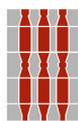


Allegato B)



Regione Umbria

**Piano Regionale
della Qualità dell'Aria**

RAPPORTO AMBIENTALE

INDICE

1	INTRODUZIONE	1
1.1	Inquadramento e scopo del documento	1
1.2	Quadro normativo di riferimento del Piano di qualità dell'aria e della VAS	1
1.2.1	Quadro normativo di riferimento del Piano di qualità dell'aria	2
1.2.2	Quadro normativo di riferimento della VAS	2
2	LA PROCEDURA DELLA VAS	4
2.1	Descrizione della procedura e della metodologia della VAS e delle principali fasi	4
2.2	Esiti delle consultazioni preliminari	5
2.2.1	Completezza dell'elenco dei soggetti da coinvolgere nelle consultazioni	7
2.2.2	Individuazione delle azioni di piano prioritarie e necessità di una loro integrazione	7
2.2.3	Completezza delle informazioni relative all'attuazione del piano vigente	8
2.2.4	Significatività e completezza dei dati di analisi delle tendenze e delle azioni di piano	8
2.2.5	Completezza degli argomenti da includere nel Rapporto ambientale	8
2.2.6	Individuazione degli aspetti ambientali più significativi	8
2.2.7	Altre osservazioni e suggerimenti	8
3	IL CONTESTO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	10
3.1.1	Stato della qualità dell'aria sul territorio regionale	10
3.1.2	Analisi delle sorgenti emmissive predominanti	11
4	ILLUSTRAZIONE DELLA STRUTTURA E DEI CONTENUTI DEL PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA	13
4.1	Strategia di sviluppo e obiettivi del Piano	13
4.2	Descrizione delle misure	15
5	IL PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA E GLI ALTRI PIANI E PROGRAMMI	18
5.1	Individuazione dei piani e programmi pertinenti	18
5.1.1	Programmazione strategica territoriale	19
5.1.2	Piano Regionale dei Trasporti	20
5.1.3	Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti	20
5.1.4	Piano Regionale di Tutela delle Acque	21
5.1.5	Piano di Sviluppo Rurale	21
5.1.6	Piano Regionale delle Attività Estrattive	22
5.1.7	Piano Energetico Regionale e Strategia per la produzione di energia da fonti rinnovabili	22
5.1.8	Piano forestale regionale	23
5.1.9	Servizio regionale per il controllo funzionale e la regolazione delle macchine irroratrici	23
5.1.10	Documento operativo annuale Attività Antincendi Boschivi	23
5.1.11	Gestione degli impianti di trattamento di effluenti e biomasse per la produzione di biogas	24
5.2	Analisi delle interazioni fra il Piano aria e gli altri Piani e Programmi	24
6	VALUTAZIONE DELL'INTEGRAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE NEL PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA	28
6.1	La strategia ambientale e gli obiettivi di sostenibilità ambientale internazionale, comunitaria e nazionale	28
6.1.1	Accordi internazionali	28
6.1.2	La politica comunitaria	29
6.1.3	La pianificazione nazionale	30
6.2	Analisi della coerenza tra gli obiettivi ambientali e le misure del Piano aria	31
7	ANALISI DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA SULL'AMBIENTE	33
7.1	Effetti sulle emissioni di inquinanti	33

7.1.1	Scenario tendenziale	33
7.1.2	Scenari di Piano	35
7.2	Effetti sulla qualità dell'aria	40
7.2.1	Scenario tendenziale	40
7.2.2	Scenari di Piano	43
8	IL SISTEMA DI MONITORAGGIO	49
8.1	Gli indicatori	49
8.1.1	Indicatori di stato	49
8.1.2	Indicatori di processo	52
8.2	Ruoli, competenze e attuazione del monitoraggio	56
8.3	Le relazioni di monitoraggio	56
9	VALUTAZIONE DI INCIDENZA	57
9.1	Premessa	57
9.2	La valutazione di incidenza	58
9.2.1	Riferimenti normativi	58
9.2.2	Procedura per effettuare la valutazione di incidenza	58
9.3	Sintesi dei contenuti del Piano di qualità dell'aria	60
9.4	Siti Natura 2000 della Regione Umbria	62
9.5	Verifica di assoggettabilità e fase di screening	68
9.5.1	Biossido di zolfo	71
9.5.2	Biossido di azoto	73
9.5.3	Materiale particolato PM ₁₀	75
9.5.4	Ozono	77
9.6	Conclusioni	79

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 – Contributi ricevuti in fase di consultazione preliminare	6
Tabella 2 - Scenario di piano I – sintesi misure principali	16
Tabella 3 - Scenario di piano II – sintesi misure principali.....	16
Tabella 4 – Interazioni tra il Piano aria e gli altri documenti di pianificazione regionale.....	25
Tabella 5 – Valutazione dell'impatto tra le misure del Piano aria e gli obiettivi di altri documenti di pianificazione regionale	26
Tabella 6 – Riduzioni delle emissioni dei principali inquinanti nello scenario di piano.....	31
Tabella 7 – Riduzioni delle emissioni di gas serra nello scenario di piano.....	32
Tabella 8 – Attività considerate nella costruzione dello scenario tendenziale	34
Tabella 9 – Misure di Piano comuni ai due scenari	36
Tabella 10 – Ulteriori misure di Piano, Pacchetto I.....	36
Tabella 11 – Ulteriori misure di Piano, Pacchetto II.....	36
Tabella 12 – Confronto tra gli scenari emissivi per PM ₁₀ ed NO _x	36
Tabella 13 – Indicatori di stato per le misure tecniche base di piano.....	50
Tabella 14 – Valutazione del raggiungimento degli obiettivi di piano tramite gli indicatori sulle misurazioni....	50
Tabella 15 – Valutazione del raggiungimento degli obiettivi di piano tramite gli indicatori sulla modellistica...	51
Tabella 16 – Indicatori di processo relativi all'attuazione delle misure tecniche base di Piano	52
Tabella 17 – Indicatori di processo relativi alle pressioni delle sorgenti emmissive sull'ambiente	54
Tabella 18 – Valutazione dell'effetto delle misure di piano tramite gli indicatori sulle emissioni	55
Tabella 19 – Tempistica delle relazioni di monitoraggio.....	56
Tabella 20 - Siti di Importanza Comunitaria ai sensi del D.M. 14/03/2011	62
Tabella 21 - Zone di Protezione Speciale.....	64
Tabella 22 – Unità Territoriali Omogenee	65
Tabella 23 – Misure generali di settore.....	69

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Andamento delle emissioni di ossidi di azoto (Mg) in scenario tendenziale.....	35
Figura 2 - Andamento delle emissioni di particolato con diametro inferiore ai 10 micron (Mg) in scenario tendenziale	35
Figura 3 – Confronto delle emissioni totali di PM ₁₀ in scenari di Piano per l’area urbana di Perugia	37
Figura 4 – Confronto delle emissioni totali di NO _x in scenari di Piano per l’area urbana di Perugia	38
Figura 5 – Confronto delle emissioni totali di PM ₁₀ in scenari di Piano per l’area urbana di Foligno.....	38
Figura 6 – Confronto delle emissioni totali di PM ₁₀ in scenari di Piano per l’area urbana di Terni.....	39
Figura 7 – Confronto delle emissioni totali di NO _x in scenari di Piano per l’area urbana di Terni.....	39
Figura 8 – Scenario tendenziale al 2015 - concentrazione media annua di PM ₁₀	40
Figura 9 – Scenario tendenziale al 2020 - concentrazione media annua di PM ₁₀	41
Figura 10 – Scenario tendenziale al 2015 - concentrazione media annua di NO ₂	42
Figura 11 – Scenario tendenziale al 2020 - concentrazione media annua di NO ₂	42
Figura 12 – Scenario di piano I al 2015 - concentrazione media annua di PM ₁₀	43
Figura 13 – Scenario di piano I al 2020 - concentrazione media annua di PM ₁₀	44
Figura 14 –Scenario di Piano II al 2015 - concentrazione media annua di PM ₁₀	45
Figura 15 – Scenario di Piano II al 2020 - concentrazione media annua di PM ₁₀	45
Figura 16 – Scenario di piano I al 2015 - concentrazione media annua di NO ₂	46
Figura 17 – Scenario di piano I al 2020 - concentrazione media annua di NO ₂	47
Figura 18 – Scenario di piano II al 2015 - concentrazione media annua di NO ₂	47
Figura 19 – Scenario di piano II al 2020 - concentrazione media annua di NO ₂	48
Figura 20 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2015 – SO ₂	71
Figura 21 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2015 – SO ₂	72
Figura 22 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2020 – SO ₂	72
Figura 23 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2020 – SO ₂	73
Figura 24 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2015 – NO ₂	73
Figura 25 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2015 – NO ₂	74
Figura 26 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2020 – NO ₂	74
Figura 27 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2020 – NO ₂	75
Figura 28 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2015 – PM ₁₀	75
Figura 29 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2015 – PM ₁₀	76
Figura 30 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2020 – PM ₁₀	76
Figura 31 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2020 – PM ₁₀	77
Figura 32 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2015 – O ₃	77
Figura 33 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2015 – O ₃	78
Figura 34 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2020 – O ₃	78
Figura 35 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2020 – O ₃	79

1 INTRODUZIONE

In base alla legge regionale n. 12 del 16 febbraio 2010 recante “Norme di riordino e semplificazione in materia di valutazione ambientale strategica e valutazione di impatto ambientale, in attuazione dell’articolo 35 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modificazioni ed integrazioni”, la partecipazione dei soggetti pubblici e privati è un elemento essenziale per lo svolgimento dell’azione amministrativa in materia ambientale; pertanto la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è uno degli strumenti più idonei a favorire l’adozione di soluzioni condivise sulla gestione del territorio nell’ottica della sostenibilità ambientale.

La prima fase di consultazione sul “Rapporto preliminare del Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell’Aria”, approvato con D.G.R. del 1 giugno 2011 n. 546, si è svolta in modo da assicurare un’adeguata informazione ai soggetti coinvolti, raccogliendo contributi e osservazioni e cercando di garantire la partecipazione di tutti, così da ottenere la massima condivisione del Piano e quindi facilitarne la successiva applicazione.

Il presente Rapporto ambientale è stato redatto contestualmente al Piano, secondo le prescrizioni della normativa e le indicazioni del Rapporto preliminare.

L’ultimo capitolo del presente documento contiene anche i risultati della fase di screening della valutazione di incidenza del piano aria sui siti della Rete Natura 2000.

1.1 Inquadramento e scopo del documento

Il decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. stabilisce, tra l’altro, le procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) che devono essere applicate ai piani e programmi che possono avere impatti significativi sull’ambiente e sul patrimonio culturale, inclusi i piani elaborati per la gestione della qualità dell’aria ambiente.

La Regione ha quindi adeguato il proprio ordinamento alle disposizioni della normativa nazionale di settore, stabilendo le modalità per l’attuazione delle procedure VAS e integrandole con quelle per la formazione ed approvazione dei piani e per la partecipazione degli Enti locali e degli altri soggetti coinvolti.

Con D.G.R. n. 546 del 1° giugno 2011 è stato approvato il “Rapporto preliminare del Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell’Aria” ed è stata avviata la relativa procedura VAS.

Scopo del presente Rapporto ambientale è sintetizzare i principali contenuti del piano di qualità dell’aria, valutarne gli impatti significativi sull’ambiente e sugli altri atti di pianificazione regionale ed indicare il sistema di monitoraggio dell’attuazione e dell’efficacia delle misure di piano.

1.2 Quadro normativo di riferimento del Piano di qualità dell’aria e della VAS

Il presente paragrafo riassume i riferimenti legislativi che sono alla base della predisposizione del Piano regionale di mantenimento e risanamento della qualità dell’aria e della relativa procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

1.2.1 Quadro normativo di riferimento del Piano di qualità dell'aria

Il decreto legislativo 13 agosto 2010 n. 155 “Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa” recepisce nell'ordinamento giuridico nazionale la citata direttiva ed istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente riassumendo in sé tutte le disposizioni attualmente vigenti, incluse quelle derivanti dalla direttiva 2004/107/CE, “concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente”.

Come stabilito dall'articolo 21, il decreto legislativo 155/2010 abroga e sostituisce la precedente normativa e costituisce quindi il riferimento legislativo primario sulla base del quale la Regione Umbria ha predisposto il piano di qualità dell'aria.

In particolare, il piano è redatto ai sensi dell'articolo 9, relativo ai piani ed alle misure da adottarsi al fine di raggiungere i valori limite e perseguire i valori obiettivo stabiliti per alcuni inquinanti per cui sono stati registrati superamenti dei suddetti standard di qualità dell'aria; il piano di qualità dell'aria è redatto, in base al comma 3 dello stesso articolo, anche al fine di preservare la migliore qualità dell'aria compatibile con lo sviluppo sostenibile della Regione nelle aree in cui le concentrazioni degli inquinanti rispettano i valori limite ed i valori obiettivo per essi stabiliti dal decreto.

Il piano di qualità dell'aria è infine predisposto anche ai sensi dell'articolo 13, relativo alla gestione della qualità dell'aria ambiente in relazione all'ozono, per l'adozione delle misure che non comportino costi sproporzionati utili a ridurre le concentrazioni di ozono fino al raggiungimento dei valori obiettivo fissati per questo inquinante, nelle aree in cui si sono registrati superamenti di tali valori. Tali misure sono adottate anche al fine di perseguire il raggiungimento degli obiettivi a lungo termine su tutto il territorio regionale.

1.2.2 Quadro normativo di riferimento della VAS

La direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 “concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente” stabilisce che venga effettuata la valutazione ambientale dei piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente, al fine di garantirne un elevato livello di protezione e di promuovere lo sviluppo sostenibile, contribuendo all'integrazione delle considerazioni ambientali in corso di elaborazione e adozione degli atti pianificatori.

Oltre a definire l'ambito di applicazione, la direttiva fornisce indicazioni circa la procedura da seguire per effettuare la valutazione, assicurando una fase di consultazione delle Autorità con specifiche competenze ambientali e del pubblico, e per il monitoraggio degli effetti ambientali dell'attuazione dei piani, in una fase successiva alla loro adozione.

La direttiva comunitaria è stata recepita nell'ordinamento nazionale dal decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i., recante “Norme in materia ambientale” e contenete, nella parte II, le “Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPCC).

Nell'ambito di applicazione del decreto rientrano anche i piani “elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente”; la valutazione comprende “lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il

monitoraggio”. Poiché il piano di qualità dell’aria è un atto di competenza regionale la procedura di valutazione segue le disposizioni regionali stabilite in coerenza con gli orientamenti nazionali.

In questo contesto, la Regione Umbria ha delineato la procedura di VAS regionale tramite la Deliberazione della Giunta Regionale del 16 aprile 2008 n. 383 “Procedure di Valutazione ambientale strategica (VAS) in ambito regionale. Prime disposizioni applicative delineate in conformità al contenuto della Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 come sostituita dal D.Lgs. 4/2008” e 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”.

Con Deliberazione n. 861 del 26/07/2011 la Giunta regionale ha quindi approvato le “Specificazioni tecniche e procedurali in materia di valutazioni ambientali per l’applicazione della legge regionale 16 febbraio 2010, n.12, a seguito delle disposizioni correttive, introdotte dal decreto legislativo 29 giugno 2010, n.128, alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152”, previste dall’articolo 27 della Legge regionale.

In base all’Allegato A del citato Regolamento attuativo sulle valutazioni ambientali, le procedure avviate precedentemente al 26 agosto 2011, e quindi anche la presente relativa al piano aria, continuano a conformarsi, ai sensi dell’art. 23 della L.R. 12/2010, alle disposizioni applicative della DGR 383/2008.

2 LA PROCEDURA DELLA VAS

La Valutazione Ambientale Strategica del Piano regionale di mantenimento e risanamento della qualità dell'aria segue le indicazioni fornite dagli articoli 4 e 5 della L.R. 12/2010, delineate con maggior dettaglio nell'allegato della D.G.R. 383/2008 e riassunte in questo capitolo.

La procedura di VAS è avviata dalla Regione contestualmente al processo di formazione del piano stesso e si articola nelle seguenti fasi:

- a. svolgimento della verifica di assoggettabilità;
- b. elaborazione del rapporto ambientale;
- c. svolgimento delle consultazioni;
- d. decisione;
- e. informazione sulla decisione;
- f. monitoraggio.

Ai fini dello svolgimento della procedura VAS, sono individuati:

- il Proponente nel Servizio Qualità dell'ambiente, gestione rifiuti ed attività estrattive della Direzione Risorsa Umbria, federalismo, risorse finanziarie umane e strumentali della Regione Umbria;
- l'Autorità procedente nel Servizio Qualità dell'ambiente, gestione rifiuti ed attività estrattive della Direzione Risorsa Umbria, federalismo, risorse finanziarie umane e strumentali della Regione Umbria;
- l'Autorità competente nel Servizio Valutazioni ambientali, VAS, VIA e sviluppo sostenibile della Direzione Risorsa Umbria, federalismo, risorse finanziarie umane e strumentali della Regione Umbria.

Le fasi della procedura sono sinteticamente descritte nel paragrafo seguente.

2.1 Descrizione della procedura e della metodologia della VAS e delle principali fasi

La normativa prevede, in primo luogo, la produzione di un rapporto preliminare comprendente una descrizione dei contenuti del piano e le informazioni necessarie alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente della sua attuazione. Tale rapporto è soggetto ad una prima fase di consultazioni preliminari finalizzata alla raccolta di pareri ed osservazioni di tutti i soggetti coinvolti. Al termine delle consultazioni preliminari viene emesso il provvedimento contenente il risultato della verifica di assoggettabilità, svolta sulla base dei criteri descritti dall'Allegato I del D.Lgs. 4/2008.

Le consultazioni sono anche uno strumento importante per la produzione del Rapporto ambientale, che costituisce parte integrante del piano e ne accompagna l'iter di elaborazione ed approvazione. Il Rapporto serve ad individuare, descrivere e valutare gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale e a motivare la scelta delle misure ivi incluse rispetto alle loro possibili ragionevoli alternative. La lista dei contenuti del Rapporto ambientale è coerente con l'Allegato VI del citato D.Lgs. 4/2008.

Segue una fase di consultazione sulla proposta di piano, nonché sul rapporto ambientale e la relativa sintesi non tecnica.

Concluse le consultazioni, viene svolta una attività istruttoria sulla intera documentazione (piano, rapporto ambientale, sintesi non tecnica e pareri raccolti) finalizzata alla espressione di un parere motivato ambientale, cui seguono eventuali revisioni del piano ed infine la sua approvazione ed adozione.

Il piano, il parere motivato, la dichiarazione di sintesi e le misure adottate per il monitoraggio sono pubblicate al fine di assicurare una completa informazione sulla decisione adottata.

Deve essere, infine, assicurato il monitoraggio degli impatti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano e la verifica del raggiungimento dei suoi obiettivi.

2.2 Esiti delle consultazioni preliminari

I soggetti competenti in materia ambientale da coinvolgere nelle consultazioni sono stati definiti dalla D.G.R. 546/2001; l'elenco seguente riporta tutti gli uffici convocati per le riunioni di discussione sul documento preliminare e a cui è stato inviato il questionario di consultazione:

- Regione Umbria e Assessorati all'Ambiente e allo Sviluppo economico ed attività produttive;
- Direzione Programmazione, innovazione e competitività della Regione Umbria (Servizi Tecnici Regionali, Valorizzazione del Territorio e Tutela del Paesaggio, Tecnologie dell'Informazione, Servizio Infrastrutture per la Mobilità);
- Direzione Risorsa Umbria, federalismo, risorse finanziarie umane e strumentali della Regione Umbria (Servizi Risorse Idriche e Rischio Idraulico, Energia, Interventi per il Territorio Rurale, Qualità dell'Ambiente Gestione Rifiuti ed Attività Estrattive, Foreste ed Economia Montana, Aree Protette Valorizzazione dei Sistemi Naturalistici e Paesaggistici, Caccia e Pesca);
- Direzione Salute, coesione sociale e società della conoscenza della Regione Umbria (Servizio Prevenzione Sanità Veterinaria e Sicurezza Alimentare);
- Provincia di Perugia, Area Ambiente e Territorio (Servizi Difesa e Gestione Idraulica, P.T.C.P. e Urbanistica, Gestione e Controllo Ambientale, Comitato tecnico scientifico delle Valutazioni Ambientali);
- Provincia di Terni (Servizio Tutela Ambientale Energia e Trasporti e Servizio Assetto del Territorio ed Edilizia);
- ARPA Umbria (Direzione Generale);
- ISPRA e ARPA Lazio, Toscana, Emilia Romagna e Molise;
- ASL 1, 2, 3 e 4;
- ANCI e, direttamente, tutti i Comuni delle Province di Perugia e Terni;
- Autorità di Ambito Territoriale Integrati, ATI Umbria 1, 2, 3 e 4;
- Autorità di Bacino del fiume Arno;
- Comunità montane (Umbria Nord, Subasio e Monti Martani, Valnerina, Trasimeno-Medio Tevere, Orvietano Narnese Amerino Tuderte);
- Enti per la gestione delle aree regionali protette ed in particolare i Parchi Regionali Fiume Tevere, Fiume Nera, Stina, Monte Cucco, Monte Subasio, Trasimeno, Colfiorito;
- Ente Parco nazionale Monti Sibillini;
- Consorzio della Bonificazione Umbra;
- Università degli Studi di Perugia (Scienze Geologiche, Ingegneria, Agraria);

- Ministero per i Beni e le Attività culturali (Direzione Generale per la Qualità e la Tutela del Paesaggio l'Architettura e l'Arte contemporanea, Servizio Tutela del Paesaggio);
- Ministero per i Beni e le Attività culturali, Direzioni Regionali per l'Umbria, la Toscana, l'Emilia Romagna, le Marche, l'Abruzzo;
- Direzione Generale dello Sviluppo Rurale, Infrastrutture e Servizi del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali;
- Regioni Lazio, Toscana, Marche, Abruzzo ed Emilia Romagna;
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Direzione Generale Valutazioni Ambientali, Direzione Generale per la Qualità della Vita, Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS);
- Coordinamento Regionale del Corpo Forestale dello Stato.

Alle consultazioni sono stati coinvolti anche i soggetti in rappresentanza di interessi collettivi quali le organizzazioni sindacali (CGIL, CISL, UIL, UGL) le associazioni di categoria (Confcommercio, Confesercenti, Assindustria, API e ConfAPI, C.N.A., Coldiretti, C.I.A., Confagricoltura, Confartigianato, A.G.C.I., LegaCoop, Confcooperative, Confservizi, Federcoopesca, Assocave) e dei consumatori (Adiconsum, Lega Consumatori, Federconsumatori, Movimento Consumatori, Confconsumatori, Movimento Difesa del Cittadino, ADUSBEF, ACU, ADOC, Cittadinanzattiva, Codacons), gli ordini professionali e le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente (Legambiente, WWF, Italia Nostra, Lipu, Amici della Terra).

Per facilitare la consultazione, un questionario è stato predisposto dalla Regione e trasmesso ai soggetti coinvolti per definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale.

Segue una lista degli argomenti sottoposti a consultazione:

- completezza dell'elenco delle Autorità competenti in materia ambientale e degli altri soggetti interessati, da coinvolgere nelle consultazioni;
- individuazione delle azioni di piano prioritarie e necessità di una loro integrazione;
- completezza delle informazioni relative all'attuazione del piano vigente;
- significatività e completezza dei dati di analisi delle tendenze e delle azioni di piano;
- completezza degli argomenti da includere nel Rapporto ambientale;
- individuazione degli aspetti ambientali più significativi da includere nel Rapporto ambientale.

In sede di consultazione era inoltre possibile proporre anche ulteriori osservazioni e/o suggerimenti.

A seguito della richiesta di pareri sul rapporto preliminare sono pervenute undici risposte ufficiali, corredate del questionario di consultazione compilato.

In Tabella 1 sono elencati gli Enti che hanno partecipato alla consultazione e di cui pertanto sono stati considerati i contributi in fase di analisi dei questionari pervenuti.

Tabella 1 – Contributi ricevuti in fase di consultazione preliminare

Ente/Ufficio/Servizio	
1	Provincia di Terni – Settore Pianificazione del Territorio e Sviluppo Economico – Beni Paesaggistici, Piani Comunali e VAS

Tabella 1 – Contributi ricevuti in fase di consultazione preliminare

Ente/Ufficio/Servizio	
2	Regione Umbria – Direzione Regionale Programmazione, Innovazione e competitività dell’Umbria - Servizio Valorizzazione del Territorio e Tutela del Paesaggio, Tecnologie dell’informazione e coordinamento progetti comunitari
3	Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali – II Divisione DVA
4	Regione Umbria – Direzione regionale Programmazione, innovazione e competitività dell’Umbria – Servizio Programmazione Comunitaria
5	ASL 2 Perugia – U.O.C. Igiene e sanità pubblica
6	Comune di Citerna – Assessorato Ambiente
7	Regione Umbria – Direzione Regionale Programmazione, Innovazione e competitività dell’Umbria – Servizio Informatico/Informativo: Geografico, Ambientale e Territoriale
8	Regione Marche - Servizio Territorio Ambiente Energia – Posizione di Funzione Valutazioni ed Autorizzazioni Ambientali
9	Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell’Umbria – Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici dell’Umbria, Perugia
10	Regione Umbria – Direzione Regionale Agricoltura e foreste, aree protette, valorizzazione dei sistemi naturalistici e paesaggistici, beni e attività culturali, sport e spettacolo – Servizi alle imprese e politiche per l’innovazione in ambito agroindustriale e forestale
11	Regione Umbria – Direzione Regionale Risorsa Umbria, Federalismo, Risorse Finanziarie Umane e Strumentali – Ambito di coordinamento: Ambiente, energia, riforme istituzionali e affari generali – Servizio Risorse Idriche e rischio idraulico

Sono di seguito riassunti i risultati della consultazione, suddivisi per argomento.

2.2.1 Completezza dell’elenco dei soggetti da coinvolgere nelle consultazioni

Tutti gli Enti che hanno ritenuto opportuno rispondere in merito al primo quesito hanno concordato nel ritenere completo l’elenco delle Autorità competenti in materia ambientale e degli altri soggetti interessati coinvolti nelle consultazioni.

2.2.2 Individuazione delle azioni di piano prioritarie e necessità di una loro integrazione

Per quanto riguarda le azioni prioritarie sono state indicate, oltre alle misure di risanamento, anche le misure di controllo del territorio.

Quale ambito di azione prioritario è stato indicato da più di un Ente il trasporto urbano, con la proposta di promuovere una mobilità integrata ed alternativa e ridurre il carico del trasporto stradale sui centri urbani.

Quali azioni aggiuntive sono state suggerite:

- la fissazione di indicatori per il controllo dell’attuazione delle misure a livello comunale;
- la promozione dell’adozione di stili di vita virtuosi, che favoriscano la salute oltre che la riduzione dell’inquinamento (es. minore uso dei mezzi di trasporto, promozione della cultura del camminare);
- l’integrazione delle misure sui trasporti con l’estensione delle zone ZTL ed i finanziamenti per l’acquisto di bus navetta a basse o nulle emissioni;
- la realizzazione di piste ciclabili, percorsi pedonali e parchi urbani;
- l’organizzazione di campagne di informazione e sensibilizzazione dei cittadini.

2.2.3 Completezza delle informazioni relative all'attuazione del piano vigente

Si ritiene necessario valutare meglio alcune scelte di pianificazione territoriale fatte nel passato, quali quelle relative alla autorizzazione di nuovi insediamenti residenziali ed alla costruzione di centri commerciali, senza un parallelo adeguamento della viabilità urbana.

2.2.4 Significatività e completezza dei dati di analisi delle tendenze e delle azioni di piano

In fase di analisi delle tendenze e dei possibili effetti delle azioni di piano, si ritiene necessario distinguere le azioni finalizzate al miglioramento delle aree critiche da quelle di mantenimento. Si suggerisce inoltre di ampliare l'analisi degli effetti delle misure sulla mobilità, considerando, oltre l'introduzione di veicoli elettrici e l'ampliamento delle zone ZTL, anche la realizzazione di piste ciclabili e percorsi pedonali.

2.2.5 Completezza degli argomenti da includere nel Rapporto ambientale

In linea generale, si sottolinea la necessità di valutare gli effetti del piano in relazione alle future scelte di pianificazione territoriale comunale.

In particolare, si evidenzia la mancanza dei seguenti elementi:

- descrizione delle ragionevoli alternative alle misure di piano e loro valutazione ai fini della scelta finale;
- sintesi della fase consultiva dello "scoping", incluso il riferimento alla valutazione di incidenza (se necessaria).

2.2.6 Individuazione degli aspetti ambientali più significativi

In linea generale, l'indicazione è che dovrà essere approfondita la valutazione degli aspetti ambientali delle misure di risanamento previste dal piano, del loro rapporto con la programmazione regionale negli altri settori e con la pianificazione territoriale. Dovrà inoltre essere sottolineata la necessità di assicurare il coordinamento tra Regione ed Enti locali al fine di ottenere una gestione omogenea della qualità dell'aria sul territorio.

In particolare andranno inseriti nel Rapporto ambientale:

- informazioni utili alla verifica della presenza nel piano degli elementi di minimo previsti dalla normativa;
- descrizione delle cause dei superamenti, riferite alle aree di superamento non alle intere zone;
- individuazione puntuale delle azioni programmate per l'effettivo miglioramento della qualità dell'aria, con la valutazione della loro efficacia, dei benefici associati e dei relativi costi;
- valutazione degli effetti significativi sulla salute umana tramite l'applicazione del criterio epidemiologico.

2.2.7 Altre osservazioni e suggerimenti

E' stata sottolineata l'importanza di definire degli indicatori da utilizzare per il monitoraggio delle scelte fatte a livello di pianificazione territoriale. Andrà organizzato anche un sistema

integrato di monitoraggio degli effetti ambientali (indicatori e meccanismi di scambio dati ed informazioni tra il piano ed i piani o programmi attuativi, nel caso di misure da attuarsi tramite piani settoriali o territoriali). Gli effetti ambientali di ogni singola misura andranno valutati rispetto a tutti gli obiettivi ambientali assunti dal piano, tramite la definizione di indicatori di processo per le singole misure, da mettere in relazione con gli indicatori degli effetti ambientali (per eventuali azioni di riorientamento).

Tra gli atti di programmazione regionale da considerare per la valutazione delle possibili interazioni, sono stati suggeriti:

- gli strumenti generali per la programmazione strategica territoriale, ossia il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) preadottato con D.G.R. n. 1370 del 5 ottobre 2009, il Disegno Strategico Territoriale (DST) approvato con D.G.R. n. 1903 del 22 dicembre 2008, il Piano Urbanistico Strategico Territoriale (PUST) il cui processo di adozione è ancora in itinere ed infine il Piano Urbanistico Territoriale (PUT), approvato con legge regionale del 24 marzo 2000, n. 27;
- il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 5 Maggio 2009, n. 301 (anche in virtù della definizione della localizzazione di nuovi impianti di trattamento e smaltimento rifiuti con potenziali effetti sulla qualità dell'aria);
- il Piano Regionale di Tutela delle Acque, approvato con Delibera n. 357 del 1° dicembre 2009, in particolare le misure Q33P “Miglioramento delle caratteristiche depurative degli impianti di trattamento degli effluenti zootecnici di Bettona e Marsciano” e Q34C (P) “Incentivazione e realizzazione di sistemi di trasformazione degli effluenti suinicoli mediante le migliori tecniche disponibili”;
- il Regolamento Regionale del 4 maggio 2011 n. 4 “Norme per la gestione degli impianti di trattamento di effluenti e biomasse per la produzione di biogas”;
- la D.G.R. 841/2010 “Istituzione del servizio regionale umbro per il controllo funzionale e la regolazione delle macchine irroratrici utilizzate per la protezione delle coltivazioni”, avente tra gli obiettivi la riduzione e razionalizzazione dell'uso dei fitofarmaci.

In alcuni casi è stata manifestata la impossibilità di esprimersi sulle azioni dal momento che il documento preliminare individua solo i settori prioritari su cui agire; ci si aspettano pertanto commenti in fase di presentazione del piano.

3 IL CONTESTO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

La redazione del piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria prende le mosse dall'analisi dello stato di qualità dell'aria ambiente sul territorio regionale e dalla valutazione delle principali cause di inquinamento atmosferico sui cui agire per ridurre le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera e mirare alla riduzione delle concentrazioni, con particolare riferimento alle aree di maggiore criticità.

3.1.1 Stato della qualità dell'aria sul territorio regionale

In base alle disposizioni della legislazione vigente, lo stato di qualità dell'aria del territorio deve essere valutato confrontando le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rilevati dalla rete di monitoraggio regionale o valutati in modo conforme a quanto disposto dalla normativa, con gli standard per essi stabiliti dal D.Lgs. 155/2010.

Prendendo in considerazione i risultati della valutazione effettuata da ARPA Umbria lo stato di qualità dell'aria del territorio regionale è nel complesso buono, dal momento che si evidenziano solo poche criticità, in relazione ad un numero limitato di inquinanti e ad aree contenute del territorio regionale.

Nello specifico, i dati analizzati sono quelli provenienti dalla rete di monitoraggio regionale e relativi agli anni dal 2005 al 2010. Per completezza di analisi, tali dati sono stati confrontati ed integrati con i risultati delle applicazioni sul territorio regionale della modellistica diffusionale.

Gli inquinanti monitorati sono biossido di zolfo, biossido di azoto, materiale particolato, monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene, metalli pesanti e ozono. Dall'analisi dei dati emergono le seguenti considerazioni:

- per biossido di zolfo, monossido di carbonio, arsenico, cadmio, nichel e piombo non si osservano superamenti dei valori limite e dei valori obiettivo su tutto il territorio regionale;
valori prossimi al valore obiettivo sono stati registrati per il nichel nella sola stazione di Terni – Le grazie nel 2008
- superamenti della media annuale del biossido di azoto risultano a Terni, Spoleto e Perugia, in cui si registra anche il superamento della media oraria;
è tuttavia necessario sottolineare che i dati di monitoraggio di Spoleto mostrano un trend in diminuzione e le concentrazioni sono scese al di sotto del valore limite annuale già dal 2008; i superamenti di Perugia sono stati registrati solo nella stazione di Fontivegge, che però è stata spostata a fine febbraio 2010 perché la precedente localizzazione non era conforme ai criteri stabiliti dalla normativa, trovandosi a ridosso di una strada ed un incrocio principali ed in condizioni di street canyon, e la stazione nella nuova collocazione misura concentrazioni al di sotto dei valori limite orario ed annuale; i dati di Terni, infine, sono relativi alla stazione Borgo Rivo e mostrano un andamento variabile nel corso degli anni
- superamenti della media giornaliera del PM₁₀ sono stati registrati a Foligno, Perugia e Terni, dove si rileva anche il superamento della media annuale nel solo 2006;
l'analisi dei trend delle concentrazioni misurate tra il 2005 ed il 2010 mostra comunque una tendenza generale alla diminuzione dei valori registrati
- il superamento della media annuale stabilita per il PM_{2,5} è stato registrato a Terni;

- il valore limite annuale stabilito per il benzene risulta superato solo a Perugia nella stazione Fontivegge nel 2005 e 2006 (collocata, come già detto, in uno street canyon e per questo spostata a febbraio 2010), con trend in diminuzione già dal 2007;
- concentrazioni più elevate rispetto alle altre aree del territorio regionale si osservano per il benzo(a)pirene a Terni, in cui è stato registrato un superamento del valore obiettivo nel 2009;
- superamenti del valore obiettivo dell'ozono sono stati registrati a Perugia, Terni, Orvieto e Torgiano.

Riassumendo, le principali criticità sono rappresentate dalle concentrazioni di materiale particolato, in particolare nelle aree di Foligno, Perugia e Terni; in quest'ultima si osservano anche concentrazioni troppo elevate di benzo(a)pirene. Valori elevati sono registrati per l'ozono su tutto il territorio regionale, in particolare a Perugia, Terni, Orvieto e Torgiano. Da tenere sotto osservazione anche le concentrazioni di biossido di azoto nelle aree urbane di Perugia e Terni.

3.1.2 Analisi delle sorgenti emissive predominanti

Sulla base dell'analisi delle emissioni atmosferiche come risultano dall'inventario delle emissioni più recente disponibile per la Regione, ossia quello riferito all'anno 2007, sono state determinate le cosiddette "key sources", cioè le sorgenti emissive predominanti, che hanno una maggiore influenza sui livelli totali di emissione di ciascun inquinante.

L'analisi è stata effettuata calcolando la percentuale di emissione derivante da ogni singola attività che produce emissioni sul totale emissivo regionale per ciascun inquinante ed ottenendo quindi la percentuale cumulata per quelle attività che contribuiscono ad un incremento sul totale emissivo non inferiore al 3%, fino a raggiungere l'80% delle emissioni totali.

Prendendo in considerazione gli inquinanti per cui sono state evidenziate criticità, ossia il materiale particolato, il benzo(a)pirene ed il biossido di azoto che, insieme ai composti organici volatili (COV) è importante anche come precursore dell'ozono, le sorgenti emissive che maggiormente contribuiscono a livello regionale alle emissioni sono:

- il riscaldamento domestico per le emissioni di PM₁₀, PM_{2.5} e COV;
- il trasporto stradale per ossidi di azoto e materiale particolato;
- la combustione della legna per il benzo(a)pirene;
- la produzione di cemento per gli ossidi di azoto.

Approfondendo l'analisi a livello locale, in riferimento alle aree maggiormente critiche, si possono trarre le seguenti conclusioni:

area urbana di Perugia-Corciano

- il settore domestico, con particolare riferimento alla combustione della legna, è il settore dominante (32%) per le emissioni di particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron (PM₁₀);
- la produzione di calcestruzzi contribuisce per il 18% alle emissioni di PM₁₀;
- il settore del trasporto stradale è il settore prevalente per le emissioni di ossidi di azoto (circa il 75%) e gioca un ruolo non trascurabile (18%) nelle emissioni di particelle sospese (PM₁₀).

area urbana di Foligno

- il settore domestico, con particolare riferimento alla combustione della legna, è il settore dominante per le emissioni di PM₁₀ (34%).
- la produzione di calcestruzzi contribuisce per il 5% alle emissioni di PM₁₀;
- il settore del trasporto stradale è il settore prevalente per le emissioni di ossidi di azoto (circa il 69%) e gioca un ruolo non trascurabile nelle emissioni di particelle sospese (11%).

area urbana di Terni

- il settore domestico, con particolare riferimento alla combustione della legna, è il settore dominante per le emissioni di particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron (28%);
- non trascurabile sulle emissioni di particolato è anche il peso della produzione di ferro e acciaio (22%) che gioca un ruolo altrettanto rilevante sulle emissioni di ossidi di azoto (23%);
- il settore del trasporto stradale è il settore prevalente per le emissioni di ossidi di azoto (circa il 42%).

4 ILLUSTRAZIONE DELLA STRUTTURA E DEI CONTENUTI DEL PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA

L'articolo 9 e l'articolo 13 del D.Lgs. 155/2010 prescrivono che, se in una o più aree all'interno di zone o di agglomerati i livelli degli inquinanti atmosferici superano i valori limite o i valori obiettivo per essi stabiliti dallo stesso decreto, sia adottato un piano che preveda le misure necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione aventi influenza su tali aree di superamento e a raggiungere gli standard di qualità dell'aria nei limiti temporali previsti. I criteri per la definizione dei piani sono indicati nell'allegato XV dello stesso decreto.

Le misure di risanamento devono agire sull'insieme delle principali sorgenti di emissione, puntuali o diffuse, aventi influenza sulle aree di superamento, anche se localizzate in altre aree o in altre zone della regione. Se lo stesso insieme di sorgenti di emissione determina il superamento dei valori limite o dei valori obiettivo per più inquinanti, deve essere predisposto un piano integrato relativo a tutti gli inquinanti. Le azioni individuate in riferimento all'ozono devono anche tenere conto delle misure contenute nel programma nazionale di riduzione delle emissioni di cui al decreto legislativo n. 171 del 2004.

Per tutto il territorio regionale, anche per le aree in cui le concentrazioni degli inquinanti rispettano i valori limite ed i valori obiettivo, devono essere adottate le misure necessarie a preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile. Le misure interessano, anche in via preventiva, le principali sorgenti di emissione che possono influenzare i livelli degli inquinanti in tali aree e sono inserite nel piano.

4.1 Strategia di sviluppo e obiettivi del Piano

Il piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria è stato predisposto ai sensi degli articoli 9 e 13 del D.Lgs. 155/2010. Coerentemente a quanto disposto dall'allegato XV, esso contiene:

- riferimenti normativi e stato di attuazione del precedente piano di mantenimento e risanamento della qualità dell'aria;
- descrizione dell'attuale stato della qualità dell'aria ambiente, così come risulta dall'analisi dei dati provenienti dalla rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria per il periodo dal 2005 al 2010;
- attuale zonizzazione del territorio regionale in zone di qualità dell'aria, ai sensi del D.Lgs. 155/2010, con la relativa classificazione delle zone in base ai superamenti delle soglie di valutazione e degli obiettivi a lungo termine per l'ozono;
- programma di valutazione;
- scenari di riferimento, relativi alle emissioni e alle concentrazioni al suolo degli inquinanti atmosferici;
- obiettivi di piano e descrizione delle misure;
- scenari di piano per la valutazione del potenziale di riduzione delle misure adottate.

Il piano si delinea come documento pianificatorio e di indirizzo: esso infatti individua da un lato alcune misure da adottarsi a livello regionale perché relative a tutto il territorio e riguardanti settori di competenza strettamente regionale; dall'altro definisce degli obiettivi da raggiungersi tramite l'azione sinergica di tutti gli Enti locali coinvolti. In questo senso il piano fornisce anche delle linee di indirizzo ai Comuni che gestiscono le aree di intervento,

indicando degli obiettivi di riduzione delle emissioni che insistono sui territori di competenza e suggerendo delle possibili misure tramite cui perseguire gli obiettivi ed i relativi possibili indicatori per il monitoraggio dell'attuazione e degli effetti delle misure stesse.

La predisposizione del piano ha preso le mosse dalla valutazione dello stato di qualità dell'aria e delle sorgenti di emissione principalmente responsabili dell'inquinamento atmosferico sul territorio regionale, cui è seguita la individuazione delle priorità e della strategia regionale per perseguire il miglioramento della qualità dell'aria ambiente.

Quale obiettivo strategico è stato individuato il raggiungimento, in tutto il territorio regionale, degli standard di qualità dell'aria stabiliti dalla normativa; il che comporta come obiettivo principale la riduzione delle concentrazioni in aria ambiente di materiale particolato e biossido di azoto nelle realtà urbane maggiormente a rischio.

Le misure di riduzione individuate per integrare a livello regionale gli sforzi già assunti a livello comunitario e nazionale per ridurre le concentrazioni dei citati inquinanti atmosferici potranno comunque contribuire anche alla riduzione delle concentrazioni di nichel, benzene ed idrocarburi policiclici aromatici, essendo rivolte a sorgenti emissive rilevanti anche per questi inquinanti.

Per quanto riguarda infine l'ozono, come evidenziato dalle valutazioni riassunte nel capitolo 7, le misure regionali agiscono principalmente a livello locale e i loro effetti su tale inquinante sono poco significative.

All'obiettivo principale del Piano si aggiunge l'obiettivo secondario di garantire il mantenimento dei livelli di qualità già tendenzialmente positivi sulla rimanente parte del territorio regionale e di ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici ovunque; tale finalità sarà perseguita con una serie di misure aggiuntive e mirando al raggiungimento di valori di concentrazione al disotto della soglia di valutazione superiore e possibilmente più prossimi al valore della soglia di valutazione inferiore.

Al fine di raggiungere i citati obiettivi, sono stati individuati alcuni settori primari di intervento ed è stata selezionata una lista di misure da attuarsi a vari livelli, regionale e/o comunale. La selezione delle misure necessarie e la scelta tra le possibili alternative è stata effettuata a partire dall'analisi delle "key sources" e tramite l'applicazione degli strumenti modellistici a disposizione della Regione per la produzione degli scenari emissivi a medio e lungo termine e delle mappe di concentrazione degli inquinanti negli scenari emissivi prodotti.

Innanzitutto è stato prodotto lo scenario di riferimento, ossia lo scenario emissivo elaborato prendendo in considerazione l'andamento tendenziale dei principali indicatori delle attività responsabili delle emissioni e l'applicazione della legislazione vigente e dei provvedimenti già adottati a livello europeo, nazionale e regionale.

Sulla base delle emissioni previste, tramite l'applicazione di modelli di dispersione e trasformazione in atmosfera degli inquinanti, è stato quindi realizzato anche lo scenario di riferimento della qualità dell'aria, per avere informazioni sull'andamento tendenziale della qualità dell'aria senza l'adozione di misure di risanamento.

Lo scenario tendenziale è stato quindi confrontato con due scenari di piano alternativi ai fini della determinazione degli interventi più efficaci.

Le misure di piano prese in considerazione nei due scenari sono sinteticamente descritte nel paragrafo che segue.

4.2 Descrizione delle misure

Il piano regionale della qualità dell'aria prevede l'adozione di una serie di misure che afferiscono alle seguenti categorie:

- “**Misure tecniche base**”, ossia misure tecniche sul trasporto stradale e sul riscaldamento domestico mirate alla risoluzione delle situazioni maggiormente critiche e i cui effetti sono stati valutati attraverso gli scenari al 2015 e al 2020;
- “**Misure tecniche di indirizzo**”, ossia criteri e vincoli da seguire nella programmazione e pianificazione regionale e locale volti a promuovere una complessiva riduzione delle emissioni in atmosfera su tutto il territorio, i cui effetti non sono stati tuttavia quantificati negli scenari;
- “**Misure di supporto**”, ossia azioni di natura non tecnica finalizzate a governare le attività di gestione, monitoraggio e aggiornamento del piano, nonché le campagne di informazione e divulgazione al pubblico;
- “**Misure transitorie**”, ossia azioni locali a breve termine per fronteggiare le situazioni di maggiore criticità della qualità dell'aria in attesa che le misure di più lungo periodo descritte ai punti precedenti abbiano tempo di produrre gli effetti attesi.

La valutazione degli effetti delle misure negli scenari emissivi e di concentrazione al 2015 e al 2020 è stata effettuata solo per le misure tecniche di base, non per le altre classi di misure. Nel seguito pertanto si farà riferimento alle sole misure tecniche di base.

Dall'analisi dello stato di qualità dell'aria ambiente e delle sorgenti emmissive che maggiormente contribuiscono alle criticità osservate, sono stati individuati gli ambiti entro i quali selezionare le possibili misure di riduzione, ossia:

- trasporto extraurbano;
- logistica del trasporto merci in ambito urbano;
- trasporto urbano;
- riscaldamento domestico.

Le misure prese in considerazione e valutate in base alla loro applicabilità e ai possibili effetti sugli scenari futuri rientrano nelle seguenti tipologie:

- per il trasporto extra-urbano, la sostituzione del parco esistente con veicoli a minori emissioni e la razionalizzazione del trasporto extra-urbano, anche tramite il potenziamento della intermodalità;
- per il trasporto urbano, la riduzione dei volumi di traffico nelle aree urbane di Perugia, Terni e Foligno, l'introduzione di veicoli meno inquinanti e la razionalizzazione del trasporto merci in area urbana;
- per il riscaldamento domestico, la introduzione di caldaie a maggiore efficienza.

Alcune delle misure saranno realizzate come provvedimenti a carattere regionale mentre, per quanto riguarda in particolare le misure sul trasporto stradale nelle aree urbane, saranno adottati anche provvedimenti a livello locale. In questo caso, il piano stabilisce degli obiettivi di riduzione per ciascun Comune sul cui territorio insistono aree di superamento degli standard di qualità dell'aria, lasciando quindi maggiore libertà decisionale agli Enti locali nell'ambito dei piani urbani della mobilità.

Le misure tecniche di base individuate e valutate in due diversi scenari di piano sono elencate in Tabella 2 e Tabella 3.

Quattro misure sono condivise dai due scenari mentre le restanti due differiscono solo per il grado di applicazione; lo scenario di piano I prevede obiettivi di riduzione più alti nel settore del riscaldamento domestico mentre lo scenario di piano II nel settore del trasporto su strada.

Tabella 2 - Scenario di piano I – sintesi misure principali

Sigla misura	Descrizione
M1T01A	Riduzione traffico aree urbane critiche – bassa
M2T01	Potenziamento ferrovia Perugia, Foligno, Spoleto
M3T01	Chiusura Traffico Pesante aree urbane critiche
D0T01A	Combustione legna ad alta efficienza aree urbane critiche – alta
D0T02	Combustione legna ad alta efficienza zona di valle e conca ternana

Tabella 3 - Scenario di piano II – sintesi misure principali

Sigla misura	Descrizione
M1T01B	Riduzione traffico aree urbane critiche – alta
M2T01	Potenziamento ferrovia Perugia, Foligno, Spoleto
M3T01	Chiusura Traffico Pesante aree urbane critiche
D0T01B	Combustione legna ad alta efficienza aree urbane critiche – bassa
D0T02	Combustione legna ad alta efficienza zona di valle e conca ternana

Per completare il quadro delle misure tecniche base, a queste misure è stata aggiunta la misura M4T01 relativa al risolleamento delle polveri di cui non sono stati valutati, per assenza di informazioni sufficienti, gli effetti.

Le citate misure, con i relativi obiettivi di riduzione, sono sinteticamente descritte come segue.

M1T01 - Misure di riduzione del traffico urbano nelle aree urbane dei comuni di Perugia, Corciano, Terni e Foligno. Le due ipotesi di piano prevedono:

M1T01A, una riduzione ogni cinque anni del **6 %** del traffico urbano;

M1T01B, una riduzione ogni cinque anni del **10 %** del traffico urbano.

M2T01 - Riduzione del Traffico nella valle Umbra del 15% tramite potenziamento del trasporto passeggeri su ferrovia; l'obiettivo è lo spostamento del 20% dei passeggeri al 2020 sulla linea Perugia, Foligno, Spoleto e si applica ai comuni di Perugia, Assisi, Bastia Umbra, Foligno, Bettona, Spello, Cannara, Bevagna, Spoleto e Trevi.

M3T01 - Chiusura del Traffico Pesante (maggiore di 35 quintali) nelle aree urbane di Perugia, Corciano, Foligno e Terni; il traffico urbano dei mezzi pesanti viene ridotto del **70% al 2015** e del **100% al 2020** e le emissioni spostate sull'extraurbano diminuite per via del cambio di velocità media.

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

D0T01 - Passaggio da caminetti e stufe tradizionali a sistemi ad alta efficienza nei comuni di Perugia, Corciano, Foligno e Terni; si ipotizza una riduzione di una percentuale delle emissioni da caminetti e stufe tradizionali a fronte di uno spostamento dei consumi di biomasse da sistemi tradizionali a sistemi ad alta efficienza. Le due ipotesi di piano prevedono:

D0T01A, il passaggio dai sistemi tradizionali a quelli ad alta efficienza del **60 %** degli impianti al **2015** e dell'**80 %** al **2020**;

D0T01B, il passaggio dai sistemi tradizionali a quelli ad alta efficienza del **40 %** degli impianti al **2015** e del **60 %** al **2020**.

D0T02 - Passaggio da caminetti e stufe tradizionali a legna a stufe ad alta efficienza nella zona di valle e nella conca ternana; si ipotizza una riduzione del **20% ogni 5 anni** in favore dei sistemi ad alta efficienza in tutto il territorio comunale dei comuni ricadenti nella zona di valle e conca ternana, ad eccezione dei comuni inseriti nella misura D0T01, ovvero rientrano nella misura i comuni di:

- Assisi
- Bevagna
- Città di Castello
- Deruta
- Narni
- Orvieto
- Spello
- Todi
- Trevi
- Bastia Umbra
- Cannara
- Collazzone
- Marsciano
- San Giustino
- Spoleto
- Torgiano
- Umbertide

5 IL PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA E GLI ALTRI PIANI E PROGRAMMI

Il decreto legislativo 152/2006 e s.m.i. stabilisce che il Rapporto ambientale debba contenere informazioni circa il rapporto del piano soggetto a VAS con gli altri pertinenti piani o programmi regionali.

Nel presente capitolo sono elencati i documenti di pianificazione pertinenti ed analizzati al fine di individuare eventuali interazioni con il piano aria.

5.1 Individuazione dei piani e programmi pertinenti

Il presente paragrafo elenca e descrive brevemente i documenti di pianificazione regionale identificati come rilevanti ai fini della VAS del piano aria. In particolare, sono stati individuati i seguenti documenti:

- strumenti generali per la programmazione strategica territoriale: Piano Paesaggistico Regionale (PPR) preadottato con D.G.R. n. 1370 del 5 ottobre 2009, Disegno Strategico Territoriale (DST) approvato con D.G.R. n. 1903 del 22 dicembre 2008, Piano Urbanistico Strategico Territoriale (PUST) il cui processo di adozione è ancora in itinere e Piano Urbanistico Territoriale (PUT), approvato con legge regionale del 24 marzo 2000, n. 27;
- Piano Regionale dei Trasporti (PRT), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 351 del 16 dicembre 2003;
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 5 Maggio 2009, n. 301;
- Piano Regionale di Tutela delle Acque, approvato con Delibera n. 357 del 1° dicembre 2009;
- Piano di Sviluppo Rurale (PSR) per l'Umbria 2007-2013, approvato con D.G.R. n. 133 del 18/02/2008 "Programma di sviluppo rurale per l'Umbria 2007-2013. Presa d'atto dell'approvazione da parte della Commissione europea" e dalla D.G.R. n. 1865 del 23/12/2009 "Presa d'atto della decisione della Commissione CCI 2007 IT 06 RPO 012 del 15/12/2009 che approva la revisione del programma di sviluppo rurale della Regione Umbria per il periodo di programmazione 2007-2013 e modifica la decisione della Commissione C (2007) 6011 del 29-XI-2007 rettificata dalla decisione della Commissione C (2008) 552 del 2-II-2008 recante approvazione del programma di sviluppo rurale";
- Piano regionale delle Attività Estrattive (PRAE), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 465 del 9 febbraio 2005;
- Piano Energetico Regionale, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 21 luglio 2004, n. 402;
- "Strategia regionale per la produzione di energia da fonti rinnovabili 2011-2013", approvato con D.G.R. n. 903 del 29 luglio 2011;
- Piano forestale regionale 2008-2017, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 382 dell'8 febbraio 2010;
- D.G.R. n. 841 del 10 giugno 2010 "Istituzione del servizio regionale umbro per il controllo funzionale e la regolazione delle macchine irroratrici utilizzate per la protezione delle coltivazioni";

- Determinazione Dirigenziale (Direzione Regionale Risorsa Umbria - Federalismo, Risorse finanziarie, umane e strumentali - Servizio Foreste ed Economia montana) del 31 maggio 2011, n. 3835 della, Legge n. 353/00 e L.R. 28/01 - Approvazione del Documento operativo annuale per le Attività Antincendi Boschivi (AIB) 2011;
- il Regolamento Regionale del 4 maggio 2011 n. 4 “Norme per la gestione degli impianti di trattamento di effluenti e biomasse per la produzione di biogas”.

5.1.1 Programmazione strategica territoriale

Il Disegno Strategico Territoriale (DST) delinea un quadro generale di riferimento per le politiche territoriali e di sviluppo non solo al fine di assicurare la tutela del territorio ma anche per sottolinearne il ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile della Regione. La qualità ambientale è dunque proposta come obiettivo per le politiche territoriali e di sviluppo ed in quest’ottica il DST definisce le linee strategiche di sviluppo del territorio, agendo sulle infrastrutture, sulle reti di città, sul sistema ambientale storico e culturale, sullo spazio rurale e sul sistema produttivo.

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) parte dal presupposto che il paesaggio della Regione Umbria costituisce una risorsa, la cui tutela è di fondamentale importanza non solo per garantire una buona qualità della vita alla popolazione ma anche per incrementare la attrattività della Regione e promuovere uno sviluppo sostenibile. A tale scopo, a partire da una analisi del territorio che ha portato alla individuazione di diciannove “Paesaggi regionali” che caratterizzano l’identità paesaggistica dell’Umbria, il Piano individua degli obiettivi di qualità e fornisce indirizzi, direttive e prescrizioni per tutelare le diverse aree territoriali, mirando a favorire interventi urbanistici rispettosi del paesaggio e, ove possibile, volti a migliorarne la qualità. Il piano, in particolare, assolve le seguenti funzioni:

- la tutela dei beni paesaggistici;
- la qualificazione paesaggistica dei diversi contesti;
- l’indirizzo strategico per le pianificazioni di settore;
- l’attivazione di progetti per il paesaggio;
- l’indirizzo alla pianificazione degli Enti locali e di settore;
- il monitoraggio e l’aggiornamento delle analisi delle trasformazioni del paesaggio regionale.

A partire dalla rappresentazione della realtà territoriale e dall’analisi della sua evoluzione tendenziale, il Piano Urbanistico Territoriale (PUT) fornisce indicazioni utili a risolvere le criticità presenti e a rientrare in una condizione di sviluppo sostenibile, consentendo quindi di coordinare la programmazione strategica con le scelte operative per la pianificazione territoriale, urbanistica e di settore degli Enti locali. Le modalità con le quali il PUT persegue tale obiettivo sono:

- indirizzare e coordinare le pianificazioni e le politiche generali e di settore riguardanti il territorio regionale;
- disciplinare prescrittivamente l’uso del suolo in ordine alle principali scelte strategiche di assetto territoriale.

Le azioni da programmare per perseguire lo sviluppo sostenibile sono relative a:

- infrastrutture per la mobilità di persone;
- sistema insediativo costituito dalle città e dalle aree produttive;
- sistema naturalistico ambientale.

5.1.2 Piano Regionale dei Trasporti

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) è lo strumento con il quale la Regione, a partire dalle esigenze organizzative del territorio e della mobilità regionale ed in coerenza con il PUT, organizza un sistema di trasporti coordinato, che integra i diversi sistemi di trasporto su sede fissa (ferroviario, stradale, aereo e lacuale) e le relative infrastrutture. Gli obiettivi strategici del piano sono di seguito riassunti:

- configurare un assetto ottimale del sistema plurimodale dei trasporti;
- accrescere uniformemente i livelli di accessibilità al territorio regionale, elevando la qualità e l'efficienza dell'offerta di trasporto di interesse regionale;
- elevare la qualità ed i livelli di efficacia/efficienza dell'offerta di servizi sui collegamenti con il territorio esterno alla regione;
- potenziare e sviluppare le infrastrutture viarie, aeroportuali e trasportistiche;
- ridurre i costi economici generalizzati del trasporto, incentivare il risparmio energetico e contenere gli effetti negativi producibili sull'ambiente entro limiti oggettivamente "sostenibili";
- concorrere al raggiungimento degli obiettivi regionali in materia di tutela ambientale promuovendo scelte coerenti con i principi dello sviluppo sostenibile che consentano il contenimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico.

Il PRT dunque pone tra i suoi obiettivi la tutela ambientale e “con riferimento alla qualità dell’aria, riconoscendo come il settore del trasporto su strada sia cruciale nel determinare l’incidenza di molte classi di inquinanti (specialmente in ambito urbano) questo piano si propone come importante strumento per il miglioramento delle condizioni ambientali, affiancandosi sinergicamente al piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell’aria”.

5.1.3 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Il Piano di gestione dei rifiuti individua gli obiettivi generali da assumere come riferimento programmatico per la gestione regionale dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali.

Gli obiettivi del Piano sono sintetizzati come segue:

- riduzione della produzione dei rifiuti, tramite la promozione di buone pratiche tra i produttori e la sensibilizzazione degli utenti;
- incremento della quantità di materiale recuperato e potenziamento della raccolta differenziata;
- potenziamento del sistema di trattamento e smaltimento dei rifiuti, minimizzando il ricorso alla disposizione dei rifiuti in discarica e favorendo il ciclo integrato dei rifiuti, con recupero di materia ed energia;
- riqualificazione e adeguamento degli impianti esistenti in modo da limitare l’ampliamento e la realizzazione di nuovi impianti;
- definizione dei criteri per la localizzazione degli impianti per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti, favorendo tra l’altro lo smaltimento dei rifiuti in luoghi prossimi a quelli di produzione ed un’equa distribuzione territoriale dei relativi carichi ambientali;
- miglioramento delle prestazioni energetico-ambientali e contenimento dei costi del sistema di gestione dei rifiuti;

- aumento della consapevolezza dei cittadini sulla necessità di una gestione sostenibile dei rifiuti;
- minimizzazione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali ed ottimizzazione della loro gestione.

5.1.4 Piano Regionale di Tutela delle Acque

A partire dall'analisi delle pressioni e degli impatti che gravano sulle acque superficiali e sotterranee della Regione, il Piano individua le misure di tutela qualitativa e quantitativa da applicarsi su ciascun bacino idrografico, con l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità.

L'obiettivo da conseguire è la riduzione dei prelievi a livelli sostenibili, sia dagli ecosistemi fluviali che dai corpi idrici sotterranei, mantenendo un equilibrio del bilancio prelievi-ricarica, compatibilmente con la necessità di non generare, per quanto possibile, problematiche nell'approvvigionamento potabile.

L'obiettivo è perseguito tramite delle linee strategiche di intervento che prevedono l'applicazione di *misure obbligatorie*, che attuano quanto già previsto dalla normativa vigente, *misure di piano*, la cui applicazione è indispensabile ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale fissati dalla normativa, e *misure complementari*, volte alla ottimizzazione della gestione dei prelievi e alla sensibilizzazione verso le problematiche ambientali.

5.1.5 Piano di Sviluppo Rurale

Il Piano di Sviluppo Rurale per l'Umbria 2007-2013 è stato approvato dalla Commissione Europea con Decisione C(2007) 6011 del 29 novembre 2007, rettificata dalla Decisione C(2008) 552 del 7 febbraio 2008; le successive modifiche al PSR sono state quindi approvate con Decisione C (2009) 10316 del 15/12/2009.

Il programma è articolato in 4 Assi:

- *Asse 1 - miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale*, a cui afferiscono interventi che introducono elementi stabili di innovazione, qualificano il capitale umano e migliorano l'integrazione tra gli anelli della catena agro-alimentare, tenendo conto degli effetti che produrrà l'applicazione della nuova Politica Agricola Comunitaria;
- *Asse 2 - miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale attraverso la gestione del territorio*, che include azioni di recupero o mantenimento di ambiti e connotazioni paesaggistiche, di rivalutazione delle opportunità del territorio e di supporto ad una forma di identità territoriale, anche attraverso l'impegno della certificazione ambientale;
- *Asse 3 - miglioramento della qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale*, che prevede il miglioramento dell'attrattività dei territori rurali per le imprese e la popolazione, il mantenimento e/o la creazione di opportunità occupazionali ed il rafforzamento delle condizioni per una crescita sostenibile dal punto di vista economico, sociale ed ambientale del territorio rurale;
- *Asse 4 o Asse leader*, finalizzato in linea generale al miglioramento della governance locale e all'attivazione del potenziale endogeno di sviluppo delle aree rurali.

5.1.6 Piano Regionale delle Attività Estrattive

A partire da un'analisi delle risorse estrattive regionali e del bilancio tra produzioni e fabbisogni, il piano illustra le possibilità di utilizzo delle risorse in un'ottica di sostenibilità ambientale. Esso definisce, in particolare, gli ambiti territoriali soggetti a particolari vincoli, pianificando gli interventi possibili sul territorio regionale.

Sono individuati venti ambiti territoriali soggetti a vincoli ostativi posti a tutela delle acque, delle aree protette e dei siti Natura 2000, dei boschi e della vegetazione di pregio, di zone di interesse storico e culturale. Soltanto in quattro di questi ambiti sono ammessi interventi di ampliamento. Nei rimanenti è ammesso esclusivamente l'intervento di completamento, finalizzato alla completa chiusura dell'attività di cava e alla definitiva riconsegna dell'area alla destinazione d'uso originaria.

Il piano definisce inoltre gli ambiti dei vincoli condizionanti (insediamenti di valore storico e culturale, nuclei e centri abitati, rete stradale di interesse regionale, boschi, aree di particolare interesse geologico, acquiferi dei complessi carbonatici, zone di esondazione dei corsi d'acqua), in prossimità delle quali sono necessarie particolari azioni di accertamento, mitigazione e compensazione degli impatti. I criteri di coltivazione individuano le tecniche di escavazione e ricomposizione ambientale da seguire nella progettazione dei singoli interventi, in relazione a diverse situazioni e caratteristiche morfologiche.

5.1.7 Piano Energetico Regionale e Strategia per la produzione di energia da fonti rinnovabili

Il Piano energetico Regionale (PER) mira a raggiungere il soddisfacimento della domanda energetica regionale a costi contenuti per aumentare la competitività del sistema produttivo regionale. Tale obiettivo è perseguito tramite il contenimento dei consumi, la promozione dell'uso razionale dell'energia e la diffusione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia (eolico, idroelettrico, solare termico e fotovoltaico, biomasse e cogenerazione).

Il PER propone, in sintesi:

- il potenziamento degli impianti idroelettrici già esistenti;
- il teleriscaldamento e il telecondizionamento associato a centrali di cogenerazione;
- il potenziamento dello sfruttamento dell'energia eolica;
- interventi minori per l'utilizzo di altre fonti rinnovabili: energia idraulica, energia solare, energia geotermica;
- la termovalorizzazione dei rifiuti;
- lo sviluppo di reti di teleriscaldamento alimentate con biomassa.

La più recente Strategia per la produzione di energia da fonti rinnovabili 2011-2013 definisce le linee di indirizzo regionale per lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili sulla base dell'analisi della situazione attuale della produzione di energia da fonti rinnovabili, della potenzialità di ciascuna fonte e della sostenibilità ambientale in relazione alle specifiche caratteristiche del territorio regionale.

L'obiettivo stabilito per il 2013 è una crescita della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili pari al 12% equivalente, in termini assoluti, ad un incremento di circa 200 GWh.

Le linee di indirizzo individuate per il raggiungimento dell'obiettivo sono così riassunte:

- limitare la diffusione in area agricola di impianti fotovoltaici da realizzare con moduli a terra, salvaguardando la funzione di integrazione del reddito agricolo;
- favorire l'installazione di impianti fotovoltaici collocati su edifici, aree di pertinenza, infrastrutture (quali pensiline, tettoie, parcheggi);
- contemperare l'installazione di impianti eolici con le esigenze di tutela del paesaggio;
- favorire il recupero di piccole antiche derivazioni per la produzione di energia idroelettrica;
- favorire l'installazione di impianti di produzione da biomasse in assetto cogenerativo e determinare, per gli impianti a biomassa, la distanza di provenienza delle biomasse, la distanza dagli abitati, le regole di progettazione a garanzia della qualità dell'aria;
- favorire lo sfruttamento delle risorse geotermiche conosciute e promuovere la ricerca di nuove risorse.

5.1.8 Piano forestale regionale

Il Piano Forestale Regionale per il decennio 2008-2017 individua, sulla base dell'analisi dello stato delle foreste in Umbria, le priorità di intervento per garantire il mantenimento e lo sviluppo delle foreste e delle attività economiche correlate.

Per fornire una risposta ai fabbisogni individuati sono state adottate una serie di azioni riconducibili ai seguenti obiettivi generali:

- sviluppo dell'economia forestale;
- tutela degli ecosistemi forestali;
- sviluppo delle funzioni sociali e di pubblica utilità delle foreste;
- comunicazione e coordinamento tra le politiche nei vari settori e dei vari soggetti coinvolti.

5.1.9 Servizio regionale per il controllo funzionale e la regolazione delle macchine irroratrici

Il Servizio per il controllo funzionale e la regolazione delle macchine irroratrici, attraverso l'ispezione periodica delle macchine per la distribuzione dei fitofarmaci, consente di ridurre i rischi che possono derivare dallo spargimento scorretto o inadeguato di tali sostanze sia per la salute umana che per l'ambiente.

Le procedure seguite sono coerenti con le linee guida per l'Attività di controllo funzionale e regolazione delle irroratrici in Italia pubblicate dall'ENAMA, l'Ente nazionale per la meccanizzazione agricola, che rappresenta la struttura operativa di riferimento per una migliore competitività, tecnologia e riconoscimento delle prestazioni e della sicurezza delle macchine agricole.

5.1.10 Documento operativo annuale Attività Antincendi Boschivi

A partire dalle linee generali delineate nel Piano regionale Antincendi Boschivi (AIB) approvato, ai sensi della Legge n. 353/00 e della L.R. n. 28/01 e successive modifiche ed integrazioni, con DGR n. 808/2002 e successive modifiche di cui alla DGR n. 1040/2006 e alla D.G.R. n. 865/2009, il documento operativo annuale fornisce le indicazioni per lo svolgimento della campagna annuale AIB 2011 ed aggiorna i dati relativi agli incendi

verificatisi nel corso della campagna AIB 2010. A tale scopo prende in esame le seguenti sezioni operative del Piano generale:

- analisi storica e statistica dei dati AIB (aree percorse dal fuoco nell'anno precedente e periodi ad elevato rischio di incendio boschivo);
- schema base di operatività delle squadre AIB;
- modello organizzativo e procedure;
- individuazione delle esigenze formative e relativa programmazione;
- attività informative;
- previsione economico-finanziaria (fondi regionali, statali o comunitari).

5.1.11 Gestione degli impianti di trattamento di effluenti e biomasse per la produzione di biogas

Il regolamento di gestione degli impianti di trattamento di effluenti e biomasse per la produzione di biogas stabilisce:

- i requisiti necessari per la gestione degli impianti di digestione anaerobica che trattano effluenti di allevamento in miscela con le biomasse per la produzione di energia da biogas con una potenza elettrica fino ad 1 MW, con l'obiettivo di raggiungere la massima efficienza del recupero energetico dall'impianto;
- le modalità per l'utilizzazione agronomica del digestato, derivante dalla digestione anaerobica e delle sue frazioni palabili e non palabili.

Il regolamento regola inoltre il trasporto dei materiali e lo stoccaggio del digestato, fissando un limite per le emissioni di CO₂ equivalente da trasporto dei materiali da trattare all'impianto e del digestato per l'utilizzazione agronomica.

5.2 Analisi delle interazioni fra il Piano aria e gli altri Piani e Programmi

La Tabella 4 riassume le possibili interazioni tra il piano aria e gli altri strumenti di pianificazione regionale.

In Tabella 5 è riportata la valutazione dell'impatto del piano aria sugli obiettivi dei piani con cui si è evidenziata una interazione. I piani presi in considerazione sono pertanto il Piano Energetico Regionale, il Piano Paesaggistico ed i documenti di programmazione strategica territoriale, il Piano di Gestione dei Rifiuti ed il Piano Regionale di Tutela delle Acque, sommariamente descritti nel paragrafo 5.1.

Tabella 4 – Interazioni tra il Piano aria e gli altri documenti di pianificazione regionale

Settore di intervento	Misura	Finalità della misura	Piani con cui interagisce
Trasporti	M1T01	Riduzione dei volumi di traffico nei centri urbani e conseguente riduzione delle emissioni di NO _x , PM ₁₀ , PM _{2,5}	Piano Paesaggistico Regionale
	M2T01	Riduzione dei volumi di trasporto su strada a favore del trasporto su rotaia e conseguente riduzione delle emissioni di NO _x , PM ₁₀ , PM _{2,5}	Disegno Strategico Territoriale Piano Urbanistico Strategico Territoriale
	M3T01	Riduzione dei volumi di traffico pesante nei centri urbani e conseguente riduzione delle emissioni di NO _x , PM ₁₀ , PM _{2,5}	Piano Urbanistico Territoriale
	M4T01	Pulizia delle strade per ridurre il risollevarimento polveri da trasporto stradale	Piano Regionale di Tutela delle Acque
Energia	D0T01	Aumento della efficienza della combustione nel riscaldamento domestico e conseguente riduzione delle emissioni di PM ₁₀ , PM _{2,5} e benzo(a)pirene	Piano Energetico Regionale
	D0T02	Aumento della efficienza della combustione nel riscaldamento domestico e conseguente riduzione delle emissioni di PM ₁₀ , PM _{2,5} e benzo(a)pirene	Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Tabella 5 – Valutazione dell’impatto tra le misure del Piano aria e gli obiettivi di altri documenti di pianificazione regionale

Documento di pianificazione correlato	Obiettivi del piano	Misure del piano aria	Tipo di interazione
Piano Energetico Regionale	Risparmio energetico e promozione delle fonti rinnovabili	D0T01 e D0T02 - Sostituzione di caminetti e stufe tradizionali con sistemi ad alta efficienza nel riscaldamento domestico	Interazione positiva: la misura va nella direzione di aumentare l’efficienza della combustione e risparmiare energia
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti	Promozione di buone pratiche e aumento della consapevolezza tra i produttori di rifiuti		Necessario prevedere l’obbligo di smaltimento adeguato dei caminetti e delle stufe sostituite
Piano Paesaggistico Regionale	Tutela e qualificazione dei beni paesaggistici	M1T01 – Misure di riduzione del traffico urbano	Nessuna interazione
		M2T01 – Potenziamento ferrovia	Interazione già valutata in ambito VIA/VAS
		M3T01 – Chiusura del traffico pesante nei centri urbani	Nessuna interazione
Disegno Strategico Territoriale Piano Urbanistico Strategico Territoriale Piano Urbanistico Territoriale	Pianificazione territoriale, urbanistica e dei trasporti volta a promuovere lo sviluppo sostenibile	M1T01 – Misure di riduzione del traffico urbano M2T01 – Potenziamento ferrovia M3T01 – Chiusura del traffico pesante nei centri urbani	Interazione positiva: le misure locali dovranno essere coerenti con i piani regionali di settore Interazione positiva: il piano aria ha accolto in sé una misura già approvata nell’ambito dei piani in questione Interazione positiva: le misure locali dovranno essere coerenti con i piani regionali di settore
Piano Regionale di Tutela delle Acque	Riduzione dei prelievi a livelli sostenibili, mantenendo un equilibrio del bilancio prelievi-ricarica	M4T01 - Pulizia delle strade	Necessario valutare il dispendio di acqua nel bilancio complessivo prelievi-ricarica

La promozione dell'utilizzo di sistemi ad alta efficienza per il riscaldamento domestico è coerente con gli obiettivi generali del Piano energetico, che si propone di configurarsi come un piano energetico ed ambientale al fine di garantire la sostenibilità del sistema energetico regionale.

Sulla base delle tipologie di intervento rilevanti dal punto di vista paesaggistico, così come delineate dal Piano Paesaggistico Regionale, le misure incluse nel piano di qualità dell'aria non comportano una trasformazione del territorio e pertanto si ritiene non abbiano interazioni negative con il piano in esame. Le uniche misure che sono state valutate nel corso dell'istruttoria per la definizione delle misure del piano e che hanno un impatto sul paesaggio sono il potenziamento della linea ferroviaria. Tali azioni sono però state adottate nell'ambito di altre pianificazioni regionali e sono già state sottoposte a valutazione ambientale.

Per quanto riguarda invece la programmazione territoriale, l'ipotesi generale di riorganizzare il trasporto stradale extra-urbano è coerente con le decisioni prese negli altri documenti di programmazione regionale, tenendo conto delle modifiche alla struttura dei trasporti (linee ferroviarie e grandi arterie stradali) già approvate. La razionalizzazione del trasporto nelle aree urbane mirante alla riduzione dei volumi di traffico è coerente con le finalità generali della programmazione strategica territoriale; le misure specifiche in questo ambito, inoltre, essendo di carattere locale, dovranno necessariamente conformarsi alle linee di indirizzo contenute nei piani regionali di settore.

Per quanto riguarda la possibile interazione con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti gli obiettivi risultano pienamente coerenti con quelli perseguiti dal Piano aria, avendo il piano rifiuti tra i possibili effetti la riduzione delle emissioni in atmosfera dal settore di competenza. La misura relativa alla sostituzione di caminetti e caldaie introdotta dal piano aria sarà accompagnata dalla pianificazione degli strumenti idonei ad assicurare la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti così prodotti in maniera adeguata. Nessuna altra misura ha come conseguenza un aumento nella produzione di rifiuti con conseguente aggravio della gestione del settore.

Si sottolinea inoltre che il Piano regionale delle Attività Estrattive concorre al perseguimento della riduzione delle emissioni di polveri sul territorio regionale, che è proprio uno degli obiettivi rilevanti anche del piano aria mentre la istituzione del servizio regionale per il controllo delle macchine irroratrici può avere un impatto positivo, seppur limitato, sulla qualità dell'aria perché ha come conseguenza indiretta una riduzione delle emissioni di composti organici volatili contenuti nei preparati fitofarmaci e rilasciati al momento della loro applicazione.

Il miglioramento della lotta agli incendi boschivi, infine, ha una diretta influenza sulla qualità dell'aria, riducendo le emissioni di particolato atmosferico dagli incendi.

6 VALUTAZIONE DELL'INTEGRAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE NEL PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA

La tutela dell'ambiente ed il controllo dell'inquinamento atmosferico sono obiettivi ambiziosi da perseguire con politiche che investano diversi ambiti e che prevedano vari livelli di applicazione: non è infatti sufficiente limitarsi all'analisi dei problemi e all'adozione di strategie su scala locale ma è necessario agire in sinergia con le strategie adottate su scala nazionale, comunitaria ed internazionale.

Tali strategie, ed in particolare quelle più strettamente connesse alla gestione della qualità dell'aria, sono riassunte in questo capitolo, con una sintetica valutazione della corrispondenza tra i diversi livelli di azione.

6.1 La strategia ambientale e gli obiettivi di sostenibilità ambientale internazionale, comunitaria e nazionale

Il presente paragrafo riassume i principi e gli obiettivi generali stabiliti a livello internazionale, comunitario e nazionale in merito al controllo dell'inquinamento atmosferico, soffermandosi in particolare sulle tematiche maggiormente connesse alla gestione della qualità dell'aria ambiente, ossia i gas serra e le sostanze acidificanti, eutrofizzanti e responsabili dei livelli di ozono troposferico

6.1.1 Accordi internazionali

A livello internazionale, i principali accordi che mirano alla riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera sono la convenzione quadro sui cambiamenti climatici (UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change) e la convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero (LRTAP: Long Range Transboundary Air Pollution).

La convenzione sui cambiamenti climatici è finalizzata alla riduzione delle emissioni degli inquinanti con effetto climalterante, i cosiddetti gas serra; a tal fine il protocollo di Kyoto fissa un obiettivo di riduzione delle emissioni dei gas serra per i Paesi firmatari imponendo, in base al principio delle "responsabilità comuni ma differenziate", oneri maggiori ai Paesi industrializzati, riconosciuti come i principali responsabili degli attuali livelli di emissione.

Le politiche e le misure indicate dal protocollo per perseguire gli obiettivi di riduzione sono:

- promozione dell'efficienza energetica;
- sviluppo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia e delle tecnologie innovative per la riduzione delle emissioni;
- protezione ed estensione delle foreste per l'assorbimento del carbonio;
- promozione dell'agricoltura sostenibile;
- limitazione e riduzione delle emissioni di metano dalle discariche di rifiuti e dagli altri settori energetici;
- riduzione delle emissioni degli altri gas dagli usi industriali e commerciali;
- misure fiscali appropriate per disincentivare le emissioni di gas serra.

La convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero ha la finalità di controllare i livelli dei principali inquinanti atmosferici su scala trans-nazionale; tale obiettivo è perseguito tramite l'applicazione dei suoi protocolli attuativi:

- Protocollo EMEP (Long-term Financing of the Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe), 1984;
- Protocollo sulla riduzione delle emissioni di zolfo (Reduction of Sulphur Emissions or their Transboundary Fluxes), 1985;
- Protocollo relativo al controllo degli ossidi di azoto (Control of Nitrogen Oxides or their Transboundary Fluxes), 1988;
- Protocollo sul controllo delle emissioni di COV (Control of Emissions of Volatile Organic Compounds or their Transboundary Fluxes), 1991;
- Protocollo sull'ulteriore riduzione di emissioni di zolfo (Further Reduction of Sulphur Emissions), 1994;
- Protocollo sui metalli pesanti (Heavy Metals, dealing with three particularly harmful metals: cadmium, lead and mercury), 1998;
- Protocollo sui composti organici persistenti (Persistent Organic Pollutants - POPs, dealing with a list of 16 substances - eleven pesticides, two industrial chemicals and three by-products), 1998;
- Protocollo per l'abbattimento dell'acidificazione, eutrofizzazione e dell'ozono troposferico (Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone, with the aim to reduce the levels of four pollutants - sulphur, NOx, VOCs and ammonia), 1999.

6.1.2 La politica comunitaria

Il sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente, adottato con decisione n. 1600 del 22 luglio 2002, sancisce la necessità di ridurre l'inquinamento per minimizzare gli effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente e di migliorare le attività di monitoraggio e di informazione al pubblico. Esso propone cinque assi prioritari di azione strategica:

- migliorare l'applicazione della legislazione vigente,
- integrare le tematiche ambientali nelle altre politiche,
- collaborare con il mercato per favorire la responsabilità ambientale,
- coinvolgere i cittadini promuovendo comportamenti che contribuiscano alla tutela dell'ambiente,
- tener conto dell'ambiente nelle decisioni in materia di assetto e gestione territoriale.

I settori d'intervento prioritari individuati sono: cambiamento climatico, biodiversità, ambiente e salute e gestione sostenibile delle risorse e dei rifiuti.

Prendendo in considerazione anche in questo caso gli inquinanti in grado di produrre fenomeni di acidificazione, eutrofizzazione e formazione di ozono a livello del suolo, la direttiva 2001/81/CE, la cosiddetta direttiva NEC (National Emission Ceilings), fissa dei limiti nazionali di emissione per gli ossidi di zolfo, gli ossidi di azoto, l'ammoniaca ed i composti organici volatili.

Nel caso in cui i limiti alle emissioni e le strategie di riduzione imposti a livello comunitario per le specifiche attività e per le sorgenti di emissione stazionarie e mobili e la normativa che regola la qualità dei combustibili non fossero sufficienti a contenere le emissioni totali

di uno Stato membro, la direttiva NEC impone la pianificazione di misure aggiuntive nazionali per assicurare il raggiungimento degli obiettivi di riduzione.

Per quanto riguarda i gas serra, gli impegni internazionali sono stati recepiti dalla Commissione europea con le decisioni 2006/944/CE e 2002/358/CE; sono state inoltre recepite anche le indicazioni circa il monitoraggio delle emissioni e degli assorbimenti dei gas serra e per l'applicazione dei meccanismi di scambio di quote emmissive.

A livello europeo vengono sviluppate ed adottate delle strategie per il raggiungimento degli obiettivi europei di riduzione delle emissioni di gas serra e di protezione dello strato di ozono al 2020 ed oltre, tramite misure relative ai settori:

- energetico: promozione di una maggiore sostenibilità del mercato dell'energia, del risparmio e dell'efficienza energetica, dell'utilizzo delle fonti rinnovabili;
- trasporti: migliore gestione del trasporto merci, riduzione dell'impatto del trasporto su strada e aereo, promozione dell'intermodalità e dei mezzi meno inquinanti;
- imprese: favorendo la responsabilità ambientale;
- agricoltura e gestione del territorio: promozione delle attività a basse emissioni e migliore uso del suolo.

Sono stati inoltre creati diversi strumenti di aiuto finanziario per sostenere i progetti innovativi e lo sviluppo tecnologico.

6.1.3 La pianificazione nazionale

In merito al controllo delle sostanze responsabili dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e della formazione di ozono a livello del suolo, l'Italia ha adottato un Programma nazionale per la progressiva riduzione delle emissioni degli inquinanti responsabili di tali fenomeni, ai sensi del D.Lgs. 171/2004.

Il Programma prevede la possibilità di ottenere riduzioni degli ossidi di azoto nei seguenti ambiti:

- settore navale, con l'entrata in vigore dell'Allegato VI della Convenzione Marpol (impiego di motori navali a bassa emissione ossidi di azoto);
- settore trasporto su strada, con l'introduzione di misure di contenimento del traffico (limitazione del numero di veicoli in circolazione, rinnovo del parco veicolare);
- industria, con l'introduzione di misure di contenimento delle emissioni da processo;
- settore energetico, con il miglioramento dell'efficienza energetica ed una maggiore diffusione delle fonti rinnovabili.

Analogamente, riduzioni di ammoniaca potrebbero essere ottenute nel settore agricoltura, con il contenimento delle emissioni nei grandi allevamenti intensivi, un uso più razionale dei fertilizzanti azotati, la diffusione di sistemi meno emissivi di spandimento del letame.

Per quanto riguarda le azioni di riduzione delle emissioni di gas serra, nel 2004 è stato emanato il documento di "Aggiornamento del piano nazionale per la riduzione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra: 2003-2010", il piano predisposto al fine di delineare le modalità operative per la attuazione del Protocollo di Kyoto.

In linea generale, le misure incluse nel Piano sono relative ai seguenti ambiti:

- programmi di informazione;
- promozione della ricerca;

- valorizzazione delle biomasse agricole e forestali;
- aumento dell'efficienza del parco termoelettrico;
- riduzione delle emissioni di anidride carbonica nel settore dei trasporti;
- sostituzione progressiva della flotta di autoveicoli pubblici con autoveicoli a basse emissioni;
- razionalizzazione dei trasporti nelle aree urbane;
- trasferimento di una quota progressiva del trasporto merci da strada a ferrovia/cabotaggio;
- riduzione delle emissioni dai settori industria, gestione dei rifiuti e allevamenti;
- limitazione dell'impiego di idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo.

Con la Quinta Comunicazione Nazionale del novembre 2009 l'Italia ha aggiornato le informazioni circa le misure adottate per la riduzione dei livelli di gas serra; oltre alle misure specifiche nei citati settori, sono incluse anche misure trasversali, quali il sistema di certificati bianchi o la partecipazione all'Emission Trading.

6.2 Analisi della coerenza tra gli obiettivi ambientali e le misure del Piano aria

Le misure adottate con il Piano regionale della qualità dell'aria sono volte alla riduzione delle emissioni degli inquinanti atmosferici, principalmente ossidi di azoto e materiale particolato, che rappresentano le principali criticità regionali.

Esse contribuiscono però alla riduzione generale delle emissioni dei principali inquinanti regolamentati dalla normativa comunitaria e nazionale di settore e dagli accordi internazionali, incluse le sostanze che hanno effetto acidificante ed eutrofizzante ed i gas serra. La sostituzione delle caldaie per uso domestico e la razionalizzazione dei trasporti, infatti, essendo misure che agiscono su attività di combustione, hanno come effetto anche la riduzione generale delle emissioni di anidride carbonica, l'inquinante principalmente responsabile dell'effetto serra.

La quantificazione degli effetti attesi, così come valutata nello scenario di piano, è descritta in Tabella 6 per gli ossidi di azoto (NO_x), particolato con diametro inferiore a 10 micron (PM₁₀), composti organici volatili escluso il metano (COVNM), ossidi di zolfo (SO_x) e ammoniaca (NH₃). Le riduzioni sono riportate come riduzioni percentuali rispetto all'anno per cui è disponibile l'inventario delle emissioni regionali e pertanto considerato come anno base, ossia il 2007.

Tabella 6 – Riduzioni delle emissioni dei principali inquinanti nello scenario di piano

Inquinante	Riduzione % emissioni sul 2007	
	2015	2020
Ossidi di azoto (NO _x)	26.1	34.4
Particolato con diametro inferiore a 10 micron (PM ₁₀)	13.1	16.0
Composti organici volatili escluso il metano (COVNM)	15.8	18.2
Ossidi di zolfo (SO _x)	51.5	50.9
Ammoniaca (NH ₃)	5.4	7.5

Allo stesso modo, sono state valutate le riduzioni previste per i tre principali gas serra, descritte in Tabella 7.

Tabella 7 – Riduzioni delle emissioni di gas serra nello scenario di piano

Gas	Riduzione % emissioni sul 2007	
	2015	2020
Anidride carbonica (CO ₂)	3.3	1.2
Metano (CH ₄)	0.6	0.9
Protossido di azoto (N ₂ O)	11.8	12.0

Le riduzioni delle emissioni in proiezione sono state utilizzate per stimare le riduzioni attese delle concentrazioni di biossido di azoto e PM₁₀ nel 2015 e nel 2020 e stimare dunque l'efficacia delle misure adottate. I risultati delle applicazioni modellistiche, riportati in dettaglio nella documentazione tecnica di supporto al piano e riassunti nel capitolo 7, rassicurano sulla possibilità di ottenere l'atteso miglioramento della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale.

7 ANALISI DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA SULL'AMBIENTE

Nel presente capitolo sono descritti gli scenari emissivi e di qualità dell'aria prodotti per la Regione Umbria in due diversi contesti, ossia:

- in “scenario tendenziale”, che rappresenta i livelli emissivi e le concentrazioni al 2015 e 2020, nell'ipotesi in cui non siano adottate ulteriori iniziative oltre quelle già stabilite dalla normativa nazionale e/o regionale e dalla pianificazione regionale;
- in “scenari di piano”, che rappresentano i livelli emissivi e le concentrazioni al 2015 e 2020, nel caso in cui siano adottate delle misure aggiuntive regionali per la riduzione delle emissioni.

In particolare, facendo riferimento alle priorità di intervento individuate dal piano ossia alla riduzione delle concentrazioni di materiale particolato e biossido di azoto, il presente capitolo illustra il percorso seguito per scegliere, tra i due pacchetti di misura alternativi descritti nel capitolo 4, quello che costituisce la migliore soluzione in termini di efficacia ed applicabilità.

7.1 Effetti sulle emissioni di inquinanti

7.1.1 Scenario tendenziale

Gli scenari emissivi futuri che stimano l'andamento delle emissioni atmosferiche negli anni a venire sono stati prodotti con il modello previsionale PREM, che applica alle emissioni dell'anno di partenza di ciascun inquinante dei fattori di proiezione degli indicatori di attività e dei fattori di emissione. I dettagli tecnici della metodologia utilizzata sono riportati negli studi propedeutici al piano.

Lo scenario tendenziale è stato costruito a partire dai dati dell'inventario delle emissioni regionali del 2007, nell'ipotesi che non siano adottate delle misure di riduzione oltre a quelle già stabilite dalla normativa nazionale e/o regionale e dalla pianificazione regionale.

Tale scenario è elaborato dunque sulla base dell'analisi dell'andamento tendenziale dei principali indicatori delle attività responsabili delle emissioni, nonché sulla base degli effetti delle misure sulla limitazione o il controllo delle emissioni che derivano dalle norme e dai provvedimenti vigenti a vari livelli.

Le variabili necessarie alla costruzione dello scenario tendenziale sono state ricavate dallo studio effettuato dall'ENEA tramite l'applicazione del modello GAINS nel cosiddetto scenario CLE (current legislation) comprensivo delle misure relative alla crisi economica e successivamente adattato a scala regionale. Ulteriori dati sono stati ricavati dal documento pubblicato dalla Regione Umbria e relativo alle linee di intervento in relazione al DM 16 Ottobre 2006 – “Programma di finanziamenti per le esigenze di tutela ambientale connesse al miglioramento della qualità dell'aria e alla riduzione delle emissioni e del particolato nei centri urbani”.

Sono stati considerati in questo scenario anche il potenziamento della E45 (relativo all'allaccio di questa strada alla Mestre-Venezia), il potenziamento delle strade Tre Valli e Quadrilatero e la costruzione di centrali a biomassa così come prevista dalla “Strategia regionale per la produzione di energia da fonti rinnovabili”.

Partendo da queste considerazioni si sono ricavate le evoluzioni delle corrispettive attività utili all'esecuzione del calcolo delle emissioni in proiezione. Si riportano in

Tabella 8 tutte le attività considerate per la costruzione dello scenario tendenziale.

Tabella 8 – Attività considerate nella costruzione dello scenario tendenziale

Gruppo	Descrizione Attività
Centrali termoelettriche	Caldaie 50 - 300 MWth, Caldaie 20 - 50 MWth
Domestico e terziario	Caldaie nel terziario, Caldaie, caminetti e stufe tradizionali nel domestico
Processi produttivi con combustione	Motori a combustione interna, Fonderie di metalli ferrosi, Produzione di Alluminio 2a fusione, Produzione di Cemento, Produzione di Vetro piano, Produzione di Contenitori di vetro
Processi produttivi senza combustione	Produzione di Ferro e Acciaio (forno elettrico), Impianti di sinterizzazione (eccetto la comb.), Produzione di Acido nitrico - bassa pressione, Produzione di Pane, Produzione di prodotti da forno, Produzione di vino, Produzione di alcolici, Produzione di Calce (Processi), Estrazione, Costruzioni e demolizioni (cantieri)
Distribuzione combustibili	Movimentazione gasolio – autobotti, Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli), Condotte di gas, Reti di distribuzione
Solventi	Applicazione di vernici per la riparazione di veicoli, Applicazione di vernici per uso domestico (eccetto legno), Applicazione di vernici in altri settori industriali, Sgrassaggio metalli, Pulitura a secco - ciclo aperto, Industria della stampa - heat set web offset (pubblicazioni varie), Estrazione di oli e grassi, Applicazione di colle e adesivi, Uso di solventi domestici (eccetto verniciatura ed aerosol)
Trasporti stradali	Emissioni dallo scappamento e da abrasioni di freni, gomme e strada per Automobili, Veicoli leggeri < 3.5 t, Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus, Motocicli cc < 50 cm ³ , Motocicli cc > 50 cm ³ in Autostrade, Strade Extraurbane e Strade Urbane
Trasporti non stradali	Ferrovie, Navigazione interna - Motonavi / navi da manovra, Traffico aereo nazionale (cicli LTO al di sotto dei 1000 m), Fuori strada – Militari, Fuoristrada in agricoltura, Fuoristrada in industria
Gestione rifiuti	Discarica controllata senza recupero di biogas, Discarica controllata con recupero di biogas
Agricoltura	Applicazione di fertilizzanti azotati, Terreni arabili fertilizzati, Bovini selezionati da latte, Altri bovini, Ovini, Maiali, Cavalli, Scrofe: fermentazione intestinale e gestione letame, Applicazione di pesticidi
Sorgenti naturali	Sughera a governo (collina e montagna), Faggio a governo (collina e montagna), Altre latifoglie decidue a governo (collina e montagna)

Lo scenario tendenziale mostra una diminuzione delle emissioni regionali degli inquinanti principali su tutto il territorio regionale rispetto al 2007.

In particolare, in Figura 1 ed in Figura 2 sono riportati gli andamenti delle emissioni degli ossidi di azoto e del particolato con diametro inferiore ai 10 micron.

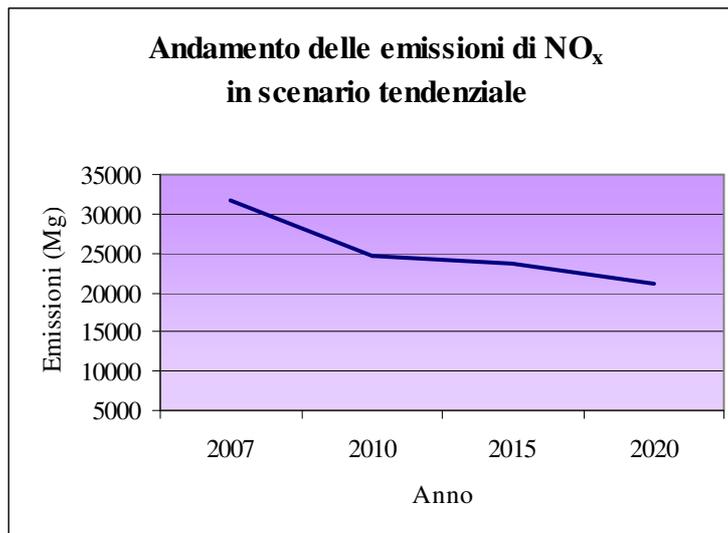


Figura 1 - Andamento delle emissioni di ossidi di azoto (Mg) in scenario tendenziale

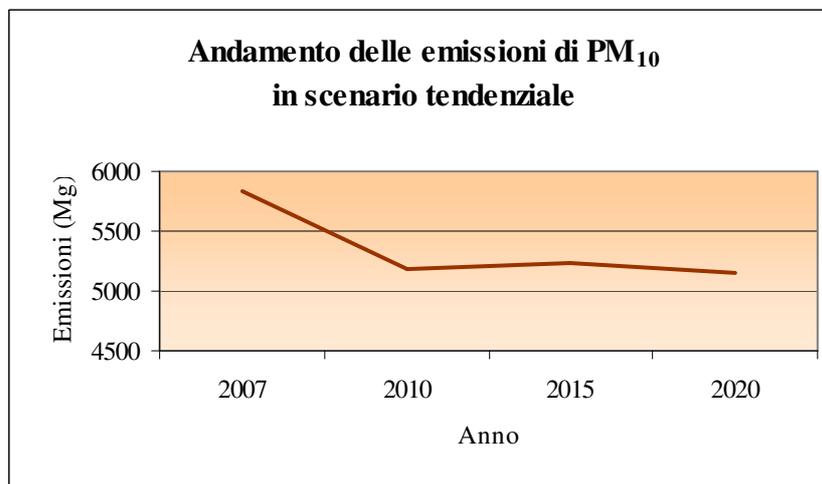


Figura 2 - Andamento delle emissioni di particolato con diametro inferiore ai 10 micron (Mg) in scenario tendenziale

Come si evince dai grafici, per entrambi gli inquinanti si osserva una graduale flessione dei livelli emissivi nel corso degli anni; unica eccezione l'aumento osservato tra il 2010 ed il 2015 per le emissioni di particolato, giustificato dalla prevista introduzione delle centrali a biomassa nel 2015. La "Strategia regionale per la produzione di energia da fonti rinnovabili 2011-2013" della Regione Umbria, infatti, prevede tra gli interventi la costruzione di alcune centrali a biomassa sul territorio regionale; sono state pertanto stimate ed assegnate ai rispettivi comuni le emissioni in proiezione associate alle nuove centrali, in base ai consumi teorici di combustibile ed ai fattori di emissione presenti nell'inventario regionale.

7.1.2 Scenari di Piano

Le misure tecniche base valutate negli scenari di piano coinvolgono i settori del traffico stradale e del riscaldamento domestico. Per valutare gli effetti delle misure selezionate sulle emissioni degli inquinanti che rappresentano criticità ambientale in alcune aree del territorio regionale sono stati costruiti, come già accennato, due scenari di piano utilizzando le medesime misure ma cambiando il livello di attuazione di alcune di esse.

In Tabella 9, Tabella 10 e Tabella 11 sono riassunte le ipotesi fatte circa l'attuazione delle misure nei due scenari.

Tabella 9 – Misure di Piano comuni ai due scenari

Misura di piano	Descrizione e valori proposti	
M3T01	Chiusura del traffico pesante nelle aree urbane	Si applica all'area urbana Perugina (comuni di Perugia e Corciano) e ai comuni di Terni e Foligno; riduzione del traffico urbano dei veicoli pesanti del 70% al 2015 e del 100% al 2020
M2T01	Incentivazione utilizzo linea ferroviaria Perugia-Spoleto	Si applica alla Zona di Valle; obiettivo 20% di spostamento passeggeri al 2020
D0T02	Incentivazione del passaggio da caminetti e stufe tradizionali a sistemi ad alta efficienza	Si applica alla Zona di Valle e alla Conca Ternana (esclusi i comuni inseriti nella misura D0T01); riduzione del 20% ogni 5 anni in favore di sistemi ad alta efficienza

Tabella 10 – Ulteriori misure di Piano, Pacchetto I

Misura di piano	Descrizione e valori proposti	
M1T01 A	Misure di riduzione del traffico nelle aree urbane - Ipotesi I (riduzione bassa)	Si applica ai comuni di Perugia e Corciano, Terni e Foligno; riduzione del traffico urbano del 6% ogni 5 anni
D0T01A	Incentivazione del passaggio da caminetti e stufe tradizionali a sistemi ad alta efficienza - Ipotesi I (riduzione alta)	Si applica ai comuni di Perugia, Corciano, Foligno e Terni; sostituzione del 60% degli impianti al 2015 e dell'80% al 2020

Tabella 11 – Ulteriori misure di Piano, Pacchetto II

Misura di piano	Descrizione e valori proposti	
M1T01B	Misure di riduzione del traffico nelle aree urbane - Ipotesi II (riduzione alta)	Si applica ai comuni di Perugia e Corciano, Terni e Foligno; riduzione del traffico urbano del 10% ogni 5 anni
D0T01B	Incentivazione del passaggio da caminetti e stufe tradizionali a sistemi ad alta efficienza - Ipotesi II (riduzione bassa)	Si applica ai comuni di Perugia, Corciano, Foligno e Terni; sostituzione del 40% degli impianti al 2015 e del 60% al 2020

I principali risultati calcolati dal modello di proiezione per i due scenari di piano sono mostrati in Tabella 12, che mette a confronto i livelli emissivi al 2015 e al 2020 stimati negli scenari di piano e nello scenario tendenziale. La tabella riporta anche la riduzione percentuale delle emissioni di PM₁₀ ed NO_x stimata rispetto al valore raggiungibile senza l'adozione di misure di riduzione.

Come risulta evidente dai dati riportati in Tabella 12, le riduzioni ottenibili sono piuttosto basse; nonostante le misure abbiano degli impatti significativi sulla gestione dei settori su cui agiscono il risultato ottenibile in termini di riduzione globale delle emissioni è piuttosto contenuto. Non particolarmente rilevanti sono, inoltre, le differenze tra gli effetti dei due scenari; se nel caso delle polveri lo scenario di piano I sembra consentire migliori risultati, nel caso degli ossidi di azoto la differenza è meno sensibile e risulta solo leggermente a favore dello scenario II.

Tabella 12 – Confronto tra gli scenari emissivi per PM₁₀ ed NO_x

Anno	Tendenziale (Mg)	Piano I		Piano II	
		(Mg)	riduzione %	(Mg)	riduzione %

PM₁₀					
2015	5232	5070	-3.1	5096	-2.6
2020	5144	4896	-4.8	4922	-4.3
NO_x					
2015	23727	23427	-1.3	23364	-1.5
2020	21115	20797	-1.5	20751	-1.7

L'analisi è stata quindi approfondita per le aree in cui sono state evidenziate le maggiori criticità, ossia le aree urbane di Perugia, Foligno e Terni.

Le seguenti figure mostrano gli andamenti futuri delle emissioni per le particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron (Figura 3) e degli ossidi di azoto (Figura 4) per l'area urbana Perugia.

La Figura 5 mostra invece gli andamenti delle emissioni di particolato per l'area urbana di Foligno.

Riguardo l'area urbana di Terni, infine, in Figura 6 e Figura 7 sono mostrate le emissioni previste nei diversi scenari per PM₁₀ ed NO_x.

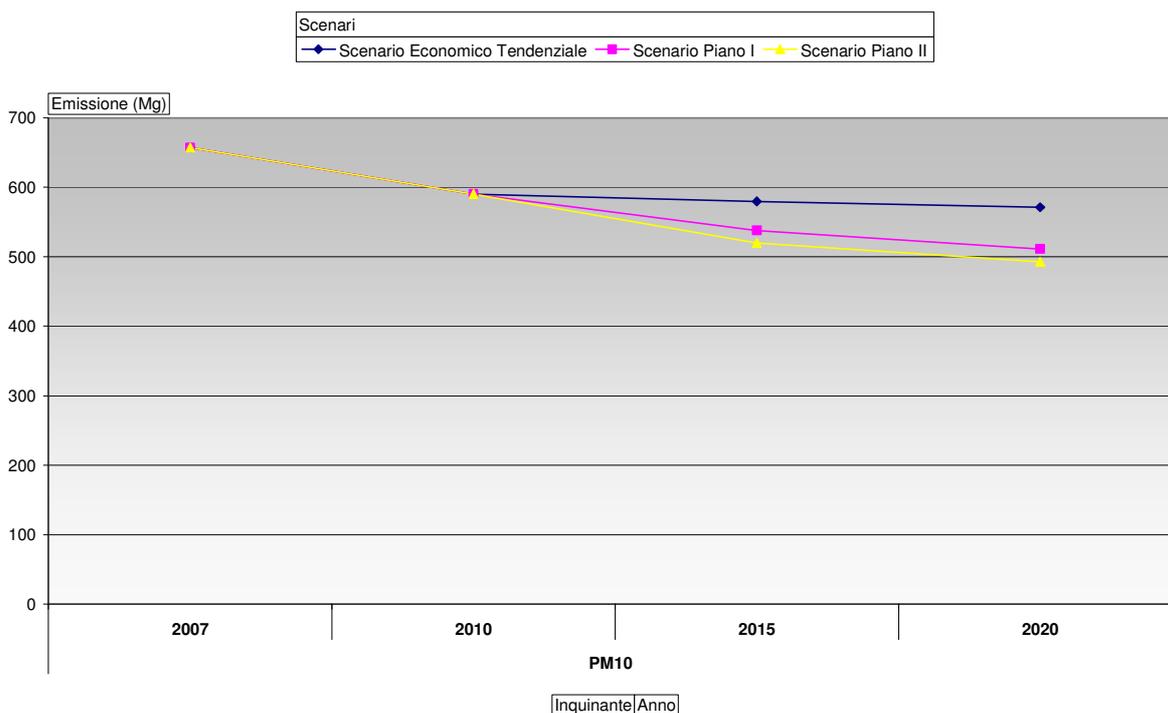


Figura 3 – Confronto delle emissioni totali di PM₁₀ in scenari di Piano per l'area urbana di Perugia

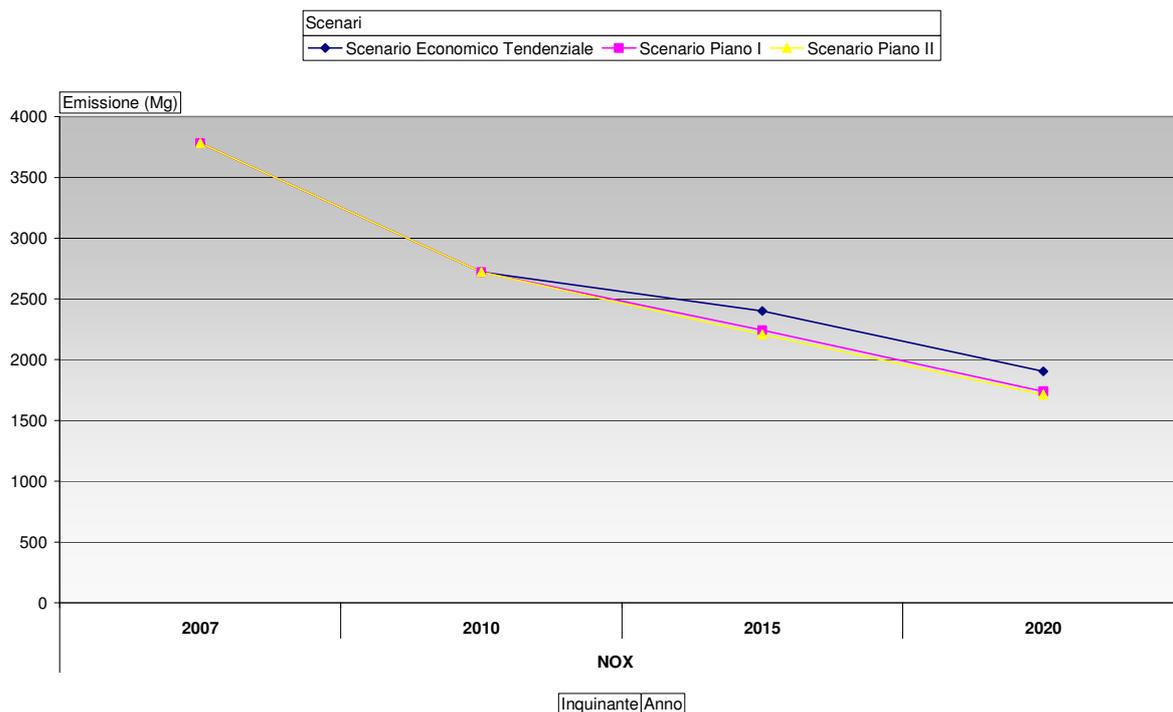


Figura 4 – Confronto delle emissioni totali di NO_x in scenari di Piano per l'area urbana di Perugia

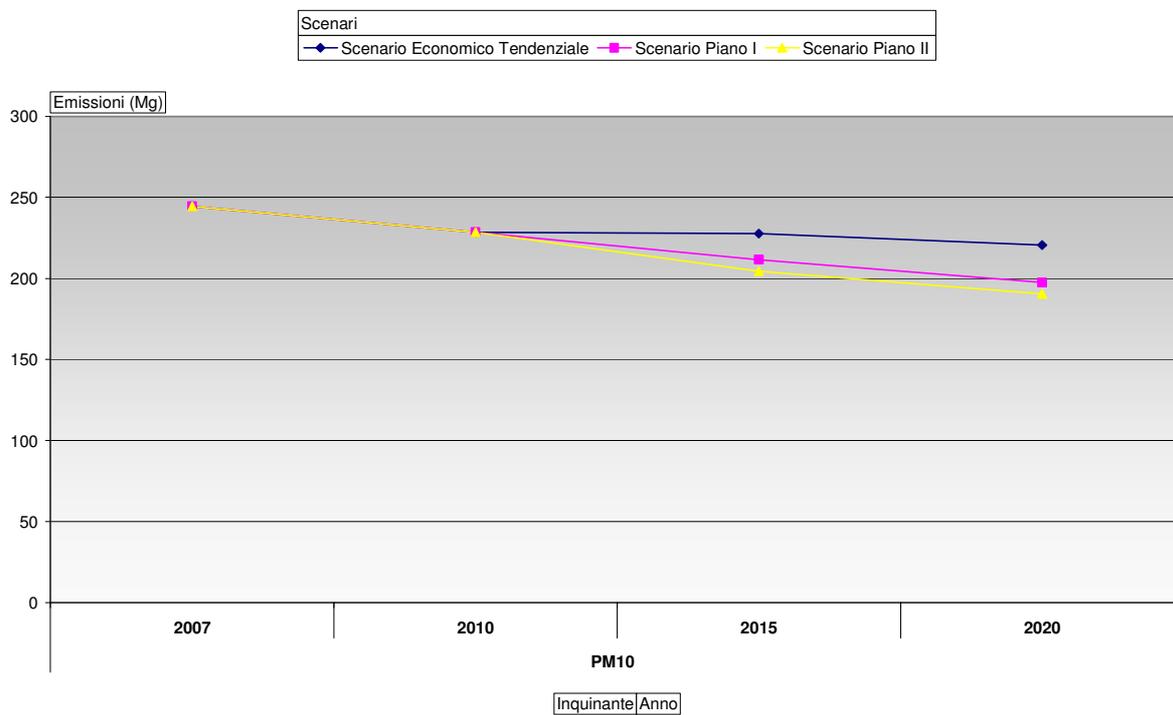


Figura 5 – Confronto delle emissioni totali di PM₁₀ in scenari di Piano per l'area urbana di Foligno

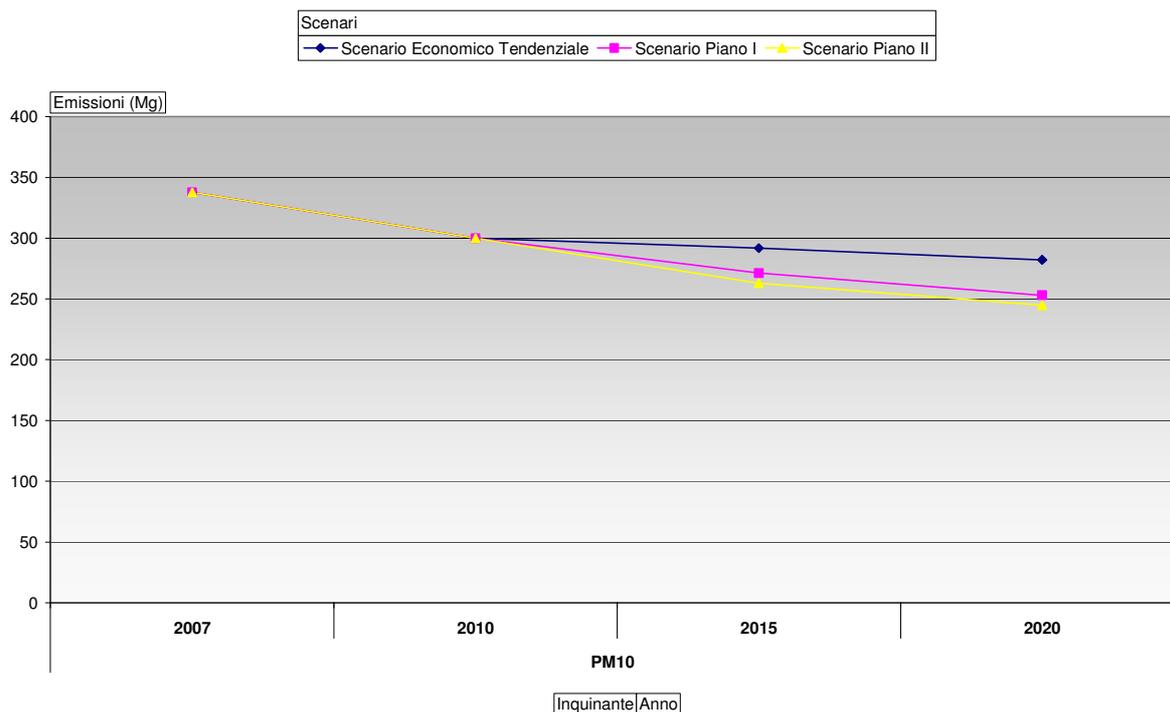


Figura 6 – Confronto delle emissioni totali di PM₁₀ in scenari di Piano per l'area urbana di Terni

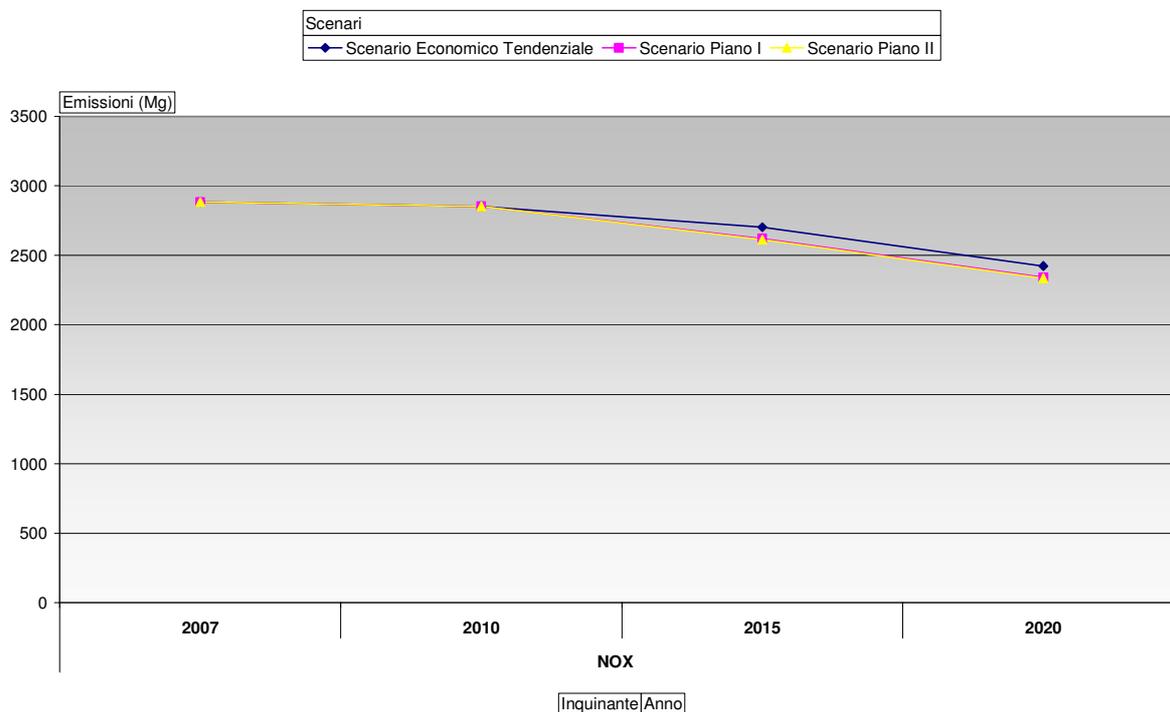


Figura 7 – Confronto delle emissioni totali di NO_x in scenari di Piano per l'area urbana di Terni

Come evidenziato dalle figure precedenti, anche analizzando i dati a livello locale risulta che le misure di piano sono in grado di produrre una riduzione delle emissioni rispetto allo scenario tendenziale. Le riduzioni appaiono maggiormente significative nel caso del PM₁₀ mentre sono piuttosto basse per gli ossidi di azoto, in tutte le aree esaminate. Le differenze tra

gli effetti di riduzione dei due pacchetti di misure non sono rilevanti anche se lo scenario di piano II produce una riduzione leggermente maggiore quando valutato a livello locale.

I risultati sui livelli emissivi stimati sono stati utilizzati per stimare le corrispondenti variazioni nelle concentrazioni degli inquinanti in aria ambiente, come descritto nel seguente paragrafo.

7.2 Effetti sulla qualità dell'aria

7.2.1 Scenario tendenziale

Sulla base delle considerazioni riassunte nel paragrafo 7.1.1 ed utilizzando i risultati ottenuti per lo scenario emissivo tendenziale al 2015 e al 2020 sono state stimate le concentrazioni degli inquinanti per cui sono state osservate le principali criticità, ossia il materiale particolato PM₁₀ ed il biossido di azoto, in riferimento agli stessi anni.

Le concentrazioni atmosferiche sono state stimate tramite l'applicazione del modello Chimere ed utilizzando come dati di input i dati meteorologici e le emissioni atmosferiche come risultano negli scenari emissivi tendenziali stimati per il 2015 ed il 2020.

In Figura 8 e Figura 9 sono riportate le mappe di concentrazione del PM₁₀ nello scenario tendenziale, rispettivamente del 2015 e del 2020.

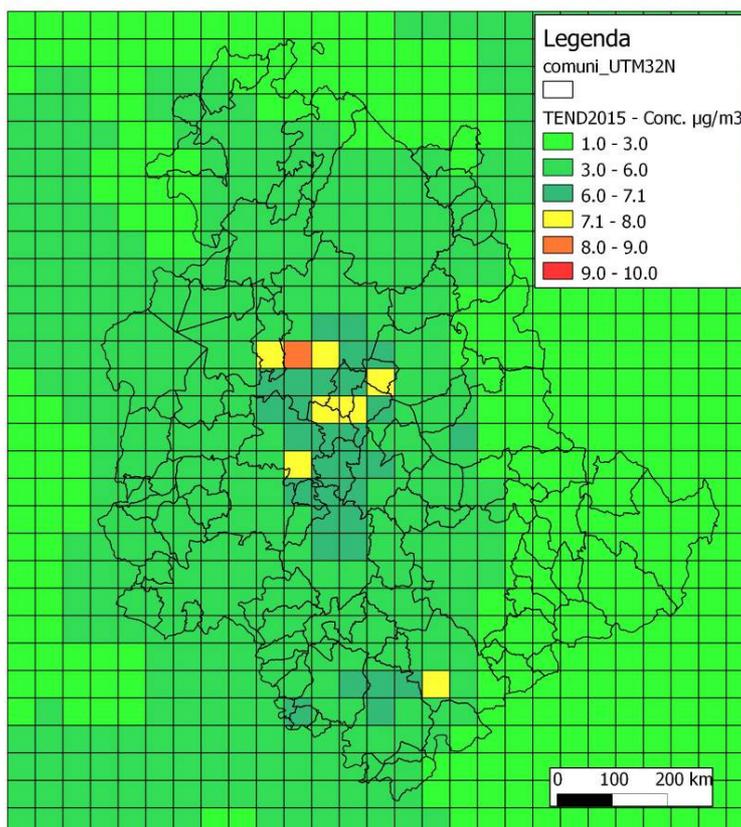


Figura 8 – Scenario tendenziale al 2015 - concentrazione media annua di PM₁₀

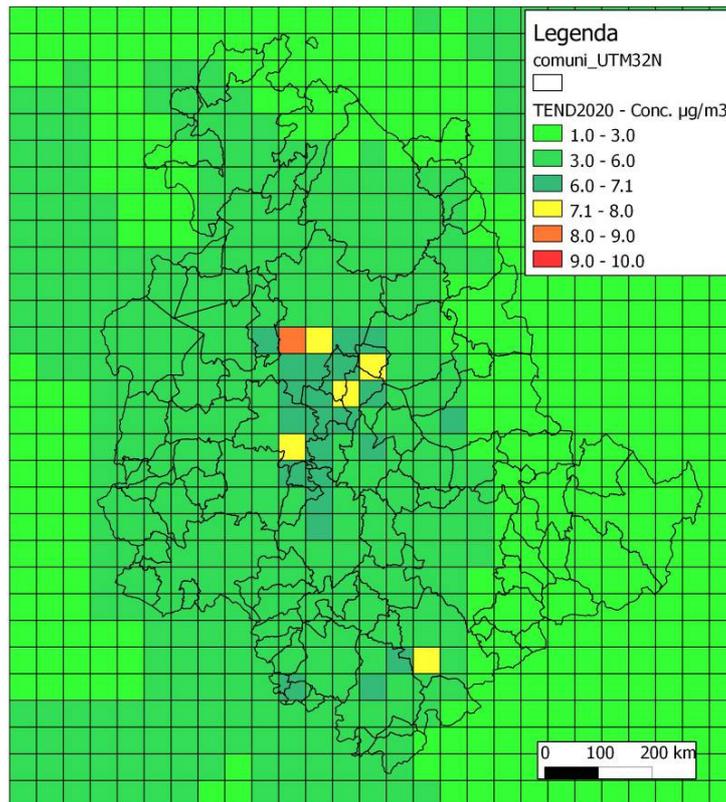


Figura 9 – Scenario tendenziale al 2020 - concentrazione media annua di PM₁₀

L'obiettivo fissato dal piano è quello di perseguire valori della concentrazione media annua di PM₁₀ inferiori alla soglia di valutazione superiore e più prossimi possibilmente al valore della soglia inferiore nelle aree più critiche. Tenendo in considerazione la sottostima tipica dei modelli, è stata scelta come soglia di attenzione nella valutazione dei risultati della modellistica un valore pari a 7 µg/m³ e come soglia critica il valore di 9 µg/m³.

Nonostante la riduzione delle concentrazioni stimata su tutto il territorio regionale, permangono delle aree per cui sussiste il rischio di superamento dei valori limite per il PM₁₀, in particolare quelle comprese tra i comuni di Corciano e Perugia e quelle dei comuni di Foligno e Terni. In tali aree si ritiene pertanto necessario adottare delle misure di riduzione aggiuntive rispetto allo scenario tendenziale.

In Figura 10 e Figura 11 sono riportate le mappe della concentrazione media annua di biossido di azoto negli scenari tendenziali relativi al 2015 e al 2020, rispettivamente.

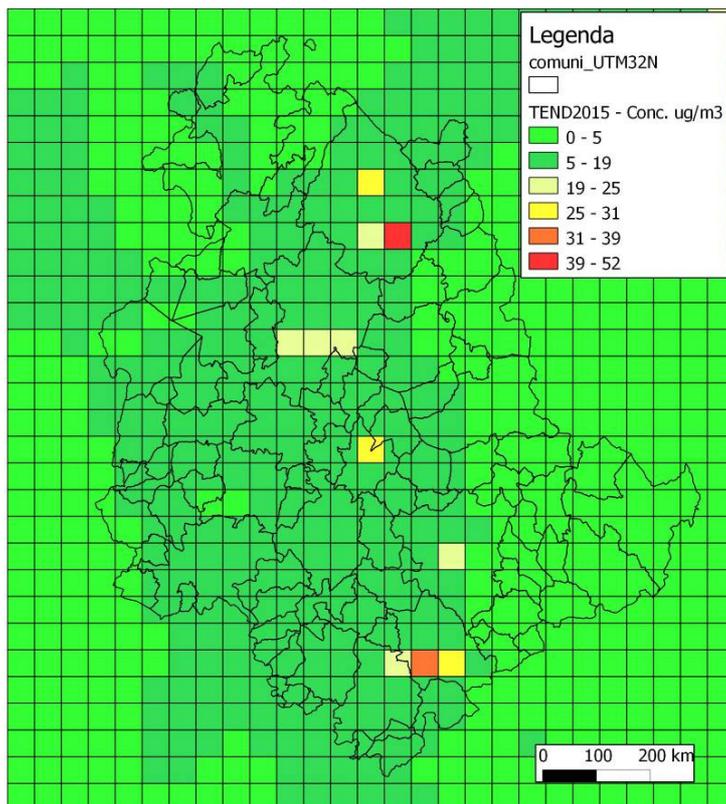


Figura 10 – Scenario tendenziale al 2015 - concentrazione media annua di NO₂

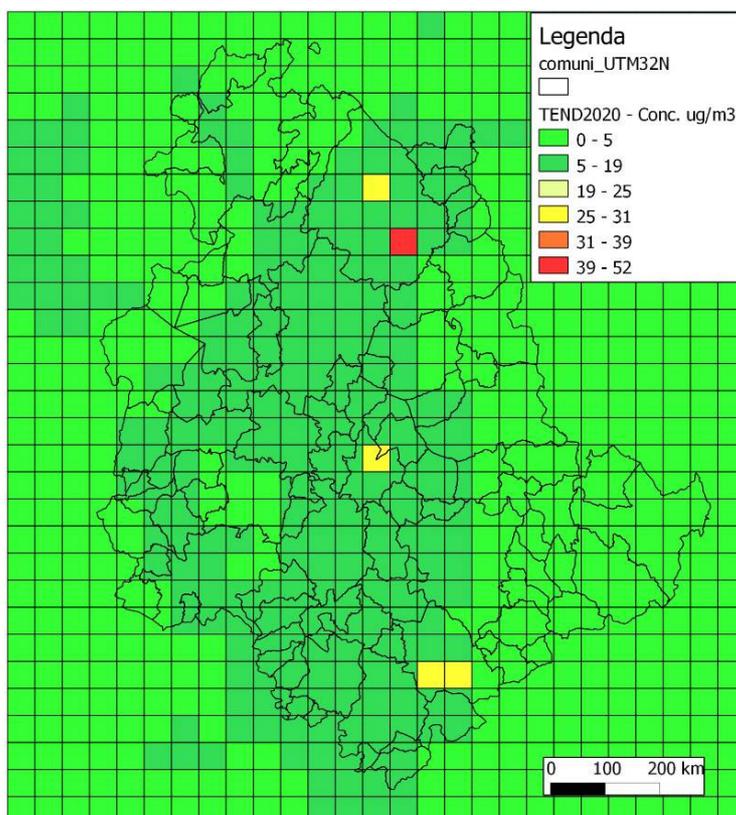


Figura 11 – Scenario tendenziale al 2020 - concentrazione media annua di NO₂

L'obiettivo fissato per questo inquinante dal piano è il raggiungimento di concentrazioni medie annuali inferiori alla soglia di valutazione superiore e più prossimi possibilmente al valore della soglia inferiore nelle aree più critiche; a tale scopo nella valutazione dei risultati della modellistica sono state scelte delle soglie che tengono di tale sottostima.

Come evidenziato dalle mappe, negli scenari tendenziali si osserva una diminuzione delle concentrazioni al suolo di biossido di azoto su tutto il territorio regionale; permangono delle aree in cui sussiste il rischio di superamento del valore limite.

7.2.2 Scenari di Piano

Al fine di valutare l'effetto dell'attuazione delle misure prese in considerazione dal piano, sono state prodotte quindi le mappe di dispersione degli inquinanti PM₁₀ ed NO₂ negli scenari di piano al 2015 e al 2020, prendendo in considerazione le due diverse ipotesi di applicazione delle misure, già descritte nel paragrafo 7.1.2.

In Figura 12 e Figura 13 sono riportate le mappe relative alla concentrazione media annua di PM₁₀ nello scenario di piano I, rispettivamente al 2015 e al 2020.

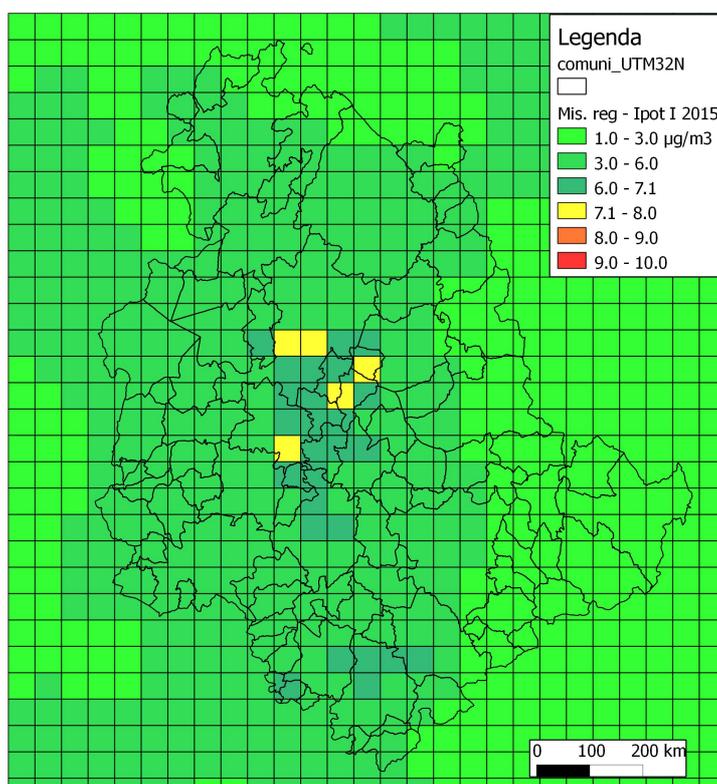


Figura 12 – Scenario di piano I al 2015 - concentrazione media annua di PM₁₀

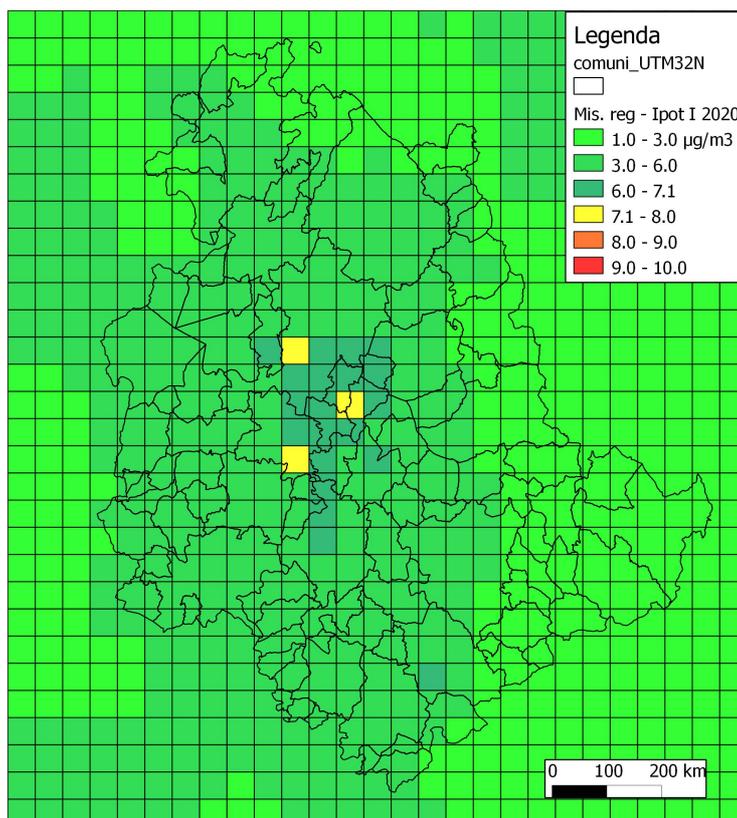


Figura 13 – Scenario di piano I al 2020 - concentrazione media annua di PM_{10}

Dall'analisi delle mappe risulta che le concentrazioni di PM_{10} scendono al di sotto della soglia scelta come critica già a partire dal 2015. L'area del comune di Terni al 2015 risulta anche inferiore alla soglia scelta come di attenzione mentre al 2020 anche l'area dei comuni di Corciano e Perugia si riduce notevolmente, rimanendo solo una porzione del territorio compresa tra le soglie di attenzione e di criticità.

I risultati nell'ipotesi dello scenario di piano II sono rappresentati in Figura 14 e Figura 15, sempre per il PM_{10} nel 2015 e nel 2020.

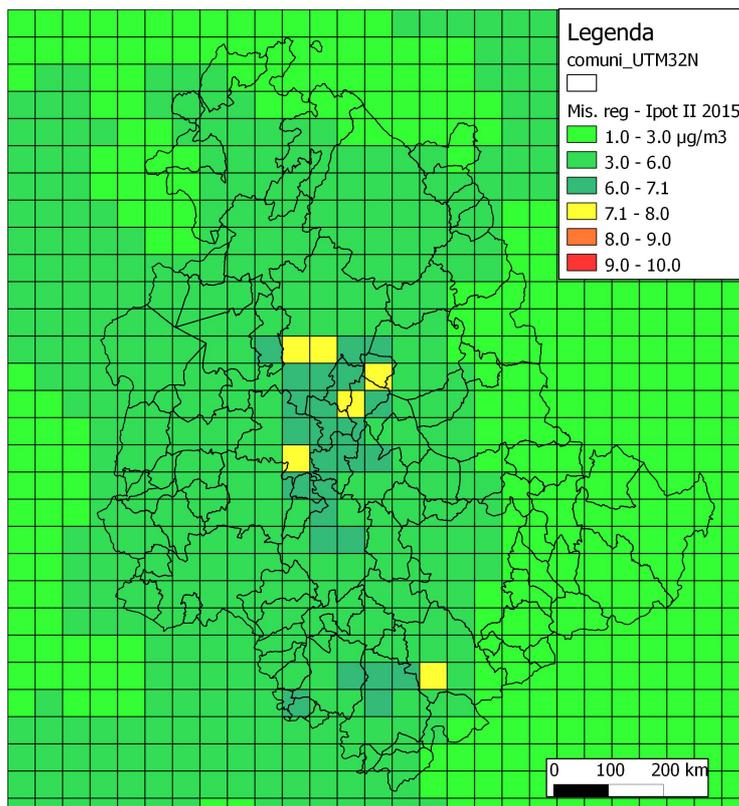


Figura 14 –Scenario di Piano II al 2015 - concentrazione media annua di PM₁₀

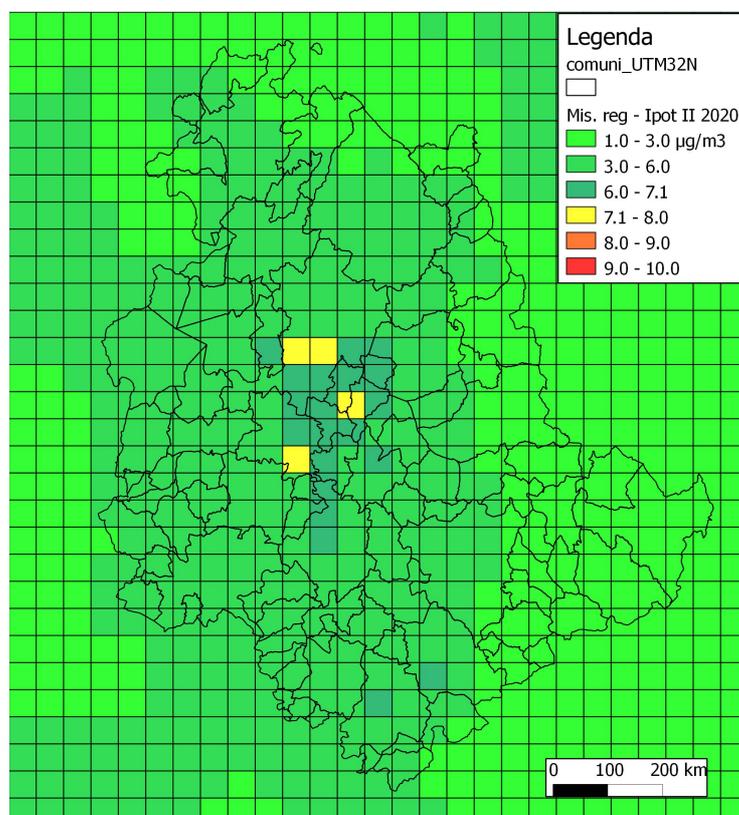


Figura 15 – Scenario di Piano II al 2020 - concentrazione media annua di PM₁₀

Dal confronto degli scenari di piano I e II emerge che entrambe le ipotesi portano ad una riduzione delle concentrazioni rispetto allo scenario tendenziale anche se lo scenario I risulta leggermente più efficace.

Passando al biossido di azoto, la Figura 16 e la Figura 17 illustrano gli effetti sulle concentrazioni medie annuali di NO₂ dell'applicazione delle misure nello scenario di piano I nel 2015 e nel 2020.

L'applicazione delle misure comporta un miglioramento generale delle concentrazioni di questo inquinante, anche se di entità piuttosto ridotta, sia nel 2015 che nel 2020, agendo in maniera più significativa sulle aree maggiormente critiche.

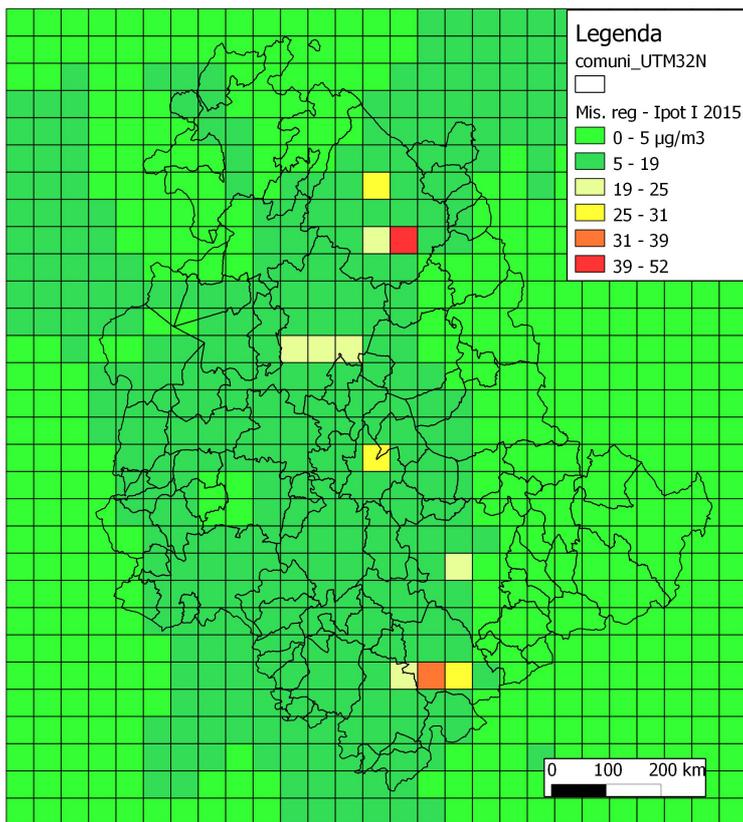


Figura 16 – Scenario di piano I al 2015 - concentrazione media annua di NO₂

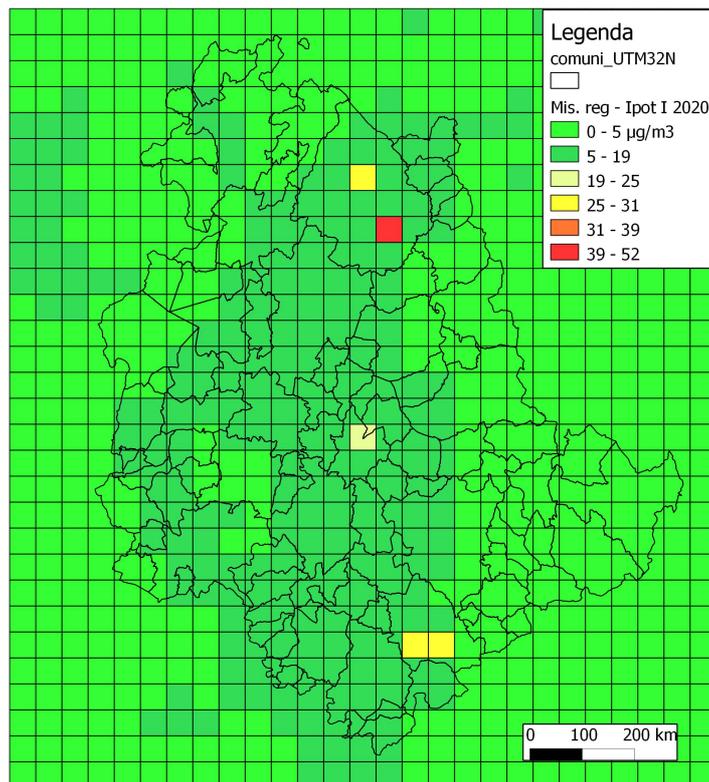


Figura 17 – Scenario di piano I al 2020 - concentrazione media annua di NO₂
 Gli effetti delle misure nello scenario di piano II sono illustrati in Figura 18 e Figura 19.

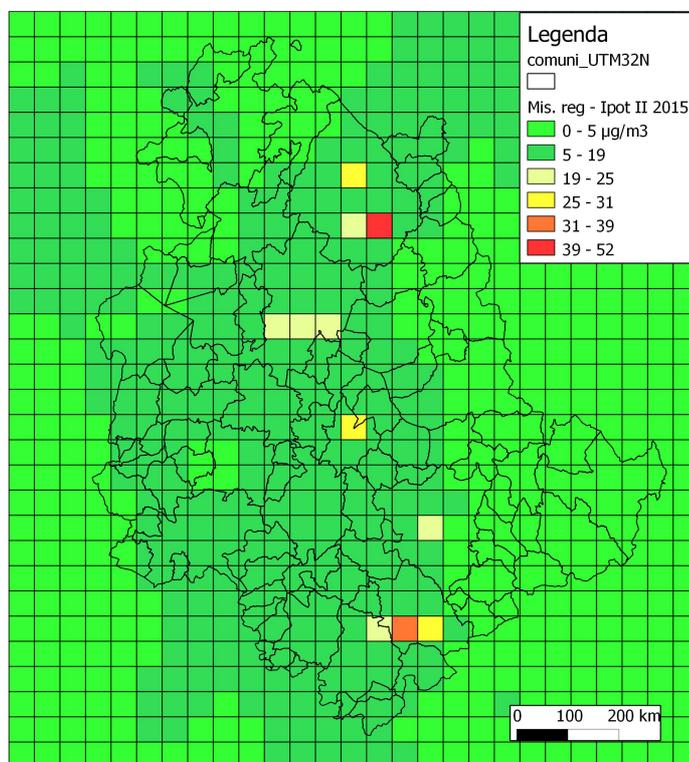


Figura 18 – Scenario di piano II al 2015 - concentrazione media annua di NO₂

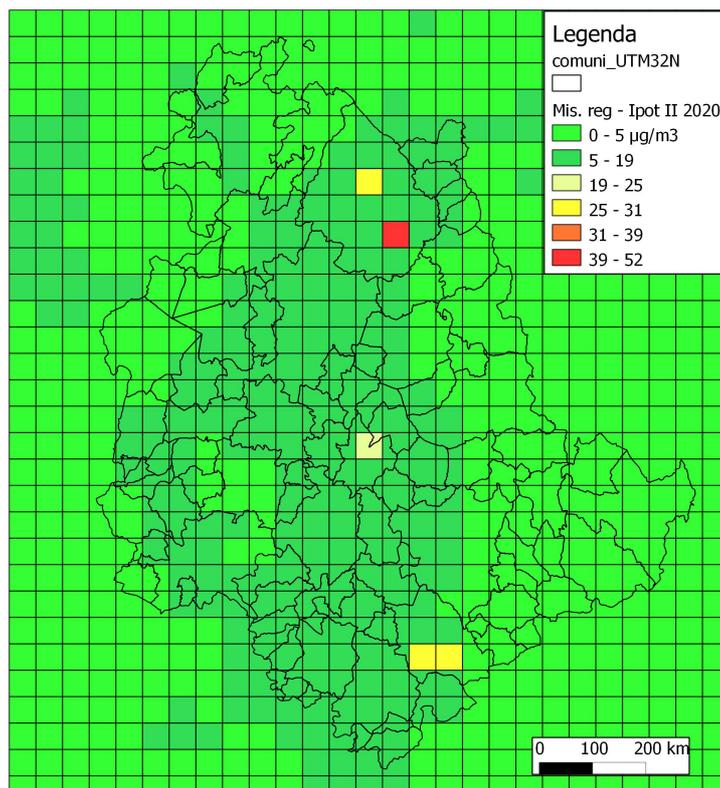


Figura 19 – Scenario di piano II al 2020 - concentrazione media annua di NO₂

Anche in questo caso si osserva una riduzione, seppur minima, delle concentrazioni di biossido di azoto rispetto allo scenario tendenziale ma non si evidenziano differenze significative tra i due scenari di piano.

Dall'analisi delle mappe di concentrazione che descrivono gli scenari di piano emerge che l'attuazione delle misure regionali ha un effetto sinergico sulle concentrazioni delle polveri fini e degli ossidi di azoto, contribuendo ad un miglioramento generale dello stato di qualità dell'aria regionale.

Come descritto in dettaglio nel capitolo 4, i due scenari di piano si differenziano per il grado di applicazione di due misure facenti parte del pacchetto di interventi individuati come possibili proposte alternative per perseguire la risoluzione delle criticità evidenziate sul territorio regionale. Lo scenario di piano I è quello che si differenzia per una ipotesi di riduzione più alta nel settore del riscaldamento domestico rispetto a quella nel settore del trasporto su strada; esso risulta maggiormente efficace dello scenario II nella riduzione delle concentrazioni di particolato atmosferico PM₁₀ mentre non risultano differenze significative tra i due scenari per quanto riguarda la riduzione delle concentrazioni degli ossidi azoto.

Lo scenario I è stato pertanto selezionato come quello maggiormente efficace ed è stato inserito nel documento di piano; esso risulta, inoltre, essere anche quello che comporta minori criticità applicative dal momento che lo scenario II, caratterizzato da una ipotesi molto ambiziosa di riduzione dei volumi di traffico in area urbana, aveva sollevato delle critiche di inapplicabilità in sede di discussione delle proposte di piano con gli Enti locali coinvolti nella attuazione delle misure.

8 IL SISTEMA DI MONITORAGGIO

Il sistema di monitoraggio ha la funzione di garantire il controllo dell'attuazione del piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria e la valutazione della sua efficacia, monitorando periodicamente gli effetti delle misure, così da poter modificare ed aggiornare, se necessario, la pianificazione.

E' pertanto definito un programma di monitoraggio che include:

- gli indicatori di stato: indicatori attendibili che forniscano informazioni circa lo stato dell'ambiente e quantifichino la variazione dello stato dell'ambiente dopo l'attuazione delle misure, dando quindi una indicazione sull'efficacia delle misure stesse;
- gli indicatori di processo: indicatori semplici ed affidabili che forniscano informazioni circa lo stato di attuazione delle misure;
- le competenze in merito al monitoraggio ed alla trasmissione e pubblicazione dei dati;
- le competenze in merito alla stesura di un rapporto periodico illustrante i risultati della valutazione degli impatti, degli effetti sullo stato dell'ambiente e sulle eventuali misure correttive da adottare.

8.1 Gli indicatori

8.1.1 Indicatori di stato

Gli indicatori di stato sono utilizzati per valutare gli effetti delle misure adottate ed attuate sul territorio. Tali indicatori si basano sul monitoraggio delle concentrazioni in atmosfera degli inquinanti per cui la normativa vigente in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria prescrive degli standard.

Il monitoraggio implica un periodico aggiornamento delle conoscenze relative allo stato dell'ambiente come prescritto dal D.Lgs. 155/2010: la misurazione continua delle concentrazioni tramite la rete di monitoraggio regionale, l'aggiornamento triennale dell'inventario delle emissioni e l'aggiornamento dei risultati ottenibili dall'applicazione di modelli di dispersione degli inquinanti atmosferici, ad integrazione delle misurazioni in siti fissi.

In particolare, relativamente agli obiettivi del piano, devono essere valutati i seguenti inquinanti:

- ossidi di azoto,
- particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron.

Gli altri inquinanti per cui il D.Lgs. 155/2010 prevede degli standard dovranno essere valutati al fine di monitorarne l'andamento ed intervenire in caso di modificazioni non coerenti con gli obiettivi del piano.

Gli indicatori da considerare sulla base delle misurazioni in siti fissi sono:

- le **concentrazioni misurate** per ciascuna stazione delle aree urbane critiche.

Poiché la variazione delle concentrazioni potrebbe risentire di situazioni meteorologiche specifiche dell'anno di monitoraggio, particolare importanza assume l'utilizzo della modellistica atmosferica nella valutazione. A tale fine dovrà essere sviluppata modellistica

atmosferica con le stesse metodologie e gli stessi modelli utilizzati all'anno base. Le applicazioni modellistiche dovranno essere effettuate a scenario meteo costante.

Gli indicatori da utilizzare sulla base delle applicazioni modellistiche sono:

- le **concentrazioni modellate** nell'anno di modellazione nelle maglie delle aree urbane critiche.

Gli indicatori di stato sono elencati in Tabella 13, che evidenzia anche le relazioni tra gli indicatori e le misure di piano che possono avere una influenza su di essi.

Gli indicatori saranno utilizzati per valutare l'effetto complessivo delle misure attuate sullo stato di qualità dell'aria sul territorio regionale e su quello delle aree critiche.

Tabella 13 – Indicatori di stato per le misure tecniche base di piano

Misura e ambito Indicatore	M1T01A/B Riduzione traffico aree urbane critiche – alta/bassa	M2T01 Potenziamento ferrovia Perugia, Foligno, Spoleto	M3T01 Chiusura Traffico Pesante aree urbane critiche	M4T01 Pulizia strade	D0T01A/B Combustione legna ad alta efficienza aree urbane critiche – alta/bassa	D0T02 Combustione legna ad alta efficienza zona di valle e conca ternana	Mantenimento
Livello di analisi	Aree urbane critiche	Regionale	Aree urbane critiche	Aree urbane critiche	Aree urbane critiche	Zona di valle e conca ternana	Regionale
concentrazioni di inquinanti misurate							
concentrazione media annuale di NO ₂	√	√	√		√	√	√
concentrazione media annuale di PM ₁₀	√	√	√	√	√	√	√
n. superamenti media oraria di NO ₂	√	√	√		√	√	√
n. superamenti media oraria di PM ₁₀	√	√	√	√	√	√	√
concentrazioni di inquinanti modellate							
concentrazione media annuale di NO ₂	√	√	√		√	√	√
concentrazione media annuale di PM ₁₀	√	√	√	√	√	√	√

Per monitorare l'efficacia delle misure nel perseguire gli obiettivi individuati dal piano utilizzando gli indicatori precedentemente descritti viene fornita la seguente tabella di valutazione, utile a confrontare i risultati delle misurazioni effettuate nelle stazioni che hanno evidenziato delle criticità con gli obiettivi del piano, negli anni 2015 e 2020.

Tabella 14 – Valutazione del raggiungimento degli obiettivi di piano tramite gli indicatori sulle misurazioni

Stazione	Dato 2010	Obiettivo 2015	Dato 2015	Obiettivo 2020	Dato 2020
NO₂					
Perugia Fontivegge	concentrazione	< 40 µg/m ³		< 32 µg/m ³	
	n. superamenti	n. super. di 200 µg/m ³ inferiore a 18 in un anno		n. super. di 140 µg/m ³ inferiore a 18 in un anno	
Terni Borgo Rivo	concentrazione	< 40 µg/m ³		< 32 µg/m ³	
PM₁₀					
Perugia Fontivegge	concentrazione	< 40 µg/m ³		< 28 µg/m ³	
	n. superamenti	n. super. di 50 µg/m ³ inferiore a 35 in un anno		n. super. di 35 µg/m ³ inferiore a 35 in un anno	
Terni Via Verga	concentrazione	< 40 µg/m ³		< 28 µg/m ³	
	n. superamenti	n. super. di 50 µg/m ³ inferiore a 35 in un anno		n. super. di 35 µg/m ³ inferiore a 35 in un anno	
Terni Le Grazie	n. superamenti	n. super. di 50 µg/m ³ inferiore a 35 in un anno		n. super. di 35 µg/m ³ inferiore a 35 in un anno	
Terni Carrara	n. superamenti	n. super. di 50 µg/m ³ inferiore a 35 in un anno		n. super. di 35 µg/m ³ inferiore a 35 in un anno	
Foligno Porta Romana	n. superamenti	n. super. di 50 µg/m ³ inferiore a 35 in un anno		n. super. di 35 µg/m ³ inferiore a 35 in un anno	

Per quanto riguarda invece le valutazioni modellistiche, i parametri da controllare sono il rispetto delle soglie indicate in Tabella 15, per le aree in cui sono state evidenziate le concentrazioni maggiori nell'anno base.

Tabella 15 – Valutazione del raggiungimento degli obiettivi di piano tramite gli indicatori sulla modellistica

Soglia critica	Soglia di attenzione	Maglie
NO₂		
< 39 µg/m ³	< 19 µg/m ³	Area urbana estesa di Perugia che include anche i comuni di Corciano, Bastia, Torgiano e Deruta
		Terni e Narni
		Gubbio e Gualdo Cattaneo
		Foligno, Spoleto, San Gemini e comuni lungo l'autostrada A1 come Attigliano e Giove
PM₁₀		
< 9 µg/m ³	< 7 µg/m ³	Area urbana estesa di Perugia che include anche i comuni di Corciano, Bastia, Torgiano e Deruta
		Terni e Narni
		Assi di collegamento Perugia-Terni e Perugia-Foligno, che includono i comuni di Avigliano, Montecastrilli, Amelia, Assisi, Attigliano, Avigliano, Bettona, Bevagna, Cannara, Collazzone, Fratta Todina, Foligno, Giove, Gualdo Cattaneo, Marsciano, Monte Castello di Vibio, Montefalco, Penna in Teverina, Todi

Ad integrazione della valutazione, gli indicatori di stato possono essere elaborati nei seguenti indici, utili ad analizzare l'evoluzione delle concentrazioni nel tempo ed il raggiungimento degli standard normativi.

Gli indici sulla base delle misurazioni in siti fissi sono:

- la **riduzione delle concentrazioni misurate** nel 2015 e nel 2020 rispetto all'anno base, valutata per ciascuna stazione delle aree urbane critiche per cui sono stati evidenziati superamenti;
- la **distanza delle concentrazioni misurate dagli standard normativi** e dalle soglie di valutazione per ciascuna area urbana critica, al 2015 e al 2020.

Gli indici da utilizzare sulla base delle applicazioni modellistiche sono:

- la **riduzione delle concentrazioni modellate** nell'anno di modellazione rispetto alle concentrazioni modellate nell'anno base, nelle maglie delle aree urbane critiche;
- la **distanza delle concentrazioni modellate dagli standard normativi** e dalle soglie di valutazione nelle maglie delle aree urbane critiche.

8.1.2 Indicatori di processo

Gli indicatori di processo servono in prima analisi a monitorare l'applicazione delle misure adottate con il piano e quindi l'intervento sui determinanti che generano la pressione sull'ambiente (indicatori di attuazione delle misure); in seconda analisi, gli indicatori di processo sono introdotti per monitorare l'evoluzione della pressione stessa nel comparto ambientale dell'atmosfera (indicatori sulle emissioni).

Gli indicatori di attuazione delle misure dunque tengono sotto controllo i processi che sono responsabili delle emissioni di inquinanti dell'aria e che il piano vuole limitare. In particolare, facendo riferimento alle misure principali del piano elencate in Tabella 2 e Tabella 3, tali processi possono essere riassunti come segue:

- traffico privato di autovetture nelle aree urbane critiche;
- traffico pesante nelle aree urbane critiche;
- combustione della legna in impianti a bassa efficienza.

Con riferimento ai processi, risulta di particolare rilevanza per il monitoraggio evidenziare il modo in cui l'indicatore è stato valutato in fase di elaborazione del piano (tramite misura, stima, ecc.). Sarebbe infatti completamente sbagliato monitorare il processo in modo difforme da come il processo stesso è stato "misurato" in fase di programmazione in quanto non sarebbe possibile effettuare nessun confronto tra la situazione precedente e successiva al piano. Eventuali altre informazioni di supporto alla valutazione potranno essere integrate in fase successiva al piano solo se valutabili anche nella fase precedente.

Gli indicatori selezionati non sempre sono stati "misurati" ma nella maggior parte dei casi provengono da valutazioni modellistiche, statistiche o obiettive. Nel seguito si dettaglierà tale situazione.

Poiché la legislazione di settore prevede l'aggiornamento dell'inventario delle emissioni con riferimento agli anni 2010, 2015 e 2020 e per un anno intermedio tra il 2010 ed il 2015 e il 2015 ed il 2020, la valutazione sarà fatta con riferimento agli anni 2010, 2013, 2015, 2017, 2020.

In Tabella 16 sono riportati gli indicatori di processo che sono applicati per il monitoraggio dell'attuazione delle misure.

Tabella 16 – Indicatori di processo relativi all'attuazione delle misure tecniche base di Piano

Misura di piano	Descrizione	Livello	Indicatore di processo
M1T01A/B	Riduzione traffico aree urbane critiche – alta/bassa	Aree urbane critiche	% variazione volumi di traffico urbano (km veicolo) valutati tramite modello SETS e validati mediante indagini (conteggi) sui flussi entranti nelle aree di interesse
M2T01	Potenziamento ferrovia Perugia, Foligno, Spoleto	Regionale	% variazione volumi di traffico valutati tramite modello SETS e mediante indagini (conteggi) sui flussi % aumento passeggeri su ferrovia valutati mediante indagine presso Trenitalia
M3T01	Chiusura Traffico Pesante aree urbane critiche	Aree urbane critiche	% area chiusa al traffico dei mezzi pesanti / totale area urbana
M4T01	Pulizia delle strade	Aree urbane critiche	km di strada lavata / km totali
D0T01A/B	Combustione legna ad alta efficienza aree urbane critiche – alta/bassa	Aree urbane critiche	% sostituzione stufe e caldaie calcolata come nuove stufe su totale stufe censimento 2001
D0T02	Combustione legna ad alta efficienza zona di valle e conca ternana	Zona di valle e conca ternana	% sostituzione stufe e caldaie calcolata come nuove stufe su totale stufe censimento 2001

Con riferimento al traffico privato in area urbana il processo è stato misurato all'anno base del piano valutando, tramite applicazione di modellistica per la valutazione dei consumi energetici e delle emissioni di inquinanti dell'aria, le percorrenze annuali effettuate dalle differenti categorie di veicoli rapportate a scala comunale. Il modello utilizzato per tale stima è stato il modello SETS di Techne Consulting che applica la metodologia contenuta nell'*Air Pollutant Emission Inventory Guidebook (Technical Guidance to Prepare National Emission Inventories following the LRTAP Convention's Reporting Guidelines and the EU National Emission Ceilings Directive)*, preparato dalla EMEP Task Force on Emission Inventories and Projections (TFEIP) e pubblicata dalla *European Environment Agency (Version Guidebook 2008)*. Eventuali aggiornamenti del modello dovranno essere utilizzati sia all'anno corrente che all'anno base. Ad integrazione ed approfondimento del modello dovranno essere valutati i flussi di traffico nelle vie di accesso alle aree urbane critiche mediante conteggi dei veicoli per una giornata feriale invernale ed estiva in opportuni punti di rilevamento.

Con riferimento al potenziamento della ferrovia Perugia-Foligno-Spoleto la valutazione deve tener conto della riduzione dei flussi di traffico sulla direttiva stradale di pertinenza. La valutazione delle emissioni per l'anno base è stata effettuata utilizzando i dati dei flussi tratti dal piano regionale dei trasporti. Tali dati vanno opportunamente rivalutati realizzando un piano di indagini specifico per i differenti tratti stradali mediante valutazione del traffico sui differenti tratti stradali tramite conteggi dei veicoli per una giornata feriale invernale ed estiva in opportuni punti di rilevamento. Come misura di accompagnamento dovrà essere reperito presso Trenitalia il volume medio annuale di traffico passeggeri sulle tratte di interesse.

Dovrà essere prevista in conclusione una campagna di monitoraggio dei flussi di traffico in una giornata feriale invernale ed estiva nei punti principali di ingresso nelle aree urbane critiche (orientativamente in 20 punti per Perugia, 15 per Terni, 10 per Foligno e 10 per Corciano).

La quota di area urbana chiusa al traffico dei mezzi pesanti sarà valutata dalla cartografia regionale mediante consultazione delle amministrazioni comunali.

La attuazione della misura di sostituzione stufe e caldaie sarà monitorata tramite il numero di domande di contributo evase.

Come riassunto in Tabella 17, per quanto riguarda le emissioni, ossia le pressioni esercitate dalle sorgenti emmissive sull'ambiente, gli indicatori da prendere in considerazione sono:

- le **emissioni totali** di inquinanti sul territorio regionale e sulle aree individuate come aree urbane critiche;
- le **emissioni** di inquinanti **da traffico su strada** sul territorio regionale, sulle aree individuate come aree urbane critiche e sulle singole arterie della direttrice Perugia-Foligno-Spoleto;
- le **emissioni** di inquinanti **da traffico su strada pesante** sulle aree individuate come aree urbane critiche;
- le **emissioni** di inquinanti **da riscaldamento domestico a legna** sul territorio regionale, sulle aree individuate come aree urbane critiche e sulla zona di valle e conca ternana.

Tabella 17 – Indicatori di processo relativi alle pressioni delle sorgenti emmissive sull'ambiente

Misura e ambito Indicatore	M1T01A/B Riduzione traffico aree urbane critiche – alta/bassa Aree urbane critiche	M2T01 Potenziamento ferrovia Perugia, Foligno, Spoleto Regionale	M3T01 Chiusura Traffico Pesante aree urbane critiche Aree urbane critiche	M4T01 Pulizia strade Aree urbane critiche	D0T01A/B Combustione legna ad alta efficienza aree urbane critiche – alta/bassa Aree urbane critiche	D0T02 Combustione legna ad alta efficienza zona di valle e conca ternana Zona di valle e conca ternana	Mantenimento Regionale
emissioni totali di NO _x	√	√	√		√	√	√
emissioni totali di PM ₁₀	√	√	√	√	√	√	√
Emissioni di PM ₁₀ da riscaldamento domestico a legna					√	√	√
Emissioni di NO _x da traffico su strada	√	√					√
Emissioni di PM ₁₀ da traffico su strada	√	√		√			√
Emissioni di NO _x da traffico su strada pesante			√				
Emissioni di PM ₁₀ da traffico su strada pesante			√	√			

Per monitorare, tramite gli indicatori sulle emissioni, l'evoluzione della pressione sull'atmosfera delle attività selezionate come maggiormente impattanti sulle concentrazioni in aria ambiente e valutare l'effetto diretto delle misure sui livelli emissivi saranno prioritariamente utilizzati i dati sintetizzati in Tabella 18.

Tabella 18 – Valutazione dell'effetto delle misure di piano tramite gli indicatori sulle emissioni

Indicatori	Dato 2007 (Mg)	Stima 2015 (Mg)	Dato 2015 (Mg)	Stima 2020 (Mg)	Dato 2020 (Mg)
Emissioni totali di NO _x	31718	23427		20797	
Emissioni totali di PM ₁₀	5831	5070		4896	

L'analisi potrà essere approfondita ed integrata sulla base degli indicatori specifici per settore emissivo, ossia confrontando le emissioni da riscaldamento domestico a legna, traffico su strada e traffico su strada di veicoli pesanti previste per il 2015 ed il 2020 con le relative emissioni misurate o stimate sulla base dei dati reali ottenuti per quegli anni nelle aree critiche.

Sulla base degli indicatori delle pressioni emissive, le riduzioni delle emissioni ottenute a seguito dell'attuazione delle misure e l'eventuale distanza dal raggiungimento degli obiettivi di riduzione stabiliti dal piano possono essere valutate con i seguenti indici:

- **Riduzione delle emissioni traffico:** la differenza tra le proiezioni delle emissioni di inquinanti da traffico su strada nello scenario di piano all'anno di monitoraggio e le emissioni dello stesso inquinante stimate nell'anno di monitoraggio sulle aree individuate come aree urbane critiche e sulle singole arterie della direttrice Perugia-Foligno-Spoleto;
- **Riduzione delle emissioni legna:** la differenza tra le proiezioni delle emissioni di inquinanti da riscaldamento domestico da legna nello scenario di piano all'anno di monitoraggio e le emissioni dello stesso inquinante stimate nell'anno di monitoraggio sulle aree individuate come aree urbane critiche;
- **Distanza dall'obiettivo traffico:** differenza tra le emissioni di inquinanti da traffico su strada nello scenario di piano all'anno di monitoraggio e l'obiettivo di riduzione prefissato sulle aree individuate come aree urbane critiche e sulle singole arterie della direttrice Perugia-Foligno-Spoleto;
- **Distanza dall'obiettivo legna:** differenza tra le emissioni di inquinanti da riscaldamento domestico da legna nello scenario di piano all'anno di monitoraggio e l'obiettivo di riduzione prefissato sulle aree individuate come aree urbane critiche.

8.2 Ruoli, competenze e attuazione del monitoraggio

L'Autorità responsabile del piano e del suo monitoraggio è il Servizio Qualità dell'ambiente, gestione rifiuti ed attività estrattive della Direzione Risorsa Umbria, federalismo, risorse finanziarie umane e strumentali della Regione Umbria. La Regione, per dare attuazione al sistema di monitoraggio, si avvale del supporto tecnico dell'ARPA Umbria.

Il soggetto responsabile della gestione del programma di monitoraggio è individuato nell'ARPA Umbria, che sarà la struttura unica di riferimento di tutte le attività di monitoraggio, provvedendo a raccogliere ed elaborare le informazioni e i dati utili al popolamento del sistema di monitoraggio e a redigere gli appositi report.

Il Servizio Valutazioni ambientali, VAS, VIA e sviluppo sostenibile della Direzione Risorsa Umbria, federalismo, risorse finanziarie umane e strumentali della Regione Umbria, congiuntamente con l'Autorità responsabile del piano, esamina gli esiti del monitoraggio per valutare la necessità di attivare eventuali misure correttive nel caso di effetti negativi imprevisti derivanti dalla attuazione del Piano o di inefficacia delle misure adottate.

8.3 Le relazioni di monitoraggio

Le relazioni di monitoraggio dovranno essere prodotte in riferimento alle fasi di aggiornamento dell'inventario delle emissioni di inquinanti dell'aria e della modellistica di ricaduta al suolo degli inquinanti ed in particolare secondo il calendario di Tabella 19.

Tabella 19 – Tempistica delle relazioni di monitoraggio

Relazione	Scadenza
1 ^a Relazione intermedia	2015 (dati di riferimento processo 2013, stato 2014)
2 ^a Relazione intermedia	2018 (dati di riferimento processo 2015, stato 2015 e 2017)
3 ^a Relazione intermedia	2020 (dati di riferimento processo 2017, stato 2019)
Relazione finale	2022 (dati di riferimento processo 2020, stato 2020)

9 VALUTAZIONE DI INCIDENZA

9.1 Premessa

Il concetto di salvaguardia della biodiversità è introdotto in Unione Europea dalla direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, la cosiddetta direttiva “Habitat”. Essa include nelle aree da proteggere anche quelle caratterizzate da attività agricola tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ossia le aree in cui le attività antropiche hanno contribuito a creare una elevata diversità biologica. La direttiva Habitat ha integrato le disposizioni della precedente direttiva 79/409/CEE (la cosiddetta direttiva “Uccelli”), avente ad oggetto la tutela di alcuni uccelli selvatici, tramite le protezioni degli uccelli stessi, delle loro uova, dei nidi e dei relativi habitat.

Sulla base della citata normativa è stata costituita a livello europeo una rete ecologica di siti denominata “Rete ecologica europea Natura 2000”, che contiene le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) istituite ai sensi della direttiva “Habitat” ed anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate a norma della direttiva “Uccelli”.

Ogni Stato membro propone un elenco di siti che ospitano habitat naturali e specie animali e vegetali selvatiche; sulla base di tali elenchi la Commissione europea adotta un elenco di siti d’importanza comunitaria (SIC), definiti come aree geografiche chiaramente delimitate che contribuiscono in modo significativo a mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente un habitat naturale. Ogni sito viene inoltre associato ad una delle nove regioni biogeografiche europee: alpina atlantica, boreale, continentale, macaronesica, mediterranea, panonica, steppica e del Mar Nero. Entro un termine massimo di sei anni quindi lo Stato membro designa il SIC come zona speciale di conservazione.

Nelle zone speciali di conservazione, devono essere adottate tutte le misure necessarie per garantire la conservazione degli habitat e per evitarne il degrado nonché significative perturbazioni delle specie. Devono inoltre essere favoriti i processi di migrazione, la protezione rigorosa delle specie animali e vegetali minacciate e deve essere valutata l’opportunità di reintrodurre tali specie sui rispettivi territori; deve infine essere proibito l’impiego di metodi non selettivi di prelievo, di cattura e uccisione per talune specie vegetali ed animali.

Al fine di raggiungere gli obiettivi di protezione menzionati sono adottate delle misure di conservazione e, se necessario, dei piani di gestione che devono essere integrati agli eventuali altri piani che interessano il sito in questione. Qualsiasi altro piano o progetto che possa avere delle incidenze significative su un sito della rete Natura diventa pertanto oggetto di una opportuna valutazione dell’incidenza che ha sul sito, che tenga conto degli obiettivi di conservazione stabiliti per il sito stesso.

Il piano in questione potrà essere adottato a seguito dell’esito positivo della valutazione di incidenza; qualora l’esito fosse negativo, in mancanza di soluzioni alternative e nel caso esso debba essere comunque realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, devono essere adottate misure compensative volte a garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata.

In questo capitolo sono riassunte le considerazioni effettuate ai fini dello svolgimento della valutazione di incidenza del Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell’aria.

9.2 La valutazione di incidenza

Il presente paragrafo riassume i riferimenti normativi e la procedura generale seguita per la valutazione di incidenza del Piano aria.

9.2.1 Riferimenti normativi

A livello comunitario, le direttive di riferimento per la gestione della Rete Natura 2000 sono le seguenti:

- direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (direttiva “Uccelli”);
- direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (direttiva “Habitat”);
- direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE sulla conservazione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche.

A livello nazionale, la direttiva Habitat è stata recepita dal D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997, il “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, come modificato dal D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003.

Il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha quindi fornito anche delle “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000”, approvate con decreto ministeriale del 3 settembre 2002.

A livello regionale, il D.P.R. 357/97 è stato recepito integralmente con la Legge regionale 24 marzo 2000, n. 27 (il Piano Urbanistico Territoriale).

Successivamente, tramite specifici atti, sono state chiarite le procedure per la applicazione della normativa nazionale, per la predisposizione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 e per la valutazione di incidenza. In particolare, in riferimento a quest’ultimo argomento oggetto del presente documento, si ricordano i seguenti provvedimenti:

- D.G.R. n. 1274 del 29/09/2008, “Linee guida regionali per la valutazione di incidenza di piani e progetti”;
- D.G.R. n. 5 del 08/01/2009, “Modificazione della D.G.R. n. 1274/2008 relativa alle linee guida regionali per la valutazione di incidenza di piani e progetti”.

9.2.2 Procedura per effettuare la valutazione di incidenza

L’articolo 6 del D.P.R. 357/1997 ha come oggetto la valutazione di incidenza, introdotta come strumento fondamentale per tener conto, nella pianificazione e programmazione territoriale, della valenza naturalistico-ambientale dei Siti di Importanza Comunitaria.

Lo studio per la valutazione deve essere redatto includendo i contenuti indicati dall’allegato G dello stesso decreto.

Per quanto riguarda la procedura da seguire per effettuare la valutazione di incidenza di un piano, indicazioni sono state fornite a livello comunitario dalla guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological

guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Direzione Generale dell'Ambiente della Commissione europea.

La Regione ha adottato le proprie linee guida per la realizzazione degli studi di incidenza, come già detto, con la D.G.R. 8 gennaio 2009 n. 5. Al fine di semplificare l'iter amministrativo delle procedure, tale atto esplicita gli aspetti tecnico-scientifici e le informazioni da trasmettere alla Regione per una corretta valutazione di piani e progetti ed esclude dalla procedura i piani e i progetti che, pur interessando siti Natura 2000, non operano effetti negativi su habitat e specie contenuti al loro interno.

In allegato alla delibera sono forniti, oltre agli schemi per la presentazione delle istanze di non assoggettabilità e di valutazione di incidenza, una relazione descrittiva dei contenuti della relazione di incidenza, con le modalità procedurali e la documentazione da trasmettere alla Regione.

In linea generale, la procedura risulta costituita dalle seguenti fasi:

1. fase di screening, volta alla identificazione delle possibili incidenze del piano in esame su un sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, con la finalità di decidere sulla necessità di procedere alla valutazione di incidenza nel caso in cui l'incidenza risulti essere significativa rispetto agli obiettivi di protezione del sito;
2. fase di valutazione, ossia analisi dell'incidenza del piano sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione ed eventuale individuazione delle misure di mitigazione necessarie;
3. valutazione delle possibili soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
4. individuazione di misure di compensazione, ossia di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il piano sia comunque realizzato.

Durante la fase di screening, una volta determinato se il piano è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito Natura 2000, sulla base della descrizione del piano se ne identifica la potenziale incidenza e viene valutata la significatività di eventuali effetti sul sito.

Se si ritiene che gli effetti siano significativi, si procede con la valutazione di incidenza vera e propria. Essa prevede la raccolta e l'esame delle informazioni necessarie alla valutazione dell'impatto del piano sull'integrità del sito Natura 2000; la previsione dell'incidenza, la valutazione di eventuali incidenze negative sull'integrità del sito, definita dagli obiettivi di conservazione e dallo status del sito ed infine la valutazione delle misure di mitigazione sulla base degli effetti negativi attesi.

Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/97 e deve pertanto contenere:

- una descrizione dettagliata del piano che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri

piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;

- un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Si procede quindi con l'esame di possibili modalità alternative di attuazione del piano per evitare gli effetti negativi sull'integrità del sito o, nel caso non fosse possibile, con l'individuazione di misure di compensazione.

Nel presente documento è riportata la procedura di screening effettuata sulla valutazione della significatività dell'incidenza del piano aria sui siti regionali della rete Natura.

9.3 Sintesi dei contenuti del Piano di qualità dell'aria

Il piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria è stato predisposto ai sensi degli articoli 9 e 13 del D.Lgs. 155/2010. Coerentemente a quanto disposto dall'allegato XV, esso contiene:

- la attuale zonizzazione del territorio regionale in zone di qualità dell'aria, ai sensi del D.Lgs. 155/2010, con la relativa classificazione delle zone in base ai superamenti delle soglie di valutazione e degli obiettivi a lungo termine;
- la descrizione dell'attuale stato della qualità dell'aria ambiente, così come risulta dall'analisi dei dati provenienti dalla rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria per il periodo dal 2005 al 2010, con l'analisi dei trend;
- la descrizione dell'attuale stato della qualità dell'aria ambiente, così come risulta dai risultati delle applicazioni modellistiche;
- la descrizione delle situazioni di superamento;
- la situazione emissiva regionale, sulla base dell'inventario delle emissioni in atmosfera riferito all'anno 2007, con la messa in evidenza delle principali fonti di emissione responsabili dell'inquinamento atmosferico;
- lo scenario emissivo tendenziale, prodotto sulla base degli interventi nazionali e locali già adottati o in corso di realizzazione;
- la descrizione delle misure regionali aggiuntive, con i relativi tempi di attuazione e le risorse impegnate;
- lo scenario emissivo di piano e le mappe di concentrazione in scenario di piano per la valutazione del potenziale di riduzione delle misure adottate.

Il piano si delinea come documento pianificatorio e di indirizzo: esso infatti individua da un lato alcune misure da adottarsi a livello regionale perché relative a tutto il territorio e riguardanti settori di competenza strettamente regionale; dall'altro definisce degli obiettivi da raggiungersi tramite l'azione sinergica di tutti gli Enti locali coinvolti. In questo senso il piano fornisce anche delle linee di indirizzo ai Comuni che gestiscono le aree di intervento, indicando degli obiettivi di riduzione delle emissioni che insistono sui territori di competenza e suggerendo delle possibili misure tramite cui perseguire gli obiettivi ed i relativi possibili indicatori per il monitoraggio dell'attuazione e degli effetti delle misure stesse.

La predisposizione del piano ha preso le mosse dalla valutazione dello stato di qualità dell'aria e delle sorgenti di emissione principalmente responsabili dell'inquinamento

atmosferico sul territorio regionale, cui è seguita la individuazione delle priorità e della strategia regionale per perseguire il miglioramento della qualità dell'aria ambiente.

Gli obiettivi del piano sono individuati nella riduzione dei livelli di concentrazione degli inquinanti per cui sono state riscontrate delle criticità in alcune aree del territorio regionale ed il mantenimento di un buon livello di qualità dell'aria ambiente su tutta la Regione.

Le priorità individuate sono:

- riduzione delle concentrazioni di NO₂ nelle aree urbane di Perugia e Terni;
- riduzione delle concentrazioni di PM₁₀ nelle aree urbane di Perugia e Terni e nelle aree attraversate dalle principali arterie stradali (in particolare, a Foligno);
- riduzione delle concentrazioni di benzo(a)pirene a Terni;
- riduzione delle concentrazioni di ozono su tutto il territorio regionale (in particolare a Terni, Perugia, Orvieto e Torgiano).

Al fine di raggiungere i citati obiettivi, sono stati individuati alcuni settori primari ed è stata selezionata una lista di misure da attuarsi a vari livelli, regionale e/o comunale. La selezione delle misure necessarie e la scelta tra le possibili alternative è stata effettuata a partire dall'analisi delle "key sources" e tramite l'applicazione degli strumenti modellistici a disposizione della Regione per la produzione degli scenari emissivi a medio e lungo termine e delle mappe di concentrazione degli inquinanti negli scenari emissivi prodotti.

Innanzitutto è stato prodotto lo "scenario di riferimento", ossia lo scenario emissivo elaborato prendendo in considerazione l'andamento tendenziale dei principali indicatori delle attività responsabili delle emissioni e l'applicazione della legislazione vigente e dei provvedimenti già adottati a livello europeo, nazionale e regionale.

Sulla base delle emissioni previste, tramite l'applicazione di modelli di dispersione e trasformazione in atmosfera degli inquinanti, è stato quindi realizzato anche lo scenario di riferimento della qualità dell'aria, per avere informazioni sull'andamento tendenziale della qualità dell'aria senza l'adozione di misure di risanamento.

Lo scenario base è stato quindi confrontato con gli scenari alternativi al fine della determinazione degli interventi più efficaci.

Dall'analisi dello stato di qualità dell'aria ambiente osservato in Regione nell'anno 2009 e degli obiettivi individuati dalla Regione per perseguire il rispetto degli standard normativi ed il perseguimento della migliore qualità possibile per un territorio di grande pregio naturalistico quale quello dell'Umbria, sono stati individuati gli ambiti entro i quali selezionare le possibili misure di riduzione, ossia:

- trasporto extraurbano;
- logistica del trasporto merci in ambito urbano;
- trasporto urbano;
- riscaldamento urbano.

Alcune delle misure saranno realizzate come provvedimenti a carattere regionale mentre, per quanto riguarda in particolare le misure sul trasporto stradale nelle aree urbane, saranno adottati anche provvedimenti a livello locale. In questo caso, il piano stabilisce degli obiettivi di riduzione per ciascun Comune sul cui territorio insistono aree di superamento degli standard di qualità dell'aria, lasciando quindi maggiore libertà di decisione e manovra agli Enti locali nell'ambito dei piani urbani della mobilità.

Le misure prese in considerazione e valutate in base alla loro applicabilità e ai possibili effetti sugli scenari futuri rientrano nelle seguenti tipologie.

- Trasporto extra-urbano: sostituzione del parco esistente con veicoli a minori emissioni e razionalizzazione del trasporto extra-urbano, anche tramite il potenziamento della intermodalità.
- Trasporto urbano: riduzione dei volumi di traffico nelle aree urbane di Perugia, Terni e Foligno, introduzione di veicoli meno inquinanti e razionalizzazione del trasporto merci in area urbana.
- Riscaldamento domestico: introduzione caldaie con maggiore efficienza.

9.4 Siti Natura 2000 della Regione Umbria

I Siti da proporre come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) sono stati individuati per la Regione Umbria nell'ambito del progetto Bioitaly e sono stati quindi recepiti dalla legge regionale 27/2000. Ciascun sito è stato individuato sulla base di aspetti morfologici, geologici, altimetrici, climatici, idrologici, floristico-vegetazionali, faunistici, paesaggistici e storico-antropici.

Sulla base delle proposte nazionali la Commissione europea adotta la lista dei SIC per ogni regione biogeografia che vanno a far parte della rete Natura; l'ultimo aggiornamento delle liste dei SIC risale al 12 dicembre 2008. L'Italia ha recepito tale lista con il decreto ministeriale 14 marzo 2011; la lista include anche i siti localizzati sul territorio della Regione Umbria, nell'ambito delle regioni "continentale" e "mediterranea", ed elencati in Tabella 20.

Tabella 20 - Siti di Importanza Comunitaria ai sensi del D.M. 14/03/2011

Codice	Denominazione	Superficie in ettari
IT5210001	Boschi di Monti di Sodalungo - Rosso	2597,29
IT5210002	Serre di Burano	713,98
IT5210003	Fiume Tevere tra S. Giustino - Pierantonio	483,07
IT5210004	Boschi di Pietralunga	1487,54
IT5210005	Gola del Corno Di Catria	597,76
IT5210006	Boschi di Morra - Marzana	1698,14
IT5210007	Valle delle Prigioni	610,93
IT5210008	Valle del Rio Freddo	64,04
IT5210009	Monte Cucco	878,65
IT5210010	Le Gorghe	115,79
IT5210011	Torrente Vetorno	66,19
IT5210012	Boschi di Montelovesco - Monte delle Portole	1961,02
IT5210013	Boschi del Bacino di Gubbio	906,73
IT5210014	Monti Maggio - Monte Nero	1592,06
IT5210015	Valle del Torrente Nese	509,70
IT5210016	Boschi di Castel Rigone	866,45
IT5210017	Boschi di Pischello - Torre Civitella	1314,05
IT5210018	Lago Trasimeno	12863,55
IT5210019	Fosso della Vallaccia - Monte Pormaiore	629,46
IT5210020	Boschi di Ferretto - Bagnolo	1917,44
IT5210021	Monte Malbe	983,20
IT5210022	Fiume Tescio	63,40
IT5210023	Colli Selvalonga - Il Monte	473,28
IT5210024	Fiume Topino	40,93
IT5210025	Ansa degli Ornari	197,99
IT5210026	Monti Marzolana - Montali	747,24
IT5210027	Monte Subasio	1129,70
IT5210028	Boschi e Brughiere di Panicarola	141,63

Tabella 20 - Siti di Importanza Comunitaria ai sensi del D.M. 14/03/2011

Codice	Denominazione	Superficie in ettari
IT5210029	Boschi e Brughiere di C. Farneto - P. Fiorello	325,67
IT5210030	Fosso dell' Eremo delle Carceri	49,84
IT5210031	Col Falcone	134,29
IT5210032	Piani di Annifo - Arvello	220,94
IT5210033	Boschi Sereni - Torricella	257,83
IT5210034	Palude di Colfiorito	155,74
IT5210035	Poggio Caselle - Fosso Renaro	299,55
IT5210036	Piano di Ricciano	102,03
IT5210037	Selva di Cupigliolo	231,54
IT5210038	Sasso di Pale	241,91
IT5210039	Fiume Timia	53,12
IT5210040	Boschi dell'alta Valle del Nestore	2825,89
IT5210041	Fiume Menotre	56,06
IT5210042	Lecceta di Sassovivo	627,65
IT5210043	Sorgiva dell'aiso	1,25
IT5210044	Boschi di Terne - Pupaggi	1485,90
IT5210045	Fiume Vigi	107,81
IT5210046	Valnerina	673,01
IT5210047	Monti Serano - Brunette	1877,59
IT5210048	Valle di Campiano	55,79
IT5210049	Torrente Argentina	10,47
IT5210050	Valle di Pettino	795,78
IT5210053	Fiume e Fonti del Clitunno	18,90
IT5210054	Fiume Tevere tra Monte Molino e Pontecuti	153,11
IT5210055	Gola del Corno - Stretta di Biselli	1244,67
IT5210056	Monti Lo Stiglio - Pagliaro	1010,91
IT5210057	Fosso di Camposolo	508,59
IT5210058	Monti Galloro - dell'immagine	1461,95
IT5210059	Marcite di Norcia	28,63
IT5210060	Monte il Cerchio	1579,19
IT5210061	Torrente Naia	120,34
IT5210062	Monte Maggio	828,45
IT5210063	Monti Coscerno - Civitella - Aspra	5344,21
IT5210064	Monteluco di Spoleto	486,47
IT5210065	Roccaporena - Monte Della Sassa	270,99
IT5210066	Media Val Casana	487,17
IT5210067	Monti Pizzuto - Alvignano	1395,70
IT5210068	Laghetto e Piani Di Gavelli	105,43
IT5210069	Boschi di Montebibico	201,10
IT5210071	Monti Sibillini	17695,79
IT5210073	Alto Bacino del Torrente Lama	2348,91
IT5210074	Poggio Pantano	32,78
IT5210075	Boschi e Pascoli di Fratticiola Selvatica	2312,74
IT5210076	Monte Alago	68,19
IT5210077	Boschi a Farnetto di Collestrada	78,06
IT5210078	Colline Premartane	2623,86
IT5210079	Castagneti di Morro	26,84
IT5220001	Bagno Minerale	77,68
IT5220002	Selva di Meana	2490,09
IT5220003	Bosco dell'Elmo	946,49
IT5220004	Boschi di Prodo - Corbara	2635,22
IT5220005	Lago di Corbara	879,54
IT5220006	Gola del Forello	237,18
IT5220007	Valle Pasquarella	513,49
IT5220008	Monti Amerini	6476,42
IT5220009	Foresta Fossile di Dunarobba	169,51

Tabella 20 - Siti di Importanza Comunitaria ai sensi del D.M. 14/03/2011

Codice	Denominazione	Superficie in ettari
IT5220010	Monte Solenne	831,28
IT5220011	Lago di Alviano	729,81
IT5220012	Boschi di Farneta	525,83
IT5220013	Monte Torre Maggiore	1472,35
IT5220014	Valle della Serra	1020,66
IT5220015	Fosso Salto del Cieco	497,33
IT5220016	Monte la Pelosa - Collefergiara	749,57
IT5220017	Cascata delle Marmore	86,83
IT5220018	Lago di Piediluco - Monte Caperno	412,59
IT5220019	Lago dell'aia	101,36
IT5220020	Gole di Narni - Stifone	202,87
IT5220021	Piani di Ruschio	359,83
IT5220022	Lago di S. Liberato	306,05
IT5220023	Monti S. Pancrazio - Oriolo	1277,62
TOTALE		109.673,33

La lista delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), su proposta delle Regioni e Province autonome, vengono trasmesse alla Commissione europea e da quel momento sono formalmente designate; successivamente il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare pubblica l'elenco delle ZPS con un decreto ministeriale.

Il decreto più recente, il D.M. del 19 giugno 2009, fa riferimento ai dati inviati alla Commissione nel 2007 ma altre ZPS sono state in seguito designate ed inviate alla Commissione.

In Tabella 21 sono elencate le ZPS ricadenti sul territorio umbro.

Tabella 21 - Zone di Protezione Speciale

Codice	Denominazione	Superficie in ettari	Tipologia di sito
IT5210070	Lago Trasimeno	14.502,99	zona umida
IT5210071	Monti Sibillini	17.695,79	ambiente aperto delle montagne mediterranee
IT5210072	Palude di Colfiorito	179,49	ambiente misto mediterraneo-zona umida
IT5220024	Valle del Tevere: Laghi Corbara - Alviano	7.117,92	zona umida-ambiente fluviale
IT5220025	Bassa Valnerina: Monte Fionchi - Cascata delle Marmore	6.043,65	ambiente misto mediterraneo-ambiente fluviale
IT5220026	Lago di Piediluco - Monte Maro	968,75	zona umida
IT5220027	Lago dell'Aia	233,18	zona umida
TOTALE		46.741,76	

La rete Natura copre complessivamente circa il 14% del territorio regionale ed include 99 SIC e 7 ZPS. I siti afferiscono alle regioni mediterranea, continentale e alpina, che sono quelle caratteristiche di tutto il territorio italiano. In particolare, la regione mediterranea è quella sudoccidentale, la regione continentale è estesa sull'intera superficie centro-settentrionale mentre la regione alpina interessa solo il territorio dei Monti Sibillini.

In base alla classificazione delle ZPS approvata con D.G.R. 226/2009, le tipologie ambientali associate ai siti umbri sono quelle riportate in Tabella 21 e di seguito sommariamente descritte.

- “Ambienti aperti delle montagne mediterranee”: siti montani ed alto-collinari caratterizzati da ambienti aperti quali praterie, cespuglieti ed ambienti rupestri e rocciosi. Si tratta in prevalenza di ambienti modellati nei secoli dall'attività umana, primariamente dal pascolo, che tendono a scomparire con la riduzione delle attività agro-pastorali tradizionali. Il declino di queste attività tradizionali, particolarmente marcato nelle aree montane della dorsale appenninica, ne sta determinando il progressivo deterioramento ed il conseguente declino di molte specie.
- “Ambienti misti mediterranei”: una vasta gamma di paesaggi, anche molto diversi tra loro, raggruppati in una tipologia unica in quanto caratterizzati per lo più da specie tipicamente mediterranee e da una serie di problematiche comuni (quali bracconaggio, incendi, urbanizzazione diffusa). Tra gli habitat inclusi in questi siti si possono annoverare leccete, macchia mediterranea, coltivazioni di vario genere, pascoli aridi. Nella gran parte dei casi, tali siti sono sottoposti ad elevatissima pressione antropica.
- “Zone umide”: zone umide interne d'acqua dolce quali laghi, stagni, paludi e invasi artificiali. Le potenzialità di tali aree, che soprattutto in zone densamente antropizzate e soggette a trasformazioni ambientali impattanti contribuiscono in maniera determinante alla conservazione della biodiversità dipendono da caratteristiche ambientali tra cui le dimensioni della zona umida, il tipo di attività antropica presente, la pendenza e superficie delle rive e dei fondali, le caratteristiche fisico-chimiche delle acque, la gestione della vegetazione e dei livelli dell'acqua e la ricchezza, la struttura e la copertura della vegetazione.
- “Ambienti fluviali”: siti fluviali di grande rilevanza per l'avifauna, la maggior parte dei quali è in territori pianeggianti caratterizzati da densità di popolazione e grado di urbanizzazione elevati. In tali aree gli ostacoli alla libera evoluzione dei corsi d'acqua, i problemi idraulici connessi ai fenomeni di pensilizzazione ed erosione dell'alveo, le infrastrutture e tutti gli interventi antropici non controllati rischiano di compromettere l'equilibrio dei siti e comportano la drastica riduzione delle fasce di vegetazione ripariale.

La tutela delle ZPS è assicurata dalla adozione di misure di conservazione generali e dalla applicazione di misure specifiche per ciascuna tipologia di sito.

La D.G.R. 139/2005 suddivide tutti i siti individuati in gruppi omogenei ai fini della loro gestione, sulla base dell'analisi dei seguenti aspetti:

- superficie;
- substrato geologico;
- fitoclima;
- vegetazione attuale;
- vegetazione naturale potenziale;
- presenza di specie animali e vegetali prioritarie;
- presenza di habitat di interesse comunitario;
- appartenenza ad uno o più bacini idrografici;
- appartenenza a una o più Comunità Montane.

Sono state pertanto individuate 12 aree, definite “Unità Territoriali Omogenee” (UTO), 6 sottoaree e 8 biotopi atipici, riassunte nella seguente tabella.

Tabella 22 – Unità Territoriali Omogenee

Tabella 22 – Unità Territoriali Omogenee

Area 1: Alta Valle del Tevere e Alpe della Luna:

IT5210073	Alto Bacino del Torrente Lama
IT5210001	Boschi dei Monti di Sodolungo e Rosso
IT5210004	Boschi di Pietralunga
IT5210012	Boschi di Montelovesco e Monte delle Portole
IT5210015	Valle del Torrente Nese
IT5210006	Boschi di Marzana
IT5210016	Boschi di Castel Rigone
IT5210003	Fiume Tevere tra S. Giustino e Pierantonio
IT5210025	Ansa degli Ornari
IT5210077	Boschi a farnetto di Collestrada

Area 2: Dorsale umbro-marchigiana settentrionale e Bacino di Gubbio

IT5210002	Serre di Burano
IT5210005	Gola del Corno di Catria
IT5210007	Valle delle Prigioni
IT5210008	Valle del Rio Freddo
IT5210009	Monte Cucco
IT5210010	Le Gorghe
IT5210074	Poggio Pantano
IT5210014	Monti Maggio e Nero
IT5210011	Fosso Vetorno
IT5210013	Boschi del Bacino di Gubbio

Area 3: Dorsale umbro-marchigiana centrale e Altipiani di Colfiorito

IT5210024	Fiume Topino tra Bagnara e Nocera Umbra
IT5210019	Fosso della Vallaccia e Monte Pormaiore
IT5210076	Monte Alago
IT5210031	Col Falcone
IT5210037	Macchia e Selva di Cupigliolo
IT5210072	Palude di Colfiorito
IT5210034	Palude di Colfiorito
IT5210036	Piano di Ricciano
IT5210032	Piani di Annifo e Arvello

Area 4: Dorsale subappenninica del Subasio e Valle del Tescio

IT5210022	Fiume Tescio
IT5210075	Boschi e pascoli di Fratticiola Selvatica
IT5210023	C. il Monte e C. Selvalonga
IT5210027	Monte Subasio
IT5210030	Fosso delle Carceri
IT5210035	Poggio Caselle

Area 5: Lago Trasimeno e territorio del Fiume Nestore

IT5210017	Boschi di Pischello e Torre Civitella
IT5210040	Boschi dell'Alta Valle del Nestore
IT5210026	Monti Marzolana e Montali
IT5210021	Monte Malbe
IT5210033	Boschi Sereni e Torricella
IT5210020	Boschi di Ferretto e Pozzuolo

Tabella 22 – Unità Territoriali Omogenee

IT5210028	Boschi e brughiere di Panicarola
IT5210029	Boschi e brughiere di Podere Pianello e Farneto
IT5210018	Lago Trasimeno
IT5210070	Lago Trasimeno

Area 6: Fiume Paglia, Monte Peglia e Orvieto

IT5220001	Bagno Minerale di Parrano
IT5220002	Selva di Meana
IT5220003	Bosco dell'Elmo
IT5220006	Gola del Forello
IT5220007	Valle Pasquarella
IT5220004	Boschi di Prodo e Corbara
IT5220024	Valle del Tevere tra i Laghi Corbara e Alviano
IT5220005	Lago di Corbara
IT5220011	Lago di Alviano

Area 7: Bassa Valle del Tevere e Monti Amerini

IT5220008	Monti Amerini
IT5220012	Boschi di Farnetta
IT5220009	Foresta fossile di Dunarobba
IT5210061	Torrente Naia
IT5210054	Fiume Tevere tra Montemolino e Pontecuti

Area 8: Valle Umbra e dorsali subappenniniche limitrofe

IT5210038	Sasso di Pale
IT5210042	Lecceta di Sassovivo
IT5210064	Monteluco di Spoleto
IT5210057	Fosso Camposolo
IT5210060	Monte il Cerchio
IT5210047	Monti Serano e Brunette
IT5210050	Valle di Pettino
IT5210044	Boschi di Terne e Pupaggi
IT5210069	Boschi di Montebibico
IT5210079	Castagneti di Morro
IT5210078	Colline Premartane tra Bettona e Gualdo Cattaneo
IT5210039	Fiume Timia tra Bevagna e Cannara
IT5210041	Fiume Menotre
IT5210053	Fonti e Fiume Clitunno
IT5210043	Sorgiva dell'Aiso

Area 9: Ternano e Narnese

IT5220013	Monte Torre Maggiore
IT5220014	Valle del Torrente Serra
IT5220023	Monti S. Pancrazio e Oriolo
IT5220021	Piani di Ruschio
IT5220019	Lago dell'Aia
IT5220027	Lago dell'Aia
IT5220022	Lago di S. Liberato
IT5220020	Gole di Narni e Stifone

Area 10: Bassa Valnerina, Lago di Piediluco e Polino

IT5220025	Bassa Valnerina tra Monte Fionchi e Cascata delle Marmore
IT5220010	Monte Solenne
IT5220016	Monte La Pelosa e Colle Fergiarà

Tabella 22 – Unità Territoriali Omogenee

IT5220015	Fosso di Salto del Cieco
IT5220017	Cascata delle Marmore
IT5220018	Lago di Piediluco e Monte Caperno
IT5220026	Lago di Piediluco e Monte Maro
Area 11: Alta e Media Valnerina e Casciano	
IT5210055	Gola del Corno e Stretta di Biselli
IT5210065	Roccaporena e Monte della Sassa
IT5210067	Monti Pizzuto e Alvagnano
IT5210056	Monti lo Stiglio e Pagliaro
IT5210058	Monti Galloro e dell'Immagine
IT5210062	Monte Maggio
IT5210063	Monti Coscerno, Civitella e Aspra
IT5210066	Media Val Casana
IT5210068	Laghetto e Piani di Gavelli
IT5210046	Valnerina
IT5210045	Fiume Vigi
IT5210049	Torrente Argentina
IT5210048	Valle Campiano
Area 12: Monti Sibillini e Nursino	
IT5210071	Monti Sibillini
IT5210051	Monte Patino e Valle Canatra
IT5210052	Piani di Castelluccio di Norcia
IT5210059	Marcite di Norcia

Sulla base della analisi dello stato e delle caratteristiche dei siti e/o delle unità territoriali omogenee, da effettuarsi relativamente alle caratteristiche fisiche, biologiche, paesaggistiche e socio-economiche, alla presenza di beni archeologici, architettonici e culturali, si individuano gli obiettivi di conservazione su cui pianificare la gestione del territorio. Indicazioni tecniche e metodologie per l'attuazione dei piani di gestione dei siti sono fornite in allegato alla D.G.R. 139/2005.

9.5 Verifica di assoggettabilità e fase di screening

La valutazione d'incidenza si applica a tutti i piani che non sono direttamente connessi e necessari alla gestione di un sito Natura 2000 ma che prevedono interventi che interessano, direttamente o indirettamente, il territorio di un sito.

Il piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria ambiente non è direttamente connesso ai siti della rete Natura ma, poiché agisce su tutto il territorio regionale, le sue azioni possono avere influenze su tutti i siti regionali ed è pertanto assoggettabile alla relativa valutazione di incidenza.

Il Piano ha come obiettivo principale la riduzione delle concentrazioni di inquinanti atmosferici, volta alla risoluzione delle criticità attualmente esistenti su alcune aree e per alcuni inquinanti e al miglioramento della qualità dell'aria ambiente su tutto il territorio regionale.

Poiché una buona qualità dell'aria contribuisce anche alla tutela degli habitat naturali e alla vita delle specie vegetali ed animali, la finalità generale del Piano è sicuramente coerente con quella della rete Natura 2000.

Gli elementi da considerare in fase di screening per stabilire la necessità di una valutazione di incidenza sono le possibili interferenze delle singole misure adottate dal Piano con la tutela dei singoli siti su cui tali provvedimenti potrebbero incidere.

In Tabella 23 è riportata una sintesi delle misure adottate dal Piano.

Tabella 23 – Misure generali di settore

Settore	Misura
Trasporto urbano	M1T01: Riduzione del traffico stradale nelle aree urbane di Perugia, Terni e Foligno M3T01: Chiusura del traffico pesante nelle aree urbane di Perugia, Terni e Foligno
Trasporto extra-urbano	M2T01: Potenziamento della linea ferroviaria Perugia-Foligno con conseguente diminuzione del traffico extraurbano nei Comuni interessati dalla ferrovia
Riscaldamento domestico	D0T01 e D0T02: Sostituzione di caminetti e stufe tradizionali con stufe ad alta efficienza

Dall'analisi degli interventi si deduce innanzitutto che i siti della rete Natura 2000 non sono direttamente oggetto degli interventi introdotti dal Piano, che non includono modifiche del territorio.

La Tabella 24 riassume l'impatto delle misure del Piano aria sulle aree naturali.

Dall'analisi della tabella si possono trarre le seguenti conclusioni relative agli interventi di piano:

- non hanno come conseguenza una modifica del territorio;
- non interferiscono con gli habitat naturali e/o le specie vegetali ed animali;
- non comportano un aumento nel consumo di risorse naturali;
- non producono inquinamento ambientale, in quanto mirano alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e non producono un aumento di inquinamento degli altri comparti ambientali.

Le precedenti considerazioni sono confermate dallo studio effettuato per gli inquinanti biossido di zolfo, biossido di azoto, PM₁₀ ed ozono, sovrapponendo le mappe che descrivono la variazione percentuale attesa delle concentrazioni di ciascun inquinante nello scenario di piano con la localizzazione dei siti Natura 2000.

Per ciascun inquinante è stata valutata la situazione attesa nel 2015 e nel 2020, nelle due ipotesi di scenario di piano già descritte nel capitolo 7.

Tabella 24 – Valutazione degli impatti delle misure di piano sui siti Natura 2000

Azioni di piano	Tipologia di impatto		
	Uso di risorse naturali	Modifiche del territorio e/o perdita di superficie di habitat	Interferenza con habitat naturali e/o specie vegetali ed animali
Riduzione e razionalizzazione traffico veicolare nei centri urbani (M1T01 e M3T01)	no	no	no
Razionalizzazione trasporto extra-urbano con potenziamento della ferrovia* (M2T01)	no	no	no
Sostituzione caminetti e stufe tradizionali con sistemi ad alta efficienza (D0T01 e D0T02)	no	no	no

* L'intervento non agisce sulla infrastruttura, la cui realizzazione è stata già valutata ed approvata in altra sede

9.5.1 Biossido di zolfo

In Figura 20, Figura 21, Figura 22 e Figura 23 sono rappresentate le variazioni percentuali stimate per il biossido di zolfo al 2015 e al 2020, tenendo conto delle diverse ipotesi di attuazione delle misure adottate. Le riduzioni sono sovrapposte alla mappa che localizza i siti Natura 2000 sul territorio regionale e identificabili in figura con le aree verdi ricoperte di alberelli.

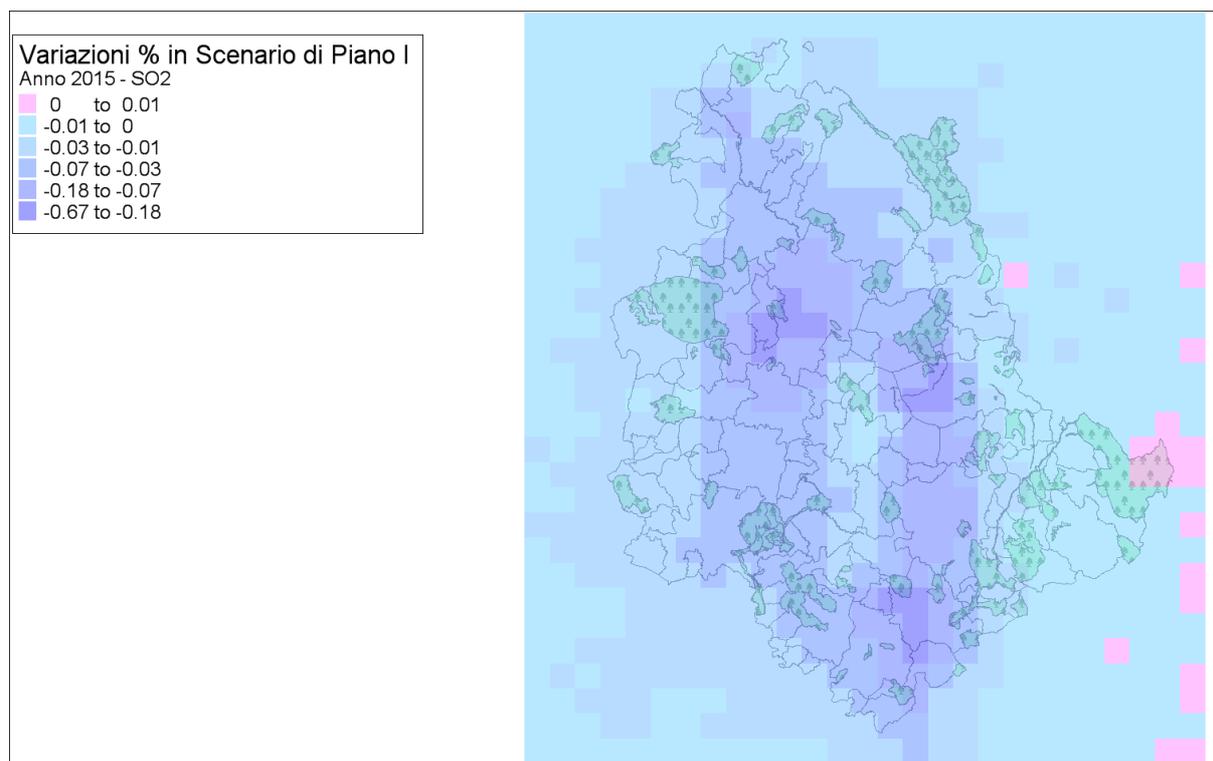


Figura 20 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2015 – SO₂

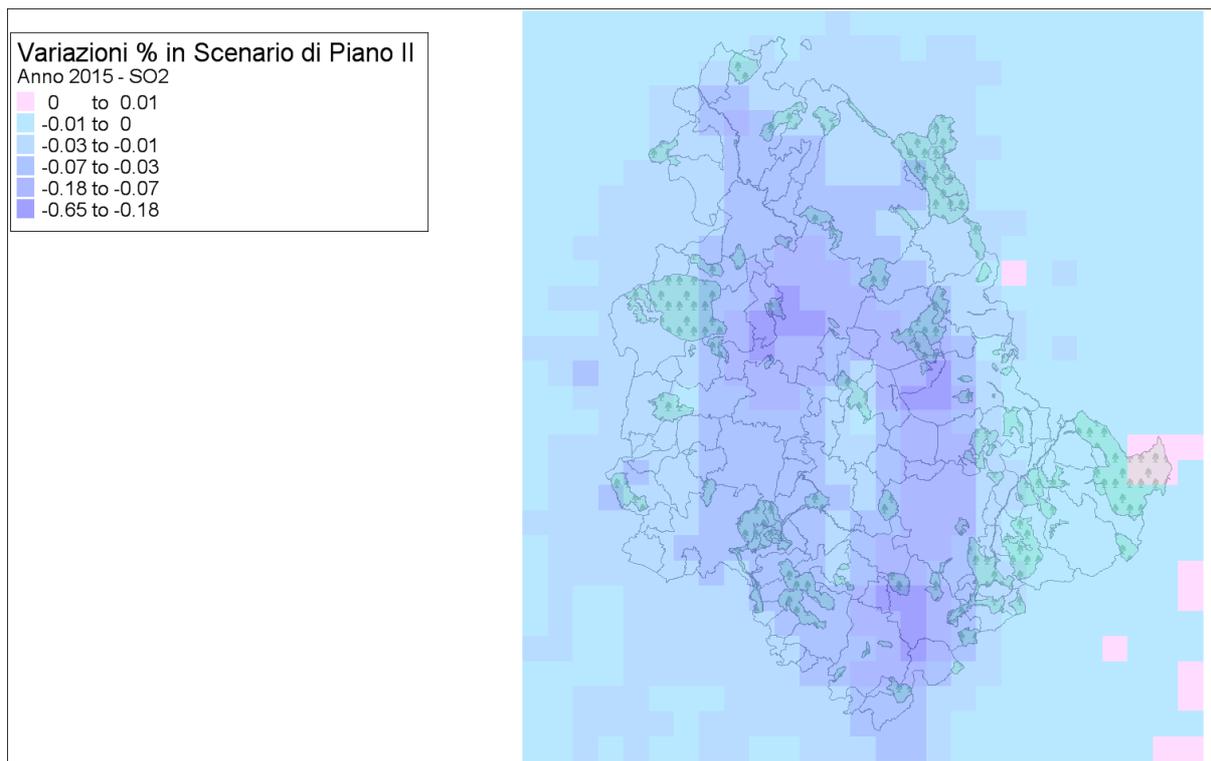


Figura 21 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2015 – SO₂

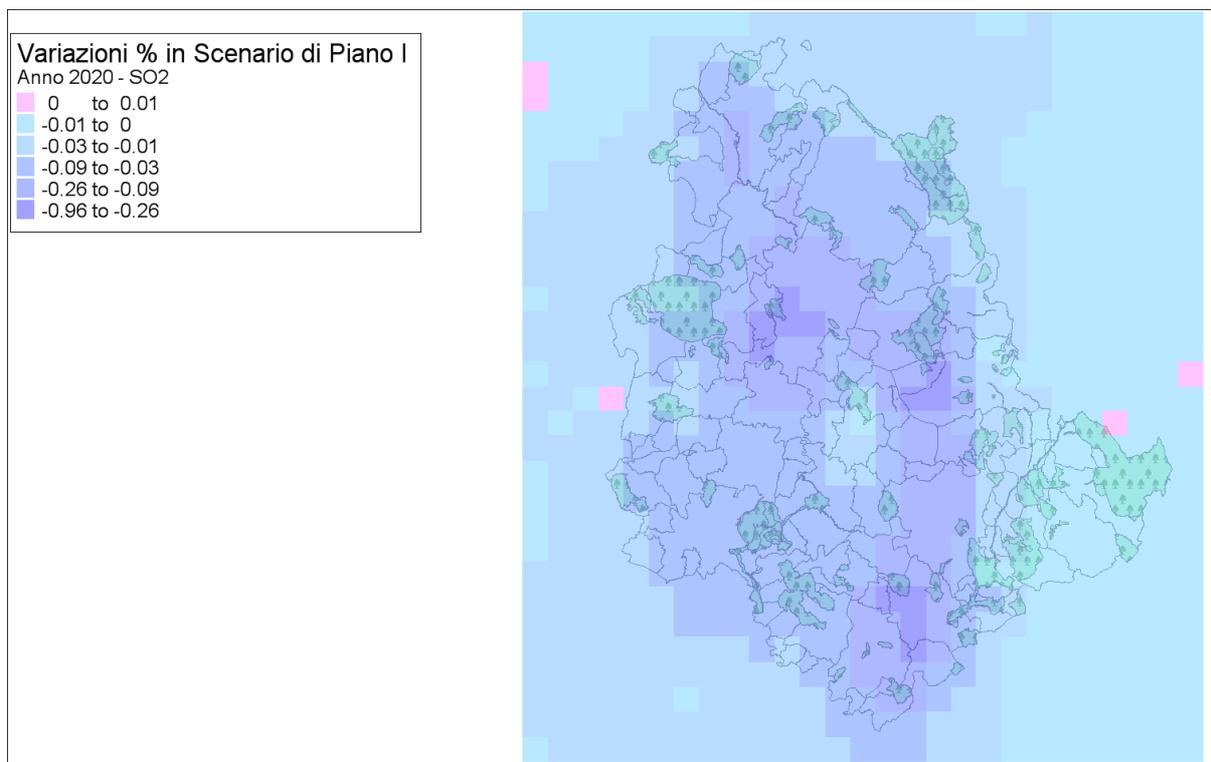


Figura 22 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2020 – SO₂

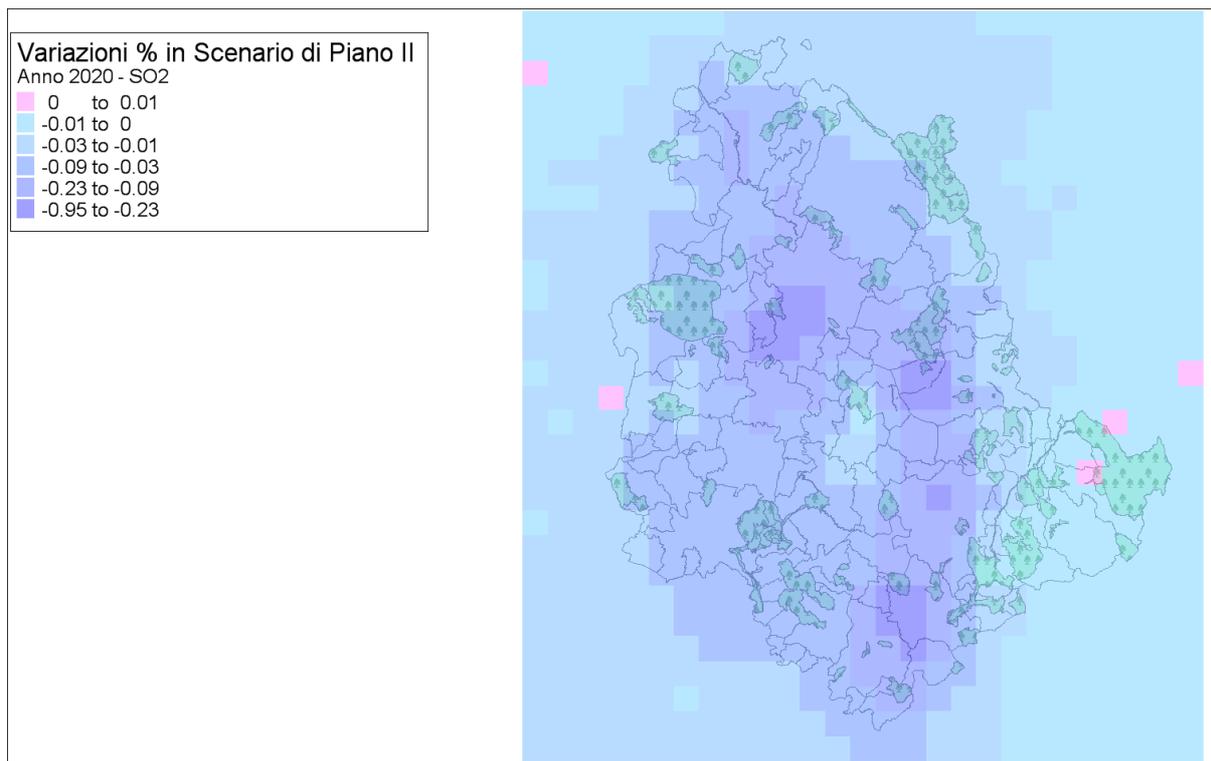


Figura 23 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2020 – SO₂

9.5.2 Biossido di azoto

Analogamente, sono riportate le mappe relative al biossido di azoto.

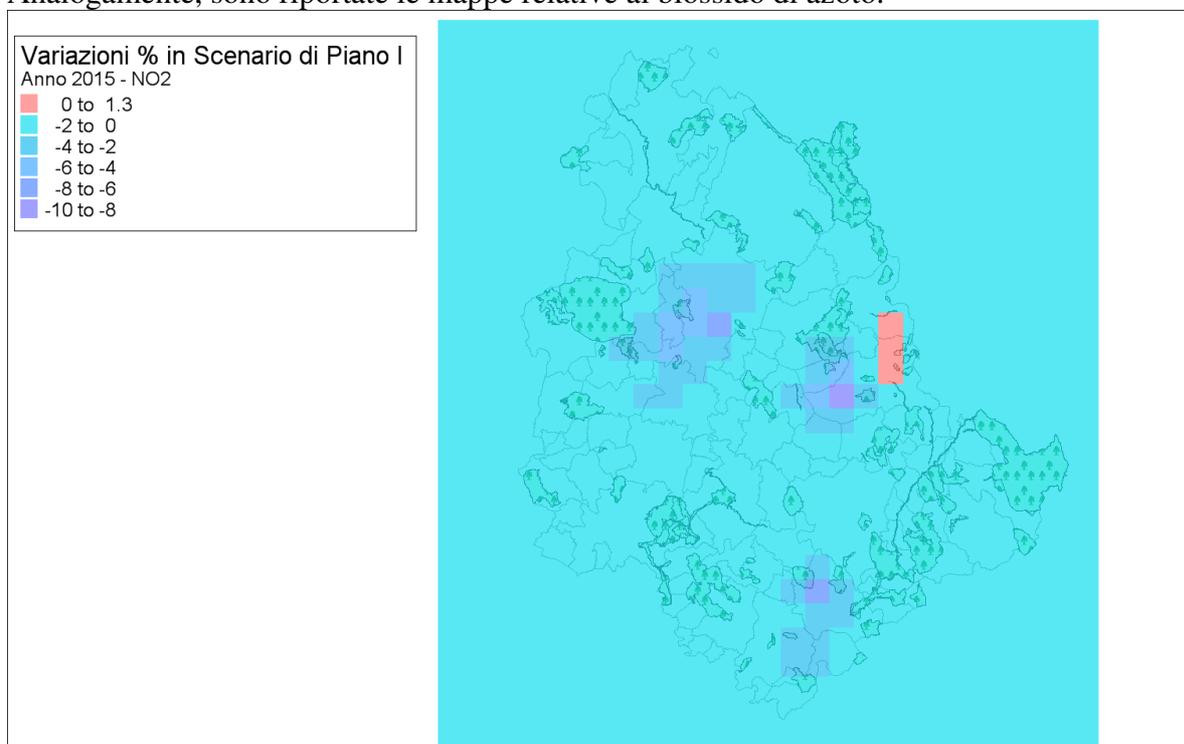


Figura 24 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2015 – NO₂

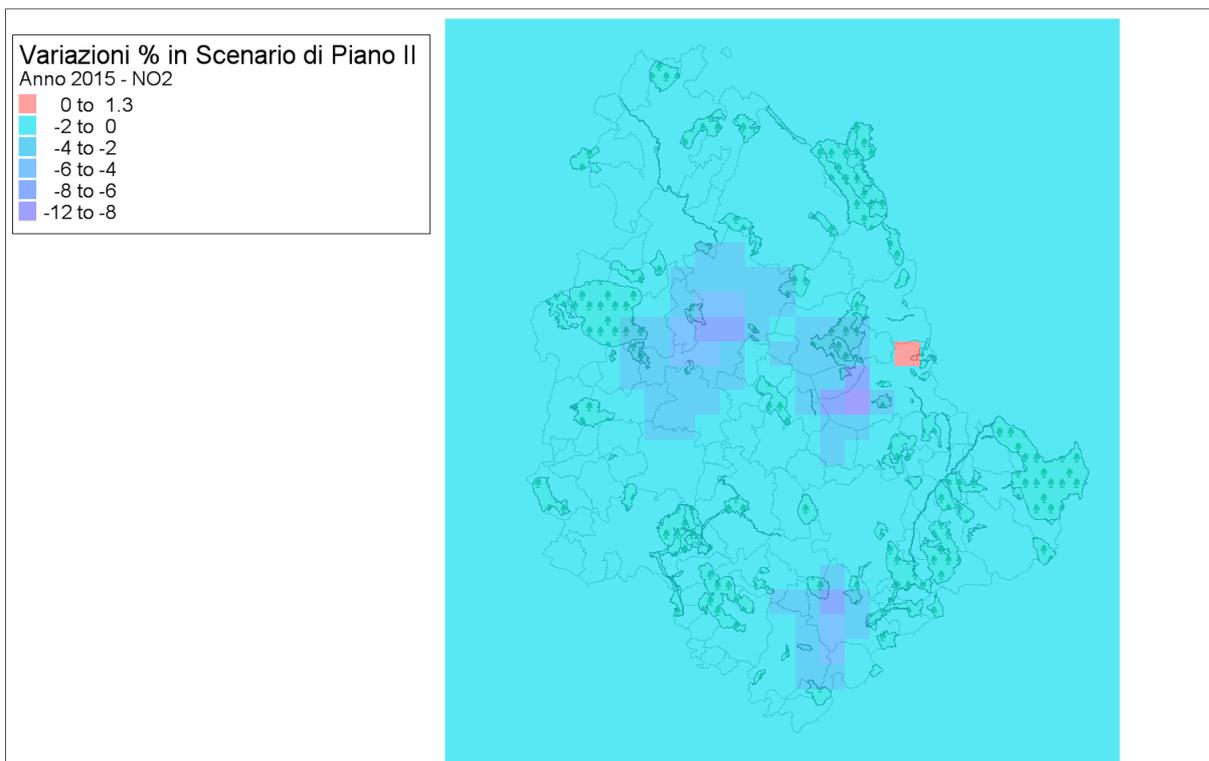


Figura 25 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2015 – NO₂

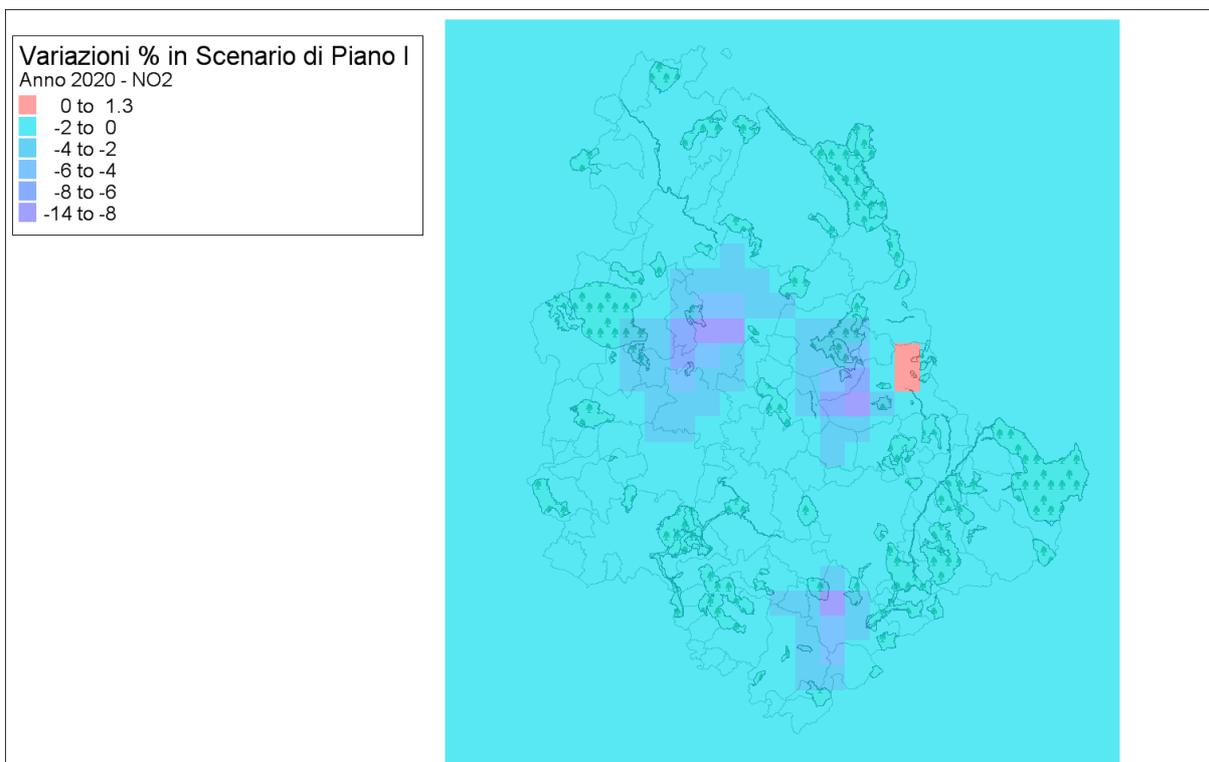


Figura 26 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2020 – NO₂

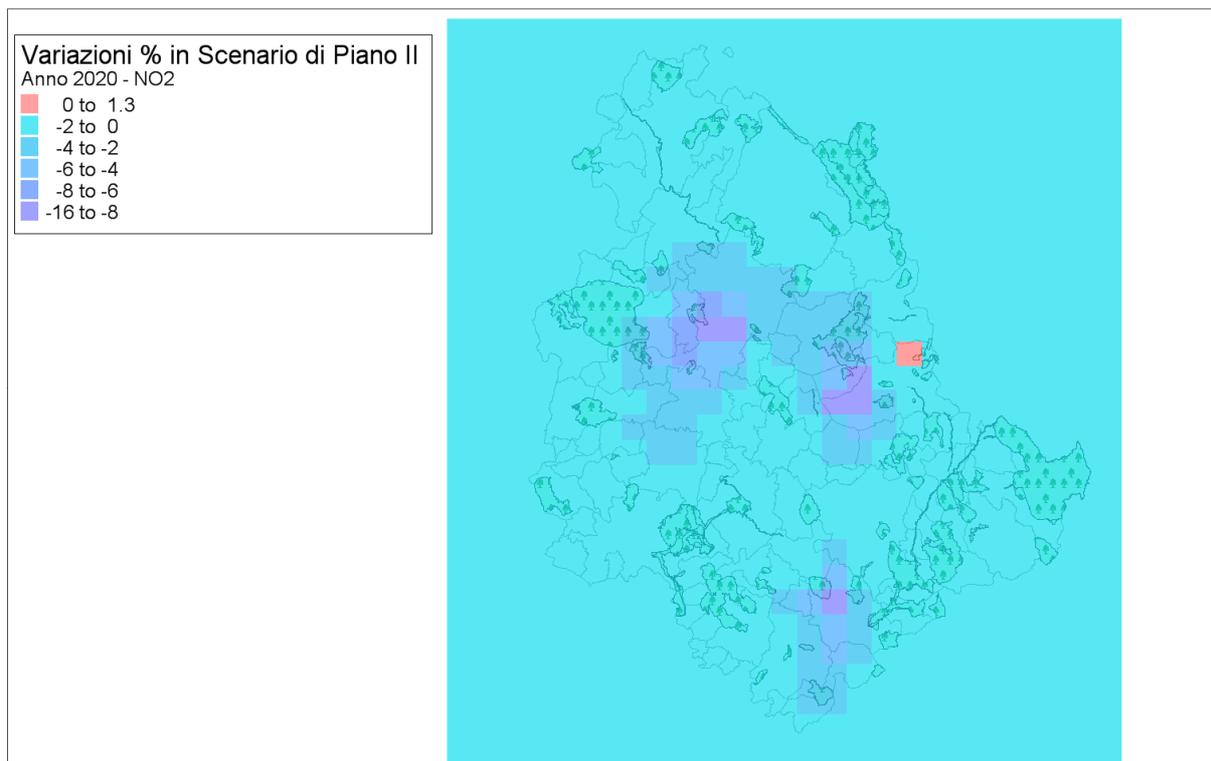


Figura 27 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2020 – NO₂

9.5.3 Materiale particolato PM₁₀

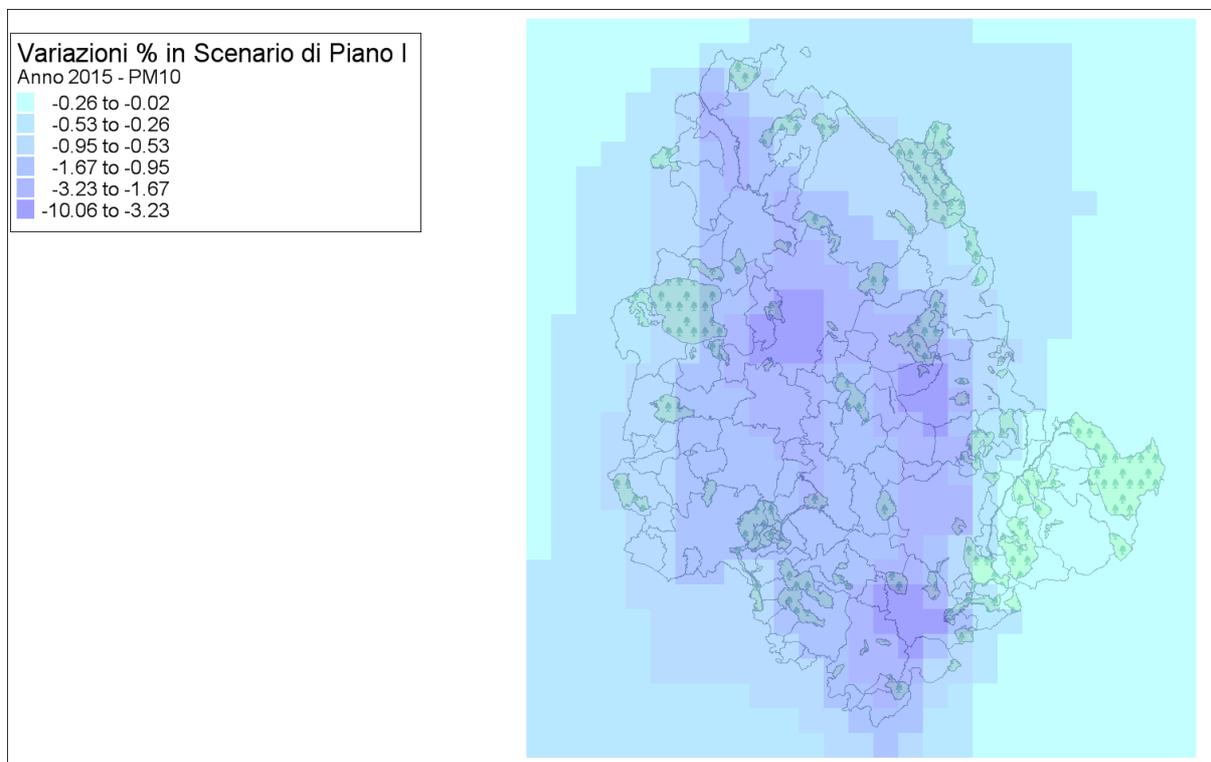


Figura 28 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2015 – PM₁₀

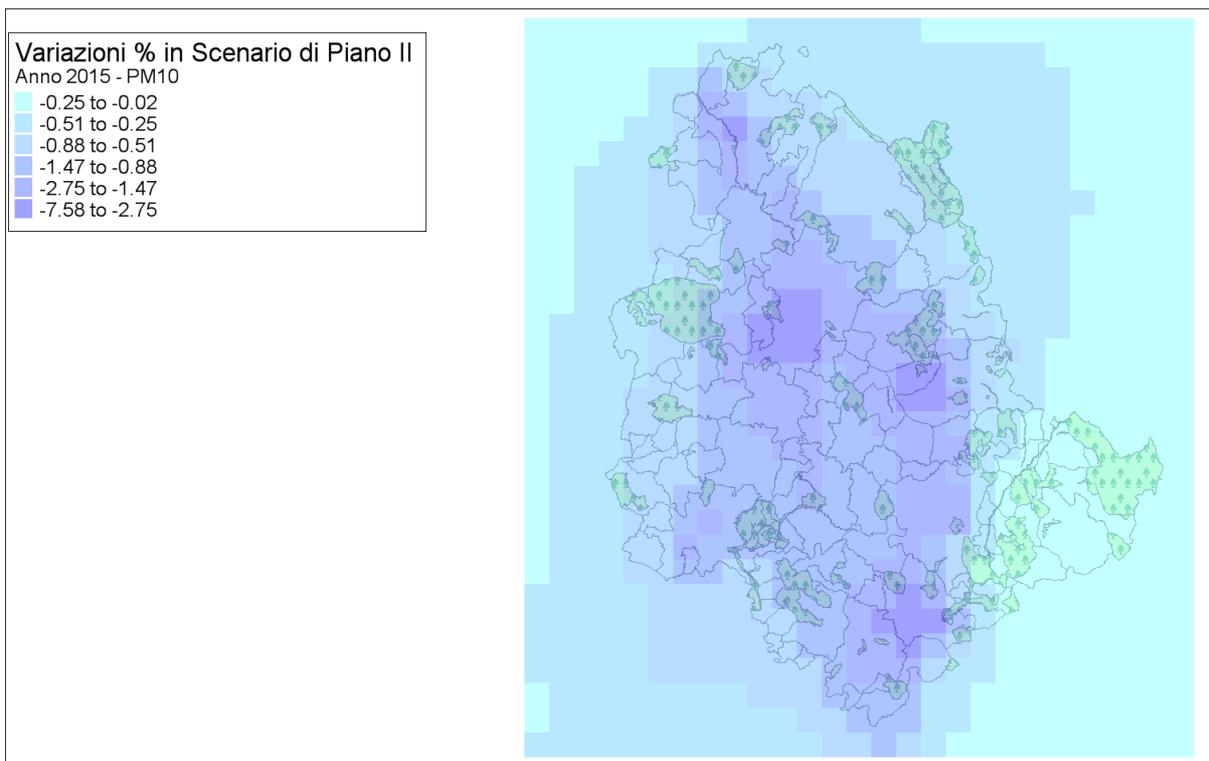


Figura 29 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2015 – PM₁₀

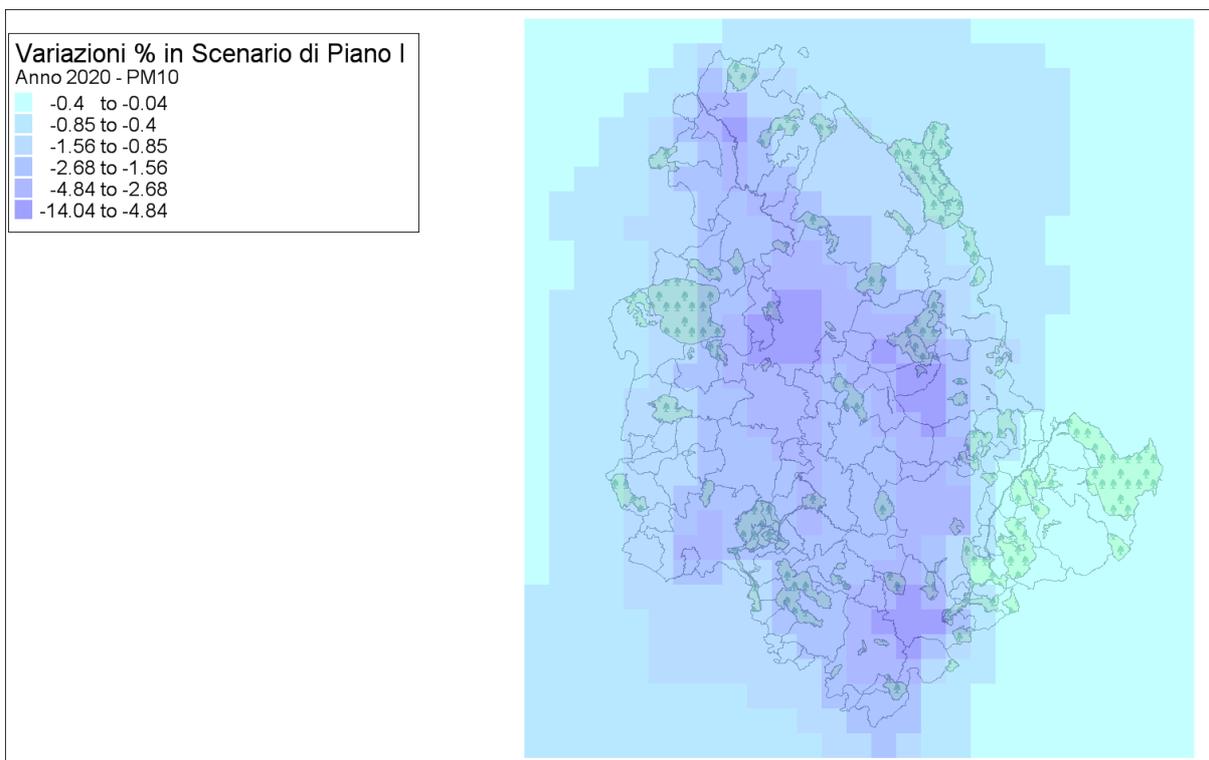


Figura 30 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2020 – PM₁₀

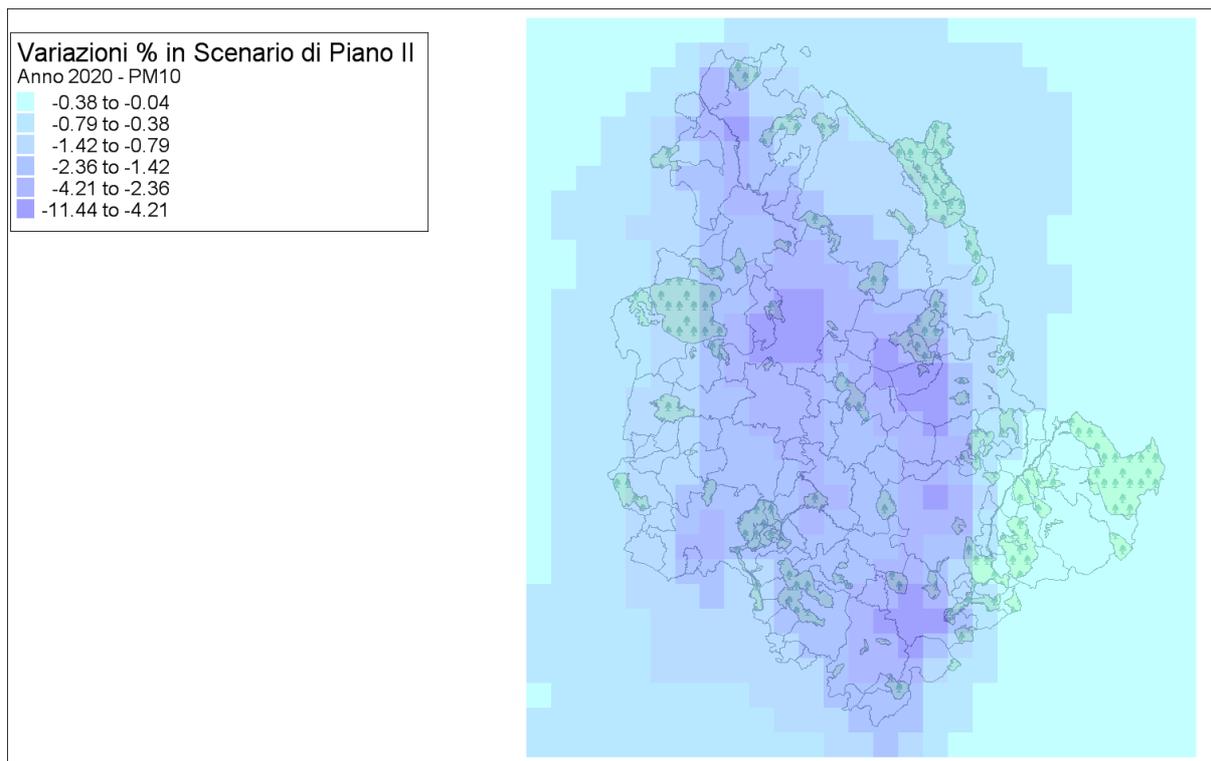


Figura 31 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2020 – PM₁₀

9.5.4 Ozono

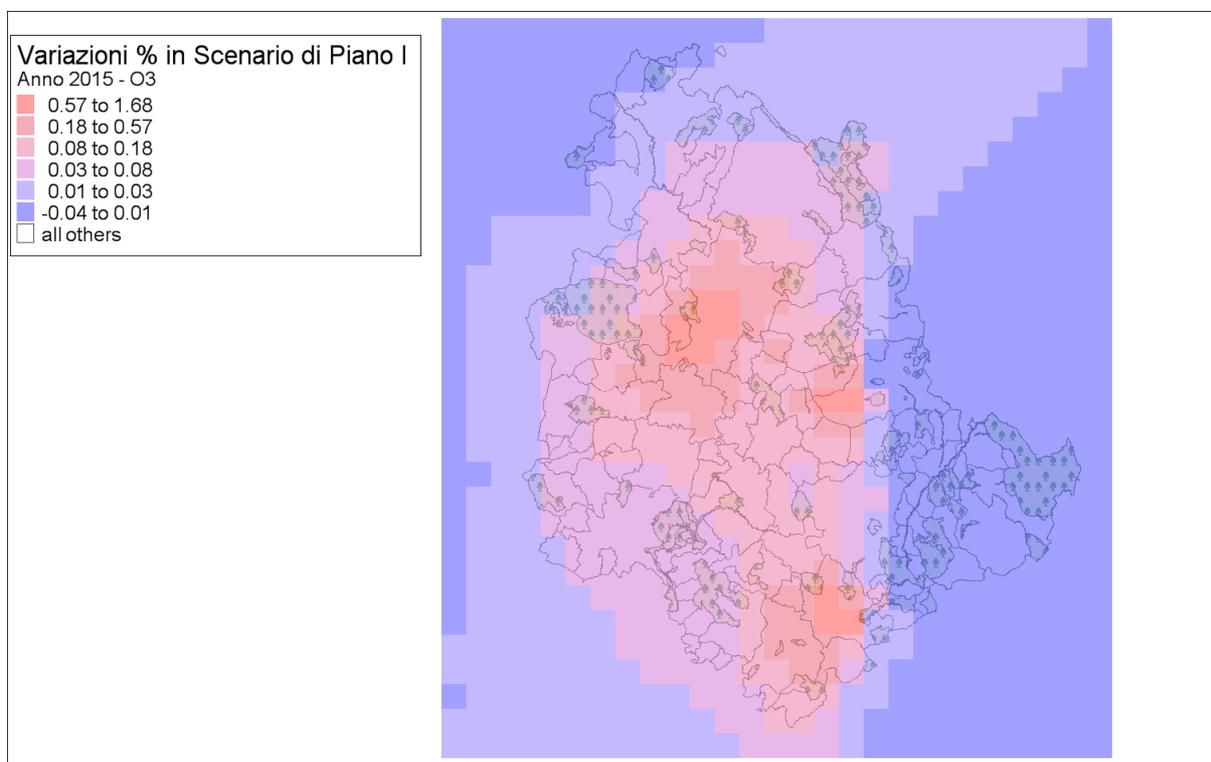


Figura 32 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2015 – O₃

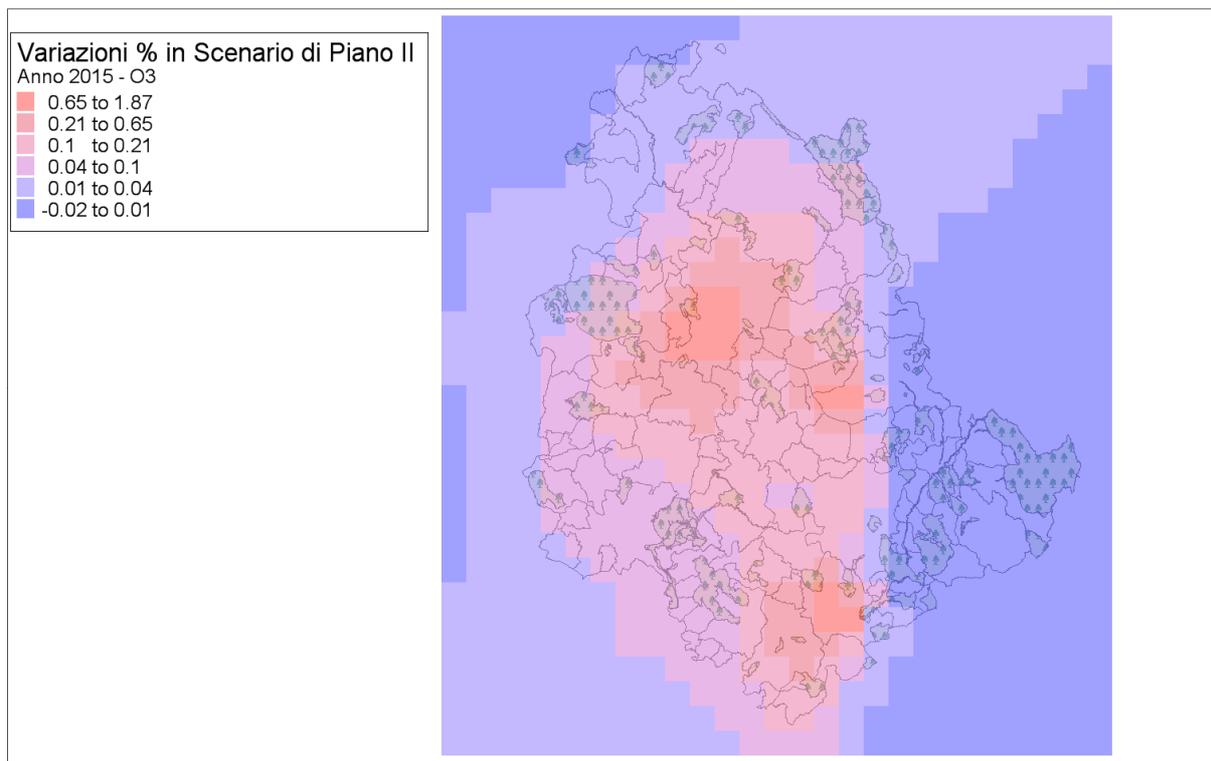


Figura 33 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2015 – O₃

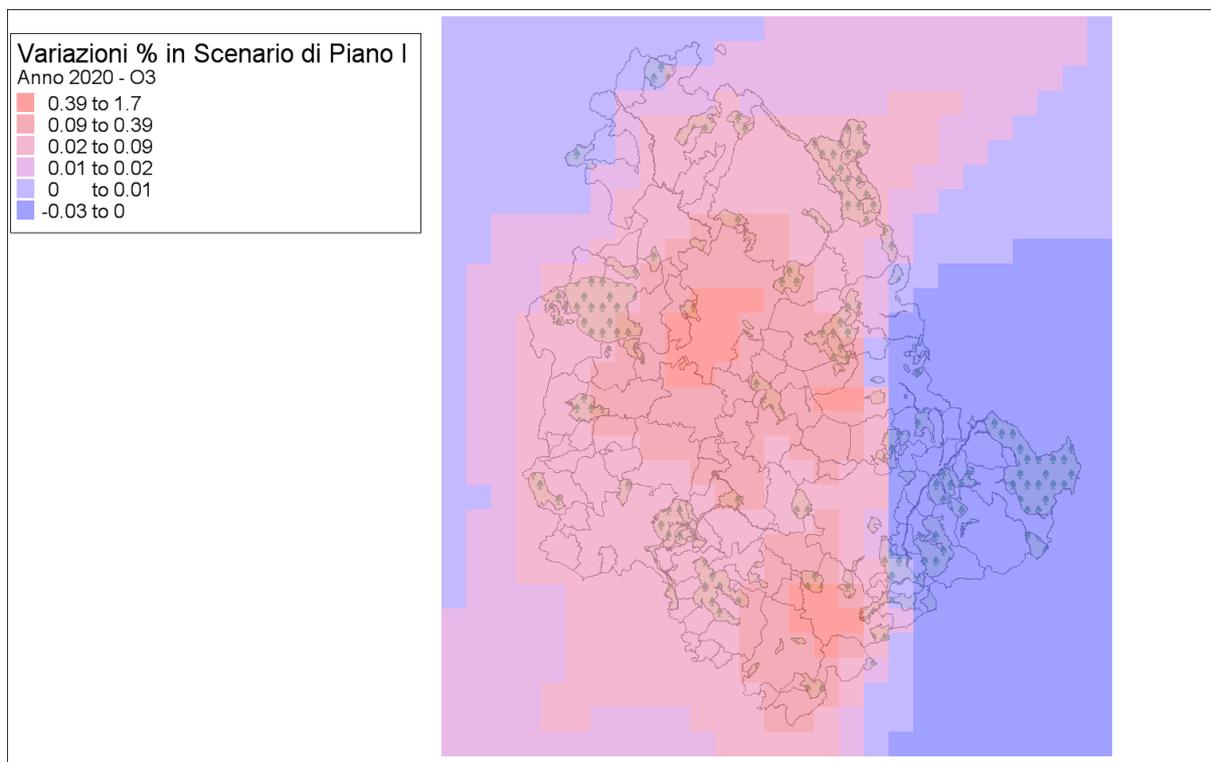


Figura 34 – Variazione percentuale in scenario di piano I, al 2020 – O₃

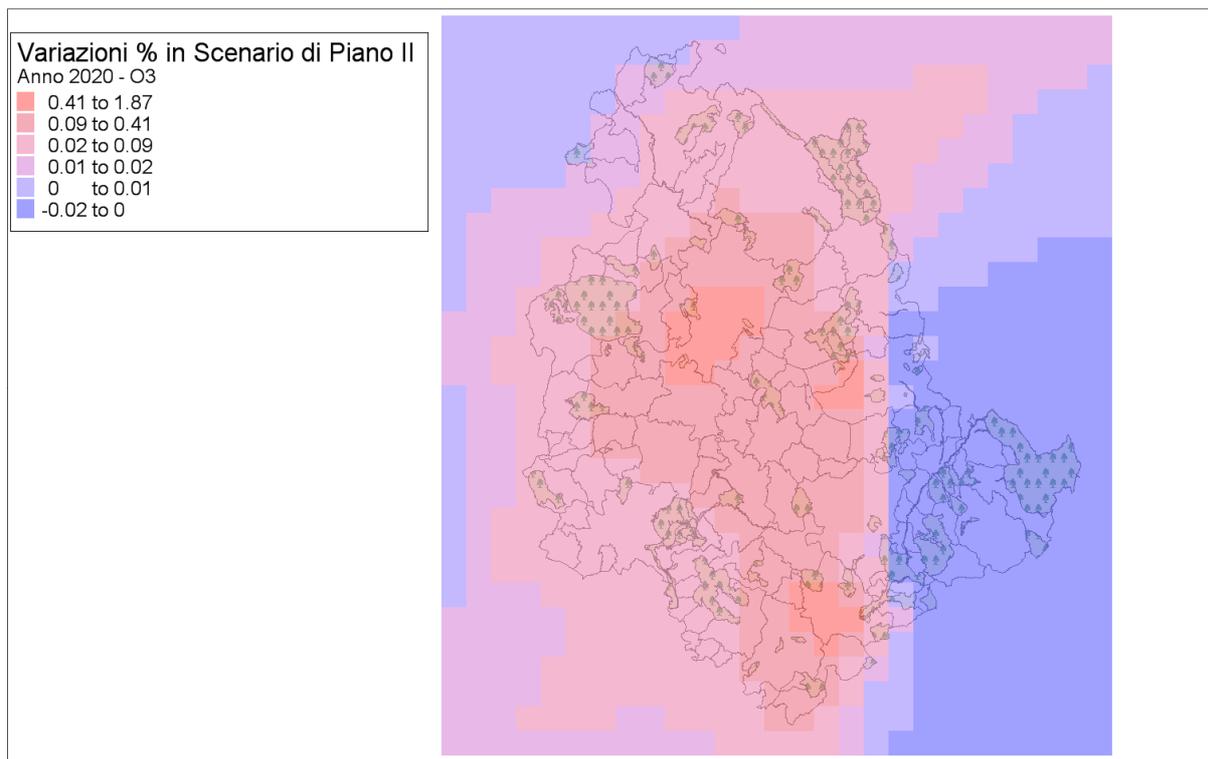


Figura 35 – Variazione percentuale in scenario di piano II, al 2020 – O₃

9.6 Conclusioni

Dall'analisi delle mappe riportate nel paragrafo 9.5, si ha la conferma che l'attuazione delle misure di piano ha come risultato atteso la riduzione delle concentrazioni dei principali inquinanti atmosferici su tutto il territorio regionale portando ad un miglioramento della qualità dell'aria e della qualità ambientale della Regione. L'unica eccezione è rappresentata dalle concentrazioni di ozono, per cui si osserva un leggero aumento in alcune porzioni di territorio, particolarmente quelle nelle vicinanze delle aree maggiormente critiche, dovuto alla riduzione delle emissioni di ossidi di azoto.

Si sottolinea, però, dall'analisi della mappa riportata in Figura 35 (quella riferita allo scenario di piano II al 2020 che corrisponde alla situazione peggiore), che gli aumenti stimati delle concentrazioni di ozono sono pari allo 0.4 – 1.9%, perciò piuttosto basse.

Dall'analisi complessiva si deduce pertanto che il piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria non introduce elementi che possano avere effetti significativi sui siti Natura 2000 e si ritiene pertanto non necessario procedere con lo studio di incidenza.