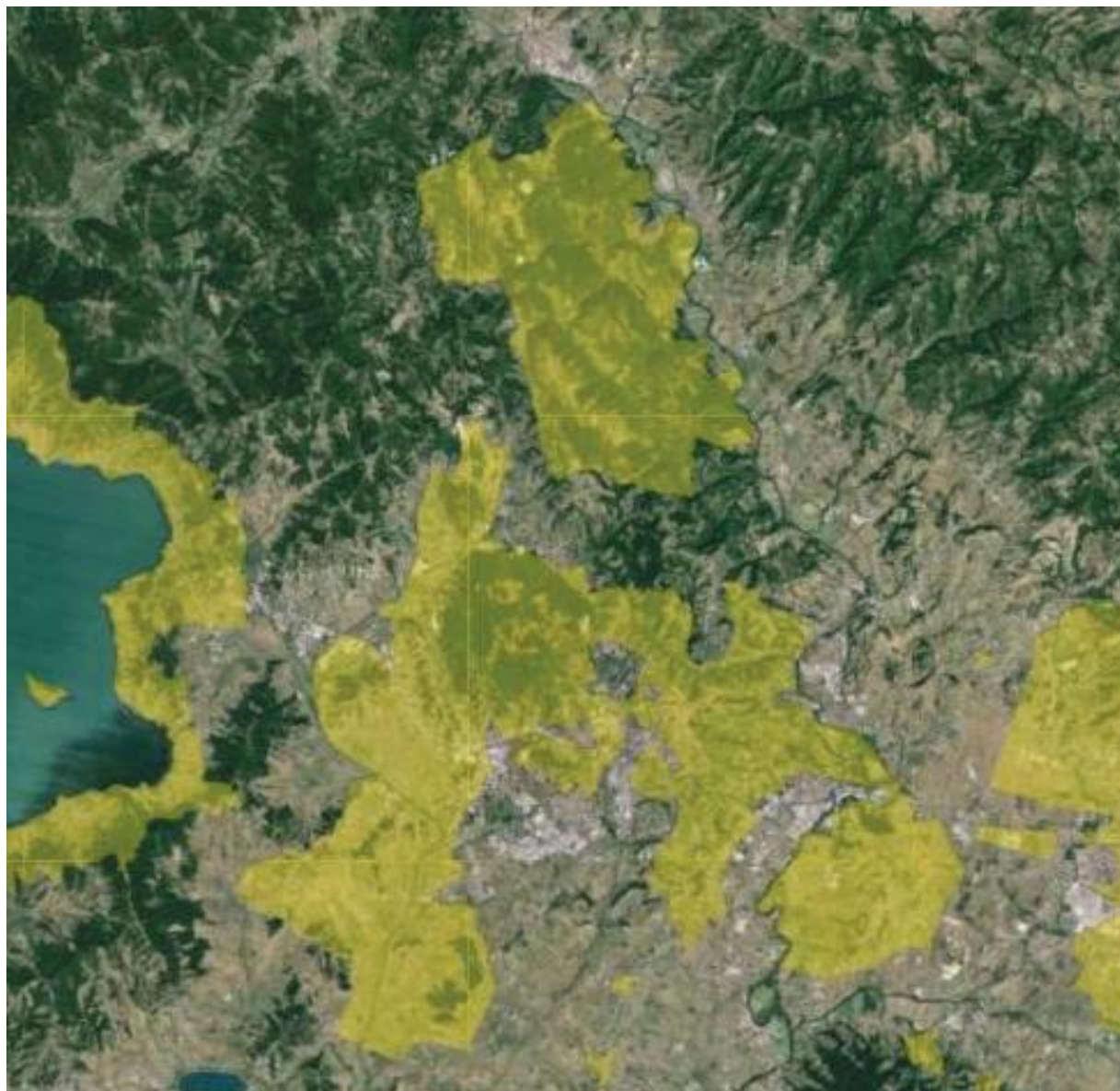


Figura 21 - Estratto cartografia vincoli D.Lgs. 42/04 artt.136 e 157

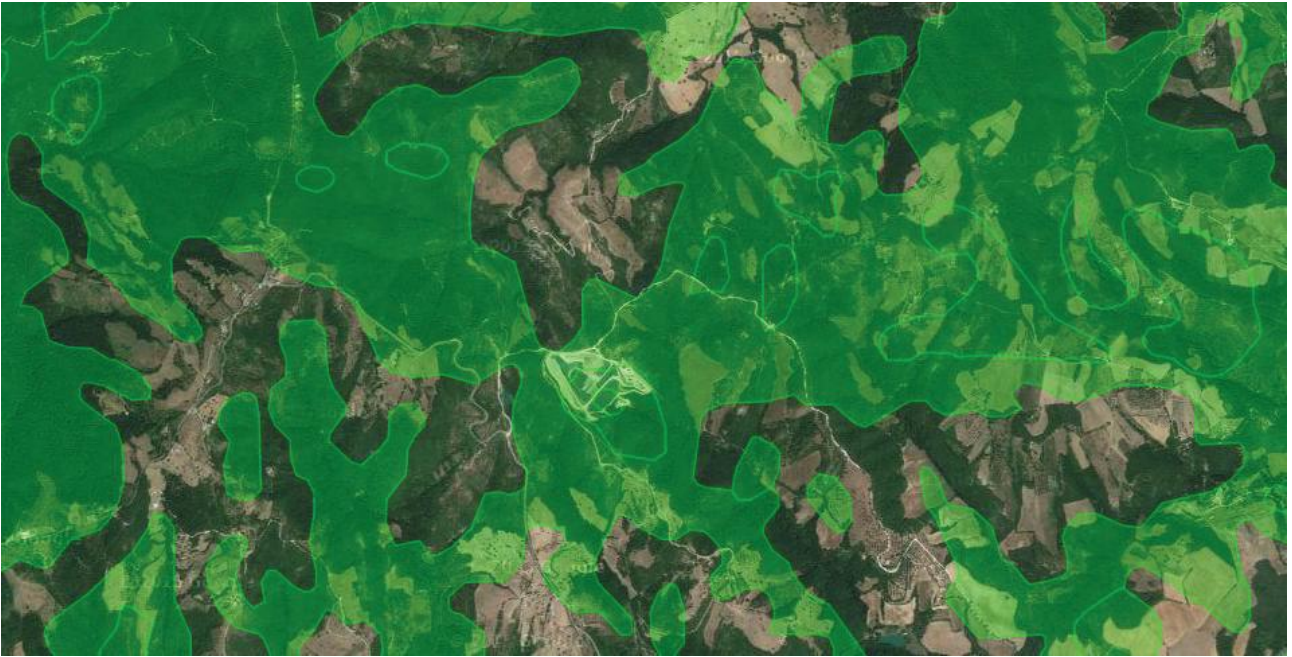


Figura 22 Estratto cartografia vincoli D.Lgs. 42/04 art. 142

Nell'area come evidenziato anche dagli strumenti urbanistici territoriali non sono presenti vincoli paesaggistici ex art 136 del D.Lgs. 42/04, mentre l'area ricade all'interno di aree vincolate ex art. 142 del D.Lgs 42/04 identificate come *“Aree boscate acquisite dalle carte di uso del suolo disponibili al 1987 (acquisite per ogni regione in base alle cartografie disponibili), tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera g) del Codice”*.

3.5 Pianificazione del settore Rifiuti

3.5.1 Piano Regionale Per la Gestione dei Rifiuti

Il Consiglio Regionale, con Deliberazione n. 300 del 5 Maggio 2009, ha approvato il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti. Nella seduta del 23 marzo 2015, la Giunta Regionale ha definitivamente adottato, ai sensi dell'art. 11, comma 1, della L.R. 11/2009, l'adeguamento del Piano Regionale vigente alla normativa entrata in vigore dopo la sua approvazione, ovvero al Decreto Legislativo 3 Dicembre 2010, n. 205 e al Decreto Ministeriale 14 Febbraio 2013, n. 22.

Gli obiettivi posti dal vigente Piano Regionale non sono ancora raggiunti nonostante il differimento delle tempistiche per il loro conseguimento sancito dalla recente L.R. 4 aprile 2014, n.5 "Disposizioni collegate alla manovra di bilancio 2014 in materia di entrate e di spese - Modificazioni ed integrazioni di leggi regionali" (modifica della L.R.11/2009); con tale legge sono state differite rispettivamente al 2014 ed al 2015 le tempistiche per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata del 50 e del 65% già fissate dalla L.R.11/2009 al 2010 ed al 2012.

A fronte di un certo dinamismo riscontrato nel segmento della raccolta e della riorganizzazione dei servizi si deve riscontrare una situazione di criticità sul terreno del trattamento e dello smaltimento finale dei rifiuti. Non si sono concretizzate le previsioni di Piano in merito al recupero energetico dei rifiuti e il sistema continua ad essere fortemente centrato sullo smaltimento in discarica.

In tale adeguamento si conferma, inoltre, come il complesso delle discariche attive sul territorio regionale mostra potenzialità di abbancamento che, in funzione delle disponibilità considerate, è variabile entro un orizzonte temporale di 4 – 6 anni; tali riserve di disponibilità impiantistiche, considerate le difficoltà di localizzazione di nuovi impianti devono essere assolutamente preservate e considerate strategiche.

Alla luce di questa situazione si impone una gestione degli smaltimenti da regolare su base regionale attraverso una complessiva visione che tenda a preservare la vita e la funzionalità degli impianti individuando peraltro le priorità nel conferimento dei rifiuti. In quest'ottica gli impianti esistenti sono da considerare importanti preesistenze; il loro utilizzo andrà commisurato al carattere di strategicità che i singoli impianti rivestiranno sulla base delle previsioni delle pianificazioni d'ambito.

È chiaro quindi come la discarica di Borgo Gigione rivesta un ruolo strategico e sia per questo necessario garantirne la funzionalità.

3.5.2 Piano d'Ambito dell'ATI 2

Il Piano d'ambito dei rifiuti dell'A.t.i. n. 2, che è stato redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 203, comma 3, del D.lgs. n. 152/2006, rappresenta il documento di programmazione pluriennale dell'ambito territoriale dell'A.t.i n. 2.

Esso contiene la ricognizione delle attuali modalità di gestione, delle infrastrutture e degli impianti esistenti, definisce le procedure e le strategie per il conseguimento degli obiettivi previsti dalle vigenti norme ambientali, precisa le scelte tecniche e progettuali, il programma degli interventi necessari e le risorse finanziarie disponibili e quelle da reperire.

Il Piano d'Ambito vigente, adottato nel dicembre del 2007 e approvato il 4.3.2008, ha durata pari a 15 anni ed è stato approvato precedentemente rispetto all'attuale Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti (Maggio 2009).

Il Piano in oggetto risulta essere uno strumento di coordinamento rispetto alle scelte e agli indirizzi definiti dalla normativa sovraordinata, cioè dal Piano Regionale dei Rifiuti, da cui mutua gli indirizzi e le principali scelte operative.

Tra gli obiettivi di piano, così come enucleati nella Parte Seconda - Obiettivi di Piano d'ATO, al punto 07.05.00 è indicata l'Attuazione degli indirizzi della pianificazione regionale, per l'autosufficienza nello smaltimento.

In virtù di quanto sopra esposto appare evidente come sia necessario dare una risposta al problema dello smaltimento finale per l'ATI 2 e che tale risposta è rappresentata dalla discarica di Borgo Giglione, come risulta anche dagli indirizzi operativi del vigente PRGR.

4 Caratteristiche del progetto

Il progetto oggetto del presente studio rappresenta una concreta possibilità di superamento delle criticità attualmente esistenti nelle attività di trattamento, recupero e smaltimento della frazione organica dei rifiuti urbani, come discusso anche in sede di Assemblea dei Rappresentanti dell'ATI 2 del 23.03.2016, avente ad oggetto il trattamento, recupero e smaltimento della frazione organica dei rifiuti urbani (FOU, FORSU e verde). In assenza di una sua autorizzazione, le uniche alternative possibili sono:

1. riconversione dell'impianto di Pietramelina alla biostabilizzazione della FORSU e contestuale trattamento fuori Regione della FOU e del verde;
2. biostabilizzazione a cumuli in situ presso l'area impiantistica di Borgogigione della FORSU con tecnologia aerobica mobile e successivo smaltimento in D1 presso la discarica stessa del biostabilizzato e mantenimento dell'impiantistica di Pietramelina per il trattamento della FOU e Verde.

Tali alternative comporterebbero ripercussioni sfavorevoli in termini ambientali ed economici e soprattutto di mancanza di garanzia di assolvimento del servizio rispetto alla presente proposta.

Il progetto definitivo di ampliamento della colmata era stato redatto assumendo come ipotesi di partenza quelle che erano le previsioni contenute nel Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti PRGR (approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n° 300 del 05/05/2009) e nel Piano d'Ambito dell'ATI 2 in base alle quali, a decorrere da gennaio 2013, sarebbe entrato in funzione il nuovo impianto di termovalorizzazione per rifiuti solidi urbani. Il progetto definitivo ha dovuto recepire tale ipotesi posticipando però cautelativamente di due anni, e quindi a gennaio 2015, la data di entrata in esercizio del termovalorizzatore. Conseguentemente a ciò, da gennaio 2015, la pressoché totalità di rifiuto "secco" sarebbe dovuta essere smaltita presso il nuovo termovalorizzatore azzerando i fabbisogni di volumetria di discarica "tradizionale" e destinando tutta la volumetria utile residua di Borgo Gigione al trattamento/smaltimento della FORSU in celle bioreattore.

Il progetto autorizzato, alla luce di queste considerazioni, prevedeva quindi una volumetria utile del bacino "tradizionale" pari a 380.000 mc e del bacino gestito a celle bioreattore pari a 550.000 mc ed in particolare, a partire dalla quota di 544,00 m slm corrispondente al piano di appoggio del terzo dei nuovi gradoni, che tutta la volumetria disponibile fino alla quota finale della colmata fosse utilizzata per le celle bioreattore (vedi progetto definitivo autorizzato elaborato A.1 capitolo 8 ACCRESCIMENTO DISCARICA e tavola B.10 PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO SISTEMAZIONE FINALE).

Oggi, come è noto a tutti gli operatori del settore, non si è concretizzata questa opzione del termovalorizzatore ed è altresì certo che non si concretizzerà nemmeno nel corso dei prossimi quattro anni. Conseguentemente la componente "secca" del rifiuto urbano prodotto dall'ATI 2 deve necessariamente essere ancora assorbita dall'impianto di Borgo Gigione.

La discarica di Borgo Gigione al 31/12/2015 aveva disponibile ancora una volumetria complessiva pari a 356.362 mc: è, quindi, ancora in condizione di realizzare e gestire nuove celle bioreattore.

Nel corso del mese di settembre 2015 il gestore TSA SpA ha presentato alla Regione Umbria un progetto di *Razionalizzazione del sistema di gestione e della relativa viabilità di collegamento della discarica di Borgo Gigione*, sottoponendolo a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, conclusosi con un una determina di non assoggettabilità a VIA.

Tale progetto contiene una ridefinizione, all'interno della volumetria complessiva della discarica autorizzata (930.000 mc utili), delle dimensioni del bacino "tradizionale" e del bacino con gestione bioreattore.

Pertanto, allo scopo di continuare a garantire al territorio dell'ATI 2 il fondamentale servizio di smaltimento dei rifiuti urbani, è necessario che il volume residuo dell'impianto di Borgo Giglione sia utilizzato nelle dovute proporzioni per lo smaltimento delle due differenti tipologie di rifiuti: "secco" che entra in discarica direttamente in D1 e "umido" che entra in D8 e successivamente al trattamento viene portato in D1.

Nel progetto suddetto è stato calcolato che i nuovi e variati fabbisogni di volumetria rispetto alle ipotesi del progetto approvato, per il periodo che va indicativamente dal 01/01/2016 fino al completamento dell'impianto, saranno i seguenti:

- volume nuove celle bioreattore: 69.263 mc,
- volume bacino "tradizionale": 290.737-280.737 mc,

con la possibilità di variazione dei volumi delle due sezioni, fermo restando il volume complessivo.

Conseguentemente a questa rimodulazione dei volumi che, è bene precisare, non modifica la volumetria complessiva dell'impianto, il progetto ha individuato la nuova ubicazione, nella prima fase, del piano di posa delle celle future a 6,00 m al di sotto della quota altimetrica finale della colmata.

4.1 Criticità riscontrate nella gestione del bioreattore

Le celle gestite finora con la modalità "bioreattore" sono in totale n°11 di cui 6 già collaudate, 4 in fase di collaudo ed 1 in fase di coltivazione.

Le prime 6 celle già collaudate sono state realizzate nel periodo che va dal 23/07/2012 al 01/08/2014, le celle in fase di collaudo riguardano il periodo che va dal 01/08/2014 al febbraio 2016, l'ultima cella autorizzata con DD n°565 del 02/02/2016 è attualmente in fase di coltivazione. Delle 4 celle in fase di collaudo non tutte sono ad oggi collaudabili visto il poco tempo intercorso tra la chiusura della cella ed i tempi di processo e relativo collaudo. A tal proposito, è stato da più parti evidenziato che i tempi di processo prima di arrivare al collaudo non sono ben definibili e, pertanto, il collaudo avviene dopo un tempo "ragionevole" dalla fine del riempimento della cella.

In particolare, ad oggi, si rileva la seguente tempistica di collaudo:

CELLA	DATA INIZIO COLTIVAZIONE	DATA FINE COLTIVAZIONE	STATO DELLA CELLA	DURATA COLLAUDO
1	23/07/2012	31/05/2013	COMPLETATA E "COLLAUDATA" CON ESITO POSITIVO A SEGUITO DI CAMPIONAMENTO DEL 11/02/2015	20 mesi
2	01/06/2013	07/08/2013	COMPLETATA E "COLLAUDATA" CON ESITO POSITIVO A SEGUITO DI CAMPIONAMENTO DEL 22/04/2015	20 mesi
3	08/08/2013	07/11/2013	COMPLETATA E "COLLAUDATA" CON ESITO POSITIVO A SEGUITO DI CAMPIONAMENTO DEL 18/02/2015	15 mesi
4	08/11/2013	05/02/2014	COMPLETATA E "COLLAUDATA" CON ESITO POSITIVO A SEGUITO DI CAMPIONAMENTO DEL 22/04/2015	14 mesi
5	06/02/2014	23/04/2014	COMPLETATA E "COLLAUDATA" CON ESITO POSITIVO A SEGUITO DI CAMPIONAMENTO DEL 02/03/2015	11 mesi
6	24/04/2014	01/08/2014	COMPLETATA E "COLLAUDATA" CON ESITO POSITIVO A SEGUITO DI CAMPIONAMENTO DEL 02/03/2015	7 mesi
7	01/08/2014	06/12/2014	COMPLETATA E NON ANCORA "COLLAUDATA"	
8	07/12/2014	15/05/2015	COMPLETATA E NON ANCORA "COLLAUDATA"	
9	16/05/2015	06/11/2015	COMPLETATA E NON ANCORA "COLLAUDATA"	
10	07/11/2015	Febbraio '16	COMPLETATA E NON ANCORA "COLLAUDATA"	
11	Febbraio '16	-	In coltivazione	

Il tempo medio di collaudo delle celle appare variabile e comunque superiore a 14 mesi. Tale aspetto è rilevante nella definizione dei tempi e della relativa procedura di collaudo delle singole celle.

I dati dell'andamento del processo relativi alla gestione della biostabilizzazione delle celle (temperatura, umidità...), come risultanti dalle relazioni prodotte da TSA, sono in linea con un buon andamento del processo: tuttavia, esistono alcune eccezioni di valori che in alcuni casi possono ritenersi insiti nel sistema di campionamento e di processo e nel carattere sperimentale della gestione stessa.

In particolare, durante il periodo trascorso di gestione del bioreattore, sono emerse alcune criticità, che sono state espresse da ARPA nel parere 0024177 del 03/12/2015, redatto nell'ambito della richiesta di rinnovo dell'autorizzazione bioreattore e nel parere 1910 del 01/02/2016 relativo alla prosecuzione della gestione temporanea del bioreattore di cui alla DD n 565 del 02/02/2016.

Alcune delle criticità gestionali riscontrate nel suddetto parere del 03/12/2015 sono state, però, superate mediante le prescrizioni riportate nel parere ARPA del 01/02/2016 e nella successiva autorizzazione della cella n°11, di cui alla DD n.565 del 02/02/2016.

Altresì, per il rinnovo biennale dell'AIA di cui alla succitata DD n.83 del 13/01/2012, permangono ulteriori criticità evidenziate anche da ARPA. In particolare:

- a. Variabilità del valore dell'IRD - Indice Respirimetrico Dinamico – riscontrato al termine della fase aerobica (i dati raccolti mostrano una forte variabilità nel tempo e nello spazio del parametro rilevato);

- b. Non sono stati forniti sufficienti elementi per una valutazione dei benefici ambientali del bioreattore relativi alla produzione e captazione del biogas, al percolato e agli assestamenti dei volumi abbancati;
- c. Non è stata fatta la valutazione degli aspetti economici relativi al funzionamento del sistema a bioreattore.

4.2 Stato di progetto

Partendo dalle criticità riscontrate durante la fase di gestione del bioreattore, è stata predisposta la presente proposta tecnica, che prevede degli interventi di “refitting” dell’impianto di biostabilizzazione, tali da superare le su elencate criticità, ma tali da non comportare una modifica sostanziale dell’impianto.

Infatti, si ritiene che le criticità riscontrate nella fase gestionale non riguardino il principio ispiratore del bioreattore, quanto piuttosto interessino aspetti operativi e che pertanto si possano mettere in atto alcuni accorgimenti gestionali per superarle.

Al fine di una gestione ottimale dell’area da destinare a bioreattore si prevedono le seguenti fasi operative per la realizzazione degli stessi:

1. Predisposizione del piano iniziale di posa dell’area da destinare a bioreattori.

Sarà necessario riprofilare una parte di discarica per creare un piano di dimensioni adeguate per poter ospitare le nuove celle in modalità bioreattore e la relativa impiantistica di processo. Questa fase è necessaria per ottenere un’area di dimensioni idonee ed opportunamente distribuita, in modo da avere a disposizione gli spazi per consentire le opportune opere di manovra e di movimentazione del materiale. L’area da destinare ai bioreattori verrà segnalata con idonea segnaletica e delimitata con una recinzione mobile, il tutto per meglio identificare e distinguere la zona. Tale area individuata nella planimetria TavEG-02 *Planimetria generale e sezioni*, ricoprirà tale funzione per un determinato arco temporale; al termine dello stesso l’area di trattamento destinata a bioreattori sarà posizionata in un altro punto della discarica.

2. Predisposizione del fondo della cella.

Dopo un livellamento del fondo con terreno di ricopertura compattato si posiziona sul fondo stesso un sistema di impermeabilizzazione costituito, dal basso verso l’alto, da:

- un telo geotessile di protezione tessuto non tessuto con massa areica di 400 gr/mq;
- una geomembrana impermeabile in HDPE dello spessore di 1,5 mm;
- un telo geotessile di protezione tessuto non tessuto con massa areica di 400 gr/mq.

Tale sistema sarà di dimensioni eccedenti la superficie della cella al fine di consentire, a riempimento ultimato, la chiusura con il telo di copertura e la conseguente chiusura della cella stessa.

Ciascuna cella/bioreattore avrà le dimensioni in pianta di 20 x 40 metri, avente una pendenza di fondo convergente verso la linea di mezzeria.

Sul sistema impermeabile di fondo, in corrispondenza della linea mediana, sono posizionate le tubazioni per il drenaggio del percolato. Le tubazioni, protette con un geosintetico, sono collocate all’interno di uno strato di ghiaia dello spessore di circa 30 cm, distribuito su tutto il fondo della cella.

Il sistema di insufflazione dell'area, mantenuto separato dal sistema di raccolta ed allontanamento del percolato, è realizzato mediante il posizionamento sul fondo di un sistema di tubazioni microfessurate disposte in maniera equidistante ad una distanza di interasse di circa 1 metro, collegato mediante opportuni pezzi di connessione ad un sistema di soffianti.

La predisposizione dello strato drenante di fondo ha lo scopo di garantire la protezione meccanica di tutte le tubazioni e la costituzione di una zona permeabile attorno alle tubazioni microfessurate, evitandone l'intasamento ad opera della frazione fine della sostanza organica o delle plastiche in essa contenute e consentendo la massima efficienza sia per l'allontanamento del percolato che per l'insufflazione di aria.

3. Sistema di insufflazione

Si prevede il posizionamento di una soffiante per ogni sottosezione di ciascun bioreattore collegata alle tubazioni sul fondo.

Il sistema, responsabile della mandata forzata di aria alla base del cumulo, utilizza un ventilatore di 12.500 mc/h per ciascuna sottosezione (sub-cella).

L'aria fornita dal ventilatore è insufflata nel materiale in cumulo tramite n. 8 condotte microfessurate per la diffusione dell'aria, disposte parallelamente tra loro, a distanza di un metro circa, per tutta la lunghezza del cumulo. Le tubazioni saranno in Polietilene ed avranno un diametro di 140 mm.

Un'estremità delle tubazioni è chiusa, mentre l'altra è collegata alla bocca premente del ventilatore centrifugo.

Il collegamento tra l'uscita dalla camera di calma ed il raccordo di ognuna delle canaline di distribuzione avviene con tubazioni spiralate flessibili di varia lunghezza.

Le tubazioni considerate manterranno la loro efficienza per tutta la durata del processo.

4. Sistema di captazione ed allontanamento del percolato

Sul sistema impermeabile di fondo, in corrispondenza della linea mediana di ciascun bioreattore, è posizionata la tubazione microfessurata per il drenaggio del percolato, di dimensione 200 mm.

Il percolato raccolto da ogni singola cella/bioreattore verrà convogliato verso un pozzetto di raccolta, posizionato esternamente alla stessa, e da questo allontanato verso l'impianto di trattamento esistente con una tubazione di diametro 250 mm.

Il sistema di raccolta ed allontanamento del percolato proveniente dalle celle/bioreattore (in D8) sarà realizzato e gestito in modo del tutto separato rispetto a quello prodotto dal resto della discarica (in D1). Successivamente al passaggio in D1 delle singole celle il relativo percolato potrà essere gestito come quello delle altre porzioni di discarica già in D1. Ovvero il collettamento e la contabilizzazione separate permangono finché le celle si trovano nella fase D8.

5. Coltivazione.

La coltivazione di ciascuna cella/bioreattore avverrà in due sottosezioni (denominate sub-celle), in modo che il completamento di ogni singola sottosezione avvenga in un tempo limitato, circa sei giorni lavorativi, in questo modo ogni singola sottosezione verrà portata nelle condizioni ottimali di funzionamento in un arco temporale relativamente breve.

Al completamento della cella si procederà alla chiusura della stessa mediante telo impermeabile per limitare l'apporto di acqua meteorica.

6. Chiusura post collaudo della cella/bioreattore.

A seguito del collaudo, che avverrà secondo le modalità concordate con gli Enti di controllo, il materiale presente all'interno della cella/bioreattore potrà essere considerato stabile e di conseguenza si potrà procedere al sormonto dell'area con ulteriori bioreattori.

Prima di procedere alla realizzazione della nuova cella/bioreattore in sormonto si provvederà alla compattazione della parte inferiore della cella al fine di garantire un sottofondo stabile alla cella in sormonto. Al termine di tale fase si provvederà a predisporre il sistema di captazione del biogas, costituito da due tubazioni fessurate da 160 mm, posizionate orizzontalmente sulla parte sommitale del cumulo stabilizzato.

4.2.1 Modalità operative di gestione del "bioreattore"

Nella proposta di 'refitting' si prevede di modificare anche la fase gestionale dei bioreattori.

Da subito si propone di perfezionare ed efficientare il sistema di elaborazione e trasmissione dei dati raccolti durante la gestione della cella, fino al collaudo della stessa.

Tale nuova modalità operativa sarà condivisa con ARPA al fine di definire bilateralmente un nuovo protocollo di gestione.

Per quanto riguarda, invece, la criticità relativa al processo di biostabilizzazione, va evidenziato che il valore del parametro IRD, attualmente utilizzato per il controllo della stabilità del materiale sottoposto a trattamento, ha da letteratura un andamento decrescente molto accentuato nella fase aerobica e minore nella fase anaerobica. Ovvero, il processo di stabilizzazione avviene in entrambe le fasi del bioreattore (aerobica + anaerobica), ma mentre nella prima si fornisce ossigeno per favorire lo sviluppo di reazioni rapide che portano alla degradazione della materia, nella seconda il processo senza l'apporto di ossigeno è più lento e vi si favoriscono le reazioni per la produzione di biogas.

Per superare la criticità relativa alla forte variabilità dell'IRD rilevato in fase di collaudo, si propone di prendere **a riferimento le BAT previste dal Decreto Ministeriale del 29/01/2007** "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59" relative al trattamento biologico dei rifiuti.

In particolare, in quest'ottica si propone di gestire la realizzazione delle future celle/bioreattori con i seguenti accorgimenti gestionali:

- **Dimensione delle celle ed altezza del materiale:**

Il "refitting" prevede di realizzare una diversa geometria delle celle rispetto a quelle utilizzate fino ad oggi. Viene proposto di realizzare celle con una capacità complessiva, (in termini di mc) per la singola cella, inferiore rispetto a quelle esistenti.

È prevista la realizzazione di celle/bioreattore di superficie in pianta 20 x 40 metri e di volume di circa 2.400 mc, visto che si prevede di avere un'altezza dei cumuli di circa 3 metri. Il primo piano di coltivazione a bioreattori prevede la realizzazione di n. 7 celle/bioreattore, le quali saranno poi sormontate, di volta in volta, soltanto a seguito dell'avvenuto collaudo.

La fase di carico della cella/bioreattore avverrà mediante la suddivisione della stessa in due sottosezioni (sub-celle), in modo che, in base alla quantità giornaliera prevista in ingresso, si potrà completare la sottosezione in circa 6 giorni lavorativi, per poi passare alla seconda sottosezione.

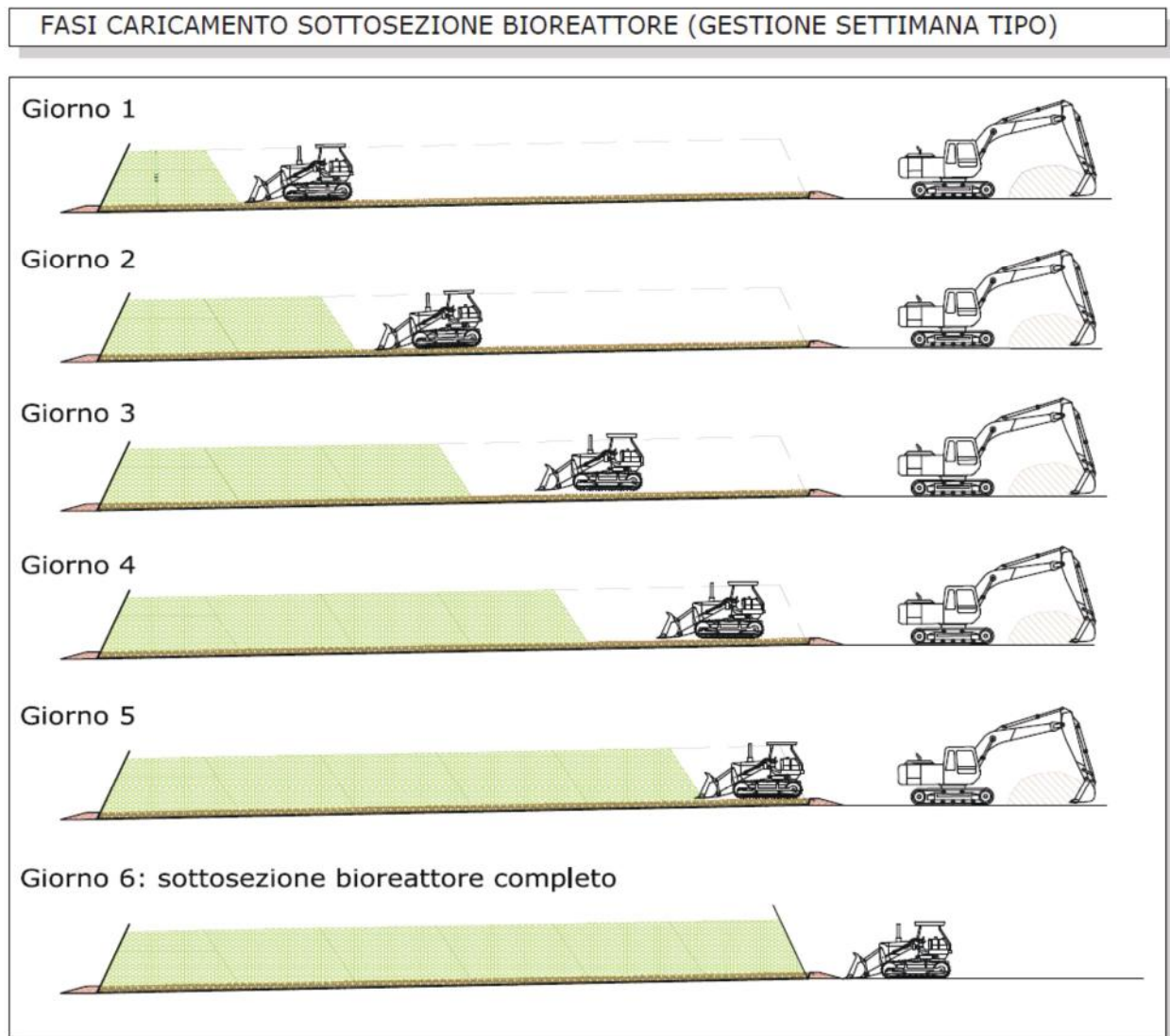
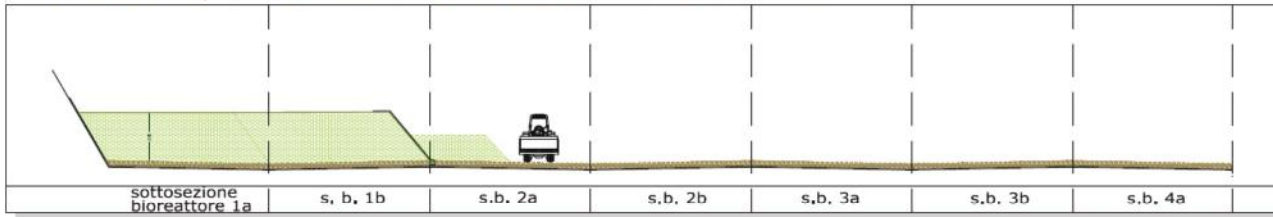


Figura 23 modalità di gestione bioreattore

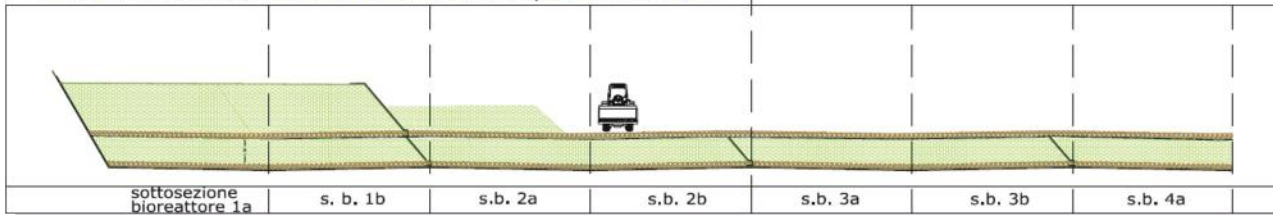
Dal punto di vista planimetrico la seconda cella è affiancata alla prima e la sponda di questa è il sostegno per la seconda. In questo modo si procederà ad occupare lo spazio disponibile per i bioreattori fino al raggiungimento delle condizioni di collaudo. In seguito al collaudo si potrà passare, dopo aver compattato e predisposto il fondo, alla gestione di nuove celle/bioreattori.

FASI CARICAMENTO BIOREATTORI - SCALA 1:200

Fase n. 1: Completamento bioreattore n. 1 e caricamento cella adiacente



Fase n. 2: Gestione bioreattori su strati completi e collaudati



Fase n. 3: Gestione bioreattori fino a quota massima autorizzata

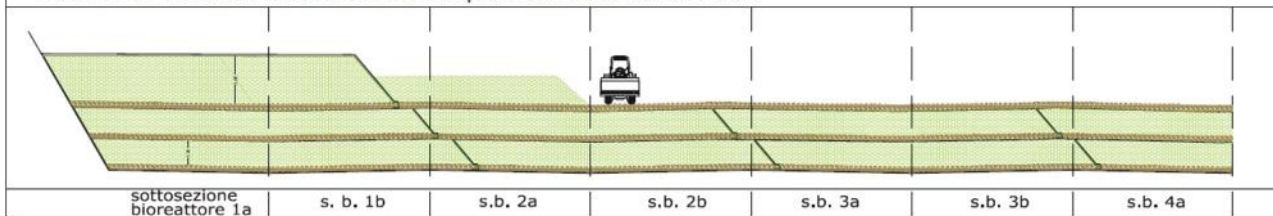


Figura 24 modalità di gestione bioreattori

- Durata della fase aerobica, della fase anaerobica e della fase di collaudo:**

La fase aerobica verrà gestita in modo da massimizzare la biostabilizzazione del materiale e consentire il collaudo della singola cella entro un termine temporale ridotto. Una volta superato positivamente il collaudo, ogni singola cella potrà costituire la base per realizzare una nuova cella, che potrà essere realizzata con le stesse caratteristiche di quella sottostante;

Durante tutta la fase di abbancamento i rifiuti vengono mantenuti in condizioni aerobiche mediante insufflazione controllata di aria così da evitare fermentazioni indesiderate. Qualora necessario, a seguito delle misurazioni di controllo sui parametri di processo, si provvederà a bagnare opportunamente il cumulo. A seguito del completamento della fase aerobica di biostabilizzazione i rifiuti passeranno alla successiva fase anaerobica e metanigena.

La coltivazione di ciascuna cella/bioreattore avverrà in due sottosezioni, in modo che il completamento di ogni singola sottosezione avvenga in un tempo limitato, circa sei giorni lavorativi, in questo modo ogni singola sottosezione verrà portata nelle condizioni ottimali di funzionamento in un arco temporale relativamente breve.

Il materiale abbancato sarà opportunamente areato e stabilizzato, in modo da raggiungere nei tempi stabiliti le condizioni idonee al collaudo.

Al completamento della cella si procederà, secondo necessità, alla chiusura della stessa mediante telo impermeabile per limitare l'apporto di acqua meteorica.

- **Portata di aria insufflata:**

Viene proposta una insufflazione di aria all'interno delle singole celle in modo da accelerare la biostabilizzazione del materiale, secondo quanto previsto dalle BAT del DM del 29/01/2007. Si rimanda alla relazione "Tav. ET.02_ Relazione tecnica di processo" per ciò che riguarda il dimensionamento ed il funzionamento del sistema di insufflaggio.

5 Componenti ambientali

In accordo a quanto previsto nell'allegato V alla parte seconda del D.Lgs 152/06 in questo capitolo si procede ad una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto a seguito dell'attuazione dell'intervento in progetto, con particolare riferimento a:

- Atmosfera;
- Rumore e vibrazioni;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Flora, fauna ed ecosistemi;
- Paesaggio;
- Salute pubblica.

Successivamente verrà effettuata una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) dell'intervento proposto sull'ambiente:

- Dovuti alla realizzazione dell'intervento;
- Dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;
- Dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti.

L'analisi della componente ambientale prevede una descrizione atta a definirne lo stato attuale sulla base dei dati disponibili (monitoraggi del sito, dati derivati dal PRGR, etc.) e sulla base degli studi pregressi effettuati per il sito di discarica.

Al fine di inquadrare le componenti ambientali sono stati utilizzati anche i dati resi disponibili dall'Arpa sul portale Discariche, nel quale sono riportati tutti i dati dei monitoraggi effettuati sulla discarica nell'ambito del "Protocollo di monitoraggio ambientale integrato via aia relativo all'ampiamiento della colmata – discarica per rifiuti non pericolosi in loc. Borgo Giglione nel comune di Magione (PG)" siglato fra le parti il 2 luglio 2012 e acquisito al prot. 0012821 del 07 luglio 2012.

Sono stati inoltre utilizzati i dati dei monitoraggi effettuati nell'anno 2015 .

Verranno inoltre utilizzati i dati del Monitoraggio integrativo d'area realizzati nell'ambito del Protocollo di monitoraggio dell'area circostante la discarica di Borgo Giglione, nato nel 2014 dall'accordo di diversi soggetti (ATI, Comuni, ente gestore, enti di controllo, comitati di cittadini) e su iniziativa dei comitati stessi, interessati ad ampliare la sfera del controllo ambientale della discarica integrando il Piano di monitoraggio e controllo già esistente.

Tale caratterizzazione costituirà il punto di riferimento (stato zero) su cui effettuare le specifiche valutazioni degli impatti in condizioni post-operam nelle successive fasi valutative del progetto.

Ai fini della caratterizzazione ambientale delle diverse componenti, si specifica che la discarica di Borgo Giglione, oggetto del presente studio, risulta, come detto, soggetta a campagne di monitoraggio sin dalla sua entrata in funzione.

I dati derivanti dai monitoraggi effettuati negli anni e disponibili presso l'autorità competente evidenziano pressoché assoluta conformità di gestione rispetto a quanto richiesto dalle norme e dalle autorizzazioni ed escludono qualsiasi criticità ambientale connessa all'attività in oggetto.

5.1 Atmosfera

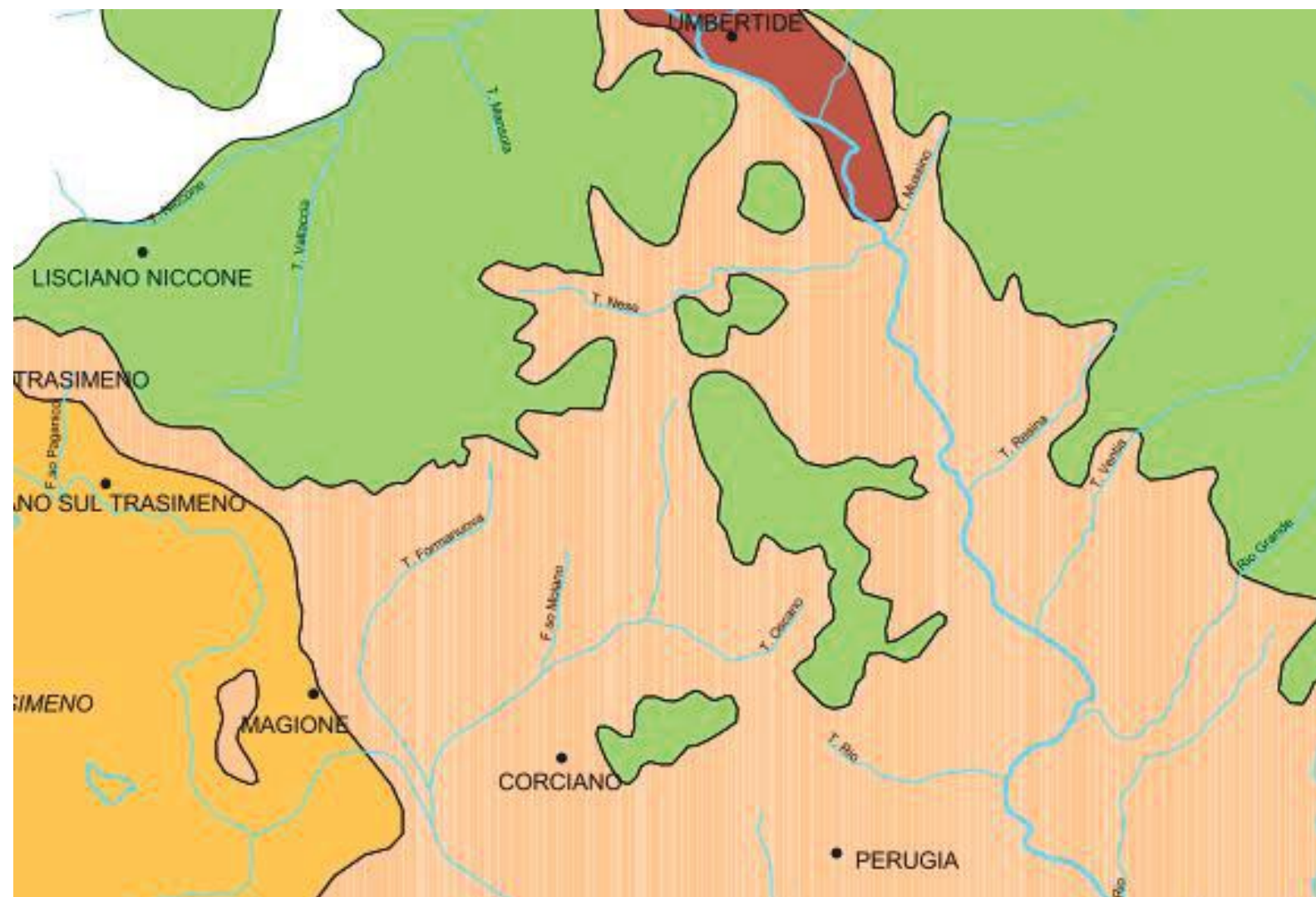
5.1.1 Introduzione

Si riportano nel seguito della relazione elementi per la caratterizzazione dello stato attuale relativamente alle caratteristiche climatiche e alla qualità dell'aria.

5.1.2 Caratterizzazione climatica

L'area dalla discarica comprende un'area che ricade, secondo la classificazione della carta fitoclimatica del PUT, nell'area della Regione Temperata Semioceanica, in particolare nel PIANO BIOCLIMATICO BASSO-COLLINARE.

Il piano BIOCLIMATICO BASSO-COLLINARE riguarda prevalentemente i versanti dell'Umbria centro-meridionale (tra 450-500 e 750-800 m di altitudine) e centro-settentrionale (tra 200-250 e 300-350 m di quota). Coincide con il limite di penetrazione degli influssi climatici mediterranei (1 mese di aridità o subaridità; media delle temperature minime invernali leggermente superiori a 0 °C) e si contraddistingue per la presenza di: querceti di roverella (*Quercus pubescens*), cerrete ed ostrieti con sderofille sempreverdi o, sugli affioramenti litoidi, leccete mesofile (pendici sud e sud-ovest); cerrete ed ostrieti semimesofili con, negli impluvi, piccoli castagneti (versanti nord, est ed ovest).



REGIONE TEMPERATA SEMIOCEANICA

PIANO BIOCLIMATICO BASSO-COLLINARE

figura prevalentemente i vertenti dell'Umbria centro-meridionale (tra 450-500 e 750-800 m di altitudine) e centro-settentrionale (tra 200-250 e 300-350 m di quota). Coincide con il limite di penetrazione degli influssi climatici mediterranei (1 mese di aridità o subaridità; media delle temperature minime invernali leggermente superiori a 0 °C; durata del periodo vegetativo di circa 215 giorni) e si contraddistingue per la presenza di: querceti di roverella (*Quercus pubescens*), cerrette ed ostrieti con sclerofille sempreverdi o, sugli affioramenti litoidi, leccete mesofile (pendici sud e sud-ovest); cerrette ed ostrieti semimesofili con, negli impluvi, piccoli castagneti (versanti nord, est ed ovest).

ASSOCIAZIONI ED AGGRUPPAMENTI GUIDA - **Boschi**: *Asparagus acutifolius* - *Ostrya carpinifolia*, *Coronilla emer* - *Quercetum cerris genistetosum germanicae*, *Erica arborea* - *Quercetum ceridis*, *Rosa sempervirens* - *Quercetum pubescentis*. **Arbusteti**: *Coronilla emeraldoides* - *Ericetum multiflorae pyracanthaetosum coccinea*, *Juniper communis* - *Pyracanthetum coccinea*, *Lonicera etruscae* - *Prunetum mahaleb*. **Pscoli**: *Asperula purpurea* - *Brometum erecti*, *Coronilla minima* - *Asragaleum monspessulani*.

COMBINAZIONE DI SPECIE GUIDA - *Arbutus unedo*, *Arundo pliniana*, *Carpinus orientalis*, *Cercis siliquastrum*, *Coronilla amurensis* ssp. *emeroides*, *Erica arborea*, *Erica multiflora*, *Inula viscosa*, *Juniperus oxycedrus*, *Lonicera etrusca*, *Malus florentina*, *Olea europaea* var. *europaea*, *Paliurus spina-christi*, *Pyracantha coccinea*, *Quercus crenata*, *Quercus ilex*, *Rosa sempervirens*, *Sorbus domestica*, *Sorbus torminalis*, *Spartium junceum*, *Stachelia dubia*, *Teucrium polium*, *Teucrium siculum*, *Viburnum tinus*.

PIANO BIOCLIMATICO BASSO-COLLINARE: VARIANTE FREDDA

Interessa l'Alta Valle del Tevere, tra Città di Castello ed Umbertide, dai 250 ai 300-350 m di quota. Si differenzia dal Piano tipico per uno stress da freddo più intenso (media delle temperature minime leggermente inferiori a 0 °C per 2 mesi circa) ed un periodo vegetativo più breve (circa 180 giorni); aspetti climatici questi connessi soprattutto con la morfologia di fondovalle stretto tra catene collinari e montane mediamente elevate. La vegetazione forestale è costituita da boschi di cerro (*Quercus cerris*) e roverella (*Quercus pubescens*), con scarsissima presenza di entità mediterranee (*Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius* e *Rubia perigrina*).

ASSOCIAZIONI ED AGGRUPPAMENTI GUIDA - Boschi: Aggr. a *Quercus cerris* e *Ligustrum vulgare* (*Quercetalia pubescenti-petraeae*).

COMBINAZIONE DI SPECIE GUIDA - *Asparagus acutifolius*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus sessilifolius*, *Juniperus communis*, *Laurus nobilis*, *Ligustrum vulgaris*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Sorbus domestica*, *Sorbus torminalis*.

PIANO BIOCLIMATICO ALTO-COLLINARE

Riguarda prevalentemente la dorsale appenninica centro-meridionale e le aree collinari dell'Umbria centrale, occidentale e nord-orientale. Interessa una fascia altitudinale estesa: a nord, dai 300-350 ai 900-950 m; al centro, dai 550-560 ai 950-1000 m; a sud, dai 700-750 ai 1000-1050 m. Privo di aridità estiva presenta un freddo invernale di media intensità (media delle temperature minime inferiori a 0 °C per 1 o 2 mesi; durata del periodo vegetativo inferiore a 180 giorni). La vegetazione forestale è costituita da: querceti di roverella (*Quercus pubescens*), talvolta misti con carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) o cerro (*Quercus cerris*), privi di sclerofille sempreverdi (versanti sud); boschi misti di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e cerro (*Quercus cerris*), ostrietri, cerrete e castagneti semimesofili (versanti nord, est ed ovest). La stazione di Rasiglia è rappresentativa del limite inferiore del Piano.

ASSOCIAZIONI ED AGGRUPPAMENTI GUIDA - **Boschi**: *Aceri obtusati-Quercetum cerris*, Aggr. a *Quercus pubescens* e *Ostrya carpinifolia* (*Ostryo - Carpinion orientalis*), Aggr. a *Quercus cerris* e *Quercus petraea* (*Lathyro montani - Quercion cerridis*), *Scutellario columnae - Ostryetum carpinifoliae*. **Arbusteti**: *Calluno - Sarothamnetum*, *Sparto juncea* - *Cytisetum sessilifolii*. **Pascoli**: *Brizo mediae - Brometum erecti*, *Centaureo bracteatae - Brometum erecti*, *Seslerio nitidae - Brometum erecti*.

COMBINAZIONE DI SPECIE GUIDA - *Acer obtusatum*, *Carpinus betulus*, *Cistus incanus*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus sessilifolius*, *Daphne laureola*, *Evonymus latifolius*, *Helleborus bocconeii* ssp. *bocconeii*, *Juniperus communis*, *Laburnum anagyroides*, *Lathyrus venetus*, *Lonicera caprifolium*, *Lonicera xylosteum*, *Staphylea pinnata*, *Taxus baccata*.

Figura 25 stralcio Carta Fitoclimatica della Regione Umbria - PUT

Le caratteristiche del clima che caratterizza la Regione Umbria sono dovute principalmente alla presenza nel territorio sul lato orientale della elevata dorsale montuosa dell'Appennino, che ostacola gli influssi del mare Adriatico, e dalla presenza sul lato occidentale dei più bassi rilievi dell'Antiappennino che agiscono, seppure in maniera meno consistente della dorsale appenninica, da barriera agli effetti mitigatori del mar Tirreno.

A causa di tale conformazione morfologica, il clima della regione varia da subcontinentale a mediterraneo; nell'area prossima all'alta valle del Tevere le caratteristiche di continentalità vengono mitigate grazie agli influssi del mar Tirreno.

Le precipitazioni non sono eccessivamente abbondanti, l'area di interesse è sbarrata ai venti umidi (che si trova alle spalle dei monti dell'antiappennino), e si verificano con maggiore frequenza in primavera e autunno.

Nella Relazione sullo stato dell'ambiente in Umbria è stata effettuata l'analisi dei dati meteorologici condotta valutando i dati pluviometrici, termometrici, i giorni di piovosità. Dall'analisi condotta, nella RSA, viene confermata e rafforzata la valutazione di fondo sul carattere generale del clima regionale: "dalla regressione lineare [...] emerge una tendenza significativa alla diminuzione delle precipitazioni particolarmente marcata nell'ultimo trentennio [...] considerando insieme l'andamento delle precipitazioni e delle temperature appare sensibile la tendenza a condizioni relativamente più caldo-aride".

Tale valutazione è provata dall'osservazione di circa un secolo, da 1900 al 1984. Per le stazioni di Perugia, Gubbio, Orvieto e Terni vengono segnalati marcati sbalzi di valori pluviometrici specie per il mese di ottobre-novembre, nonché la diminuzione delle precipitazioni invernali nell'ultimo decennio (gennaio-febbraio-marzo). È molto importante sottolineare che queste "anomalie" rappresentano l'evidenza, a livello regionale, del fenomeno che su scala più ampia interessa l'area continentale europea: la sempre più frequente presenza di perturbazioni di tipo "frontale", plausibilmente determinata dal cambiamento delle caratteristiche chimiche dell'atmosfera che incrementa la capacità di cattura dell'energia solare e, quindi, l'intensità energetica dei fenomeni meteorologici.

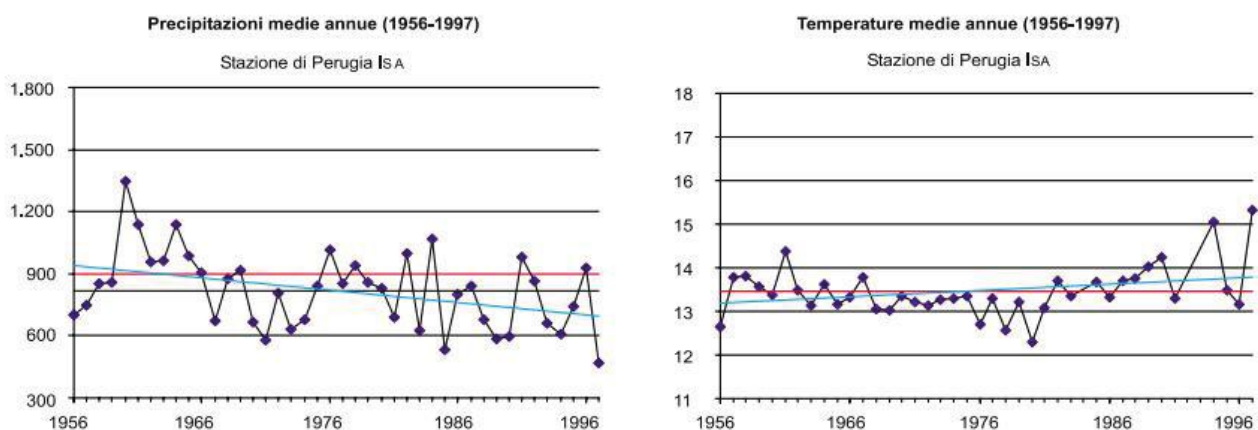


Figura 26 Precipitazioni e temperature medie annue (fonte: Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Umbria)

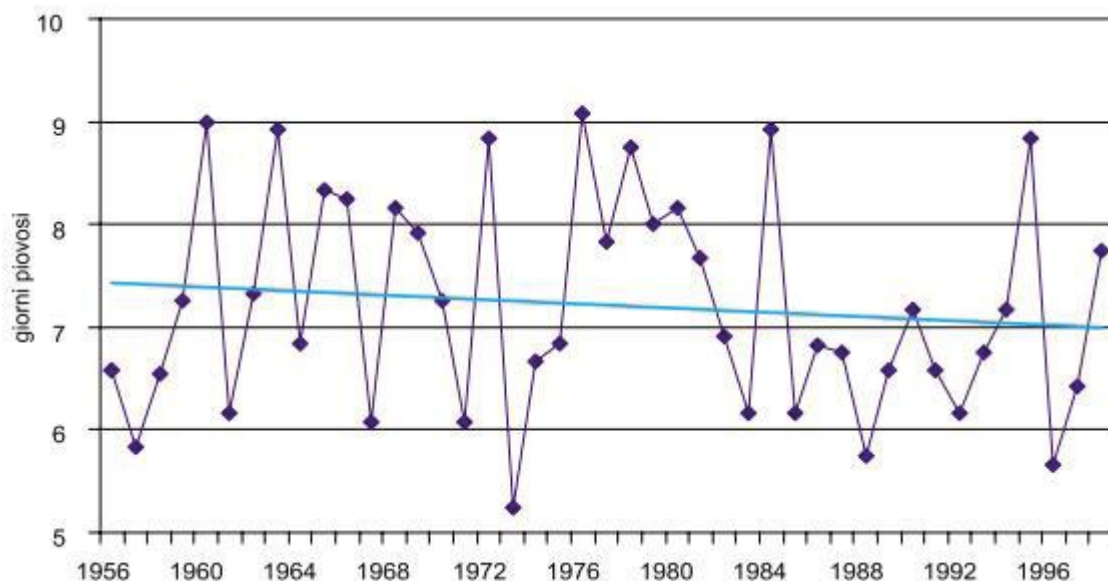


Figura 27 Media annuale dei giorni piovosi per mese – Stazione di Perugia ISA (fonte: Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Umbria)

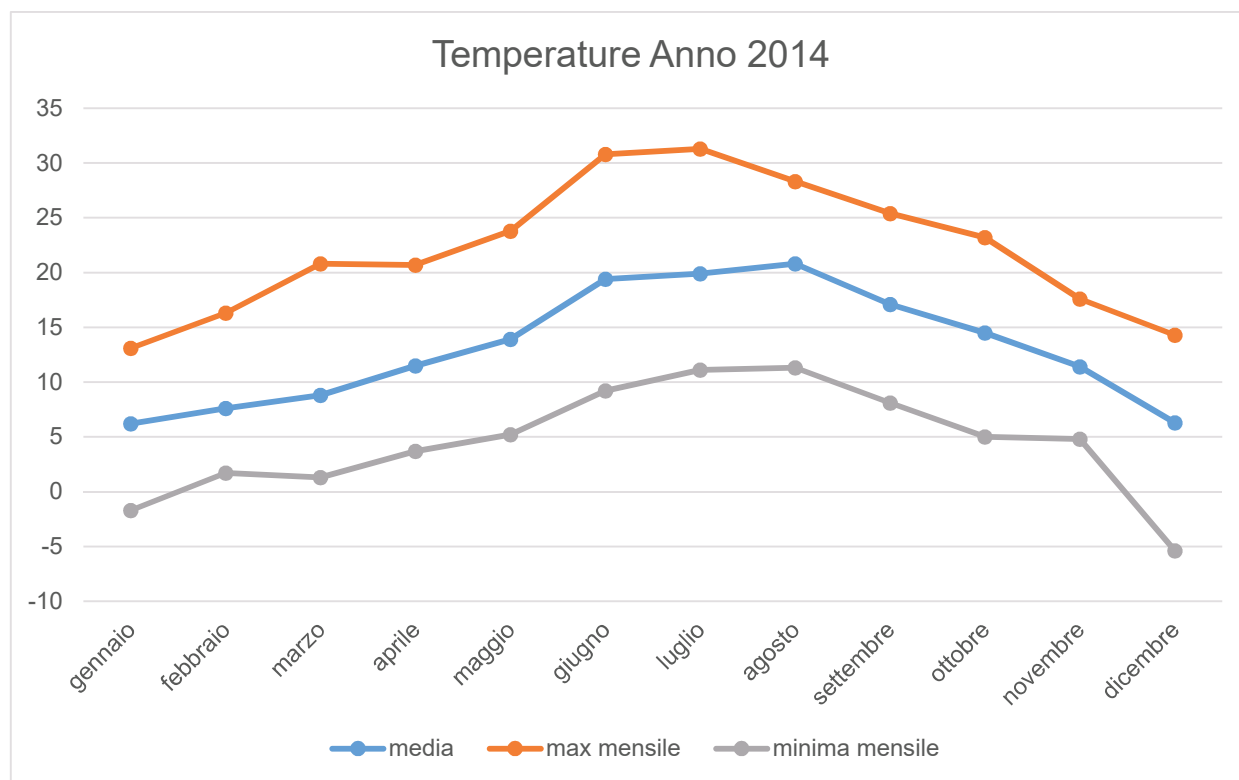
5.1.3 Caratterizzazione climatica del sito di Discarica

Per la caratterizzazione climatica del sito di Discarica si riportano i valori registrati proprio sul sito della discarica per l'anno 2014, rilevati dalla stazione meteo climatica presente nella discarica.

Sono riportati di seguito i valori di temperatura registrati proprio sul sito della discarica per l'anno 2014, rilevati dalla stazione meteo climatica presente nella discarica.

Dai dati si registrano le seguenti temperature:

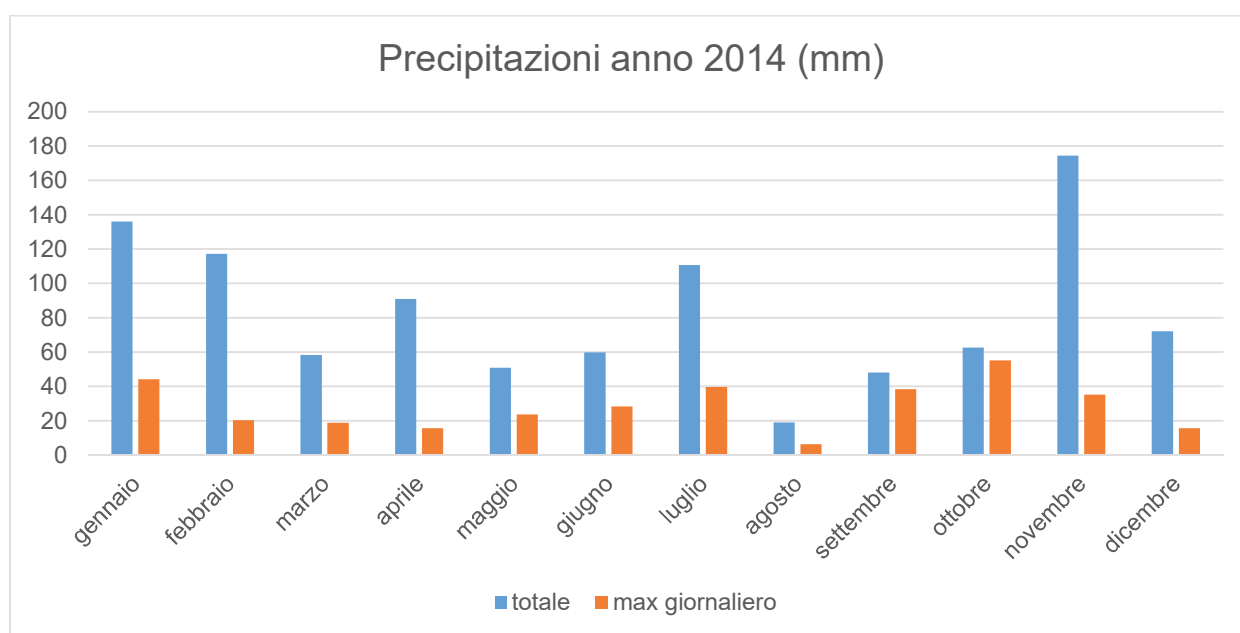
- La temperatura media dei valori minimi è 9,8 C°, la temperatura minima registrata è -5,4 C° nel mese di dicembre 2014;
- La temperatura media dei valori medi è 16,9 C°;
- La temperatura media dei valori massimi è 13 C°, la temperatura massima registrata è 31,3 C° nel mese di Luglio 2014.



Sono riportati di seguito i valori di precipitazione registrati proprio sul sito della discarica per l'anno 2014, rilevati dalla stazione meteo climatica presente nella discarica.

Dai dati registrati si rileva:

- Valore massimo di pioggia giornaliero 55,81 mm nel mese di Ottobre;
- Valore cumulato dell'anno è pari 1000,8 mm.



5.1.4 Qualità dell'aria

Per la descrizione della qualità dell'aria è stato analizzato Piano regionale per la qualità dell'aria approvato con DELIBERAZIONE DELL'ASSEMBLEA LEGISLATIVA 17 dicembre 2013, n. 296 e pubblicato sul *Supplemento ordinario n. 1 al «Bollettino Ufficiale» - serie generale - n. 6 del 5 febbraio 2014*.

Il nuovo **Piano regionale della qualità dell'aria**, approvato dall'Assemblea legislativa regionale nel febbraio 2014, ha individuato, sulla base dei dati raccolti dalla Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, le aree attualmente a maggior rischio di inquinamento atmosferico nella regione, corrispondenti ai comuni di:

- Perugia,
- Corciano,
- Foligno,
- Terni.

Con particolare attenzione a queste aree, il Piano ha individuato una serie di misure di intervento con l'obiettivo di raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino impatti negativi per la salute umana e per l'ambiente.

Nel Piano regionale per la qualità dell'aria l'analisi dello stato della qualità dell'aria è stato condotto anche sulla base delle misurazioni in siti fissi, della rete di monitoraggio regionale, ed arricchita dalla sintesi delle informazioni ricavate dall'inventario regionale delle emissioni atmosferiche e dai risultati delle valutazioni modellistiche sulle immissioni degli inquinanti in aria ambiente.

L'inventario fornisce informazioni sul contributo delle principali sorgenti di inquinamento presenti sul territorio regionale mentre le applicazioni modellistiche integrano il quadro delle conoscenze sullo stato attuale della qualità dell'aria come risultato delle emissioni, del trasporto delle sostanze emesse, del contributo di inquinamento proveniente dall'esterno dei confini regionali e della trasformazione chimica degli inquinanti stessi.

L'Inventario Regionale delle Emissioni in atmosfera è una raccolta ordinata dei quantitativi di inquinanti emessi da tutte le sorgenti presenti nel territorio regionale, sia industriali che civili e naturali.

L'inventario delle emissioni valuta i dati sulle emissioni dei singoli inquinanti raggruppati per attività economica, intervallo temporale (anno, mese, giorno, ecc.), unità territoriale (regione, provincia, comune, maglie quadrate di 1 km², ecc.), combustibile (per i soli processi di combustione).

Le metodologie seguite per la realizzazione dell'inventario regionale delle emissioni di inquinanti dell'aria sono quelle indicate dal D.Lgs. 155/10, Appendice V "Criteri per l'elaborazione degli inventari delle emissioni".

Per questa analisi nel Piano regionale per la qualità dell'aria sono stati presi in considerazione i seguenti inquinanti:

- principali inquinanti dell'aria: ossidi di zolfo (SO₂+SO₃), ossidi di azoto (NO+NO₂), composti organici volatili con l'esclusione del metano (COVNM), monossido di carbonio (CO), particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron (PM₁₀), particelle sospese con diametro inferiore a 2,5 micron (PM_{2,5}) e ammoniaca (NH₃);
- metalli pesanti: Arsenico, Cadmio, Nichel, Piombo, Cromo, Mercurio, Rame, Selenio, Zinco;
- benzene (C₆H₆) e principali idrocarburi policiclici aromatici (IPA): benzo[b]fluorantene (BBF), benzo[k]fluorantene (BKF), benzo[a]pirene (BAP), indeno[123cd]pirene (INP);

- esaclorobenzene (HCB), policlorobifenili (PCB), diossine e furani (PCCD-F);
- gas serra: anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O).

Le attività incluse nell'Inventario sono raggruppate in 11 macrosettori:

01. Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche. Il macrosettore riunisce le emissioni di caldaie, turbine a gas e motori stazionari e si focalizza sui processi di combustione necessari alla produzione di energia su ampia scala e alla sua trasformazione.
02. Impianti di combustione non industriali. Comprende i processi di combustione finalizzati per la produzione di calore (riscaldamento) per le attività di tipo non industriale: sono compresi, quindi, gli impianti commerciali ed istituzionali, quelli residenziali (riscaldamento e processi di combustione domestici quali camini, stufe, ecc.) e quelli agricoli.
03. Impianti di combustione industriale e processi con combustione. Comprende tutti i processi di combustione strettamente correlati all'attività industriale e, pertanto, vi compaiono tutti i processi che necessitano di energia prodotta in loco tramite combustione: caldaie, fornaci, prima fusione di metalli, produzione di gesso, asfalto, cemento, ecc.
04. Processi produttivi. Comprende le rimanenti emissioni industriali che non si originano in una combustione, ma da tutti gli altri processi legati alla produzione di un dato bene o materiale (tutte le lavorazioni nell'industria siderurgica, meccanica, chimica organica ed inorganica, del legno, della produzione alimentare, ecc.).
05. Estrazione, distribuzione combustibili fossili e geotermia. Il macrosettore raggruppa le emissioni dovute ai processi di produzione, distribuzione, stoccaggio di combustibile solido, liquido e gassoso e riguarda sia le attività sul territorio che quelle off-shore. Comprende, inoltre, anche le emissioni dovute ai processi geotermici di estrazione dell'energia.
06. Uso di solventi. Comprende tutte le attività che coinvolgono l'uso di prodotti contenenti solventi, ma non la loro produzione (es. dalle operazioni di verniciatura e sgrassaggio sia industriale che non, fino all'uso domestico che si fa di tali prodotti).
07. Trasporti su strada. Tutte le emissioni dovute alle automobili, ai veicoli leggeri e pesanti, ai motocicli e agli altri mezzi di trasporto su strada, comprendendo sia le emissioni dovute allo scarico che quelle da usura dei freni, delle ruote e della strada.
08. Altre sorgenti mobili e macchine. Include il trasporto ferroviario, la navigazione interna, i mezzi militari, il traffico marittimo, quello aereo e le sorgenti mobili a combustione interna non su strada, come ad esempio mezzi agricoli, forestali (motoseghe, apparecchi di potatura, ecc.), quelli legati alle attività di giardinaggio (falciatrici, ecc.) e i mezzi industriali (ruspe, caterpillar, ecc.).
09. Trattamento e smaltimento rifiuti. Comprende le attività di incenerimento, spargimento, interrimento di rifiuti, ma anche gli aspetti ad essi collaterali come il trattamento delle acque reflue, il compostaggio, la produzione di biogas, lo spargimento di fanghi, ecc.
10. Agricoltura. Comprende le emissioni dovute a tutte le pratiche agricole ad eccezione dei gruppi termici di riscaldamento (inclusi nel macrosettore 3) e dei mezzi a motore (compresi nel macrosettore 8): sono incluse le emissioni dalle coltivazioni con e senza fertilizzanti e/o antiparassitari, pesticidi, diserbanti, l'incenerimento di residui effettuato in loco, le emissioni dovute alle attività di allevamento (fermentazione enterica, produzione di composti organici) e di produzione vivaistica.

11. Natura e altre sorgenti e assorbimenti Comprende tutte le attività non antropiche che generano emissioni (attività fitologica di piante, arbusti ed erba, fulmini, emissioni spontanee di gas, emissioni dal suolo, vulcani, combustione naturale, ecc.) e quelle attività gestite dall'uomo che ad esse si ricollegano (foreste gestite, piantumazioni, ripopolamenti, combustione dolosa di boschi).

Le sorgenti di emissione sono suddivise in sorgenti puntuali, sorgenti lineari/nodali e sorgenti diffuse.

Come sorgente lineare/nodale sono indicate le principali arterie (strade, linee fluviali, linee ferroviarie) e nodi di comunicazione (porti ed aeroporti). Per tali arterie e nodi la stima delle emissioni viene effettuata singolarmente e localizzandole precisamente sul territorio tramite le loro coordinate. Ove utile alla caratterizzazione delle emissioni, le arterie sono suddivise in tratti. Complessivamente sono state valutate le emissioni, sulla base di dati di flusso comunicati dal gestore, per 34 archi autostradali e, sulla base di dati di flusso valutati per il piano regionale dei trasporti, per 446 archi extraurbani.

Nella Tabella successiva è riportata la stima delle emissioni per ciascun inquinante dell'Inventario Regionale delle Emissioni del 2007 per macrosettore.

N	Macrosettore	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
1	Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche	258	28	2991	77	36	4858
2	Impianti di combustione non industriali	16004	3321	1386	2277	2246	363
3	Impianti di combustione industriale e processi con combustione	4742	266	10881	60	44	1570
4	Processi produttivi	5990	2075	1006	1220	677	132
5	Altro trasporto interno e immagazzinamento di combustibili liquidi	0	422	0	0	0	0
6	Uso di solventi	0	8667	0	14	14	0
7	Trasporti	33956	5093	13022	888	773	396
8	Altre sorgenti mobili e macchine	815	244	2435	122	122	10
9	Trattamento e smaltimento rifiuti	1	73	0	0	0	0
10	Agricoltura	0	3385	0	950	112	0
11	Altre sorgenti/assorbenti in natura	3788	4453	2	224	201	0

N	Macrosettore	As (kg)	Cd (kg)	Cr (kg)	Ni (kg)	Pb (kg)	BAP (kg)	C ₆ H ₆ (kg)
1	Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche	9,32	13,25	69,48	100,92	74,8	0,22	0
2	Impianti di combustione non industriali	5,36	12,1	46,34	647,01	169,01	544,25	4,61
3	Impianti di combustione industriale e processi con combustione	80,18	42,41	192,78	612,46	351,47	21,17	21602,59
4	Processi produttivi	45,68	269,51	690,34	683,09	467,98	21,77	8570,38
5	Altro trasporto interno e immagazzinamento di combustibili liquidi	0	0	0	0	0	0	28,18
6	Uso di solventi	0	0	0	0	0	0	15,71
7	Trasporti	0	6,78	33,88	47,44	3180,08	6,27	125331,1
8	Altre sorgenti mobili e macchine	0,01	0,68	3,42	4,79	0,44	2,05	0
9	Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0	0	0	0	0	167,86
10	Agricoltura	0	0	0	0	0	0	0
11	Altre sorgenti/assorbenti in natura	0	0	0	0	0	40,58	0

Tabella 1 Emissioni totali regionali (fonte: Piano regionale per la qualità dell'aria)

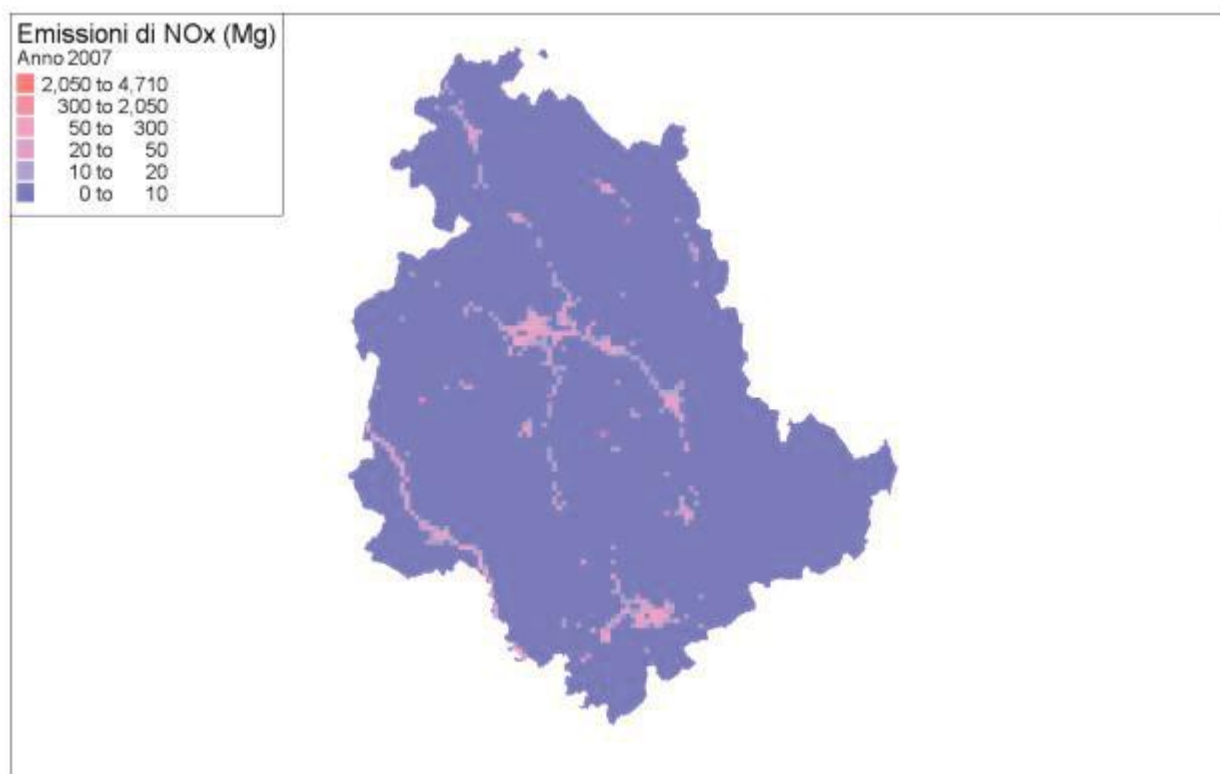


Figura 28 Emissioni di ossidi di azoto (NOx) (fonte: Piano regionale per la qualità dell'aria)

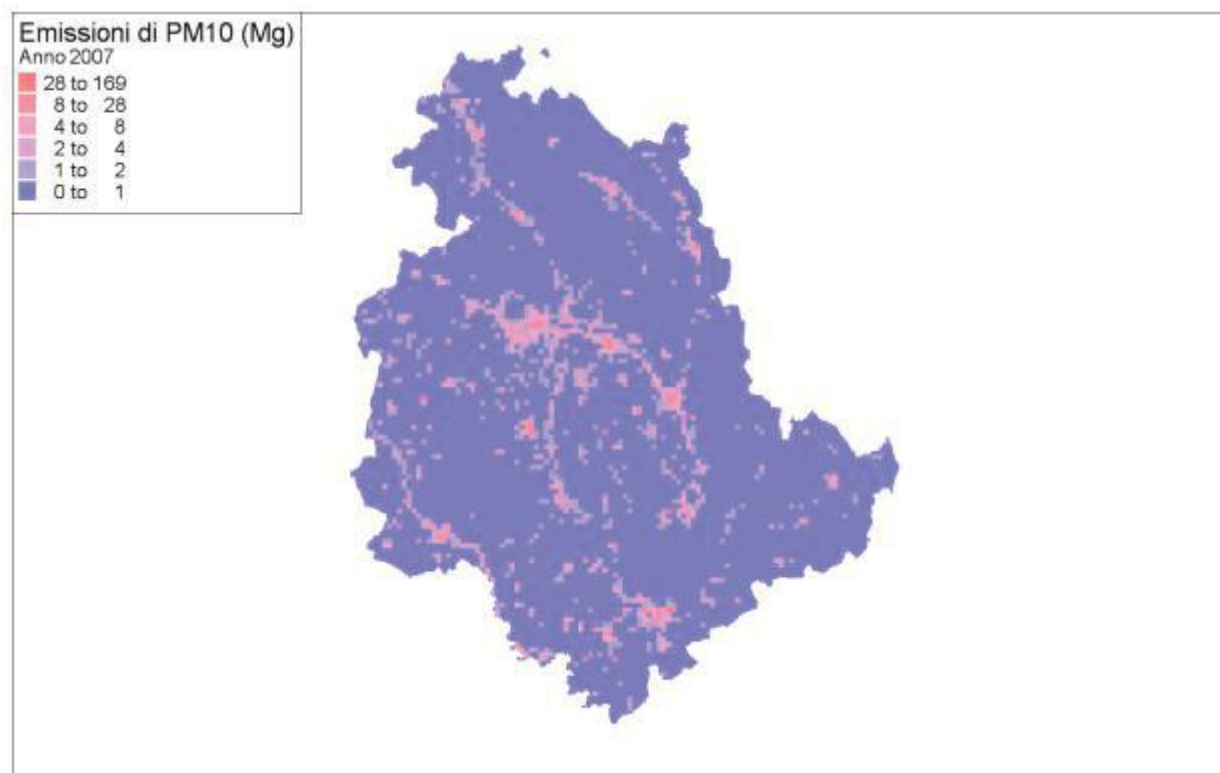


Figura 29 Emissioni di particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron (PM10) (fonte: Piano regionale per la qualità dell'aria)

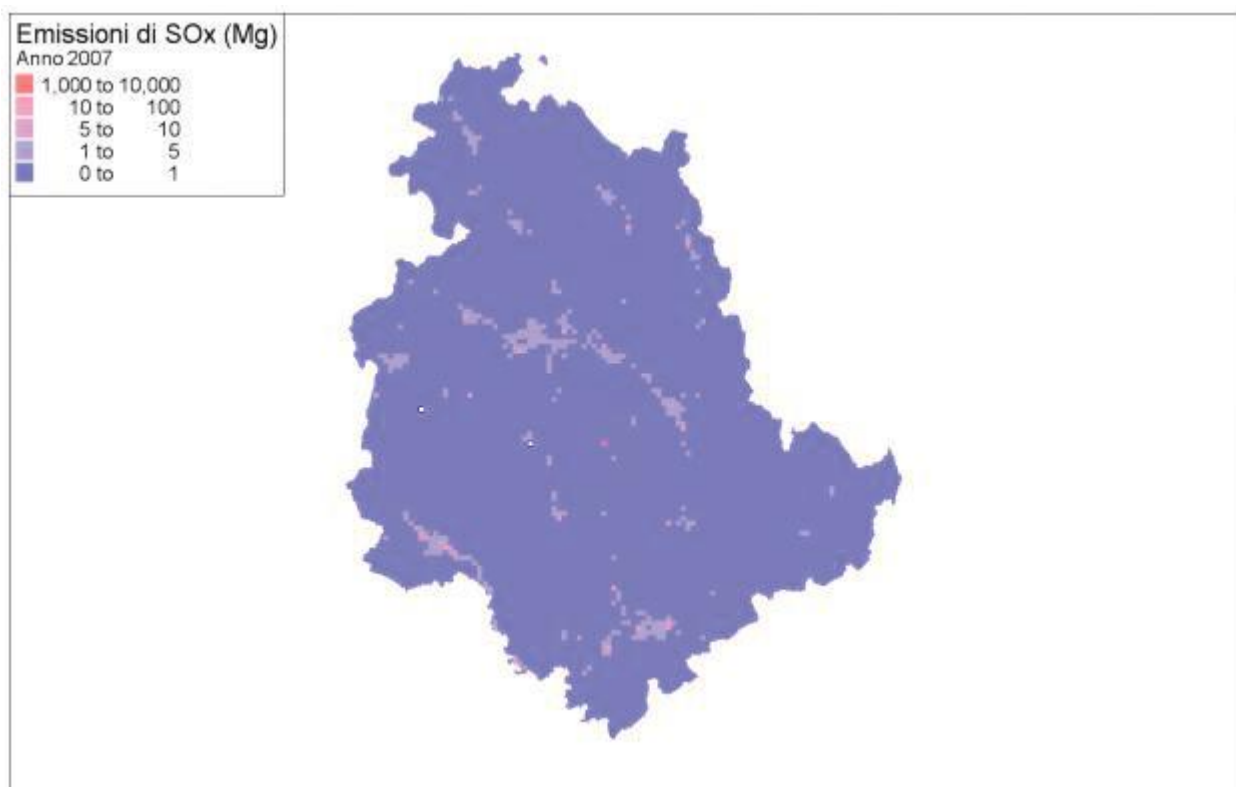


Figura 30 Emissioni di ossidi di zolfo (SOx) (fonte: Piano regionale per la qualità dell'aria)

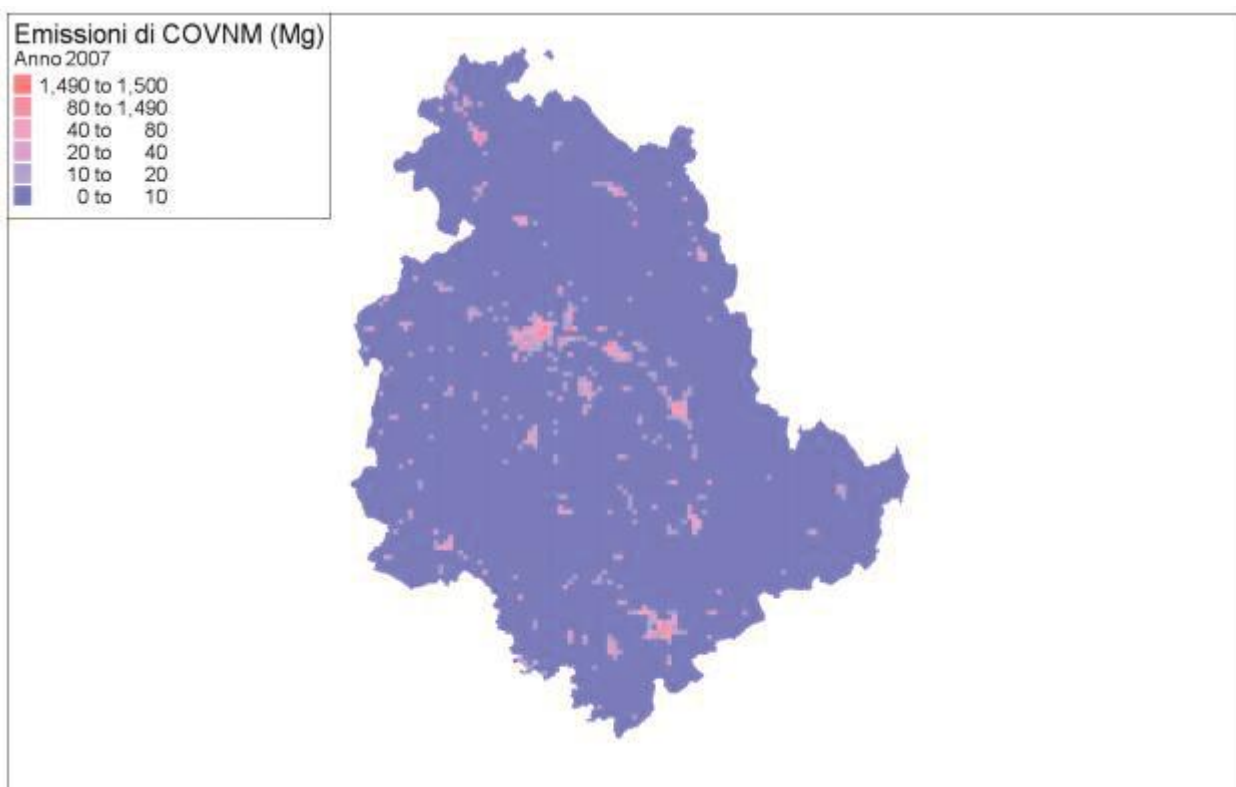


Figura 31 Emissioni di composti organici volatili escluso il metano (COVNM) (fonte: Piano regionale per la qualità dell'aria)

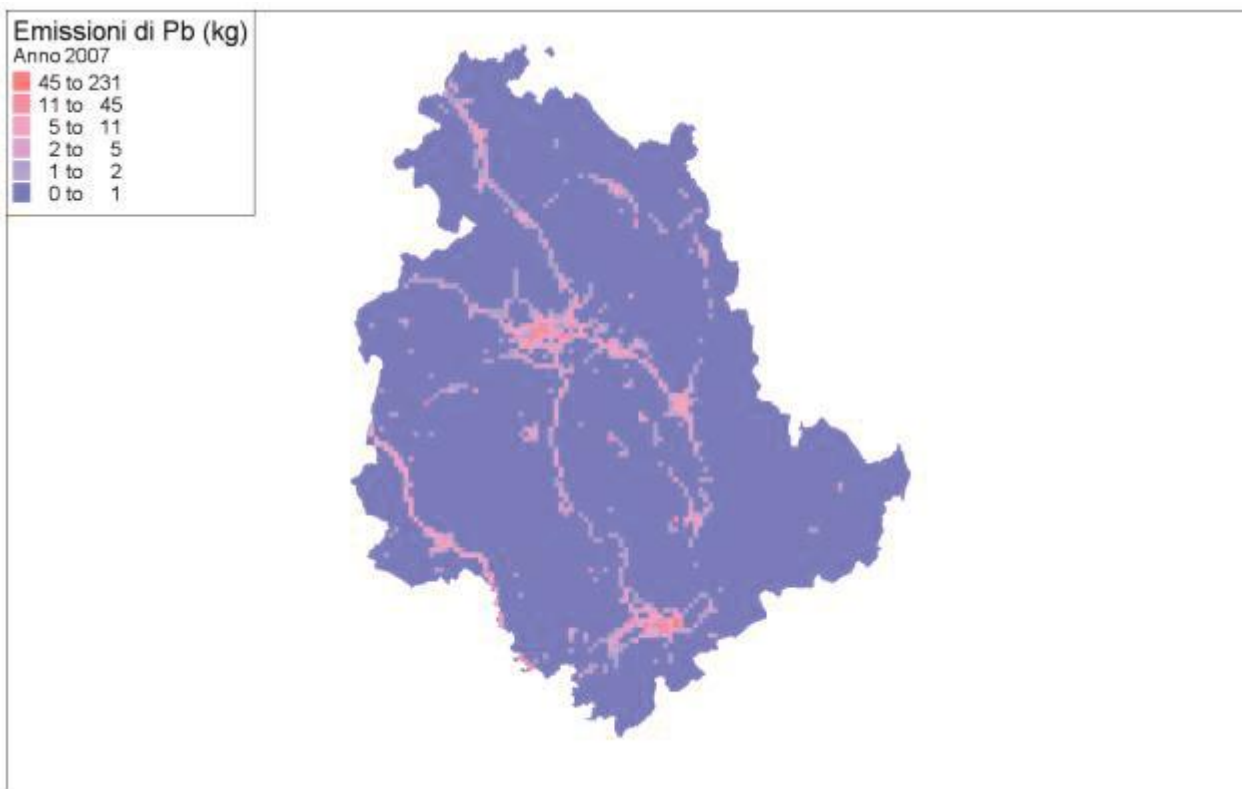


Figura 32 Emissioni regionali totali annue di piombo (Pb) (fonte: Piano regionale per la qualità dell'aria)

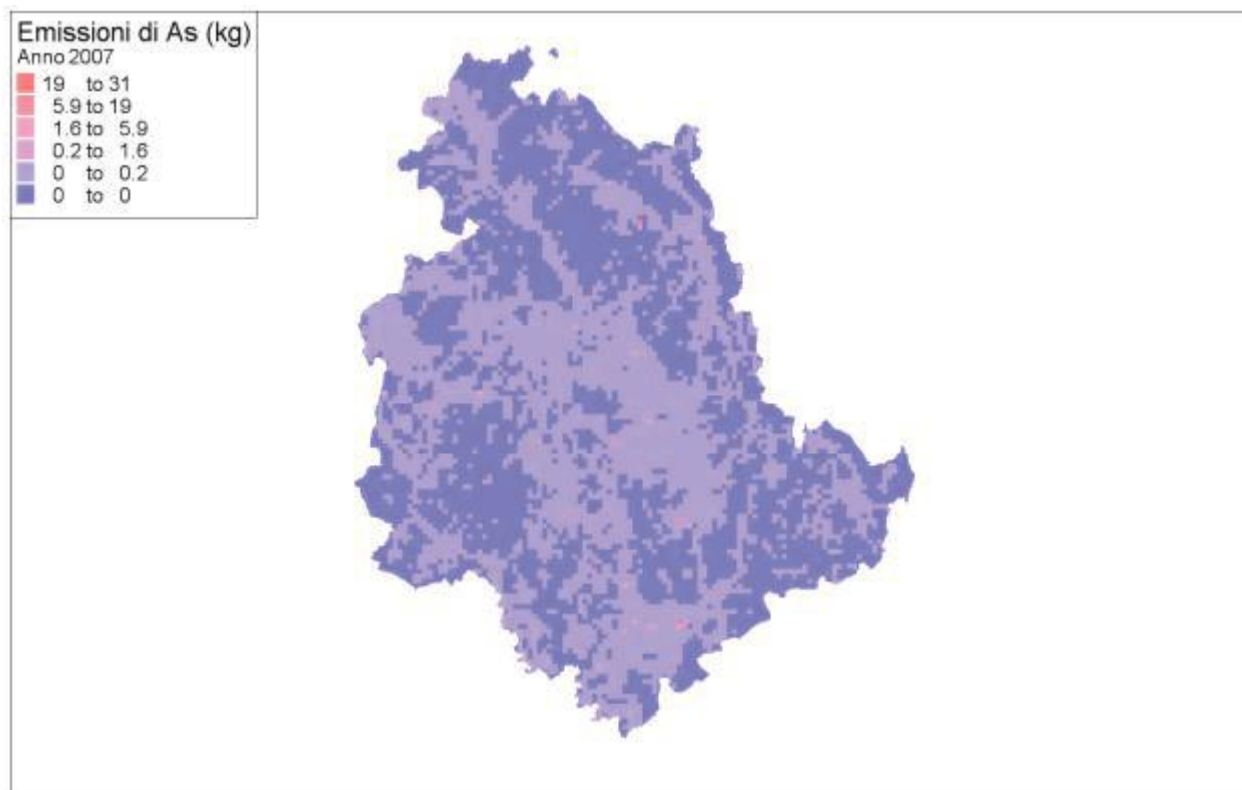


Figura 33 Emissioni regionali totali annue di arsenico (As) (fonte: Piano regionale per la qualità dell'aria)

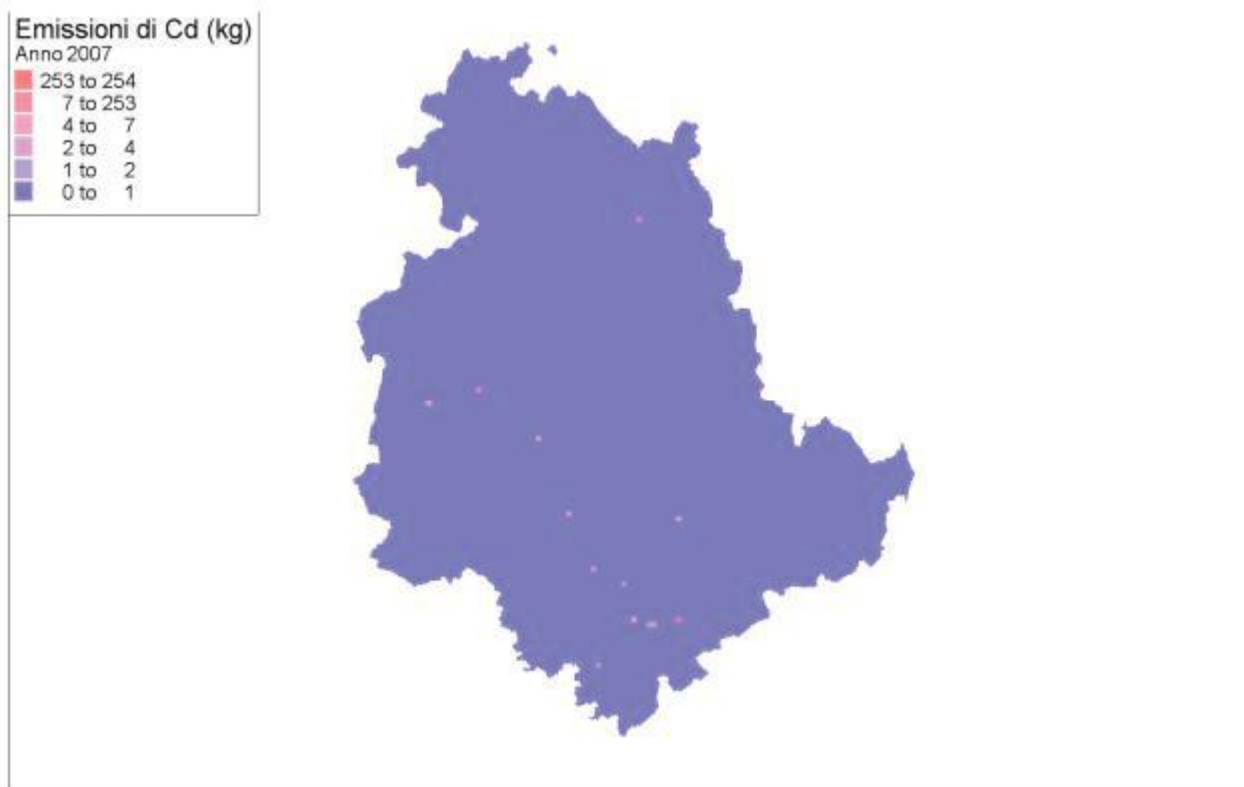


Figura 34 Emissioni regionali totali annue di cadmio (Cd) (fonte: Piano regionale per la qualità dell'aria)

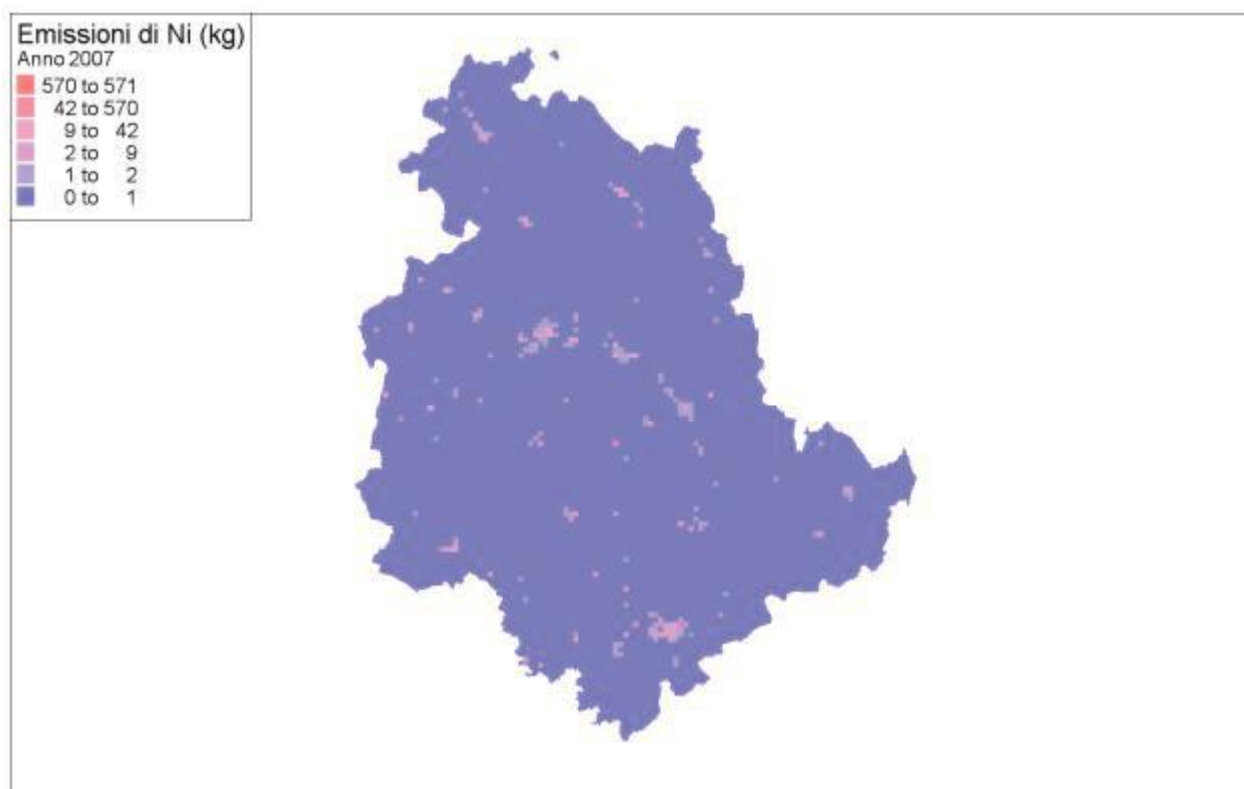


Figura 35 Emissioni regionali totali annue di nichel (Ni) (fonte: Piano regionale per la qualità dell'aria)

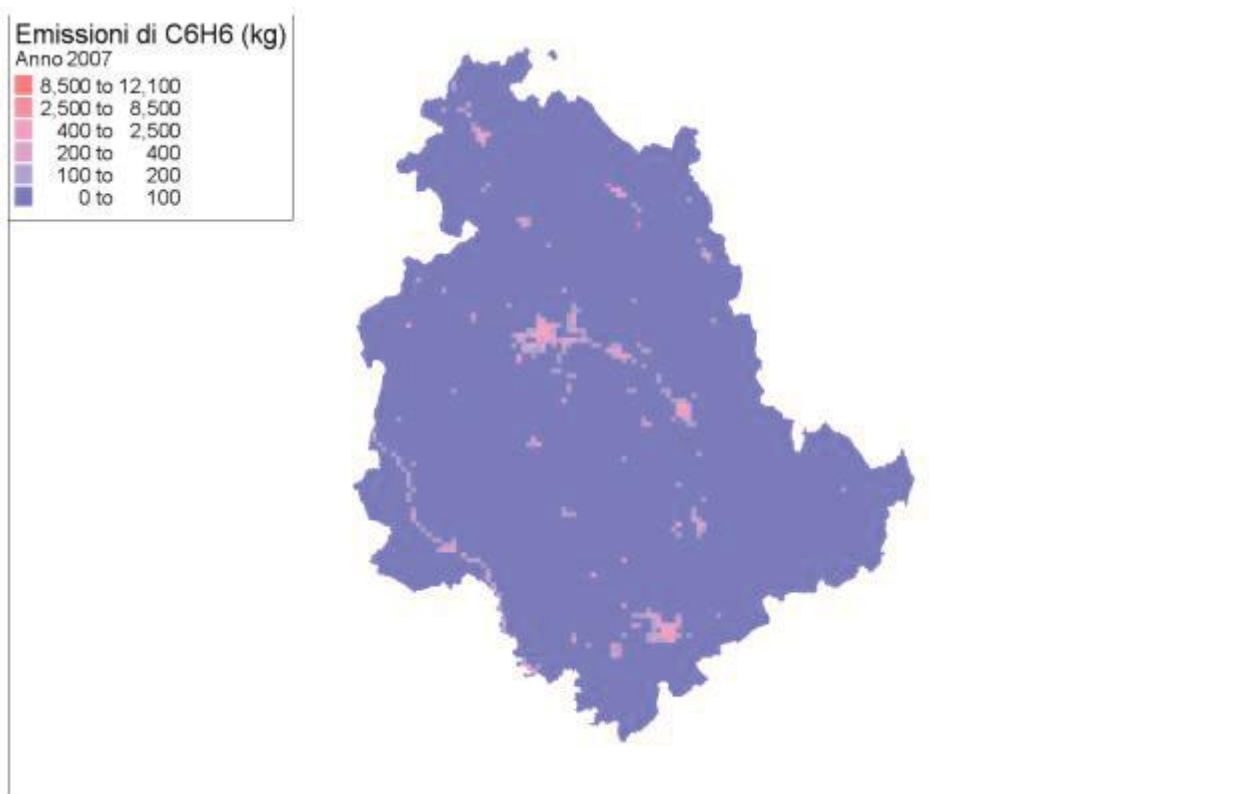


Figura 36 Emissioni regionali totali annue di benzene (C6H6) (fonte: Piano regionale per la qualità dell'aria)

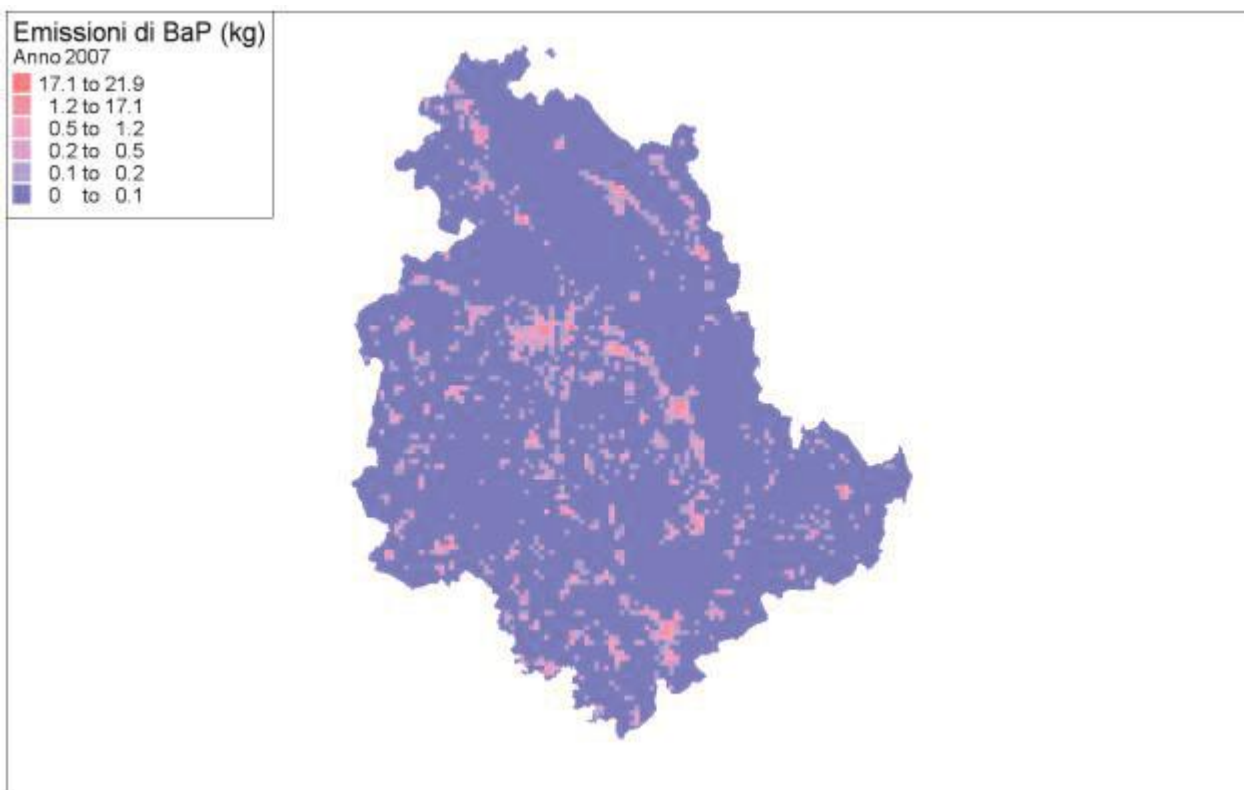


Figura 37 Emissioni regionali totali annue di benzo(a)pirene (B(a)P) (fonte: Piano regionale per la qualità dell'aria)

Dal complesso delle analisi emergono le seguenti considerazioni relative a tutto il territorio regionale:

- il settore domestico, in particolare con riferimento alla combustione della legna, è il settore dominante per le emissioni di particelle sospese con diametro inferiore a 2,5 micron (50%) e 10 micron (37%), monossido di carbonio (24%) e, anche se in misura minore, composti organici volatili (12%); la combustione della legna è inoltre la sorgente largamente prevalente per le emissioni degli idrocarburi policiclici aromatici (82-87%);
- 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;
- il settore della produzione di cemento ha un ruolo molto importante nelle emissioni di ossidi azoto (26%), è la principale sorgente di emissione di arsenico (35%) ed una importante sorgente di emissione di benzene (14%);
- le centrali termoelettriche hanno un ruolo predominante nelle emissioni di ossidi di zolfo (66%);
- le sorgenti industriali sono complessivamente le principali sorgenti di emissione per i metalli;
- l'acciaieria è la principale sorgente di emissione di cadmio (77%) e nichel (29%) ed una importante sorgente per l'arsenico (15%);
- la produzione di laterizi è una importante fonte di emissione di arsenico (18%);
- il vetro è un importante fonte di emissione di arsenico (11%);
- la combustione nelle caldaie del domestico (28%), industria (15%) e terziario (7%) è la componente principale delle emissioni di nichel.

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%).

È importante comunque evidenziare che le situazioni più critiche rispetto alla qualità dell'aria nella Regione Umbria ed in particolare nella Provincia di Perugia, si manifestano in corrispondenza dei grandi centri abitati e delle arterie di traffico principali.

Per la zona interessata dal progetto non si sono evidenziate situazioni di criticità.

5.1.5 Qualità dell'aria del sito di discarica

Per una caratterizzazione della qualità dell'aria del sito di Discarica sono stati analizzati i campionamenti effettuati negli ultimi anni di esercizio della stessa.

I monitoraggi vengono effettuati in corrispondenza di:

- Gruppo elettrogeno E1 impianto di recupero biogas 1;
- Gruppo elettrogeno E2 impianto di recupero biogas 2;
- Gruppo elettrogeno E3 impianto di recupero biogas 3;
- Gruppo elettrogeno E4A- impianto Borgo 2.

Per tali punti di emissione sono analizzate le seguenti sostanze:

- Polveri;
- HCl;

- C.O.V.come C.O.T;
- HF;
- NO_x;
- SO₂;
- H₂S;
- CO - Monossido di Carbonio;
- CO₂- Biossido di Carbonio.

Si riportano i dati dei monitoraggi effettuati nel secondo semestre del 2014.

Parametri	Data certificato 11 Agosto 2014			
	E1	E2	E3	E4A
POLVERI (mg/Nmc)	3,46	1,98	1,46	1,20
NO _x (mg/Nmc)	345,24	196,88	41,38	123,64
CO (mg/Nmc)	358,27	260,37	412,67	431,24
SO ₂ (mg/Nmc)	23,77	32,14	29,64	9,14
COT (mg/Nmc)	118,74	79,99	101,60	111,38
HCl (mg/Nmc)	0,24	0,35	5,20	7,53
HF (mg/Nmc)	0,25	0,16	0,37	0,74
H ₂ S (mg/Nmc)	1,24	1,23	1,03	0,80
CO ₂ /(CO+CO ₂) (%)	99,7	99,7	99,7	99,4

Tabella 2 dati emissioni ai camini monitoraggio agosto 2014

Le analisi sulle emissioni ai camini sono effettuate semestralmente per ogni gruppo elettrogeno, non si rilevano superamenti dei limiti di emissione.

Tali analisi sono confermate e validate dall'ente di controllo Arpa, a supporto si riporta di seguito un estratto dei dati riportati nel portale Discariche relativo all'esito dei controlli degli ultimi anni (<https://apps.arpa.umbria.it/Discariche/>).

1.1.1. Esito controlli sull'aria (anno 2014) Arpa Umbria

Esito generale

Nel corso del 2014 il monitoraggio delle **emissioni diffuse** e delle **fughe di biogas** non ha evidenziato alcuna anomalia.

Le **emissioni convogliate** dei motori di combustione del biogas per la produzione di energia elettrica, hanno rispettato i limiti previsti.

La **torcia** – un dispositivo di emergenza che entra in funzione nell'eventualità di guasti dell'impianto di combustione del biogas – nel corso dell'anno non è mai entrata in funzione.

Quanto al monitoraggio del **collettore di adduzione**, durante il 2014 il biogas ha mantenuto le caratteristiche idonee per il recupero energetico.

Nel corso dell'anno la **stazione meteorologica** posizionata nei pressi della discarica ha funzionato correttamente.



Figura 38 punti di monitoraggio qualità dell'aria (Fonte: portale Discariche Arpa Umbria)

Esito sui singoli punti di monitoraggio

Codice punto di monitoraggio	Tipologia	Parametri controllati dal Gestore	Parametri controllati da Arpa	Esito dei controlli
CA	Collettore di adduzione	(mensilmente): Metano, Anidride Carbonica, Ossigeno (annualmente): Polveri sospese, idrogeno, acido solfidrico, idrocarburi non metanici, ammoniacale, mercaptani e composti volatili	-	Il biogas ha mantenuto le caratteristiche idonee per il recupero energetico
E1	Emissioni convogliate dal camino	(semestralmente): Polveri sospese, acido cloridrico, carbonio organico totale, acido fluoridrico, ossidi di azoto, anidride solforosa, acido solfidrico, efficienza di combustione, vapore acqueo, monossido di carbonio, ossigeno e temperatura.	(annualmente un camino a rotazione): Polveri sospese, acido cloridrico, carbonio organico totale, acido fluoridrico, ossidi di azoto, anidride solforosa, acido solfidrico, efficienza di combustione, vapore acqueo, monossido di carbonio, ossigeno e temperatura.	Rispettati i limiti di emissione
E2	Emissioni convogliate dal camino			Rispettati i limiti di emissione
E3	Emissioni convogliate dal camino			Rispettati i limiti di emissione
E4A	Emissioni convogliate dal camino			Rispettati i limiti di emissione
E5	Emissioni convogliate dal camino			Punto di emissione non attivato
E6	Emissioni convogliate dal camino			Punto di emissione non attivato
E7	Emissioni convogliate dal camino			Punto di emissione non attivato
T	Torcia	La torcia è un dispositivo di emergenza che entra in funzione nell'eventualità di guasti all'impianto di combustione del biogas.	-	La torcia non è mai entrata in funzione

3ITP	Emissioni diffuse	(mensilmente): Metano (annualmente): Acido cloridrico, acido fluoridrico, ossidi di azoto, anidride solforosa, acido solfidrico, mercaptani, cloruro di vinile monomero, stirene, benzene, ammoniaca, Composti Organici Volatili, idrocarburi non metanici, polveri sospese.		Il monitoraggio non ha evidenziato alcuna anomalia
4GCD	Emissioni diffuse			Il monitoraggio non ha evidenziato alcuna anomalia
5B	Emissioni diffuse			Il monitoraggio non ha evidenziato alcuna anomalia
1ACT	Emissioni diffuse			Il monitoraggio non ha evidenziato alcuna anomalia
6B	Emissioni diffuse			Il monitoraggio non ha evidenziato alcuna anomalia
2ACT	Emissioni diffuse			Il monitoraggio non ha evidenziato alcuna anomalia
AM	Emissioni diffuse			Il monitoraggio non ha evidenziato alcuna anomalia
AB	Emissioni diffuse			Il monitoraggio non ha evidenziato alcuna anomalia
AV	Emissioni diffuse			Il monitoraggio non ha evidenziato alcuna anomalia
M	Fughe di biogas	(mensile): Metano, anidride carbonica, ossigeno, LEL, pressione atmosferica, pressione differenziale.		Il monitoraggio non ha evidenziato alcuna anomalia
V	Fughe di biogas			Il monitoraggio non ha evidenziato alcuna anomalia
STM	Stazione meteoroclimatica	(giornalmente): Precipitazioni, temperatura, direzione e velocità del vento, evaporazione, umidità atmosferica e pressione atmosferica.		La stazione meteorologica collocata nei pressi della discarica ha funzionato regolarmente

1.1.2. Qualità dell'Aria in località Fratte di Mantignana (Sintesi dello studio ARPA)

L'Agenzia ha realizzato una breve campagna di monitoraggio della qualità dell'aria in località Fratte di Mantignana nel periodo 10 dicembre 2013 – 30 gennaio 2014, mediante la strumentazione in continuo installata nel Mezzo Mobile per il rilevamento della qualità dell'aria.

Il monitoraggio era stato eseguito su richiesta del Comune di Corciano per una valutazione della qualità dell'aria in seguito a cambiamento di viabilità nella zona oggetto di monitoraggio che vede la percorrenza di camion diretti alla discarica di Borgo Gigione.

Il lavoro è riportato in esteso nel sito di ARPA e insieme ai risultati viene fornita la descrizione del punto di rilevamento; la normativa innovata con il recepimento della direttiva comunitaria 2008/50/CE "Relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" attraverso il DL 155/2010 con l'indicazione dei limiti in vigore.

La postazione di monitoraggio individuata è posizionata in località Fratte di Mantignana – via Torquato Tasso, lungo la strada che conduce alla discarica di Borgo Gigione, in prossimità del bordo stradale. Nella figura seguente si riporta la collocazione della postazione di monitoraggio in ortofotocarta.

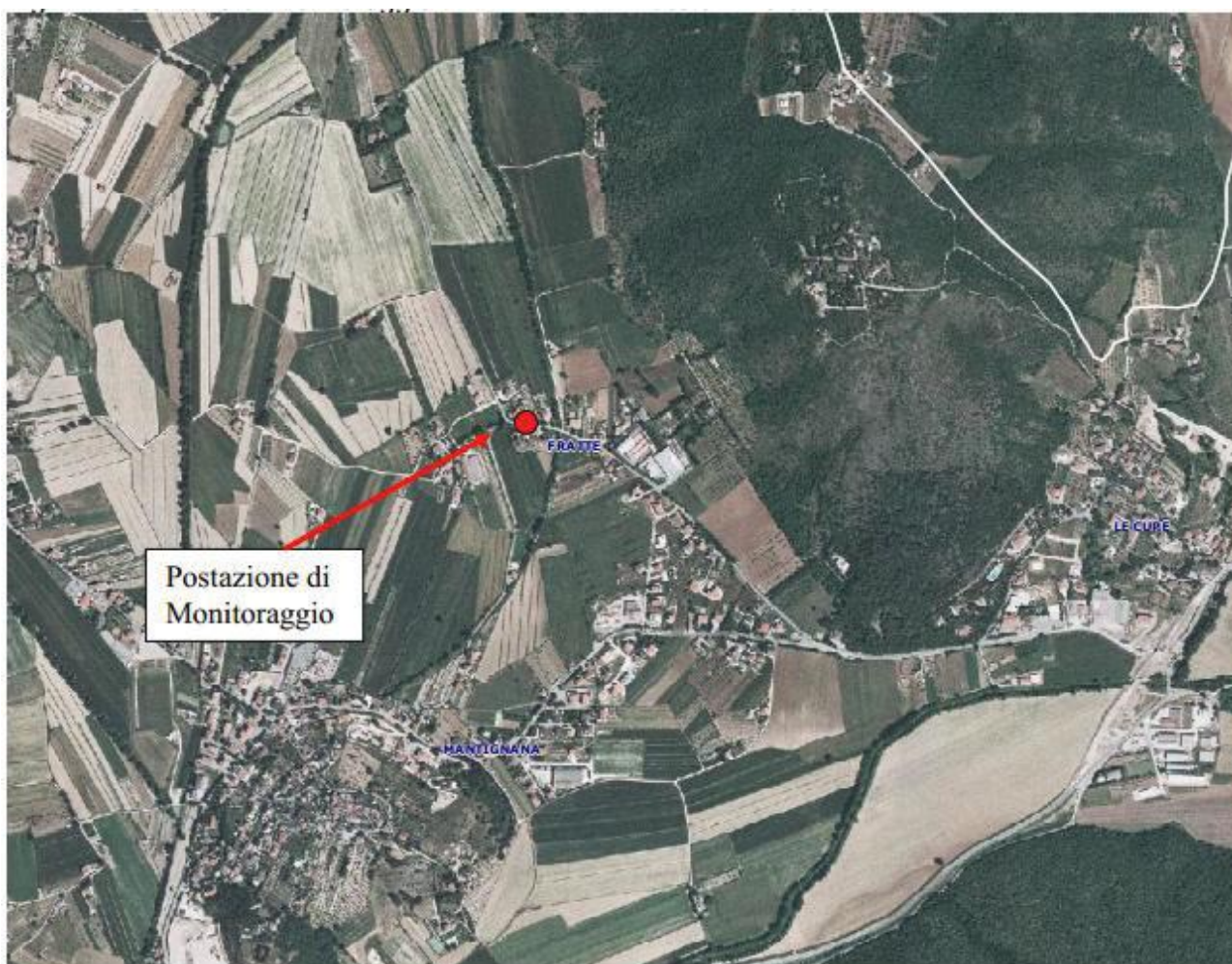


Figura 39 ubicazione postazione di monitoraggio

Sono monitorati i principali parametri individuati dalla normativa sulla qualità dell'aria: Biossido di Zolfo (SO₂), Ossidi di Azoto (NO₂, NO, NO_x), Monossido di Carbonio (CO), Ozono (O₃), Particolato PM₁₀, Particolato PM_{2.5}, Benzene e inoltre altri idrocarburi aromatici quali Toluene, Etibenzene e Xileni. Gli analizzatori sono conformi a quanto stabilito dal DL 155/2010 e sottoposti alle procedure di qualità adottate dal Servizio Reti Monitoraggio Qualità dell'Aria secondo la UNI EN ISO 9001:2008.

Il giudizio sulla qualità dell'aria per la postazione di Monitoraggio di Fratte di Mantignana non è conclusivo in quanto la rilevazione è inferiore all'anno richiesto dalla normativa, ed assume quindi un significato puramente indicativo.

Nel merito per tutti i parametri si riscontra il rispetto dei valori limite individuati dalla normativa in vigore, e tutti al di sotto delle soglie di valutazione.

Per questo motivo i valori degli indicatori estratti sono confrontati con i valori rilevati nello stesso periodo in alcune postazioni di fondo come quelle di Perugia Cortonese (stazione di fondo urbano posizionata in un parco), Brufa di Torgiano (stazione di fondo rurale) e Magione (stazione di fondo per le città < 20.000 abitanti) per avere una migliore comprensione della qualità dell'aria. Dal confronto con queste postazioni di monitoraggio collocate nella Provincia di Perugia, non si riscontrano sostanziali differenze.

In particolare esaminando ogni singolo inquinante si ha la seguente situazione:

Biossido di Zolfo – valori molte volte sulla soglia di rilevabilità strumentale, in linea con le concentrazioni che si riscontrano nel resto della provincia di Perugia, il valore medio è leggermente superiore a Perugia Cortonese, il valore massimo orario e giornaliero prossimo a Perugia Cortonese.

Biossido di Azoto – valori al di sotto delle soglie di valutazione con valori prossimi a quelli riscontrati nella postazione di fondo rurale di Brufa.

Monossido di Carbonio – valori molto al di sotto delle soglie di valutazione e inferiori a quelli riscontrati nella postazione di Perugia Cortonese.

Ozono – valori che risultano simili alle postazioni di fondo regionali; questi dati non denotano un maggiore inquinamento ma la minor presenza di altri inquinanti che catturano l'ozono, comunque trascurabili in questo periodo prettamente invernale.

Particolato PM₁₀ – valori inferiori alle soglie di valutazione, allineati a quelli riscontrati nelle altre postazioni, in particolare sono un poco inferiori a quelli riscontrati a Perugia Cortonese e leggermente superiori a quelli riscontrati a Magione e Brufa.

Benzene – valori bassi e al di sotto delle soglie di valutazione; sugli stessi valori riscontrati nella postazione di Perugia Cortonese.

Lo studio è integralmente disponibile al link:

http://www.arpa.umbria.it/resources/documenti/aria/relazioni/Rapporto_FratteMantignana.pdf

5.2 Rumore

La caratterizzazione della componente rumore per le aree di interesse del presente studio viene effettuata analizzando la zonizzazione acustica del Comune di Magione e i limiti previsti per il sito di Discarica.

5.2.1 Riferimenti Legislativi e Normativi

La legislazione italiana vigente in materia di inquinamento acustico è costituita da:

- D.M. 02/04/1968 n. 1444, art. 2 *“Zone territoriali omogenee”*
- D.P.C.M. 01/03/1991 *“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”*;
- Legge 26/10/1995 n. 447 *“Legge quadro sull'inquinamento acustico”*;
- D.P.C.M. 14/11/1997 *“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”*;
- D.M. 16/03/1998 *“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”*;
- Direttiva europea 2000/14/Ce, 08/05/00 sul *“Ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri concernenti l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto”*;
- Decreto Legislativo 04/09/02, n. 262 *“Attuazione della direttiva 2000/14/Ce concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto”*;
- Direttiva europea 2005/88/CE, 14/12/05; *“Modifica della direttiva 2000/14/CE sul ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto”*;
- D.M. 24 luglio 2006 *“Modifiche dell'allegato I - Parte b, del decreto legislativo 4 settembre 2002, n. 262, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno”*;
- L.R. 06/06/2002 n. 8 (Regione Umbria) *“Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico”*;
- Regolamento Regionale 13/08/04, n. 1 (Regione Umbria) *“Regolamento di attuazione della legge regionale 6 giugno 2002, n. 8 - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico”*;
- Delibera del Consiglio Comunale di Magione n. 10 del 04/03/2010 che approva il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Magione;

5.2.2 Zonizzazione acustica comunale

La zonizzazione acustica consiste nella suddivisione del territorio comunale in aree omogenee, in funzione della loro destinazione d'uso. Ad ogni area sono associati i livelli di rumorosità massimi ammissibili, in termini di emissioni e di immissioni, più restrittivi per le aree protette e più elevati per quelle esclusivamente industriali.

Le sei classi in cui suddividere il territorio comunale sono le seguenti:

Classe	Descrizione
I - Aree particolarmente protette	Sono le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Sono le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III - Aree di tipo misto	Sono le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV - Aree di intensa attività umana	Sono le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V - Aree prevalentemente industriali	Sono le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI - Aree esclusivamente industriali	Sono le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

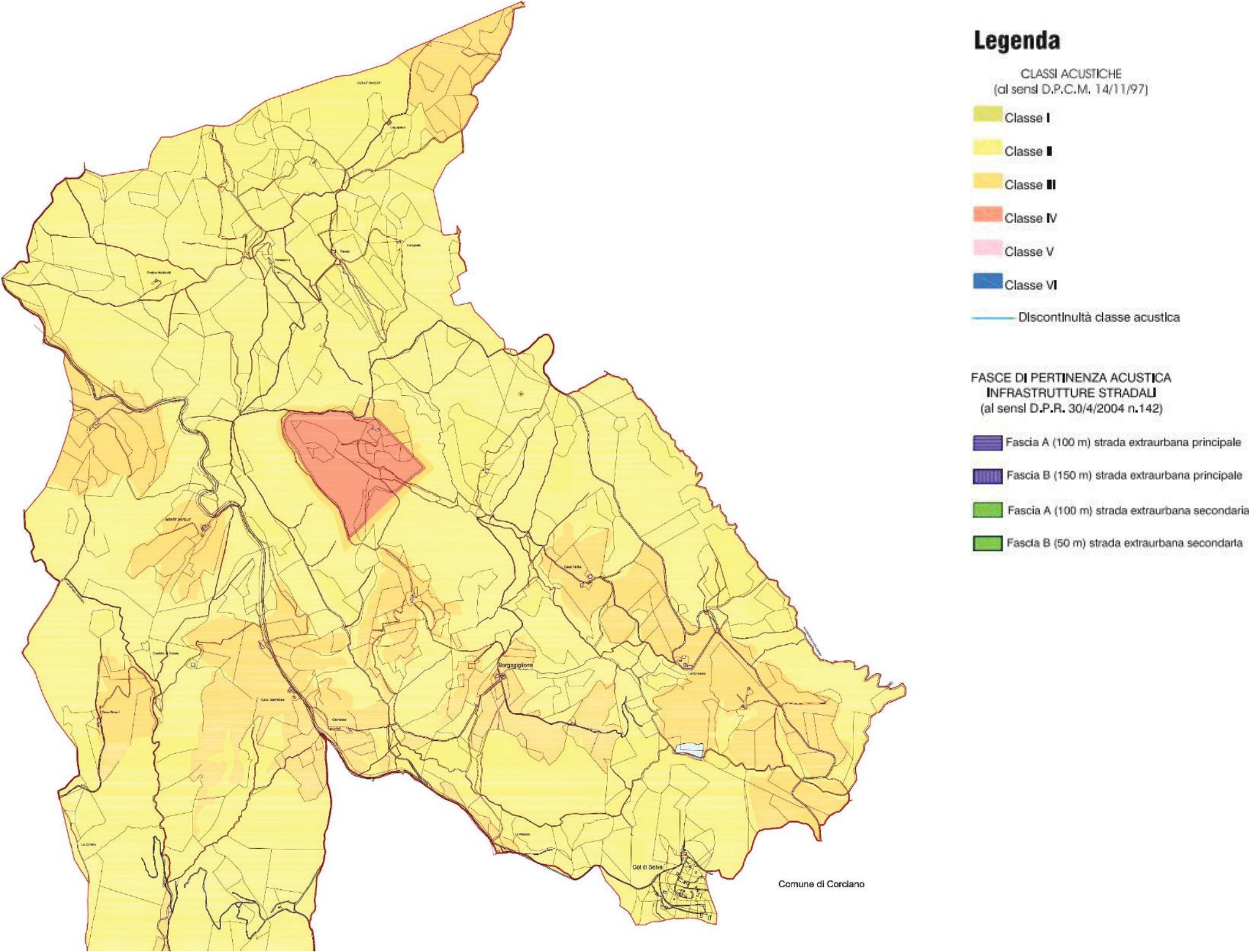


Figura 40 Estratto Piano Comunale Classificazione Acustica del Comune di Magione – Tav. 1 C

5.2.3 Individuazione dei recettori e relativi punti di misura

In fase di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto di ampliamento della colmata della Discarica, sono stati individuati i recettori sensibili ed effettuate valutazioni in merito alla componente rumore.

La Discarica per rifiuti solidi urbani è ubicata nel Comune di Magione presso la località Borgo Gigione, immersa in un adiacente ambiente boschivo. Secondo il PRG del Comune di Magione la destinazione d'uso del complesso ricade in "zona discarica" – DISC, mentre l'area adiacente entro 500 m è classificata come zona E1 – zona agricola e E2 – zona agricola-boschiva. Le abitazioni più prossime sono ubicate a circa 500 metri di distanza dal sito e si tratta per lo più di abitazioni isolate, talvolta abbandonate.

L'orografia del terreno, caratteristico delle zone di bassa montagna, è sfavorevole alla diffusione di eventuali emissioni rumorose associate alle sorgenti caratteristiche della discarica stessa, creando una naturale barriera acustica agli edifici sparsi sul territorio circostante.

Nella successiva figura si riporta lo stralcio del PCCA del Comune di Magione sovrapposto alla disposizione planimetrica dei ricettori individuati.

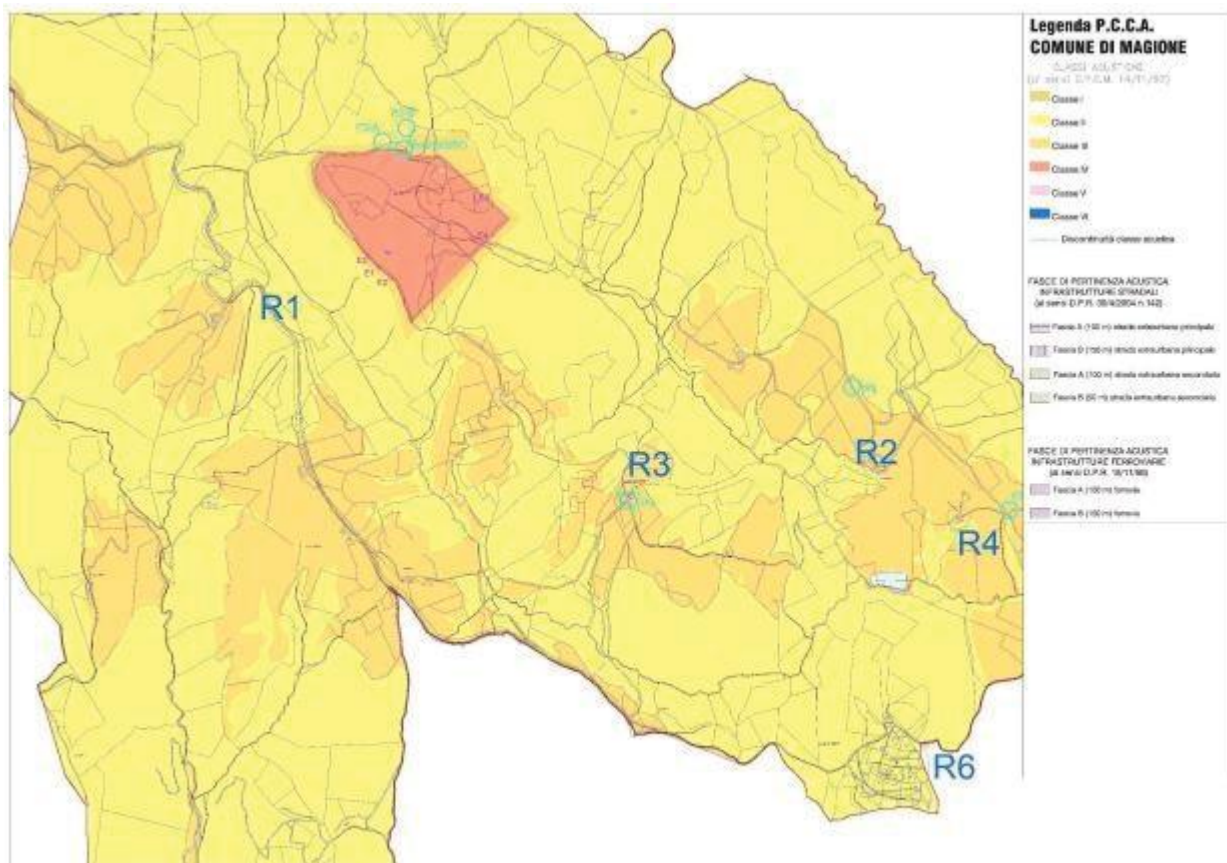


Figura 41 – planimetria recettori e punti di misura

Successivamente è stato concordato con le autorità competenti un piano di monitoraggio acustico, nel quale sono stati individuati punti di misura significativi, per il monitoraggio acustico delle attività connesse all'esercizio della Discarica e relativa viabilità. Si riporta di seguito planimetria con l'ubicazione dei punti di misura.

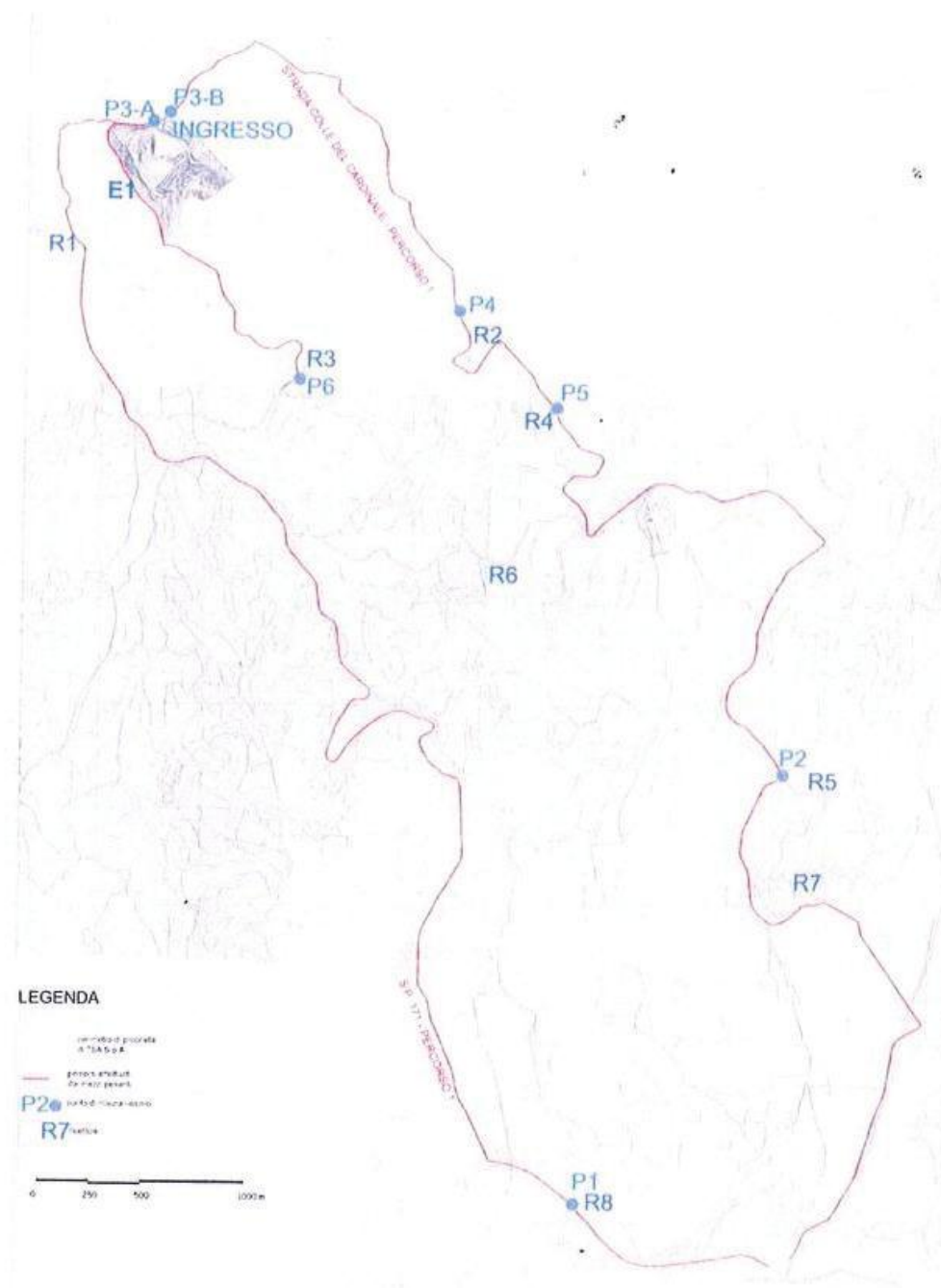


Figura 42 planimetria con ubicazione punti di monitoraggio acustico

Le rilevazioni fonometriche per la valutazione del livello di immissione, sono state eseguite presso n. 5 punti di misura: E1, E2, E3, E4 e E5 la cui disposizione in pianta può desumersi dalle figure precedenti.

Le misure sono state effettuate lungo il confine di proprietà, in corrispondenza dei punti maggiormente rappresentativi di emissione della discarica nella sua totalità. In ciascun punto di misura sono stati eseguiti n. 1 rilievo fonometrico nel tempo di riferimento diurno. Nella sottostante Tabella sono riportati i livelli di rumore ambientale rilevati nel corso dei campionamenti. La disposizione in pianta dei punti di misura e la localizzazione delle sorgenti, è riportata nella figura seguente.

	u.d.m.	E1	E2	E3	E4	E5
Tempo di riferimento		DIURNO	DIURNO	DIURNO	DIURNO	DIURNO
Data della misura		10 Dec 2010	10 Dec 2010	10 Dec 2010	10 Dec 2010	10 Dec 2010
Stato del cielo		sereno	sereno	sereno	sereno	sereno
Velocità del vento	m/s	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Inizio tempo di misura	—	10:58	11:16	11:43	13:08	12:46
Fine tempo di misura	—	11:13	11:31	11:58	13:23	13:01
LAeq (livello equivalente continuo ponderato A)	dBA	57.4	42.0	52.2	45.0	56.7
Componenti impulsive	—	NO	NO	NO	NO	NO
Componenti tonali (non a bassa frequenza)	—	NO	NO	NO	NO	NO
LAeq corretto e approssimato (livello equivalente continuo ponderato A corretto)	dBA	57.5	42.0	52.0	45.0	56.5
L01 (livello superato per il 1% del tempo di misura)	dBA	61.9	46.5	57.9	48.8	71.2
L05 (livello superato per il 5% del tempo di misura)	dBA	59.8	44.9	56.1	46.6	58.2
L10 (livello superato per il 10% del tempo di misura)	dBA	59.1	44.1	55.0	46.0	51.4
L50 (livello superato per il 50% del tempo di misura)	dBA	56.9	41.5	51.3	44.6	38.4
L90 (livello superato per il 90% del tempo di misura)	dBA	55.3	37.7	46.7	44.0	36.4
L95 (livello superato per il 95% del tempo di misura)	dBA	54.8	37.2	46.0	43.9	35.9

Figura 43 risultati dei rilievi fonometrici di rumore ambientale nei punti di misura – tempo di riferimento DIURNO (fonte Studio di impatto ambientale progetto per l'ampliamento della colmata Discarica per rifiuti non pericolosi in loc. Borgo Gigione)

5.2.4 Risultati dei monitoraggi acustici effettuati

Per una caratterizzazione della componente rumore del sito di Discarica sono stati analizzati i campionamenti effettuati negli ultimi anni di esercizio della stessa. I punti di monitoraggio sono quelli riportati nella figura al paragrafo precedente.

La valutazione di impatto acustico ha messo in evidenza il superamento dei livelli di rumore ambientale esclusivamente in due punti lungo due strade di accesso alla discarica. Tali superamenti sono in parte imputabili ai mezzi diretti o provenienti dalla discarica e in parte al restante traffico veicolare.

Nel portale discariche dell'Arpa Umbria sono riportati come per le altre componenti i risultati dei monitoraggi effettuati dai quali si evince che nel corso del 2014 è stata effettuata la valutazione di impatto acustico, prevista a cadenza triennale, sia nei pressi del sito che nelle strade di accesso alla discarica. La valutazione ha messo in evidenza il superamento dei livelli di rumore ambientale in un punto lungo la strada di accesso limitrofa alla Villa del Colle del Cardinale interessato, oltre che dai mezzi diretti o provenienti dalla discarica, anche dal traffico veicolare pesante verso una cava collocata lungo tale strada. Superamenti dei livelli di rumore sono stati registrati anche in un secondo punto di monitoraggio, collocato nell'abitato di Mantignana; tali superamenti sono imputabili, oltre che ai mezzi diretti o provenienti dalla discarica, anche al restante traffico veicolare.

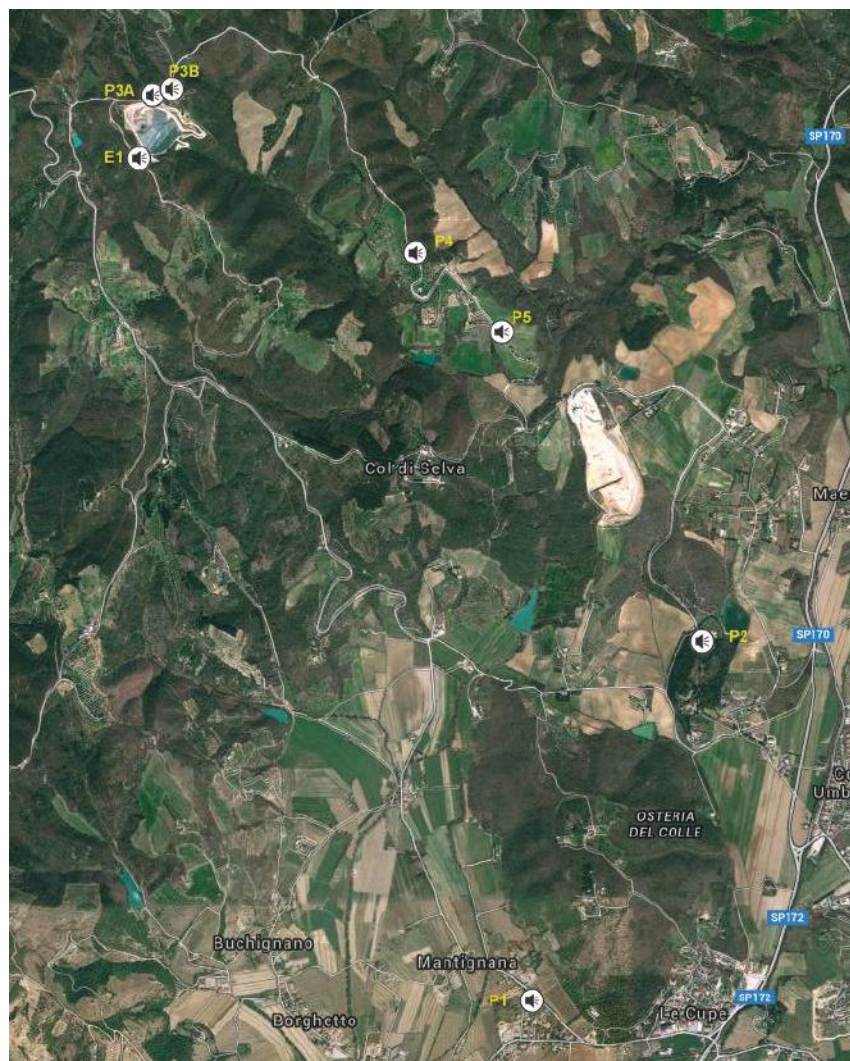


Figura 44 punti di monitoraggio acustico (Fonte: portare discariche - Arpa Umbria)

Codice punto di monitoraggio	Tipologia	Periodicità controlli Gestore	Periodicità controlli Arpa	Esito dei controlli
P1	Campionamento sonoro	Triennale	-	Superamento dei livelli di rumore ambientale diurni
P2				Superamento dei livelli di rumore ambientale diurni
P3A				Rispetto dei livelli di rumore ambientale diurni
P3B				Rispetto dei livelli di rumore ambientale diurni
P4				Rispetto dei livelli di rumore ambientale diurni
P5				Rispetto dei livelli di rumore ambientale diurni
E1				Rispetto dei livelli di rumore ambientale diurni

Da tali monitoraggi si evince come presso i punti E1, P3A e P3B, rappresentativi della situazione del sito di discarica, non vi siano superamenti dei livelli di rumore.

5.3 Vibrazioni

Per l'inquadramento della componente vibrazioni sono state utilizzate le considerazioni effettuate in sede di Valutazione di impatto Ambientale del Progetto definitivo di ampliamento della colmata di Borgo Gigione, che si riportano di seguito.

5.3.1 Definizione dei parametri di trasmissione delle vibrazioni

È definito *vibrazione* un fenomeno ondulatorio, generalmente a bassa frequenza, trasmesso attraverso un mezzo solido, liquido o gassoso. Una vibrazione è costituita da una fluttuazione rapida intorno ad una posizione di equilibrio; il movimento netto dell'elemento posto in vibrazione è quindi

nullo e qualunque sia la grandezza utilizzata per descrivere il fenomeno, è a media nulla.

Le vibrazioni possono essere valutate in diverse modalità:

- in termini di spostamento (variazione della posizione di un corpo o di una particella, che è di solito misurata a partire dalla media delle posizioni assunte dal corpo o dalla particella stessa oppure dalla posizione di quiete);
- in termini di velocità (variazione dello spostamento rispetto al punto di riferimento, in un determinato intervallo di tempo).

Si utilizza o il valore di picco (PPV peak particle velocity) definito come il picco massimo istantaneo positivo o negativo del segnale di vibrazione: tale grandezza è molto utile per valutare i danni potenziali agli edifici ma non è adeguata per valutare la risposta umana. La grandezza collegata alla risposta umana alle vibrazioni è il valore efficace della velocità (RMS), definito come la radice quadrata della media della velocità istantanea al quadrato.

Infine si utilizza, come per le grandezze acustiche, il livello associato al valore efficace della velocità L_V , che si misura in VdB (la simbologia usata VdB non è standard ma permette di distinguere i valori in dB per i livelli di vibrazione dai valori in dB riferiti a grandezze acustiche), definito come:

$$L_V = 20 \log \left(\frac{v}{v_0} \right)$$

ove v è il valore efficace della velocità istantanea e v_0 è il valore di riferimento pari $v_{0,2} = 10^{-9}$ m/sec:

- in termini di accelerazione (vettore che indica la variazione della velocità in un determinato intervallo di tempo): le grandezze impiegate sono le corrispondenti a quelle descritte per la velocità.

In particolare il livello dell'accelerazione L_A è definito come:

$$L_A = 20 \log \left(\frac{a}{a_0} \right)$$

dove a è il valore efficace dell'accelerazione istantanea e a_0 è il valore di riferimento pari a , nei paesi in cui vige il SI, $a_0 = 10^{-6}$ m/sec².

La soglia di percezione delle vibrazioni si pone convenzionalmente (UNI 9614) pari a: $a_{\text{soglia}} = 5 \cdot 10^{-3}$ m/s² corrispondente a 74 VdB (per $a_0 = 10^{-6}$ m/sec²).

In termini di velocità la soglia di percezione è pari a: $v_{\text{soglia}} = 1,778 \cdot 10^{-3}$ inch/s = $4,5 \cdot 10^{-5}$ m/s corrispondente a: 65 VdB (per $v_{0,1 [\text{US/Br}]} = 10^{-6}$ inch/sec) e 73,1 VdB (per $v_{0,2 [\text{SI}]} = 10^{-8}$ m/sec).

Il valore riportato per la soglia di percezione della velocità è stato desunto dal documento: US Department of Transportation Federal Railroad Administration: *High Speed Sound Transportation* report 1998; nella norma ISO 2631/2 la soglia di percezione è fornita in bande di terzi di ottava lungo

gli assi di riferimento biodinamico z, x-y, e per esposizione del corpo intero. Il valore di velocità minimo riportato nei prospetti di ISO 2631/2 è $9,95 \cdot 10^{-5}$ m/s, tale valore è quindi congruente con quello assunto nel presente lavoro, anche se numericamente superiore.

I livelli d'impulso e di vibrazione di grande ampiezza devono essere valutati anche con riferimento ai loro potenziali effetti sui fabbricati e sulle strutture. Una velocità, in termini di rms, pari a 0,05 m/s è usata comunemente come limite di sicurezza per le strutture, sebbene si verifichino occasionalmente danni minori a velocità pari a 0,025 m/s. Per monumenti antichi e altre strutture estremamente sensibili, possono essere richiesti dei limiti di sicurezza più bassi.

I parametri fisici che influenzano le vibrazioni via terra si possono dividere in tre categorie:

Fattori legati alle sorgenti e alla modalità di operare: questa categoria include tutti i parametri collegati ai mezzi di escavazione e sbancamento del materiale. Le attività connesse alla fase di escavazione generano livelli vibratorii di vari gradi in relazione ai macchinari e ai metodi impiegati. Le attività che tipicamente generano livelli di vibrazioni pericolosi sono associate all'uso di esplosivi e attrezzature d'impatto (battipalo) che, però, non sono impiegati in questo caso specifico.

Geologia: le condizioni del terreno hanno una forte influenza sui livelli vibratorii, in particolare la rigidità e lo smorzamento interno del terreno e la profondità del letto roccioso. Fattori quali la stratificazione del terreno e la profondità delle falde acquifere possono avere effetti significativi sulla propagazione delle vibrazioni via terra.

Edificio Ricevitore: i problemi legati alla vibrazione via terra si hanno quasi esclusivamente all'interno degli edifici. Quindi le caratteristiche del ricevitore sono una componente fondamentale nella valutazione delle vibrazioni. Le vibrazioni indotte da mezzi di escavazione possono essere percepite da persone che si trovano all'esterno, ma è raro che provochino lamentele. I livelli di vibrazione dentro un edificio dipendono dall'energia vibratoria che raggiunge le fondamenta, dall'accoppiamento tra le fondamenta e il terreno e dalla propagazione della vibrazione attraverso la struttura dell'edificio. Come regola generale si può affermare che più è massivo l'edificio, minore è la sua risposta all'energia vibratoria incidente sul terreno.

Le operazioni e le attrezzature di escavazione, alla stregua di altre sorgenti di vibrazioni, provocano effetti che si propagano attraverso il terreno e diminuiscono di intensità con la distanza. Gli edifici in prossimità dell'area di scavo subiscono effetti che si possono classificare in una scala da non percepibili (livelli di vibrazione bassi), a suoni a bassa frequenza e vibrazioni percepibili

(livelli di vibrazione medi) fino a livelli tali da provocare danni alle strutture, anche se molto raramente con i mezzi generalmente impiegati nelle cave si raggiunge tale soglia. Si deve però porre maggiore attenzione al fine di evitare danni se le operazioni avvengono in prossimità di edifici antichi particolarmente fragili.

Le costruzioni civili, per effetto delle ripetute sollecitazioni prodotte dal passaggio dei veicoli, subiscono nel corso della loro vita utile una progressiva alterazione dei materiali che le costituiscono,

dalla quale deriva una perdita delle caratteristiche di integrità e quindi di resistenza meccanica. Lo sforzo dei progettisti e dei costruttori di infrastrutture stradali è fortemente orientato verso l'individuazione di adeguati criteri progettuali e di tecnologie costruttive che possano garantire l'attenuazione di questi fenomeni indesiderati. Tra i diversi provvedimenti che possono essere adottati si ricordano (Dondi et al., 2006):

- il controllo della regolarità superficiale delle pavimentazioni, mediante un'efficace manutenzione periodica;
- il miglioramento delle caratteristiche meccaniche del terreno di sottofondo;
- il controllo del flusso del traffico, del peso e della velocità dei veicoli transitanti;
- la schermatura delle vibrazioni tramite barriere o trincee, ubicate tra la sorgente e gli edifici da salvaguardare;
- l'adozione di pavimentazioni antivibranti, ottenute agendo sulle proprietà smorzanti dei materiali che le costituiscono o inserendo appositi materassini antivibranti al loro interno. Il raggiungimento di questi obiettivi dipende da numerosi fattori tra cui (Bucchi et al., 1998; Dondiet al., 2005):
- le caratteristiche meccaniche dei materiali costituenti la sovrastruttura e la sua regolarità superficiale (presenza di irregolarità discrete quali buche, fessure, chiusini);
- le specifiche dei mezzi transitanti (peso, velocità, tipo di sospensioni);
- le proprietà e la stratificazione del terreno di sottofondo;
- le caratteristiche dell'edificio esposto.

Altri fattori che influenzano il fenomeno sono:

- le caratteristiche dinamiche delle sospensioni del veicolo;
- la velocità del veicolo poiché a parità di altri fattori le vibrazioni crescono all'aumentare della velocità di percorrenza. ("vibrazioni da traffico in aree urbane: effetti sugli edifici e tecniche di Attenuazione" di A. Simone, C. Lantieri, V. Vignali").

5.3.2 Livello di vibrazione presso i ricettori e confronto con i limiti consigliati

Come detto nello Studio di Impatto Ambientale effettuato per il Progetto definitivo di ampliamento della discarica la valutazione previsionale è stata effettuata mediante le direttive riportate nel rapporto 1998 "High Speed Sound Transportation", elaborato dalla Federal Rail road Administration US Department of Transportation, limitatamente agli aspetti relativi alla fase di cantiere della costruzione ferroviaria, attività assimilabile, per la tipologia di mezzi impiegati, a quella di escavazione di materiale inerte.

L'applicazione del modello previsionale è stato effettuato utilizzando il valore dell'autocarro carico intransito sulle strade di attraversamento adiacenti ai ricettori individuati, unica causa del

fenomeno vibratorio per i ricettori individuati (troppo lontani dal sito di discarica per essere influenzati dai mezzi di movimentazione o altre sorgenti collegate all'attività).

Sono stati calcolati i valori PPV e il Livello di vibrazione per gli edifici presenti nell'area particolarmente significativi e, in tabella successiva, sono riportati i risultati sia per la valutazione dell'eventuale danno che del disturbo.

Ricettore	Stato di conservazione	Distanza minima dalla sede stradale presso cui passano i mezzi pesanti (m)	Distanza (ft)	PPV di cantiere	Criterio del danno alle strutture	Lv disturbo cantiere	Criterio del disturbo
R1	droccato	530.00	1739	0.000	NO DANNO	48.7	NO DISTURBO
R2	discreto	20.00	36	0.044	NO DANNO	82.4	ATTENZIONE
R3	discreto	850.00	2789	0.000	NO DANNO	44.6	NO DISTURBO
R4	discreto	112.00	367	0.001	NO DANNO	62.2	NO DISTURBO
R5	discreto	92.00	302	0.002	NO DANNO	63.9	NO DISTURBO
R6	discreto	582.00	1909	0.000	NO DANNO	47.9	NO DISTURBO
R7	ottimo	17.00	56	0.023	NO DANNO	78.6	ATTENZIONE
R8	discreto	14.00	46	0.031	NO DANNO	80.3	ATTENZIONE
R9	ottimo	40.00	131	0.006	NO DANNO	71.2	NO DISTURBO
R10	discreto	10.00	33	0.051	NO DANNO	83.2	ATTENZIONE
R11	ottimo	10.00	33	0.051	NO DANNO	83.2	ATTENZIONE

Figura 45 applicazione del criterio del danno strutturale e del disturbo sugli edifici. (Fonte: SIA progetto definitivo ampliamento discarica)

5.4 Ambiente idrico

Per meglio inquadrare lo stato dell'ambiente idrico allo stato attuale si riportano informazioni su larga scala derivate dal Piano Urbanistico Territoriale (PUT), dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) e dal Piano di tutela delle acque (PTA).

5.4.1 Piano Urbanistico Territoriale (PUT)

Si riporta di seguito uno stralcio della Carta 45 - Ambiti con acquiferi sensibili e punti di approvvigionamento cui fa riferimento l'art. 47 del PUT di seguito riportato:

“Art. 47 - (Criteri per la tutela e l'uso del territorio regionale soggetto ad inquinamento e per il risanamento dei corpi idrici)

1. Il PUT, nella carta n. 45, rappresenta gli ambiti con acquiferi di rilevante interesse regionale in cui sono ricompresi quelli a vulnerabilità accertata e i punti di approvvigionamento idropotabile. La Giunta regionale provvede all'aggiornamento della cartografia medesima secondo quanto disposto dal D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 e tenendo conto del Piano regionale di risanamento delle acque.”

Dall'estratto della cartografia riportata di seguito non si rilevano nell'area acquiferi a vulnerabilità accertata.

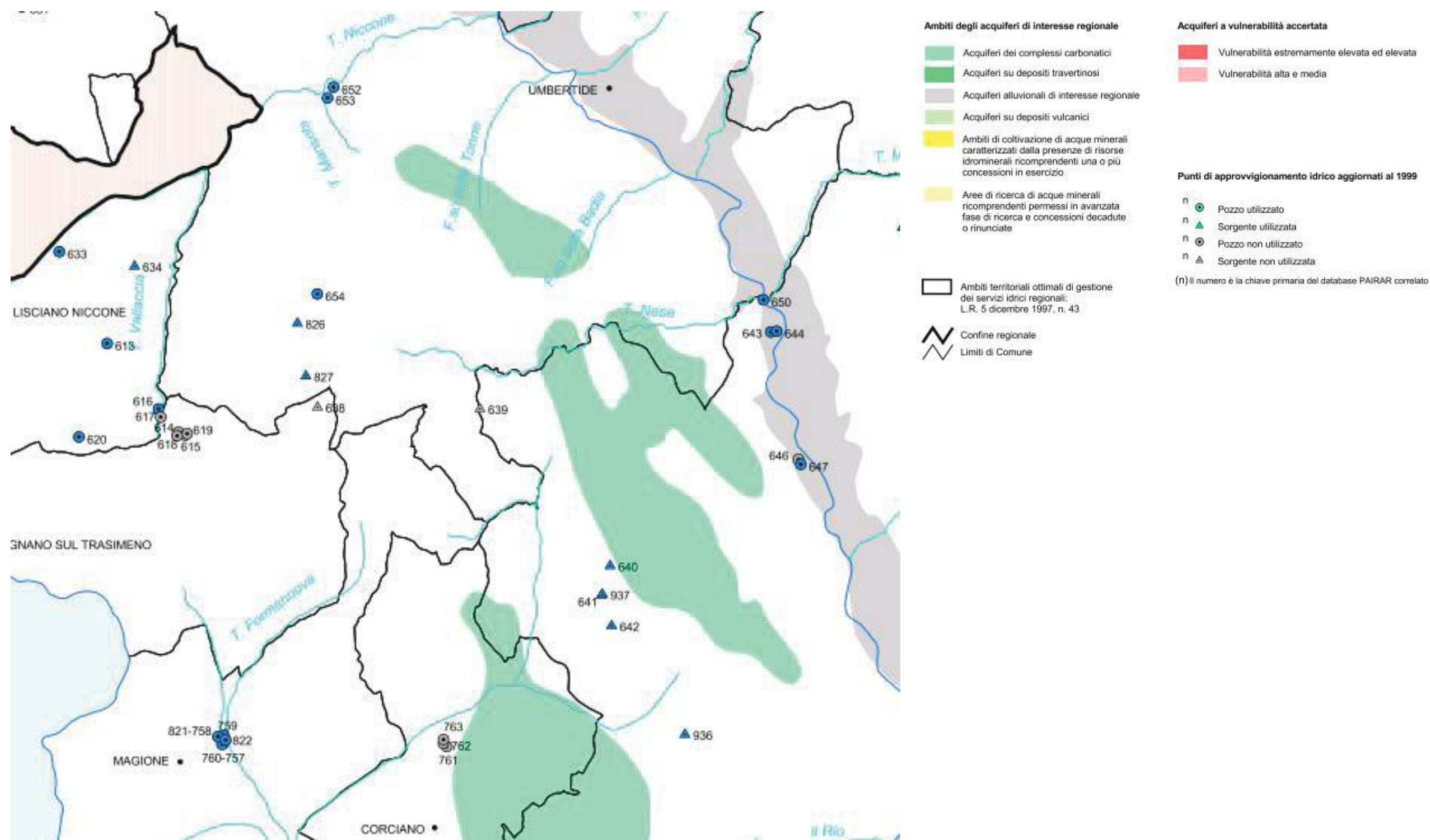


Figura 46 - P.U.T tavola 45 ambiti degli acquiferi sensibili e punti di approvvigionamento.

5.4.2 Piano di Coordinamento Territoriale Provinciale (PTCP)

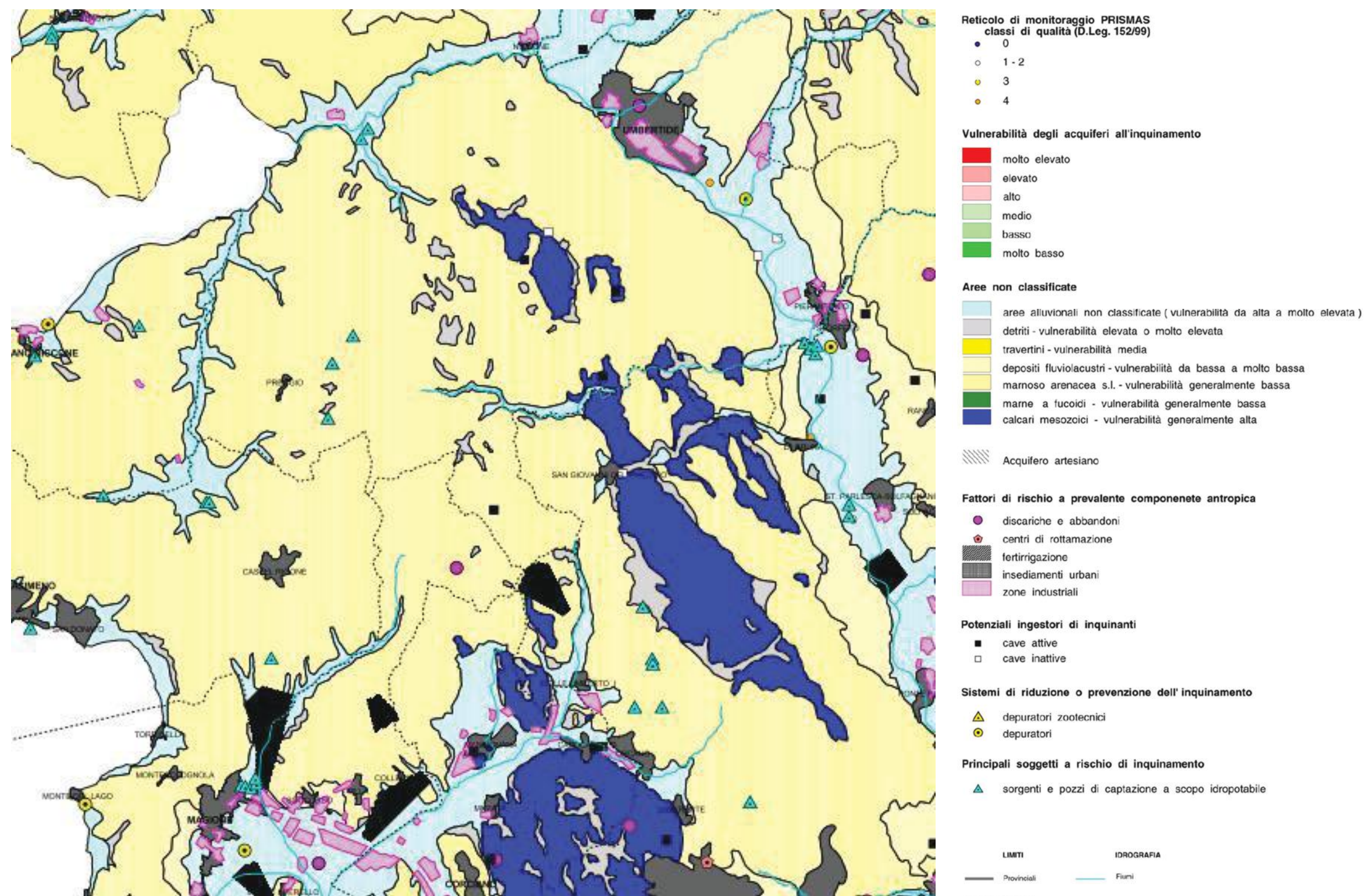


Figura 47 PTCP – carta della vulnerabilità degli acquiferi.

L'area è classificata prevalentemente marnosa arenacea a vulnerabilità generalmente bassa.



Figura 84 PTA – Tavola 2 – Acque superficiali

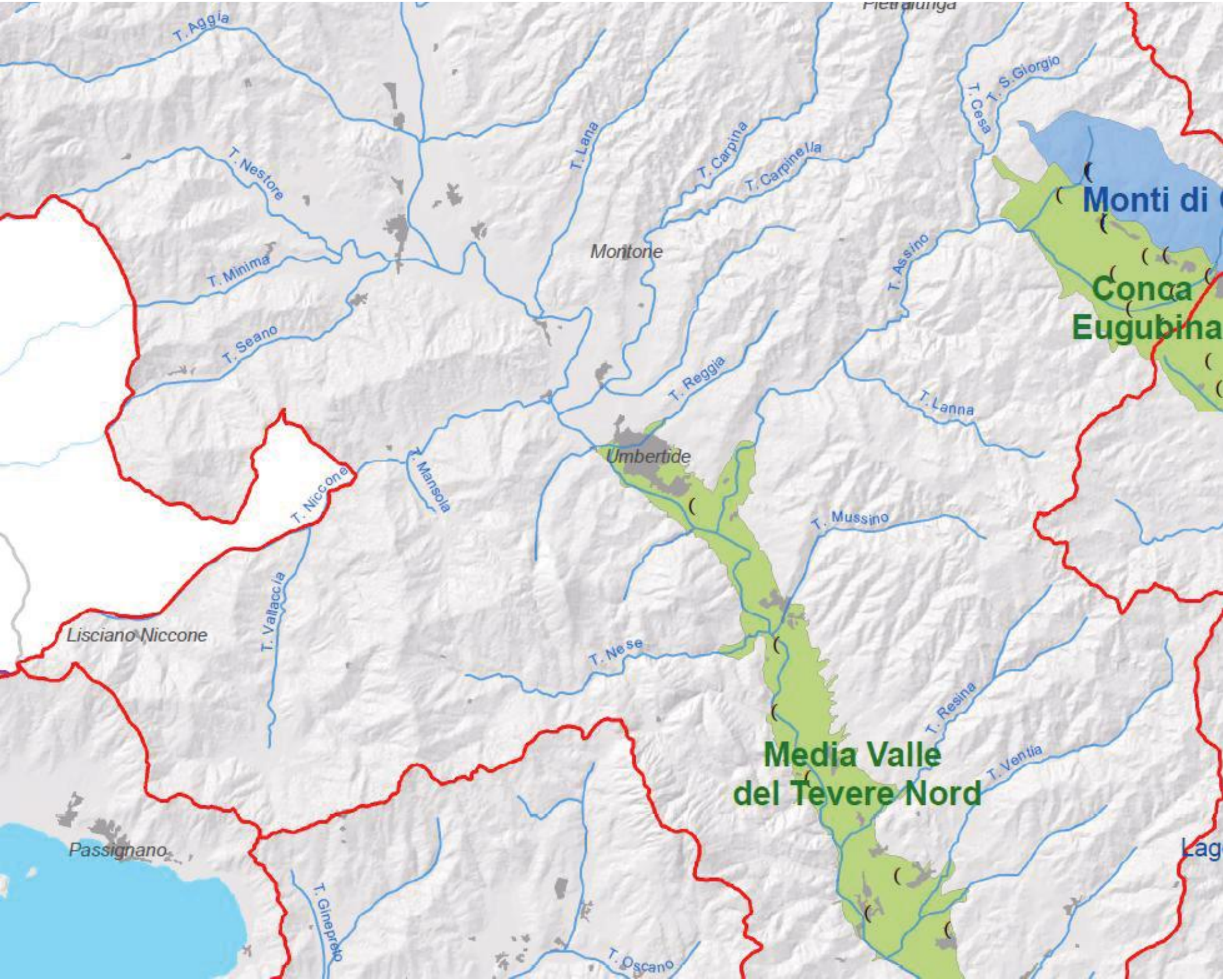


Figura 85 PTA – Tavola 3 – Acque sotterranee.

Acquiferi alluvionali significativi

- Alta Valle del Tevere
- Conca Eugubina
- Conca Ternana
- Media Valle del Tevere Nord
- Media Valle del Tevere Sud
- Valle Umbra

Acquifero confinato di Cannara

Acquiferi carbonatici significativi

- Monte Cucco
- Monti Martani
- Monti della Valnerina
- Monti delle Valli del Topino e del Menotre
- Monti di Gubbio
- Monti di Narni e Amelia

Acquiferi vulcanici significativi

- Orvietano

Rete di monitoraggio regionale

Quantitativo in continuo

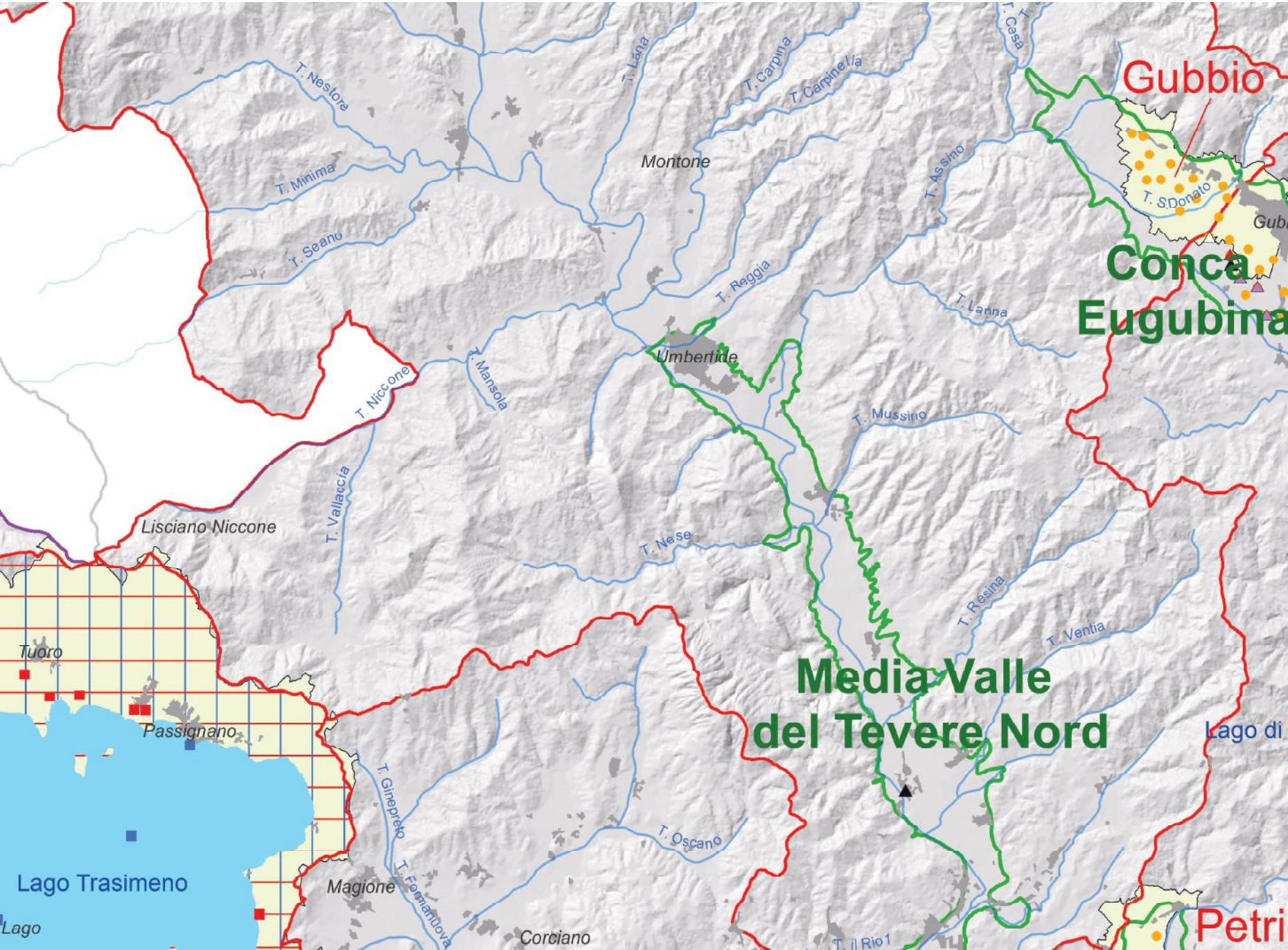
- piezometro
- sorgente

Qualitativo e quantitativo in discreto

- pozzo
- sorgente

Bacino idrografico F. Tevere

- Limite di bacino
- Principali sottobacini idrografici del F. Tevere
- Bacini idrografici di altri corsi d'acqua



Zone vulnerabili

- ai prodotti fitosanitari
- alla desertificazione
- ai nitrati di origine agricola

Monitoraggio nitrati acque sotterranee

- Rete di monitoraggio nitrati

Monitoraggio prodotti fitosanitari acque superficiali

- rete regionale controllo prodotti fitosanitari
- rete controllo prodotti fitosanitari - Bacino Trasimeno

Monitoraggio prodotti fitosanitari acque sotterranee

Controllo fitofarmaci aree critiche (2004-2005)

n° campagne positive

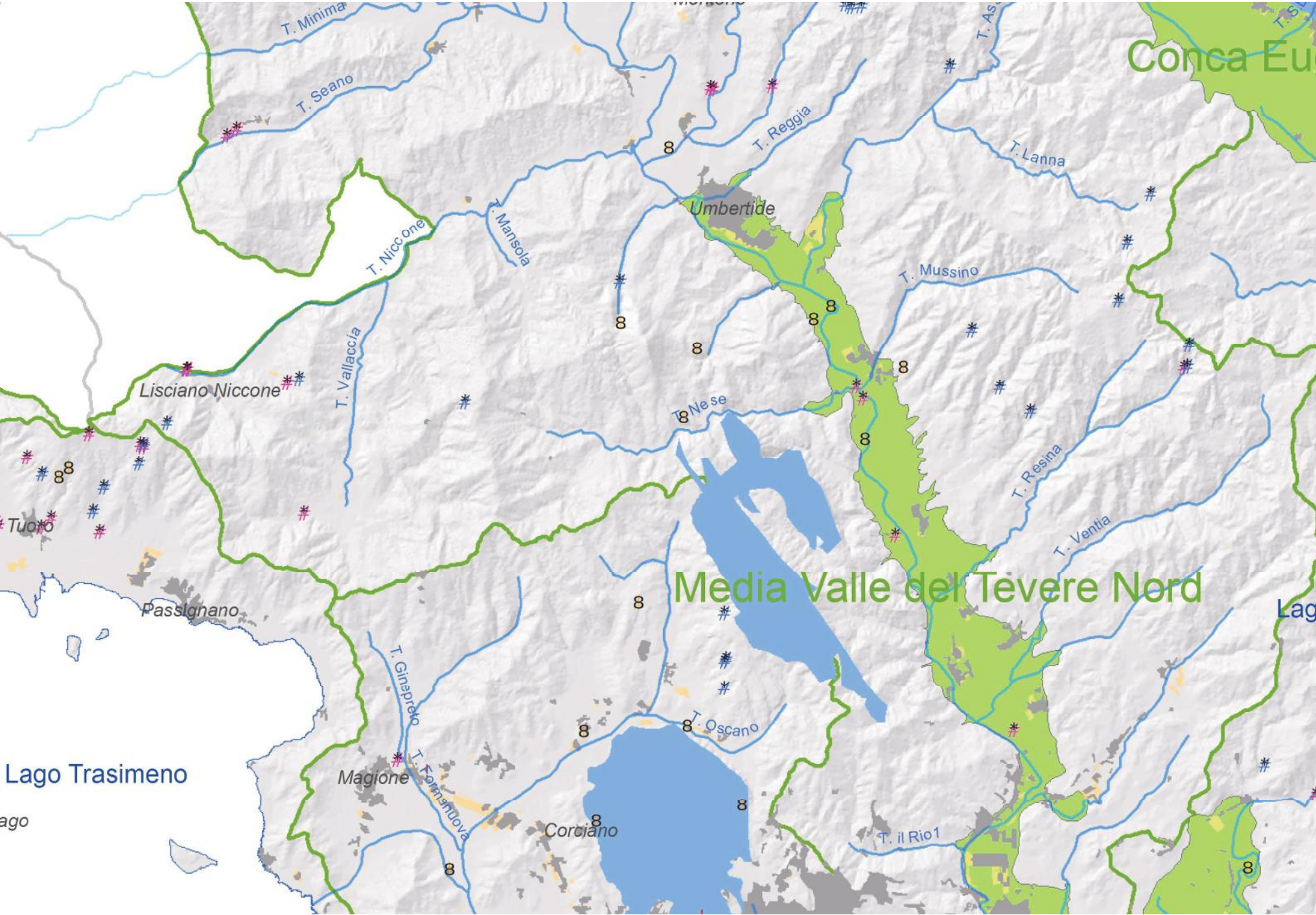
- nessuna positività
- una positività
- due positività

Controllo fitofarmaci rete regionale (1998-2003)

- positività

- Principali sottobacini idrografici del F. Tevere
- Bacini idrografici di altri corsi d'acqua
- Acquiferi alluvionali significativi

Figura 48. PTA – Tavola 5 – zone vulnerabili.



Punti di captazione degli acquedotti

- * pozzo/campo pozzi
- * sorgente

Aree in concessione acque minerali

Zone di protezione e di riserva

- zone di protezione - acquiferi calcarei
- zone di riserva - acquiferi calcarei
- zone di protezione - acquiferi vulcanici

Acquiferi di interesse regionale

- acquiferi alluvionali
- acquiferi dei depositi travertinosi

Centri di pericolo

- Attività estrattive attive
- Aree industriali
- Aree urbane

Siti contaminati - Piano di bonifica (2001)

- aree industriali vaste da sottoporre a specifico monitoraggio
- lista dei siti a forte presunzione di contaminazione Lista A2
- notifiche art. 9 comma 3 DM 471/99 Lista A3
- siti inseriti in Anagrafe di competenza pubblica Lista A1
- sito di interesse nazionale

Figura 49 PTA – Tavola 6 – Aree di salvaguardia e zone di protezione.

Nel PTA non si evidenziano situazioni di vulnerabilità, aree di salvaguardia e zone di protezione nelle immediate vicinanze del sito

5.4.4 Qualità delle acque del sito di discarica

Per l'analisi della qualità delle acque nel Protocollo di monitoraggio ambientale integrato via aia, sono stati concordati punti e frequenze di monitoraggio. I monitoraggi condotti si riferiscono in particolare a:

- Acque superficiali;
- Acque sotterranee;
- Acque di ruscellamento;
- Acque reflue.

Si riportano di seguito estratti cartografici con l'ubicazione dei punti di monitoraggio.



Figura 50 punti di monitoraggio acque superficiali



Figura 51 punti di monitoraggio acque di ruscellamento



Figura 52 punti di monitoraggio acque reflue

Come detto nell'anno 2014 è stato siglato il "Protocollo di monitoraggio dell'area circostante la discarica di Borgo Giglione", nato dall'accordo di diversi soggetti (ATI, Comuni, ente gestore, enti di controllo, comitati di cittadini) e su iniziativa dei comitati stessi, interessati ad ampliare la sfera del controllo ambientale della discarica. Tale protocollo integra il Piano di monitoraggio e controllo già esistente.

A seguito di tale accordo sono stati aggiunti nuovi punti di campionamento. I punti di campionamento delle acque superficiali e sotterranee sono stati selezionati attraverso la collaborazione tra Gestore, Agenzia e residenti della zona. Il lavoro ha portato ad identificare 4 nuovi pozzi profondi perimetrali che sono rientrati nel protocollo di monitoraggio AIA, 4 pozzi localizzati nell'area circostante a distanza variabile dal corpo di discarica e due nuovi punti di prelievo delle acque superficiali. I nuovi punti sono riportati nella figura seguente.



Figura 53 ubicazione nuovi punti di monitoraggio acque

Per l'analisi dei campionamenti effettuati sulla component acqua si riporta di seguito un estratto dei dati riportati nel portale Discariche relativo all'esito dei controlli dell'anno 2014 .

(https://apps.arpa.umbria.it/Discariche/2014Borgogigione_esiti.asp?ARPAX=kappa).

5.4.5 Esito controlli sulle acque superficiali (anno 2014) Arpa Umbria

Esito generale

Nel corso del 2013 presso il fosso Contessa è stata installata una centralina unica di monitoraggio in continuo delle acque superficiali con un sensore legato al parametro di conducibilità, in un punto in cui confluiscono anche le acque di ruscellamento, quelle di drenaggio del sottotelo e lo scarico dell'impianto di trattamento del percolato. L'obiettivo è quello di intercettare qualsiasi impatto collegato alla discarica e migliorare così il sistema di monitoraggio, che da periodico diviene continuo. Nel corso del 2014 è continuato l'iter di taratura della centralina effettuando monitoraggi in discreto. I monitoraggi effettuati non hanno evidenziato alcuna anomalia.

Anche il monitoraggio sulle acque del sotto telo non ha evidenziato alcuna anomalia.

Esito sui singoli punti di monitoraggio

Codice punto di monitoraggio	Tipologia	Parametri controllati dal Gestore	Parametri controllati da Arpa	Esito dei controlli
1	Acque superficiali	(continuo) Conducibilità Ad ogni superamento della soglia impostata di conducibilità e comunque trimestralmente): pH, Conducibilità elettrica, COD, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Cloruri, Solfati, Fenoli, fosforo totale (P), Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Ferro, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco.	(semestralmente): pH, Conducibilità elettrica, COD, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Cloruri, Solfati, Fenoli, Ortofosfati, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Ferro, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco.	Nessuna anomalia riscontrata.
ST 1	Acque di drenaggio sottotelo	(trimestralmente): pH, Conducibilità elettrica, COD, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico. (annualmente): Cloruri, Solfati, Fenoli, fosforo totale (P), Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Ferro, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco.		Nessuna anomalia riscontrata

Nuovi punti di campionamento

Il controllo dei due nuovi punti è previsto con cadenza semestrale; il primo monitoraggio, effettuato all'inizio del 2015, si è concluso nel mese di marzo e non ha mostrato esiti particolari per i parametri scelti.

Codice punto di monitoraggio	Tipologia	Parametri controllati dal Gestore	Parametri controllati da Arpa	Esito dei controlli
Lago	Acqua superficiale (punto ad ovest della discarica)	(semestrale): Temperatura acqua, pH, Conducibilità, Azoto ammoniacale, Solfati, Cloruri, COD	Non previsto	Nessun superamento.
Sorgente 17	Acqua superficiale (punto ad sud ovest della discarica)			Nessun superamento.

5.4.6 Esito controlli sulle acque sotterranee Arpa Umbria

Esito generale

Il monitoraggio delle acque sotterranee ha messo in evidenza, in alcuni pozzi, il superamento dei limiti della tabella 2, allegato 5, del D.Lgs. 152/06 per quanto attiene la concentrazione di ferro e manganese.

Tali superamenti sono stati oggetto di uno studio approfondito effettuato da Arpa, che ha consentito di stabilire come il fenomeno sia compatibile con le caratteristiche litologiche dei terreni, escludendo che sia collegato ad interazioni con il percolato prodotto dalla discarica.

Nel corso dell'anno Arpa ha anche riscontrato, in un pozzo, il superamento dei limiti della tabella 2, allegato 5, del D.Lgs. 152/06 per il parametro fluoruri. Il successivo controllo di verifica svolto dall'Agenzia e i successivi autocontrolli effettuati dal Gestore non hanno confermato tale superamento.

Nel corso dell'anno il Gestore ha provveduto alla dismissione del pozzo di monitoraggio di monte e alla realizzazione di ulteriori 4 nuovi pozzi limitrofi alla discarica, che entreranno a far parte del Piano di Monitoraggio e Controllo a partire dal 2015.

Codice punto di monitoraggio	Tipologia	Parametri controllati dal Gestore	Parametri controllati da Arpa	Esito dei controlli
PM	Acque sotterranee (monte)	(trimestralmente): pH, Temperatura, Conducibilità elettrica, potenziale redox, Cloruri, Solfati, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Ferro, Manganese, Azoto ammoniacale	(semestralmente): pH, Temperatura, Conducibilità elettrica, COD, Cloruri, Solfati, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Ferro, Manganese, Fosforo totale, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Fenoli, Coliformi totali, Streptococchi fecali, Escherichia coli	Superamento dei limiti della tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 ferro e manganese.
PV	Acque sotterranee (valle)			Nessuna anomalia riscontrata.
P0	Acque sotterranee (valle)			Nessuna anomalia riscontrata.
P1	Acque sotterranee (valle)	(annualmente): COD, Fosforo totale, TOC, Cianuri, Fluoruri, Calcio, Magnesio, Sodio, Potassio, Cianuri, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Fenoli, Idrocarburi policiclici aromatici, Solventi organici aromatici, Benzene, Toluene, Etilbenzene, Stirene, Xileni, Composti organo alogenati (compreso Cloruro di vinile), Coliformi totali, Streptococchi fecali, Escherichia coli, Antiparassitari, Solventi organici azotati.	(annualmente): Cianuri, Fluoruri, Calcio, Magnesio, Sodio, Potassio, Idrocarburi policiclici aromatici, Solventi organici aromatici, Benzene, Toluene, Etilbenzene, Stirene, Xileni, Composti organo alogenati (compreso Cloruro di vinile), Antiparassitari	Superamento dei limiti della tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 del ferro e manganese.
P2	Acque sotterranee (valle)			Superamento dei limiti della tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 del manganese.
P3	Acque sotterranee (valle)			Nessuna anomalia riscontrata
P4	Acque sotterranee (valle)			Superamento dei limiti della tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 del manganese. Superamento dei limiti della tabella 2 allegato 5 del D.Lgs 152/06 per il parametro fluoruri in un singolo campionamento, non riscontrato nei campionamenti successivi.
P5	Acque sotterranee (esterno)	(annualmente): pH, Temperatura, Conducibilità elettrica, potenziale redox, Cloruri, Solfati, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Ferro, Manganese, Azoto ammoniacale, COD, Fosforo totale, TOC, Cianuri, Fluoruri, Calcio, Magnesio, Sodio, Potassio, Cianuri, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Fenoli, Idrocarburi policiclici aromatici, Solventi organici aromatici, Benzene, Toluene, Etilbenzene, Stirene, Xileni, Composti organo alogenati (compreso Cloruro di vinile), Coliformi totali, Streptococchi fecali, Escherichia coli, Antiparassitari, Solventi organici azotati.	-	Nessuna anomalia riscontrata
P6	Acque sotterranee (esterno)		-	Nessuna anomalia riscontrata

Nuovi punti di campionamento

Il campionamento delle acque sotterranee è stato suddiviso nei due gruppi di punti di monitoraggio, quelli che riguardano l'area circostante la discarica e quelli perimetrali inseriti nel PMC AIA. Solo nel primo caso si è registrato un superamento del valore di guardia dei solfati in due punti, uno a monte ed uno a valle della discarica, che sembrano collegati a situazioni naturali locali.

Codice punto di monitoraggio	Tipologia	Parametri controllati dal Gestore	Parametri controllati da Arpa	Esito dei controlli
AS21	Pozzo	(semestrale): pH, Conducibilità elettrica, potenziale redox COD, Azoto ammoniacale, Cloruri, Solfati, Ferro, Manganese	Non previsto	Nessun superamento
AS41	Pozzo			Nessun superamento
AS13	Pozzo			Superamento del valore di guardia dei Solfati
Nuovo Pozzo	Pozzo			Superamento del valore di guardia dei Solfati

Pozzi aggiuntivi inseriti nel protocollo di monitoraggio AIA

I quattro nuovi punti di monitoraggio sono stati campionati nel primo quadrimestre del 2015 e le relative analisi rese disponibili nel mese di aprile; per questi pozzi il set di parametri analizzati è più ampio e con la successiva campagna di monitoraggio (trimestrale, prevista a giugno 2015) sono stati allineati ai parametri del monitoraggio AIA. In nessuno dei quattro punti sono stati rilevati esiti particolari.

Codice punto di monitoraggio	Tipologia	Parametri controllati dal Gestore	Parametri controllati da Arpa	Esito dei controlli
PM	Pozzo	(trimestrale): pH,	Previsto in seguito	Nessun superamento
PB	Pozzo	Conducibilità elettrica, potenziale redox COD, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Cloruri, Solfati, Ferro, Manganese	all'aggiornamento del protocollo AIA	Nessun superamento
PC	Pozzo			Nessun superamento
PD	Pozzo			Nessun superamento

Nel corso dei monitoraggi svolti nell'anno 2015 dall'Arpa è stato riscontrato, nella campagna di monitoraggio del mese di settembre 2015, un superamento nel punto P4 del parametro relativo ai fluoruri. Il valore rilevato è pari a 1,6 mg/l a fronte di un valore limite pari a 1,5 mg/l.

Il gestore a seguito di tale superamento ha provveduto ad avviare tutte le procedure previste dalla normativa, in particolare sono state adottate tutte le misure di sicurezza e ha avviato una campagna di indagini preliminari aggiuntive. Tale campagna ha effettivamente evidenziato una concentrazione dei fluoruri superiore alle CSC, nel punto P4, ma non ha rilevato altri superamenti nei restanti punti di monitoraggio.

Successivamente il gestore ha provveduto a redigere un Piano di Caratterizzazione che è stato presentato ed approvato dalle autorità competenti.

Il Gestore in autotutela ha continuato ad effettuare analisi sul sito e dal febbraio 2016 non si sono più verificati superamenti, inoltre tali analisi hanno dato esiti confortanti per tutti i valori monitorati.

Ad oggi è in corso l'iter previsto dal Piano di caratterizzazione approvato.

5.4.7 Esito controlli sulle acque ruscellamento (anno 2014) Arpa Umbria

Esito generale

Poiché le acque di ruscellamento della discarica di Borgo Gigione – così come anche lo scarico dell'impianto di trattamento del percolato e le acque di drenaggio del sotto telo – confluiscono nel fosso Contessa, Arpa ha prescritto al Gestore l'installazione presso il fosso di una centralina unica di monitoraggio, con l'obiettivo di intercettare qualsiasi impatto collegato alla discarica e migliorare così il sistema di monitoraggio, che in questo modo da discreto diviene continuo. La centralina è entrata in funzione nel corso del 2013. Il monitoraggio in discreto, realizzato per la taratura della centralina, non ha evidenziato alcuna anomalia.

Codice punto di monitoraggio	Tipologia	Parametri controllati dal Gestore	Parametri controllati da Arpa	Esito dei controlli
PE1	Percolato	(trimestralmente): pH, Conducibilità elettrica, COD, Azoto ammoniacale, Cloruri, Solfati, Fenoli, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Ferro, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Manganese	(semestralmente): pH, Conducibilità elettrica, COD, Azoto ammoniacale, Cloruri, Solfati, Fenoli, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Ferro, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Manganese	Nessuna anomalia riscontrata
PE2	Percolato	Coliformi totali, Escherichia coli e streptococchi fecali.	Coliformi totali, Escherichia coli e streptococchi fecali.	Nessuna anomalia riscontrata
PEB	Percolato			Percolato caratterizzato dai principali parametri elevati.
SC	Effluente	(mensilmente): Conducibilità, pH, COD, Azoto nitrico Azoto nitroso, Azoto ammoniacale, Azoto totale, Fosforo totale, Solfati, Cloruri, Fenoli totali, Solidi sospesi, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Saggio di tossicità acuta su Daphnia magna, Saggio di tossicità acuta su Daphnia magna.	(semestralmente): Conducibilità, pH, COD, Azoto nitrico Azoto nitroso, Azoto ammoniacale, Azoto totale, Fosforo totale, Solfati, Cloruri, Fenoli totali, Solidi sospesi, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Saggio di tossicità acuta su Daphnia magna, Saggio di tossicità acuta su Daphnia magna.	Rispettati i limiti di scarico

5.5 Suolo e sottosuolo

Per meglio inquadrare lo stato della componente in esame allo stato attuale si riportano informazioni su larga scala derivate dal Piano Urbanistico Territoriale (PUT), dai estrapolati dalle cartografie geologiche e geotematiche, disponibili online o presso il Servizio Geologico e Sismico della Regione Umbria e dalle indagini effettuate per la redazione del Progetto di Ampliamento della colmata della Discarica, effettuate negli anni 2010 e 2011.

5.5.1 Caratterizzazione geologica e litostratigrafica

L'area di intervento ricade nel dominio strutturale dell'UNITÀ UMBRO-ROMAGNOLA, costituita da sedimenti torbiditici interessati da fronti di accavallamento generatisi nella fase compressiva (Langhiano-Burdigaliano) e successive fasi distensive e trascorrenti, che hanno interessato i depositi torbiditici della Falda toscana s.l. più occidentali e la successione umbro-romagnola. In particolare nell'area in esame sono presenti termini flyschiodi ascrivibili al Membro di Casa Spertaglia (*Miocene inf. - medio*) della Formazione Marnoso-Arenacea Umbra, costituito da torbiditi sottili (10-40 cm), a grana fine, micacee, prevalenti alternati a livelli arenacei decimetrici e calcarenitici, ad alimentazione alpina, con spessore, noto in bibliografia, di 450-500 m, in assetto strutturale monoclinale, con immersione media nel quadrante NO.

Modello geologico e geolitologico di dettaglio

I dati riguardanti le caratteristiche geolitologiche di dettaglio dell'area sono stati ricavati, oltre che da una prima analisi bibliografica, dalle risultanze delle indagini in sito eseguite nell'area in esame, in differenti periodi (1988-2010) e da quanto ricostruito dal rilievo geologico di dettaglio, realizzato nell'anno 2011 in fase di redazione del Progetto Definitivo di ampliamento della Discarica.

Nell'ambito indagato risulta sub affiorante una successione di litologie marnoso pelitiche ed arenacee subordinate, localmente sovrastata da termini di copertura di differente natura ed origine (depositi eluvio-colluviali, terreni di riporto).

La sequenza sedimentaria osservata nei numerosi affioramenti presenti risulta riferibile ai termini torbiditici della Formazione Marnoso –Arenacea Umbra Membro di Casa Spertaglia, in accordo con la cartografia geologica ufficiale esistente.

Dalle osservazioni negli affioramenti superficiali e da quanto verificato nelle carote dei sondaggi eseguiti nella campagna 2010, la formazione risulta caratterizzata da litologie prevalenti marnoso pelitiche.

I sedimenti pelitici, ed in particolare la frazione marnoso argillosa ed argillitica, poco competente, presentano frequentemente una struttura scagliosa e fogliettata, con presenza di numerose superfici traslucide dovute al ricoprimento di patine argillose residuali e fratturazione ad elevata frequenza.

La porzione di sedimenti più competenti, risultano in affioramento caratterizzati dalla presenza di più sistemi di discontinuità tettonica (*joint*), con inclinazione compresa tra circa 60° e subverticali, ed immersione prevalente verso il quadrante di SO, con valori fino compresi tra a circa N250° e N350°; le fratture risultano da ravvicinate (tra 5-30 cm) a moderatamente ravvicinate (tra 30-100 cm).

Lungo tali superfici, in genere chiuse e con spessore di qualche millimetro (< 1 cm), sono presenti riempimenti calcitici e frequenti mineralizzazioni ed ossidazioni.

L'assetto giaciturale della formazione, rilevato in posto e dall'analisi fotointerpretativa, risulta con immersione prevalente verso i quadranti occidentali, con ngoli d'inclinazione da 20°-40°, quindi con un generale assetto a franapoggio nella parte orientale dell'area di discarica e a reggipoggio nella parte occidentale, con angoli d'inclinazione minori o uguali a quelli del pendio. Per quanto concerne la presenza di elementi tettonici nell'area, dall'analisi fotointerpretativa e da quanto desumibile dalla cartografia geologica disponibile in bibliografia, non risultano presenti sistemi di lineazioni tettoniche nell'area di diretto interesse, mentre, al contorno, nella zona est risulta presente una faglia inversa a basso angolo (sovrascorrimento) al contatto con i depositi torbiditici dell'UNITÀ RENTELLA (*Formazione della Montagnaccia s.l.*).

A scala di affioramento sono state rilevate dei megajoint (piccole faglie) con orientamento prevalente verso il quadrante di SO e angoli di inclinazione subverticali (componente diretta).

Nelle porzioni esterne (scarpate) che bordano l'area di intervento, al di sopra del substrato e della porzione alterata del medesimo, è localmente presente una modesta coltre di copertura eluviocolluviale (*Pleistocene-Olocene*), osservabile in affioramento e non cartografata nell'area in quanto gli spessori sono in genere inferiori ad 1 m.

Nella porzione centrale dell'impianto naturale, area a monte dell'attuale viabilità di discarica, e in prossimità della viabilità stessa da quanto verificato in fase di rilievo superficiale e dalle risultanze dei logs stratigrafici a disposizione lo spessore delle coltri eluvio colluviali raggiunge spessori ricompresi tra 2-3,00 m e sono presenti termini antropizzati, posti in opera durante le fasi di realizzazione della viabilità stessa e del sito di discarica in esercizio.

Tali termini sono costituiti da litologie essenzialmente fini e medio-fini (argille, limi, limi-sabbiosi, sabbie limose), con clasti centimetrici, poco evoluti (grado di sfericità e smussamento basso), con colorazione prevalente marrone e grigiastra, provenienti dal disfacimento e dallo smantellamento delle litologie del substrato, accumulati prevalentemente in posto (eluvium), o sedimentati per ruscellamento diffuso o per trasporto in massa (colluvium) o rielaborati da attività antropiche di posa in opera.

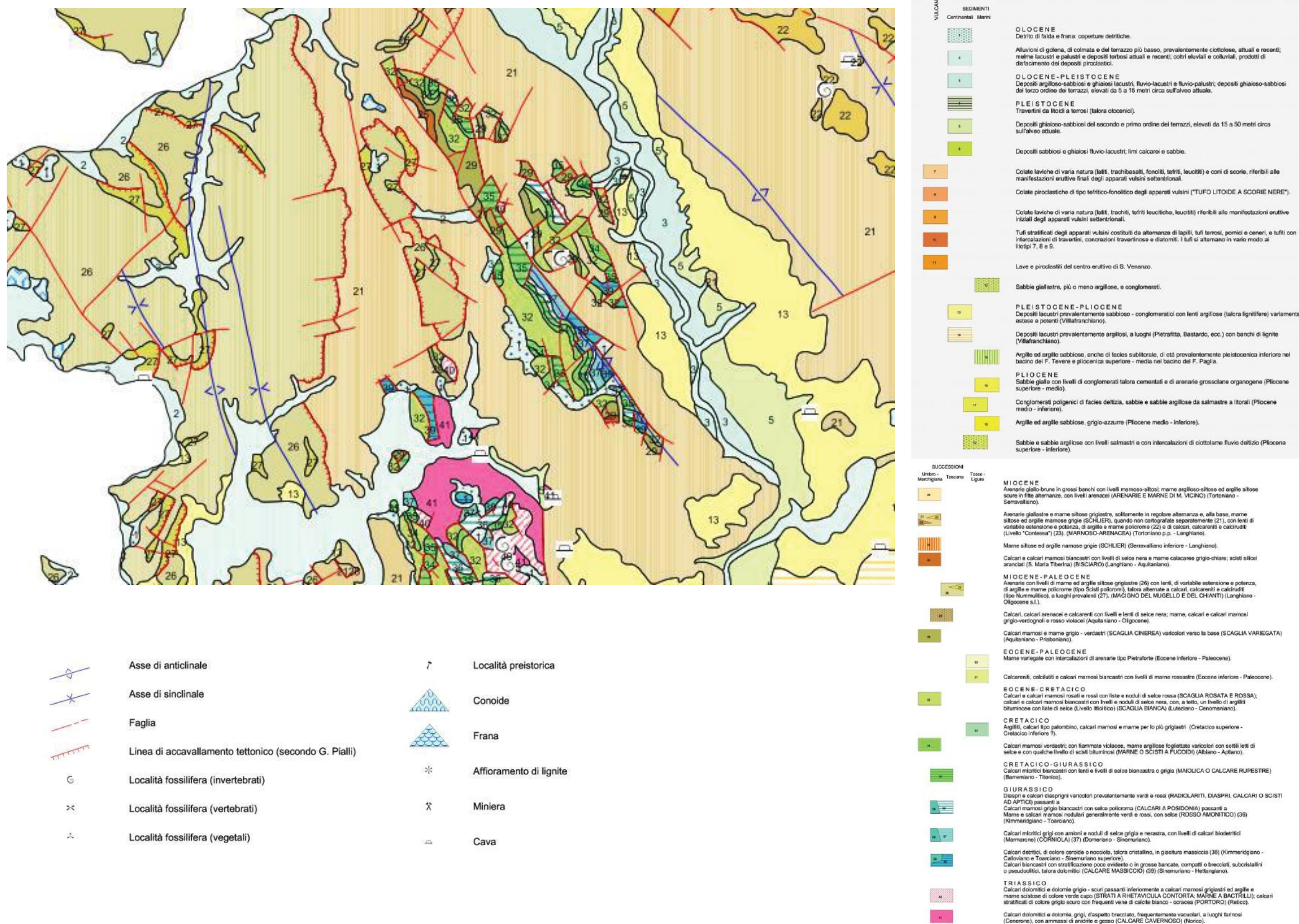


Figura 54 stralcio Carta Geologica numerica della Regione Umbria - PUT

5.5.2 Inquadramento Geomorfologico

Inquadramento Geomorfologico Generale

L'area di discarica, risulta ubicata in località C.Belvedere, nella porzione settentrionale del territorio comunale di Magione (PG), la viabilità di collegamento alla Discarica coinvolge un'area più ampia che si snoda in un contesto morfologico collinare di transizione tra i rilievi carbonatici dei Massicci Perugini ad E/NE e l'ampio bacino sedimentario del Lago Trasimeno a SW e dalla valle di fiume Tevere in corrispondenza di Pierantonio ed Umbertide fino alla Discarica.

L'area, in corrispondenza della sequenza di anticlinali e sinclinali costituite da rocce prevalentemente

marnoso-arenacee, è caratterizzata da una modesta energia di rilievo che genera versanti concavi e valli ben raccordate. L'andamento dei rilievi, si presenta in genere ondulato, inciso da sezioni vallive di corsi d'acqua piuttosto approfondite a monte, mentre verso valle presentano una sezione a conca e/o a fondo piatto, caratterizzati, in genere, da quote modeste, a formare allineamenti con orientamento dominante appenninico (C.le Galletto-La Montagnaccia-C.le Mortorio-M.Penna ad O e C.le Bacco-M.Maranaccio ad E). Il basamento roccioso affiorante caratterizza la prevalenza delle

aree denudate e la coltre detritica superficiale, ad eccezione di aree poco estese (ad uso agricolo o

pascolo), è spesso ridotta e concentrata nelle aree di impluvio e fondovalle.

Lungo le pendici sono riconoscibili forme da processi erosivi di versante e/o gravitativi di differente grad. Le linee spartiacque assumono morfologie arrotondate e le sommità dei rilievi spianate, anche se intercettate da numerose discontinuità altimetriche e "selle" in corrispondenza di lineazioni tettoniche e/o di locali situazioni di morfoselezione. Il drenaggio delle acque meteoriche è prevalentemente superficiale e preimpostato negli attuali bacini idrografici, il cui orientamento risulta a piccola scala, riordinato dai sistemi primari e secondari di origine tettonica. Nella ristrettezza dei singoli bacini, data la bassa permeabilità dei litotipi presenti, l'attività tettonica risulta poco rilevante e prevale l'assetto dendritico e subdendritico.

Complessivamente il sistema idrografico osservabile, è caratterizzato da fossi con portate direttamente collegate al regime meteorico stagionale, che possono risultare anche cospicue in occasione di eventi meteorici intensi e persistenti e quindi in grado di determinare o innescare fenomeni erosivi sulle sponde, in condizioni morfologiche sfavorevoli. Gli impluvi si presentano caratterizzati da un profilo a V ben inciso. Nella porzione settentrionale il drenaggio superficiale risulta sotteso al bacino idrografico del T.Nese (E/O) tramite i suoi affluenti in destra idrografica (F.so Feriano SO/NE). Nella porzione meridionale (a valle dell'area di discarica) il drenaggio superficiale è sotteso al bacino idrografico del T.Formanuova ad O e del T.Caina (c.ca N/S) tramite i suoi affluenti in destra idrografica, con allineamento principale NO/SE, T.Innigati, F.sso Contessa e T.Sembro.o di attività.

5.5.3 Esito controlli su suolo e sedimenti (anno 2014) Arpa Umbria

Per l'analisi del suolo nel Protocollo di monitoraggio ambientale integrato via aia, è fatto obbligo al Gestore di effettuare analisi su campioni di terreno da prelevare ad almeno 50 metri dal limite della discarica. Per valutare l'eventuale dispersione di inquinanti nel terreno circostante la discarica, il Gestore dovrà monitorare 2 siti:

- Uno a monte (TM) lungo la direttrice dominante dei venti;

- Uno a valle (TV) lungo la direttrice dominante dei venti.

Si riportano di seguito estratti cartografici con l'ubicazione dei punti di monitoraggio e i risultati di tali monitoraggi effettuati nell'anno 2014.

Esito generale

Nel corso del 2014 il monitoraggio del suolo non ha evidenziato alcuna anomalia.



Figura 55 punti di monitoraggio suolo

Esito sui singoli punti di monitoraggio

Codice punto di monitoraggio	Tipologia	Parametri controllati dal Gestore	Parametri controllati da Arpa	Esito dei controlli
SM	Suolo (monte)	(semestralmente): Solidi totali, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Ferro, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco.	(annualmente): Solidi totali, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Ferro, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco.	Nessuna anomalia riscontrata
SV	Suolo (valle)			Nessuna anomalia riscontrata

5.6 Flora, Fauna ed Ecosistemi

Preliminarmente alla conduzione dell'analisi delle componenti è importante evidenziare che in fase di Valutazione di Impatto Ambientale, del Progetto definitivo di ampliamento della colmata della Discarica di Borgo Giglione, il progetto è stato assoggettato a Valutazione di Incidenza Ambientale, tale procedura si è conclusa con una dichiarazione di non incidenza.

Poiché tale progetto comprendeva al suo interno anche il progetto delle celle a bioreattore, considerando che il presente progetto non apporta modifiche sostanziali al progetto approvato, si ritiene che le considerazioni effettuate in sede di Valutazione di Incidenza Ambientale, siano tuttora valide.

Ai fini dell'inquadramento dell'intervento rispetto ai contenuti di area vasta degli strumenti pianificatori inerenti alle componenti in oggetto vengono di seguito riportati i seguenti tematismi del PTCP riportati nella TAV.A.2.1 Ambiti delle risorse Naturalistico-Ambientali e faunistiche:

- Aree di elevato ed elevatissimo interesse naturalistico (Sic, Zps, oasi etc.);
- Aree di interesse faunistico;
- Rete della naturalità (art. 14 del PUT).

Per l'analisi delle componenti, inoltre, saranno utilizzati gli studi e le analisi effettuate in sede di Valutazione di Impatto Ambientale coordinata con la Valutazione di Incidenza Ambientale, effettuata per il Progetto definitivo di ampliamento della colmata della Discarica di Borgo Giglione.

È opportuno evidenziare preliminarmente che a seguito del DM 7 agosto 2014 *“Designazione di 31 ZSC della regione biogeografica continentale e di 64 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistente nel territorio della Regione Umbria, ai sensi dell'art.3, comma 2, del DPR 8 settembre 1997, n. 357.”* le aree Sic potenzialmente interessate del progetto, sono oggi identificate come aree ZPS, tale designazione non ha modificato confini e piani di gestione delle aree.

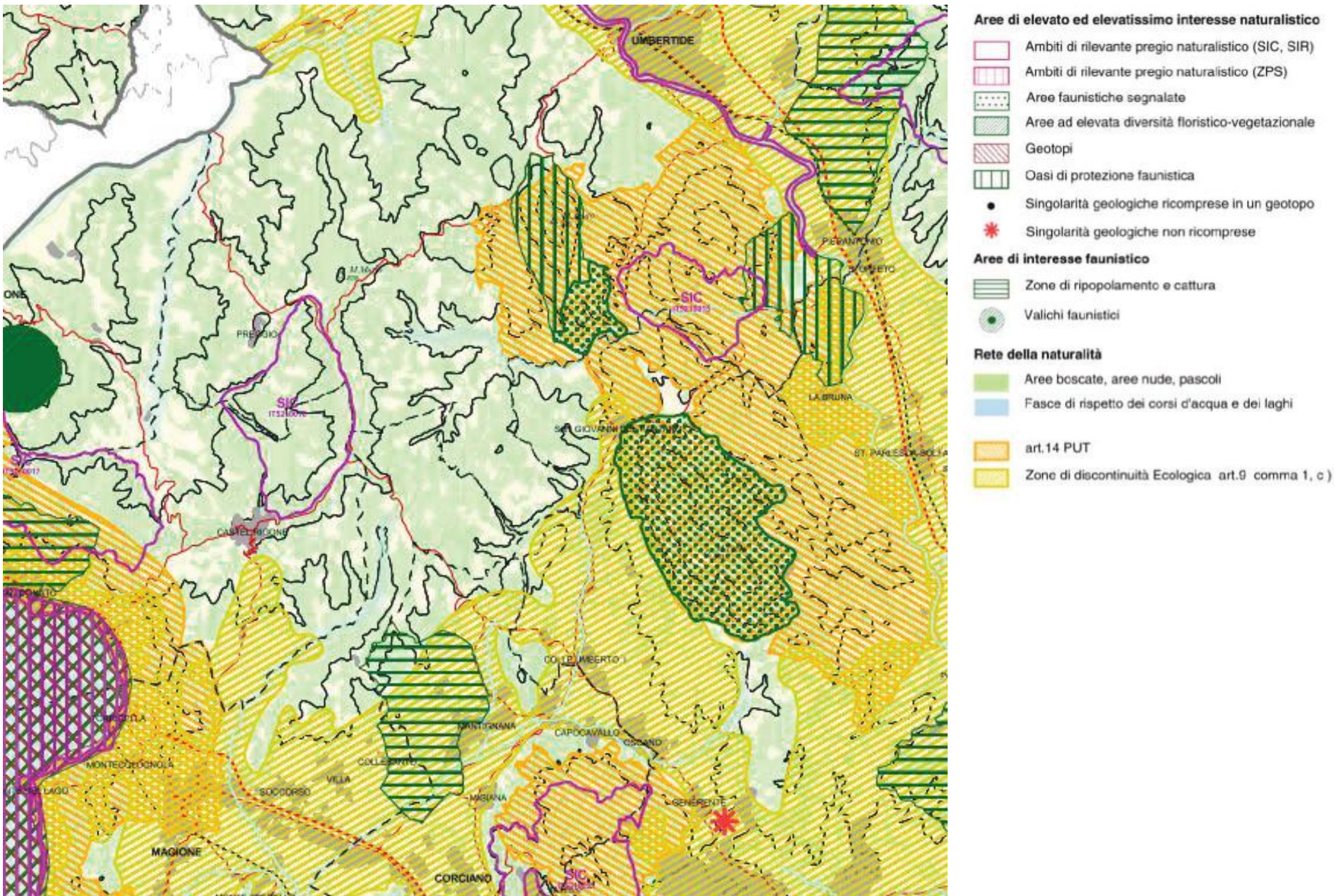


Figura 56 estratto tavola TAV.A.2.1 Ambiti delle risorse Naturalistico-Ambientali e faunistiche – PTCP Provincia di Perugia

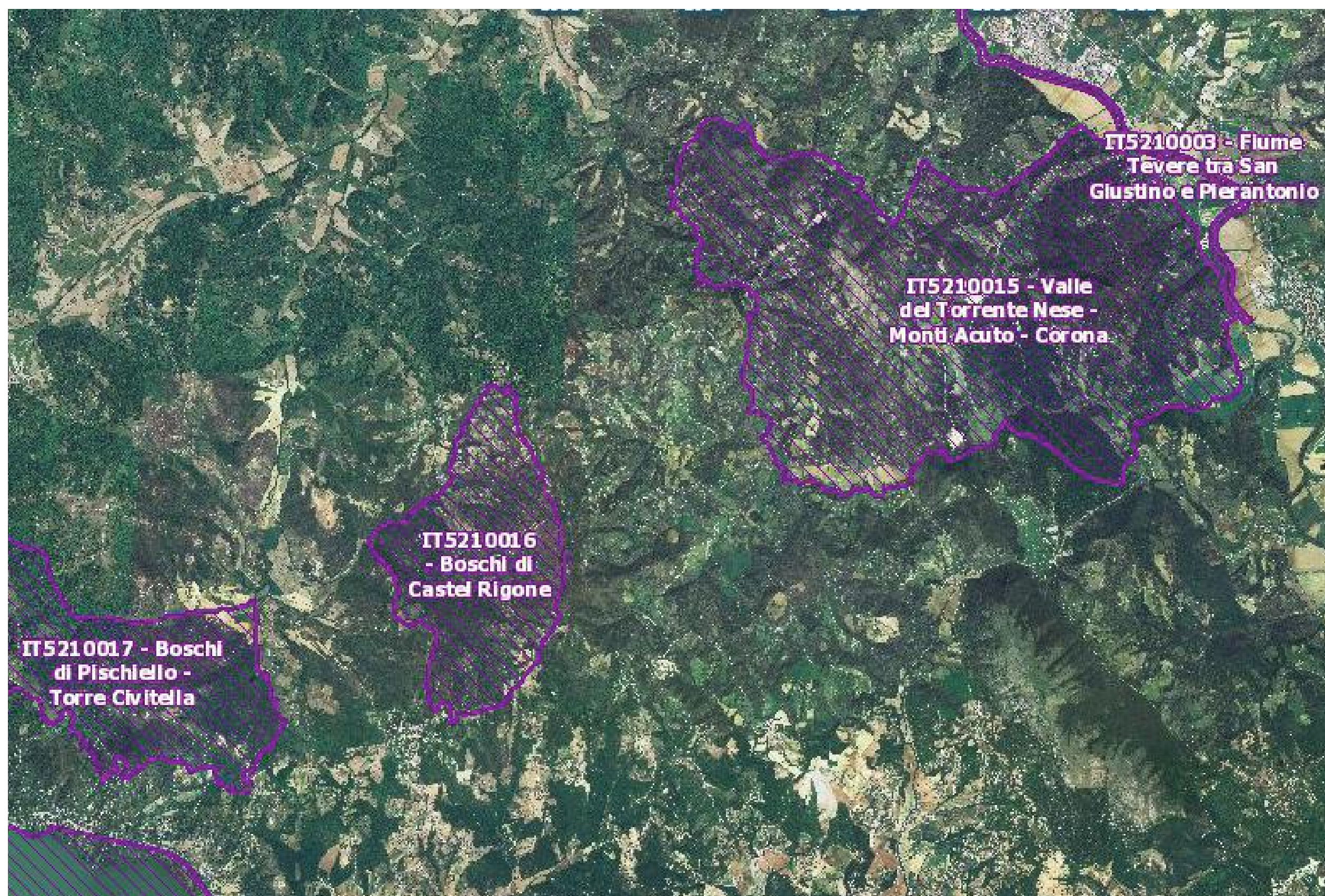


Figura 57 perimetrazione aree ZSC – Fonte Geoportale Nazionale <http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>

Dalle cartografie riportate si evince che nell'area interessata dal progetto in esame non sono presenti aree tutelate.

5.6.1 Elementi geobotanici dell'area di studio

Nel paesaggio vegetale dell'area limitrofa alla Discarica predominano formazioni boschive con diverse associazioni.

Si riscontrano boschi misti di *Quercus cerris* - *Quercus pubescens* (Habitat comunitario 91H0*) e *Ostrya carpinifolia* appartenenti all'orizzonte dell'*Aceri obtusati-Quercetum cerris*. Si rilevano pure nuclei di *Quercus pubescens* in associazione con *Quercus ilex*, che costituiscono un interessante esempio di vegetazione mista di sclerofille sempreverdi e caducifoglie.

Da un punto di vista biogeografico, tali associazioni, rappresentano la transizione tra la vegetazione mediterranea del *Quercion ilicis* e quella submediterranea delle aree collinari interne appartenenti all'orizzonte *Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae*.

Sono presenti infine, boschi di sole sclerofille mediterranee (Habitat comunitario 9340). La vegetazione erbacea è costituita dai pascoli che ricoprono la sommità di M. Tezio del *Festuco Brometalia* (Habitat comunitario 6210*) e da pascoli misti autoctoni insediatisi su aree agricole abbandonate.

Gli Habitat sopracitati tra parentesi, si riferiscono alla lista degli Habitat individuati dalla Regione Umbria e desunti dall'allegato I della Direttiva 97/62/CE, con l'asterisco sono da intendersi Habitat prioritari.

5.6.2 Vertebrofauna

Per ogni classe di Vertebrati, eccezion fatta per Pesci, viene di seguito presentata la relativa check list, desunta dai dati presenti in letteratura e dai precedenti studi effettuati in sede Di VIA del Progetto definitivo di ampliamento della colmata della Discarica, riferiti all'area oggetto di studio.

In considerazione delle ridotte dimensioni dell'area di studio e della "mobilità" che caratterizza buona parte della suddetta fauna, tutte le specie riportate nelle quattro liste sono da intendersi presenti o quanto meno transittanti, o potenzialmente transittanti, nelle aree limitrofe all'area di studio.

Amphibia

Nella tabella seguente oltre alla specie, compare la sigla di provenienza: A=autoctono, intr.=alloctono; l'inserimento (X) o meno nella Direttiva Habitat 92/43/CEE All.IV (allegato che individua le specie che richiedono una protezione rigorosa).

Specie	Provenienza	Dir. Habitat
Salamandra pezzata (<i>Salamandra salamandra</i>)	A	
Salamandrina dagli occhiali (<i>Salamandrina terdigitata</i>)	A	X
Tritone crestato italiano (<i>Triturus carnifex</i>)	A	X
Tritone punteggiato (<i>Triturus vulgaris</i>)	A	
Geotritone italiano (<i>Speleomantes italicus</i>)	A	X
Rospo comune (<i>Bufo bufo</i>)	A	
Raganella italiana (<i>Hyla intermedia</i>)	A	X
Rana di Berger (<i>Rana bergeri</i>)	A	X
Rana agile (<i>Rana dalmatina</i>)	A	X
Rana appenninica (<i>Rana italica</i>)	A	X

Si sottolinea la presenza di ben sette specie di anfibi segnalate nell'allegato IV della Direttiva Habitat

92/42/CEE, allegato che individua le specie che richiedono una protezione rigorosa perché fortemente minacciate. Essendo tutte intimamente legate, almeno in alcune fasi del loro ciclo di vita (ad esempio la riproduzione), agli ambienti umidi, è opportuno che in questo comprensorio vengano

preservati tali ambienti, anche di piccole dimensioni come una semplice pozza risorgiva, al fine di salvaguardare quei micro-habitat indispensabili alla perpetuazione di queste specie.

Reptilia

Nella tabella seguente oltre alla specie, compare la sigla di provenienza: A=autoctono, intr.=alloctono; l'inserimento (X) o meno nella Direttiva Habitat 92/43/CEE All.IV (allegato che individua le specie che richiedono una protezione rigorosa).

Specie	Provenienza	Dir.Habitat
Orbettino (<i>Anguis fragilis</i>)	A	
Ramarro occidentale (<i>Lacerta bilineata</i>)	A	X
Lucertola campestre (<i>Podarcis sicula</i>)	A	X
Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>)	A	X
Luscengola comune (<i>Chalcides chalcides</i>)	A	
Biacco (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	A	X
Natrice dal collare (<i>Natrix natrix</i>)	A	
Saettone comune (<i>Zamenis longissimus</i>)	A	X
Vipera comune (<i>Vipera aspis</i>)	A	

Si sottolinea la presenza di cinque specie suscettibili di una protezione rigorosa, che si concretizza fondamentalmente con la conservazione delle fasce ecotoniali, principali Habitat di tali specie.

Aves

Nella seguente tabella sono riportate le specie presenti con le categorie fenologiche di appartenenza:

S = sedentario;

EN = estivo nidificante;

W = svernante.

Il numero che compare di fianco alla categoria fenologica indica la certezza (1), la probabilità (2), la

possibilità (3) di nidificazione della specie nell'area di studio.

Una sigla mostra quelle specie che sono in uno status di conservazione sfavorevole a livello europeo (Tucker e Heath, 1994):

SPEC 1 = specie in status "critico" a livello globale,

SPEC 2 = specie con popolazioni concentrate in Europa,

SPEC 3 = specie con popolazioni non concentrate in Europa,

(E = minacciata, V = vulnerabile, R = rara, D = declino, () = status provvisorio.

Viene indicata la presenza nella Nuova Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (Calvario et al., 1999): VU - Vulnerable – Vulnerabile; LR - Low Risk – A più basso rischio

Specie	S	EN	W	STATUS	LR
Tuffetto (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)			W		-
Airone cinerino (<i>Ardea cinerea</i>)			W		
Alzavola (<i>Anas crecca</i>)			W		
Germano reale (<i>Anas platyrhynchos</i>)			W		
Biancone (<i>Circaetus gallicus</i>)		EN -3		SPEC 1E	VU
Poiana (<i>Buteo buteo</i>)	S -1				
Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>)		EN -2			
Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>)	S -3			SPEC 3D	
Fagiano comune (<i>Phasianus colchicus</i>)	S -2				
Gallinella d'acqua (<i>Gallinula chloropus</i>)	S -3		W		
Gabbiano comune (<i>Larus ridibundus</i>)			S		
Gabbiano reale (<i>Larus cachinnans</i>)			S		
Colombaccio (<i>Colomba palumbus</i>)		EN -1			
Tort. d. col. orien. (<i>Streptopelia decaocto</i>)		EN -1			
Tortora (<i>Streptopelia turtur</i>)		EN 2		SPEC 3D	
Cuculo (<i>Cuculus canorus</i>)		EN -2			
Barbagianni (<i>Tyto alba</i>)	S -1			SPEC 3D	LR
Civetta (<i>Athene noctua</i>)	S -1			SPEC 3D	

Specie	S	EN	W	STATUS	LR
Allocco (<i>Strix aluco</i>)	S -1				
Rondone (<i>Apus apus</i>)		EN -1			
Upupa (<i>Upupa epops</i>)		EN -1			
Picchio verde (<i>Picus viridis</i>)	S -1			SPEC 2D	LR
Picchio rosso maggiore (<i>Picoides major</i>)	S -1				
Tottavilla (<i>Lullula arborea</i>)	S -1				
Rondine (<i>Hirundo rustica</i>)		EN -1		SPEC 3D	
Balestruccio (<i>Delichon urbica</i>)		EN -1			
Ballerina bianca (<i>Motacilla alba</i>)	S -1				
Scricciolo (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	S -1				
Passera scopaiola (<i>Prunella modularis</i>)			W		
Pettiroso (<i>Erithacus rubecula</i>)	S -2		W		
Usignolo (<i>Luscinia megarhynchos</i>)		EN -2			
Merlo (<i>Turdus merula</i>)	S -1				
Tordo bottaccio (<i>Turdus philomelos</i>)			W		
Tordela (<i>Turdus viscivorus</i>)	S -1				
Canapino (<i>Hippolais caligata</i>)		EN			
Occhiocotto (<i>Sylvia melanocephala</i>)	S -1				
Sterpazzolina (<i>Sylvia cantillans</i>)		EN -1			
Capinera (<i>Sylvia atricapilla</i>)	S -1				
Lui piccolo (<i>Phylloscopus collybita</i>)	S -2		W		
Codibugnolo (<i>Aegithalos caudatus</i>)	S -1				
Cincia mora (<i>Parus ater</i>)	S -2		W		
Cinciarella (<i>Parus caeruleus</i>)	S -1				
Cinciallegra (<i>Parus major</i>)	S -1				
Picchio muratore (<i>Sitta europea</i>)	S -1				
Rampichino (<i>Certhia brachydactyla</i>)	S -1				
Rigogolo (<i>Oriolus oriolus</i>)		EN			
Storno (<i>Sturnus vulgaris</i>)	S -2		W		
Ghiandaia (<i>Garolus glandarius</i>)	S -1				
Gazza (<i>Pica pica</i>)	S -1				
Taccola (<i>Corvus monedula</i>)	S -1				
Cornacchia grig. (<i>Corvus corone cornix</i>)	S -1				
Pass.d'Italia (<i>Passer domesticus italiae</i>)	S -1				
Passera mattugia (<i>Passer montanus</i>)	S -1				
Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>)	S -1				

Specie	S	EN	W	STATUS	LR
Verzellino (<i>Serinus serinus</i>)	S -1				
Verdone (<i>Carduelis chloris</i>)			W		
Lucherino (<i>Carduelis spinus</i>)	S -1				
Cardellino (<i>Carduelis carduelis</i>)	S -1				
Zigolo nero (<i>Emberiza cirrus</i>)	S -1				

L'elevato numero di specie e le relative nicchie ecologiche da queste rappresentate, sono di per se un fattore estremamente indicativo circa il valore naturalistico dell'area di studio e del comprensorio circostante, ma vale la pena sottolineare una presenza su tutte, sebbene limitata per ora solo al periodo estivo: il Biancone. Si tratta di una tra le più affascinanti e rare aquile europee, molto chiara e con le copritrici inferiori delle ali completamente bianche. A differenza di altri rapaci, si nutre quasi esclusivamente di rettili (serpenti e lucertole), e pertanto i suoi areali di caccia sono limitati per lo più alle fasce ecotoniali e/o agli ambienti di prateria aquota medio-basse, e con bassa pressione antropica. E' facilmente intuibile quanto tali condizioni ecologiche siano ormai sempre più rare negli ambienti della bassa e media collina, ed è proprio questa scarsa disponibilità di habitat idonei, a rendere questa specie estremamente vulnerabile e assai poco diffusa.

Mammalia

Nella tabella seguente viene fornita, accanto alla specie, l'indicazione dello stato di conservazione riportata su "Atlante dei Mammiferi dell'Umbria" (B.Ragni 2002), espressa con la simbologia della Lista Rossa (LR= Lower risk , VU= vulnerable).

Specie	Stato di conservazione
Riccio (<i>Erinaceus europaeus</i>)	LR
Talpa (<i>Talpa europea</i>)	LR
Toporagno nano (<i>Sorex minutus</i>)	LR
Toporagno appenninico (<i>Sorex samniticus</i>)	LR
Crocidura ventrebiano (<i>Crocidura leucodon</i>)	LR
Crocidura minore (<i>Crocidura suaveolens</i>)	LR
Lepre bruna (<i>Lepus europaeus</i>)	VU
Coniglio selvatico (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	LR
Scoiattolo comune (<i>Sciurus vulgaris</i>)	LR
Ghiro comune (<i>Glis glis</i>)	LR
Arvicola rossastra (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	LR
Arvicola di savi (<i>Microtus savii</i>)	LR
Topo selvatico (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	LR
Topolino delle case (<i>Mus domesticus</i>)	LR
Istrice (<i>Hystrix cristata</i>)	LR

Specie	Stato di conservazione
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)	LR
Lupo (<i>Canis lupus</i>)	VU
Tasso (<i>Meles meles</i>)	LR
Donnola (<i>Mustela nivalis</i>)	LR
Faina (<i>Martes foina</i>)	LR
Puzzola (<i>Mustela putorius</i>)	VU
Gatto selvatico europeo (<i>Felis silvestris silvestris</i>)	VU
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	-
Daino (<i>Dama dama</i>)	LR
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)	LR

Sono da sottolineare le ben quattro specie ritenute vulnerabili dalla Lista Rossa e pertanto suscettibili

di particolari strumenti di tutela e salvaguardia, e soprattutto la presenza accertata del lupo appenninico che essendo tra i più importanti predatori italiani e quindi posto all'apice della piramide alimentare rappresenta un vero e proprio indicatore biologico che attesta l'elevato valore naturalistico dell'area di studio e, ovviamente, del più vasto comprensorio circostante. Sebbene non siano specie vulnerabili, similmente degna di nota e attenzione è la presenza di ben due ungulati artiodattili quali: daino e capriolo.

E' oltremodo opportuno pertanto, nell'ottica di preservare la sopravvivenza di tali specie, non solo garantire la conservazione degli habitat naturali per esse necessarie, ma mantenere alto il livello di biodiversità con particolare attenzione alle Comunità animali dei diversi ecosistemi.

5.6.3 Dichiarazione di non incidenza con aree SIC

Come già anticipato in premessa il progetto definitivo di ampliamento della colmata della Discarica è stato sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale coordinata con la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale, tale procedimento si è concluso con giudizio favorevole di compatibilità ambientale espresso dalla Regione Umbria tramite Determina Dirigenziale n. 9653 del 20/12/2012 e conseguente dichiarazione di non incidenza.

Considerando il presente progetto definitivo non apporta modifiche sostanziali a quanto già approvato, si ritiene valida la dichiarazione di non incidenza espressa in sede di Valutazione di impatto Ambientale del progetto definitivo di ampliamento della colmata della Discarica.

5.7 Paesaggio

5.7.1 Analisi del Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il piano paesaggistico identifica l'area oggetto del presente studio come Paesaggio Regionale-struttura identitaria del "Perugino".

All'interno di tale struttura identitaria sono state individuate 5 strutture identitarie prevalenti, di seguito elencate:

- L'acropoli di Perugia, i colli del sole e del Landone, la città della conoscenza;
- Il Tevere e l'insediamento anticode collina, gli insediamenti produttivi storici, l'Ansa degli ornari (isola di naturalità), il lanificio di Ponte Felcino, gli insediamenti fortificati sulle colline, i nuclei rurali vicino ai ponti, i fortificati e le torri;
- La piana tra S. Sisto e Ellera e gli insediamenti produttivi;
- Il monte Tezio Monte Acuto, Migiana di Monte Tezio, la valle del Torrente Nese;
- La valle del Tevere, il centro storico di Torgiano, il bosco di Collestrada, la scultura a Brufa, i percorsi del vino e dell'arte;
- Il centro storico di Corciano, Monte Malbe.

Come espresso già nel quadro programmatico l'area interessata dall'intervento in progetto non ricade in strutture identitarie, individuate nel PPR.

5.7.2 Beni paesaggistici

Come già descritto nel quadro di riferimento programmatico, nell'area come evidenziato anche dagli strumenti urbanistici territoriali non sono presenti vincoli paesaggistici ex art 136 del D.Lgs. 42/04, mentre l'area ricade all'interno di aree vincolate ex art. 142 del D.Lgs 42/04 identificate come "*Aree boscate acquisite dalle carte di uso del suolo disponibili al 1987 (acquisite per ogni regione in base alle cartografie disponibili), tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera g) del Codice*".

5.8 Salute Pubblica

Nella valutazione della componente su scala regionale si fa riferimento a quanto riportato nel Rapporto Ambientale del PRGR.

In tale documento si riporta: *“Lo stato di salute della popolazione che abita e risiede su un territorio è un indice che si considera nel valutare le attività e le pianificazioni che riguardano la gestione dei rifiuti che se lasciata senza nessun tipo di amministrazione che tuteli la salute dei cittadini potrebbe avere dei diretti e negativi effetti sulla salute degli abitanti. Detto questo è difficile individuare le modalità di analisi dell'esistente. L'approccio tradizionale valuta le cause di morte, indaga l'incidenza di cancro per tipologia e di patologie che possono essere riscontrate in fase di screening e di campagne di informazione o di raccolta dati statistici.....L'analisi territoriale condotta dall'Osservatorio Epidemiologico regionale in collaborazione con l'Università degli Studi di Perugia rileva come ci siano in Umbria delle zone a più alto rischio per alcune tipologie di cancro come i comuni locati a nord della Regione, inoltre emergono anche criticità nei comuni della Valnerina e in misura minore nel Ternano e nell'Orvietano,Le aree di maggior incidenza del tumore ai polmoni sono Terni e alcuni comuni della Valnerina.....Per le donne l'incidenza di tumore è più uniforme in tutta la regione. Inoltre le cause sono date da melanoma cutaneo, cancro alla mammella e al colon-retto e non connesse a dipendenze o a incidenze di tipo ambientale”.*

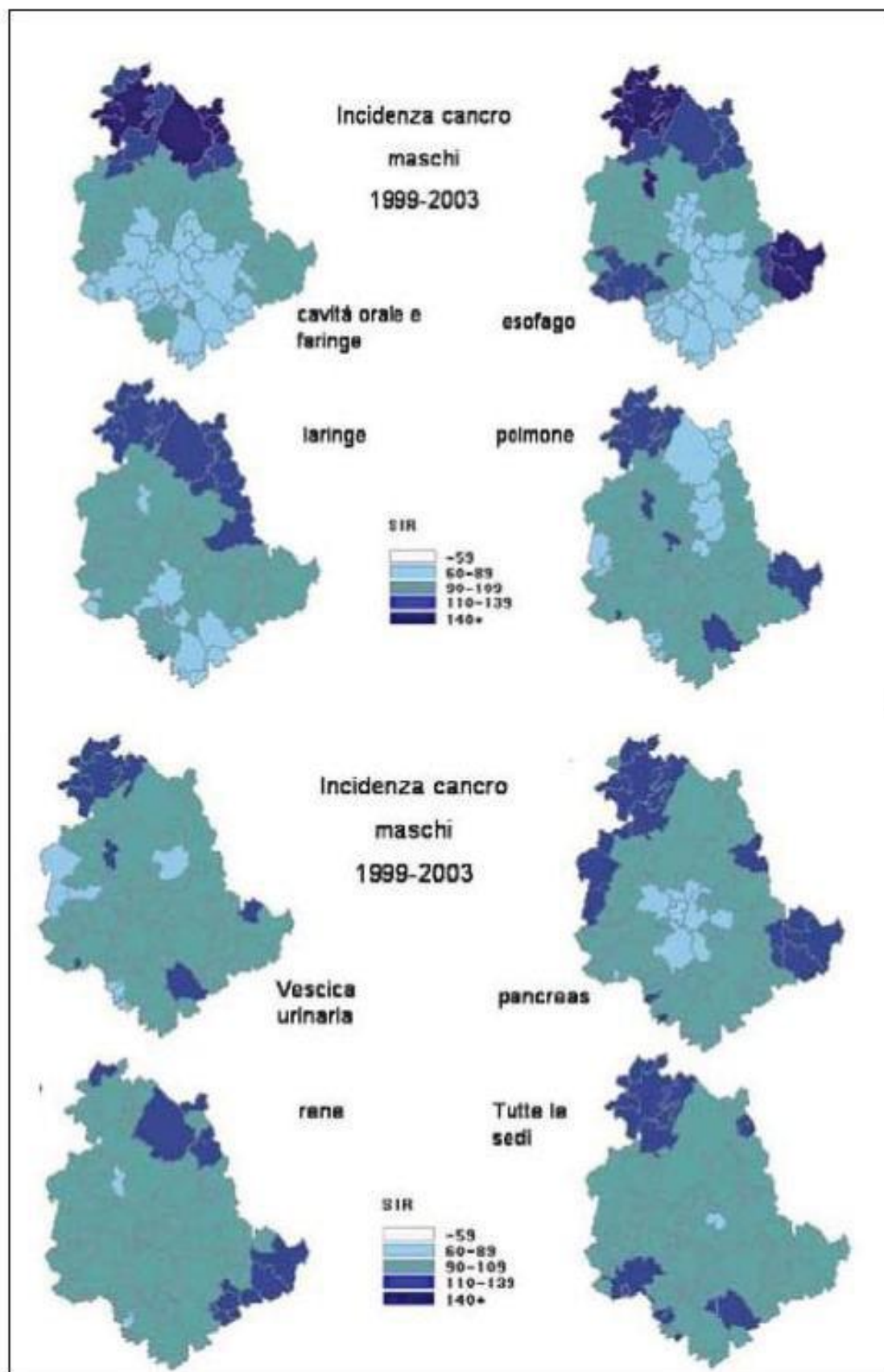


Figura 58 Incidenza di diverse tipologie di tumore sulla popolazione maschile umbra (Fonte: Atlante del cancro in Umbria, 2007). Estratto da Rapporto Ambientale PRGR

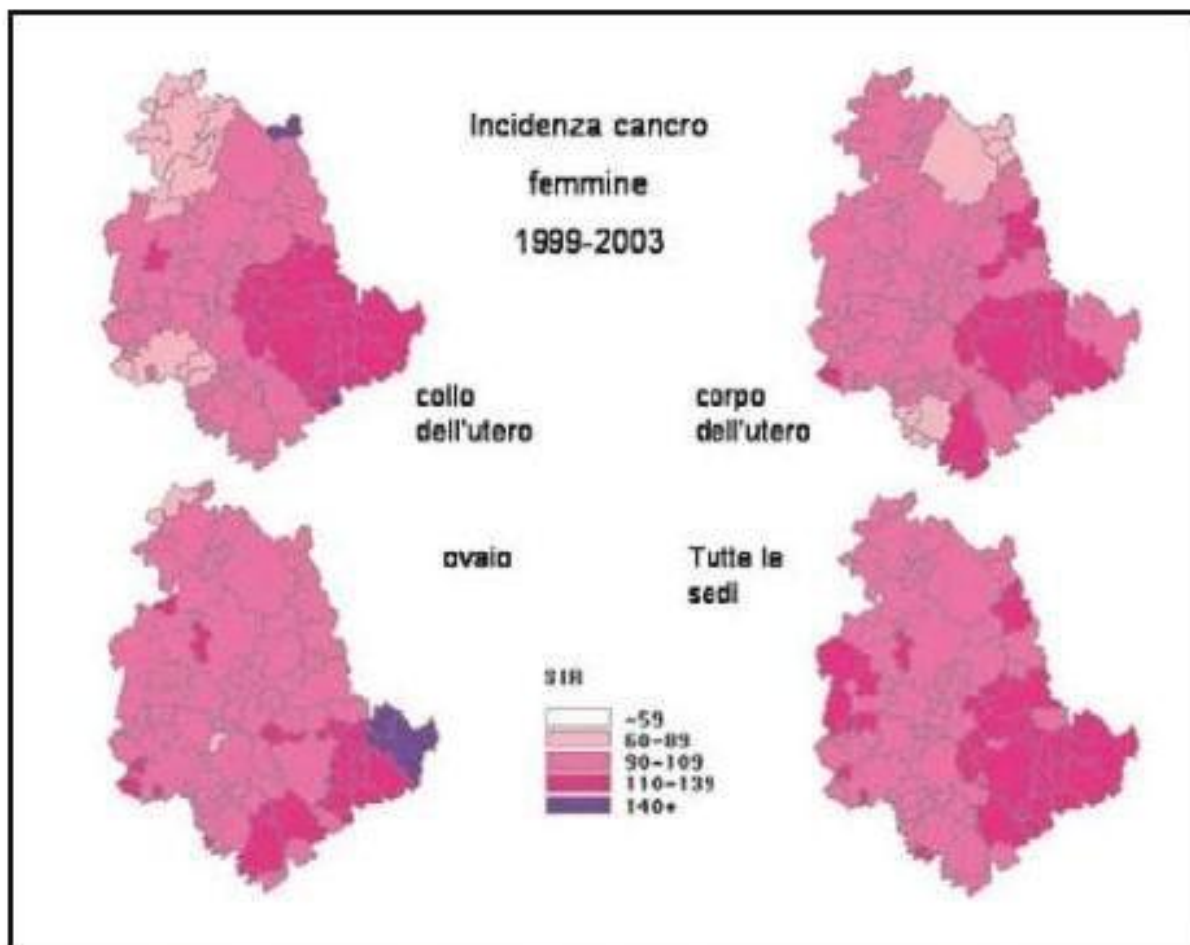


Figura 59 Incidenza di diverse tipologie di tumore sulla popolazione femminile umbra (Fonte: Atlante del cancro in Umbria, 2007). Estratto da Rapporto Ambientale PRGR

Emerge da quest'analisi che nell'area di interesse non si rilevano particolari criticità legate alla salute umana.

6 Potenziali fonti di impatto

Dopo aver individuato, esaminato e descritto le componenti ambientali interessate dal progetto, sulla base delle problematiche emerse nella fase di analisi, si è proceduto all'individuazione delle caratteristiche dell'impatto potenziale.

La valutazione degli impatti (positivi e/o negativi) determinati dalla realizzazione del progetto, trattandosi in questo caso di modifiche apportate alla modalità di gestione della discarica a bioreattore, già oggi utilizzata ed autorizzata presso il sito, è stata determinata analizzando la situazione attuale, che si manterrà sostanzialmente invariata rispetto alla situazione di progetto.

In conformità all'allegato I alla parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 le caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, verranno valutate tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi, che ne determineranno la significatività:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;
- carattere cumulativo degli impatti;
- natura transfrontaliera degli impatti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
- entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;
- impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Il progetto prevede la modifica della modalità di gestione della parte di discarica gestita a bioreattore da realizzarsi all'interno del sito di discarica già autorizzato senza prevedere adeguamenti e realizzazioni di nuove opere, in quanto verranno utilizzate esclusivamente aree già destinate a tali attività.

Quindi nel caso specifico il progetto oggetto del presente studio non comporta nuova occupazione di territorio, emerge chiaramente come il "nodo" su cui si incentrerà lo studio ambientale riguardi l'accettabilità dei potenziali effetti sulla componenti coinvolte in rapporto ai benefici generali per il sistema di gestione prospettato dall'iniziativa.

Per la valutazione degli impatti potenziali sono stati utilizzati i dati dei monitoraggi ambientali effettuati nell'ambito del "Protocollo di monitoraggio ambientale integrato via aia relativo all'ampiamiento della colmata – discarica per rifiuti non pericolosi in loc. Borgo Giglione nel comune di Magione (PG)" siglato fra le parti il 2 luglio 2012 e acquisito al prot. 0012821 del 07 luglio 2012, validati e resi disponibili sul portale Discariche. Sono stati inoltre utilizzati i dati e le previsioni effettuate nello Studio di Impatto Ambientale per il progetto definitivo dell'ampiamiento della discarica di Borgo Giglione.

6.1 Valutazione Impatti relativi alla componente Atmosfera

Le alterazioni che le attività connesse alla gestione della discarica di Borgo Gigione implicano a livello di qualità dell'aria, sono generalmente legate all'attività di biodegradazione dei rifiuti.

Relativamente alla qualità dell'aria, si possono fare alcune considerazioni di carattere generale. La zona in esame ha una densità abitativa molto bassa e non si rilevano attività antropiche particolari con interazioni significative rispetto alla discarica.

I possibili impatti sulla componente atmosfera, legati alle attività di gestione della discarica, sono riconducibili prevalentemente alle attività di biodegradazione dei rifiuti. Questo tipo di attività è connesso principalmente alla componente organica dei rifiuti solidi urbani.

Il progetto in esame, non andrebbe a variare i quantitativi di FORSU da conferire in discarica, ma esclusivamente le modalità di gestione degli stessi.

Si sottolinea inoltre come la futura gestione della discarica minimizzi le superfici scoperte che rappresentano l'origine dell'emissione odorigena.

È importante ribadire che a seguito del progetto non si avranno modifiche dei quantitativi di rifiuti conferiti in discarica e che quindi non si avrà alcuna variazione delle quantità e qualità delle emissioni rispetto a quanto già valutato in fase di Valutazione di Impatto ambientale del progetto attualmente autorizzato.

Per tali motivi si ritiene che l'impatto sulla componente atmosfera, a seguito del progetto, non subirà modifiche rilevanti.

In definitiva l'analisi degli impatti relativamente alla componente atmosfera viene riportata nella tabella seguente.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Atmosfera	Emissioni in atmosfera	Assente	Potenziati emissioni odorose da sostanze organiche volatili e/o altri prodotti di decomposizione della sostanza organica nelle fasi di conferimento e gestione delle celle del bioreattore.
		Assente	Potenziata emissione di polveri
		Assente	Emissioni di inquinanti dovute ai mezzi in transito

Tabella 3 Analisi impatti relativa alla componente atmosfera

6.2 Valutazione Impatti relativi alla componente Rumore

Per quanto riguarda la componente rumore il presente progetto prevede una differente modalità di gestione della discarica a bioreattore.

Per la stima dei possibili impatti relativi alla componente rumore è stato dato un incarico all'Ing Gialletti Massimo, TECNICO COMPETENTE in acustica ambientale (DPCM 31.3.98) iscritto nell'elenco della Regione Umbria con delibera del 11/03/1997 n. 1310 e comunicato con protocollo n. 6145 del 06/05/1997, che ha effettuato una VALUTAZIONE PREVISIONALE D'IMPATTO ACUSTICO ART. 8 L.Q. 447/95, tale relazione si riporta in allegato al presente studio.

Da quanto valutato è emerso che la realizzazione del "Progetto di Gestione sperimentale del Bioreattore" non incrementerà i livelli attualmente emessi ed immessi, e conseguentemente non produrrà superamenti dei

- limiti di emissione ed immissione, vigenti nelle aree interessate;
- limiti differenziali di immissione (art.4 del DPCM 14/11/1997) nei confronti dei potenziali ricettori.

In base al regolamento attuativo della L. 127/97

In definitiva l'analisi degli impatti relativamente alla componente rumore è riportata in nella tabella seguente.

Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Atmosfera	Rumore	Assente	Rumore derivante da nuove apparecchiature

Tabella 4 Analisi impatti relativa alla componente rumore.

6.3 Valutazione Impatti relativi alla componente Vibrazioni

I risultati effettuati nello Studio di impatto ambientale, redatto nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto di ampliamento della Discarica di Borgo Giglione, hanno mostrato che la componente vibrazioni non comporta incompatibilità di alcuna natura con gli standard esistenti e gli equilibri naturali, né con lo svolgimento dell'attività antropica.

In definitiva l'analisi degli impatti relativamente alla componente vibrazioni è riportata in nella tabella seguente.

Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Atmosfera	Vibrazioni	Assente	Vibrazioni derivanti da nuove apparecchiature

Tabella 5 Analisi impatti relativa alla componente rumore.

6.4 Valutazione Impatti relativi alla componente Ambiente idrico

Il principale fattore di impatto a carico della componente ambientale in esame è legato alla produzione di percolato da parte della FORSU conferita in discarica.

Le nuove modalità di gestione della discarica a bioreattore non apporteranno modifiche sostanziali al quantitativo di percolato generato dal processo di biostabilizzazione dei rifiuti organici nelle celle del bioreattore.

Il progetto presentato ed analizzato nel presente studio non modificherà in alcun modo quanto già analizzato ed approvato nel progetto definitivo dell'ampliamento della discarica di Borgo Giglione, si ritengono perciò assolutamente invariati i possibili impatti relativi alla componente in esame.

È importante evidenziare che ad oggi tutti i monitoraggi ambientali effettuati non hanno evidenziato criticità rispetto a questa componente.

In definitiva l'analisi degli impatti relativamente alla componente ambiente idrico è riportata nella tabella seguente.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Ambiente idrico	Acque sotterranee	Assente	Prelievi idrici
		Assente	Scarichi idrici
	Acque superficiali	Assente	Consumo di acqua
		Assente	Scarichi idrici e reflui generati

Tabella 6 Analisi impatti relativa alla componente idrica.

6.5 Valutazione Impatti relativi alla componente Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda le interazioni del progetto con la componente Suolo e Sottosuolo, a seguito del progetto in esame, non si segnalano particolari elementi di perturbazione, in quanto la totalità degli interventi insisterà su aree già destinate al conferimento di rifiuti.

Di conseguenza, non si avrà consumo di suolo né realizzazione di scavi, quindi si esclude qualsiasi interferenza con tale componente; analogamente, si escludono interferenze con la falda idrica sotterranea.

In definitiva l'analisi degli impatti relativamente alla componente suolo e sottosuolo è riportata nella tabella seguente.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Suolo e sottosuolo	Suolo	Assente	Incremento uso del suolo
		Assente	Inquinamento a seguito di sversamenti
	Sottosuolo	Assente	Inquinamento a seguito di sversamenti
	Suolo e sottosuolo	Assente	Scavi, riporti e rimodellamento morfologico

Tabella 7 Analisi impatti relativa alla componente suolo e sottosuolo.

6.6 Valutazione Impatti relativi alla componente Vegetazione, Fauna ed Ecosistemi

La frammentazione degli ambienti naturali è considerato uno dei principali aspetti quando si affronta il tema del deterioramento delle funzionalità ecologiche dell'ambiente indotto da cause antropiche.

Per frammentazione ambientale si intende quel processo dinamico di origine antropica attraverso il quale un'area naturale (o, più precisamente, una determinata tipologia ambientale definibile "focale"; Villard et al., 1999) subisce una suddivisione in frammenti più o meno disgiunti e progressivamente più piccoli ed isolati. Il processo di frammentazione interviene su una preesistente eterogeneità naturale (definita *patchiness*) portando alla giustapposizione di tipologie ecosistemiche, di tipo naturale, seminaturale, artificiale, differenti strutturalmente e funzionalmente fra di loro. Ciò comporta conseguenze su diversi processi e a tutti i livelli di organizzazione ecologica: dai flussi di individui e propaguli a quelli, ecosistemici, di energia e materia (Debinski e Holt, 2000; Farina, 2001).

La discarica oggetto del presente progetto è presente nel territorio da molti anni e si può verosimilmente ritenere che questa abbiano già raggiunto una sorta di "equilibrio dinamico" con l'ambiente circostante. Per quanto riguarda l'impatto sulla vegetazione, si evidenzia che non si avrà perdita di superficie boscata né saranno effettuati tagli della vegetazioni.

Il progetto in esame non dovrebbe verosimilmente modificare nella sostanza l'attuale situazione faunistica.

In definitiva l'analisi degli impatti relativamente alle componenti vegetazione, fauna ed ecosistemi è riportata nella tabella seguente.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Vegetazione, flora ed ecosistemi	Fauna	Assente	Disturbi alla fauna
	Flora ed ecosistemi	Assente	Frammentazione ecoistemica
		Assente	Eliminazione aree boscate
		Assente	Danneggiamento della vegetazione

Tabella 8 Analisi impatti relativa alle componenti vegetazione, fauna ed ecosistemi

6.7 Valutazione Impatti relativi alla componente Paesaggio

Al fine di valutare i possibili impatti sulla componente paesaggio è necessario comprendere la natura del progetto e le sue caratteristiche.

Il presente progetto non apporterà modifiche dal punto di vista della morfologia del sito di discarica, non si avranno modifiche rispetto a quanto già analizzato ed approvato in sede di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto definitivo di ampliamento della Discarica.

In definitiva l'analisi degli impatti relativamente alla componente paesaggio è riportata nella seguente Tabella.

Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Paesaggio	Impatto visivo	Assente	Punti di bel vedere - Non verranno realizzate opere visibili dai punti di bel vedere
	Vincoli paesaggistici	Assente	Non saranno realizzate nuove opere all'interno di beni sottoposti a vincolo paesaggistico

Tabella 9 Analisi impatti relativa alla componente paesaggio.

6.8 Valutazione Impatti relativi alla componente Salute Pubblica

L'analisi dello stato di qualità ambientale in relazione al benessere ed alla salute umana, si può effettuare tramite le possibili cause di alterazione connesse con le modifiche apportate dal progetto analizzato.

Allo scopo sono stati considerati gli indicatori indiretti, analizzati in sede di valutazione di tutte le altre componenti ambientali, ed in particolare:

- parametri qualitativi dell'aria;
- parametri qualitativi dell'acqua;
- parametri qualitativi del suolo;
- parametri qualitativi del clima sonoro.

Gli elementi legati alla qualità dell'aria, riguardano le emissioni dovute al normale esercizio della Discarica. L'analisi dei possibili impatti è stata effettuata utilizzando i dati dei monitoraggio della qualità dell'aria effettuata negli anni precedenti.

Da tali monitoraggi, come dettagliatamente riportato nei capitoli precedenti non sono emerse criticità rispetto a tale impatto, infatti non si sono rilevati superamenti per i composti normati e legati alle emissioni in atmosfera.

Analogamente dai monitoraggi ambientali effettuati sui recettori prossimi al sito di discarica, non si sono mai emersi superamenti o situazioni critiche per quanto riguarda tutte le componenti ambientali analizzate.

È importante evidenziare che una discarica di rifiuti è comunque un servizio di pubblica utilità, che consente la corretta gestione della fase residuale del ciclo di trattamento dei rifiuti. Consentire il corretto funzionamento di tutti gli aspetti connessi a tale attività risulta di fondamentale importanza al fine di causare impatti rilevanti sia per l'ambiente che per la salute pubblica.

Risulta evidente che nel caso in cui non si consentisse la corretta gestione della Discarica attuale, si aprirebbe necessariamente la questione di individuare un altro punto di conferimento, o nel caso peggiore l'apertura di una nuova Discarica, con tutti gli impatti conseguenti.

Il progetto proposto rappresenta una concreta possibilità di superamento delle criticità attualmente esistenti nelle attività di trattamento, recupero e smaltimento della frazione organica dei rifiuti urbani, come discusso anche in sede di Assemblea dei Rappresentanti dell'ATI 2 del 23.03.2016, avente ad oggetto il trattamento, recupero e smaltimento della frazione organica dei rifiuti urbani (FOU, FORSU e verde). In assenza di una sua autorizzazione, le uniche alternative possibili sono:

1. riconversione dell'impianto di Pietramelina alla biostabilizzazione della FORSU e contestuale trattamento fuori Regione della FOU e del verde;
2. biostabilizzazione a cumuli in situ presso l'area impiantistica di Borgogigione della FORSU con tecnologia aerobica mobile e successivo smaltimento in D1 presso la discarica stessa del biostabilizzato e mantenimento dell'impiantistica di Pietramelina per il trattamento della FOU e Verde.

Tali alternative comporterebbero ripercussioni sfavorevoli in termini ambientali ed economici e soprattutto di mancanza di garanzia di assolvimento del servizio rispetto alla presente proposta, con conseguenze dirette ed indirette sulla componente in esame.

Risulta quindi evidente che l'attività svolta determina benefici alla popolazione ed alla collettività in termini di servizio di pubblica utilità, infatti tale intervento va nella direzione dell'ottimizzazione delle fase residuale del ciclo di gestione dei rifiuti.

In definitiva l'analisi degli impatti relativamente alla componente salute pubblica è riportata nella tabella seguente.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Salute Pubblica	Atmosfera	Assente	Inquinamento atmosferico
	Ambiente idrico	Assente	Inquinamento ambiente idrico
	Suolo sottosuolo	Assente	Inquinamento suolo sottosuolo
	Flora e fauna ed ecosistemi	Assente	Danneggiamento/disturbi
	Rumore	Assente	Rumore derivante dall'installazione di nuove apparecchiature

Tabella 10 Analisi impatti relativa alla componente salute pubblica.

7 Attribuzione della significatività agli impatti

Una volta individuati ed analizzati gli impatti potenziali indotti dalle modifiche in progetto, risulta necessario attribuire a questi una significatività al fine di individuare la reale presenza e magnitudo degli stessi.

A seguito delle analisi effettuate nel presente studio preliminare ambientale, si ritiene che il progetto in esame non genererà nuovi impatti ambientali nel sito in esame. In definitiva non si andranno in alcun modo a incrementare gli impatti già analizzati in fase di valutazione di impatto ambientale del progetto per l'ampliamento della colmata della Discarica di Borgo Giglione.

Nella valutazione della significatività sono stati valutati anche i seguenti aspetti:

Carattere cumulativo degli impatti;	Il progetto andrà a razionalizzare la gestione della discarica esistente.
Natura transfrontaliera degli impatti;	Non si avranno impatti transfrontalieri
Impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale	Da studi effettuati si deduce che sotto il profilo strettamente naturalistico, il progetto in esame non porterà ad un aumento degli impatti.

Verranno inoltre analizzate le ricadute positive che l'intervento in esame avrà sull'ambiente e sulla salute umana, ricordando che l'intervento proposto si pone i seguenti obiettivi fondamentali:

- Razionalizzazione della fase di gestione della discarica a bioreattore.

7.1 Matrice degli impatti generati

Alla luce delle analisi condotte sulle componenti ambientali ed ai possibili impatti che l'intervento in progetto può avere è stata redatta la seguente matrice degli impatti generati, sia positivi che negativi secondo la scala di valori adottata e di seguito riportata.

Legenda:

-3	Impatto negativ o alto	-2	Impatto negativ o medio	-1	Impatto negativ o basso	0	Impatto nullo	+1	Impatto positivo
-----------	------------------------------	-----------	-------------------------------	-----------	-------------------------------	----------	------------------	-----------	---------------------

Matrice	Impatto	Emissioni atmosfera in	Rumore	Scarichi idrici	Consumo di risorse naturali	Rifiuti	Incidenti /emergenze	Influenza visuale
Componente								
Atmosfera								
Ambiente idrico								
Suolo e sottosuolo								
Vegetazione, flora e fauna								
Ecosistemi								
Salute pubblica								
Paesaggio								

La matrice riassume quanto analizzato nei precedenti paragrafi.

8 Conclusioni

Come ampiamente descritto il progetto in esame proporrà un “refitting” dell’impianto bioreattore presso la discarica di Borgo Giglione, tale progetto non comporterà la realizzazione di opere, ne saranno modificate in alcun modo la volumetria complessiva utile dell’impianto, la morfologia, le misure e le quote della nuova colmata, già approvate con D.D. n° 83 del 13/01/2012 della Provincia di Perugia.

La presente proposta tecnica rappresenta una concreta possibilità di superamento delle criticità attualmente esistenti nelle attività di trattamento, recupero e smaltimento della frazione organica dei rifiuti urbani, come discusso anche in sede di Assemblea dei Rappresentanti dell’ATI 2 del 23.03.2016, avente ad oggetto il trattamento, recupero e smaltimento della frazione organica dei rifiuti urbani (FOU, FORSU e verde).

Nel presente studio sono state dettagliatamente descritte le interferenze, derivanti dalla variazione proposte, con tutte le componenti ambientali.

In conclusione si ritiene che il progetto in esame non apporti impatti significativi sull’ambiente e nei riguardi della salute delle popolazioni coinvolte, e che in detta analisi non si debba sottovalutare l’importanza e la pubblica utilità che la Discarica di Borgo Giglione rappresenta nel ciclo di gestione dei rifiuti urbani non pericolosi dell’Ambito di pertinenza.

È importante evidenziare che le linee di indirizzo delineate dal PRGR e dal Piano d’Ambito dell’ATI 2 individuano la Discarica per rifiuti non pericolosi di Borgo Giglione come elemento strategico ed indispensabile in risposta all’esigenza dello smaltimento finale dei rifiuti per l’ATI 2 e a livello regionale. Per questo motivo il PRGR evidenzia come sia necessario preservare la vita e la funzionalità degli impianti esistenti.

Scopo finale del presente progetto è quello di rimuovere le criticità emerse ed assicurare la continuità di trattamento dei rifiuti nell’ambito regionale.