



**Regione Umbria**

**Piano Regionale  
della Qualità dell'Aria**

**SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE**



## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>LA PROCEDURA DELLA VAS</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>IL CONTESTO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</b>	<b>3</b>
3.1	Stato della qualità dell'aria sul territorio regionale	3
3.2	Analisi delle sorgenti emmissive predominanti	3
<b>4</b>	<b>ILLUSTRAZIONE DELLA STRUTTURA E DEI CONTENUTI DEL PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>IL PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA E GLI ALTRI PIANI E PROGRAMMI</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>VALUTAZIONE DELL'INTEGRAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE NEL PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA</b>	<b>10</b>
6.1	La strategia ambientale in ambito internazionale, comunitario e nazionale	10
6.2	Analisi della coerenza tra gli obiettivi ambientali e le misure del Piano di qualità dell'aria	11
6.3	Valutazione di incidenza sui siti della Rete Natura 2000	11
<b>7</b>	<b>ANALISI DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PIANO DI QUALITÀ DELL'ARIA SULL'AMBIENTE</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>IL SISTEMA DI MONITORAGGIO</b>	<b>13</b>

## **1 INTRODUZIONE**

Il “Servizio di supporto tecnico alla Valutazione Ambientale Strategica del nuovo Piano di Qualità dell’Aria”, sottoscritto l’8 agosto 2011, prevede la predisposizione della documentazione necessaria alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano regionale della qualità dell’aria, inclusa la redazione della Sintesi non tecnica del Rapporto ambientale.

Il decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i. stabilisce, tra l’altro, le procedure di 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 adeguato il proprio ordinamento alle disposizioni del decreto, stabilendo le modalità per l’attuazione delle procedure VAS, integrandole con quelle per la formazione ed approvazione dei piani, le modalità di 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 di VAS.

Scopo del Rapporto ambientale e della sua Sintesi non tecnica 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 del piano stesso.

La Sintesi non tecnica, oggetto del presente rapporto, è stata predisposta in particolare con la finalità di sintetizzare i contenuti del Rapporto ambientale a fini divulgativi, per renderlo più facilmente comprensibile anche ad un pubblico di non addetti ai lavori.

## 2 LA PROCEDURA DELLA VAS

La Valutazione Ambientale Strategica del Piano regionale della qualità dell'aria è coerente con 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 paragrafo.

La procedura di VAS è avviata dalla Regione contestualmente al processo di formazione del piano 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.

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 dalla normativa.

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.

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.

### **3 IL CONTESTO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

---

La stesura del Piano prende le mosse dall'analisi dello stato di qualità dell'aria ambiente sul territorio regionale e dalla valutazione delle principali cause di inquinamento atmosferico su cui agire per ridurre le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera e perseguire il miglioramento della qualità dell'aria ambiente, soprattutto nelle aree di maggiore criticità.

#### **3.1 Stato della qualità dell'aria sul territorio regionale**

---

In base alle disposizioni della legislazione vigente, lo stato di qualità dell'aria di un 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. 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 emerge che le principali criticità sono rappresentate dalle concentrazioni di materiale particolato, in particolare nelle aree di Foligno, Perugia e Terni, in cui si osservano anche concentrazioni troppo elevate di benzo(a)pirene. Valori abbastanza alti 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.

Il piano regionale della qualità dell'aria ha pertanto come finalità l'adozione di misure prioritariamente volte al contenimento delle emissioni dei citati inquinanti e dei loro precursori nelle aree maggiormente critiche per ridurre le concentrazioni al di sotto degli standard imposti dalla norma e secondariamente al generale miglioramento della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale.

#### **3.2 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 sorgenti di emissione predominanti, che hanno cioè una maggiore influenza sui livelli totali di emissione di ciascun inquinante.

Dal risultato dell'analisi si possono trarre le seguenti conclusioni:

- il riscaldamento domestico, ed in particolare la combustione della legna è il settore che contribuisce maggiormente alle emissioni di particelle sospese con diametro inferiore a 2,5 micron e 10 micron e di idrocarburi policiclici aromatici e contribuisce, anche se in misura minore, alle emissioni di composti organici volatili;

- la quota principale di emissione di ossidi di azoto proviene dal trasporto stradale, che gioca un ruolo non trascurabile anche nelle emissioni di particelle sospese;
- ossidi di azoto e materiale particolato provengono anche dal settore della produzione di cemento e calcestruzzi.

## **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.

Le misure di risanamento devono agire sull'insieme delle principali sorgenti di emissione 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.

Il piano regionale della qualità dell'aria 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 suddivisione 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.

La sua predisposizione 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 pertanto individuati nel mantenimento di un buon livello di qualità dell'aria ambiente su tutta la Regione e nella riduzione dei livelli di concentrazione degli inquinanti per cui sono state riscontrate delle criticità in alcune aree del territorio regionale, nello specifico:

- riduzione delle concentrazioni di NO<sub>2</sub> nell'area urbana di Perugia e Terni;
- riduzione delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> nell'area urbana di Perugia, Terni e Foligno;
- riduzione dei livelli di benzo(a)pirene a Terni;
- riduzione dei livelli 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 alcune aree di intervento ed è stata selezionata una lista di misure da attuarsi a vari livelli, regionale e/o comunale.

Gli ambiti entro i quali sono state individuate le possibili misure di riduzione sono:

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

Alcune delle misure saranno realizzate con provvedimenti a carattere regionale mentre, per quanto riguarda in particolare le misure locali sul traffico, saranno adottati anche provvedimenti a livello locale. In questo caso, il piano stabilisce degli obiettivi di riduzione delle emissioni per le aree di superamento degli standard di qualità dell'aria, lasciando quindi maggiore libertà di decisione agli Enti locali nell'ambito dei piani urbani della mobilità.

Le misure adottate e valutate in base alla loro applicabilità e ai possibili effetti sugli scenari futuri (2015 e 2020) sono le "Misure tecniche base" di seguito riassunte:

- M1T01 - Misure di riduzione del traffico urbano nelle aree urbane dei comuni di Perugia, Corciano, Terni e Foligno;
- M2T01 - Riduzione del traffico nella valle umbra del 15% tramite potenziamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Perugia, Foligno, Spoleto;
- M3T01 - Chiusura del traffico pesante (maggiore a 35 quintali) nelle aree urbane di Perugia, Corciano, Foligno e Terni;
- M4T01 – Pulizia delle strade nei Comuni di Perugia, Foligno e Terni per ridurre il risollevarimento delle polveri;
- D0T01 - Passaggio da caminetti e stufe tradizionali a sistemi ad alta efficienza nei comuni di Perugia, Corciano, Foligno e Terni;
- D0T02 - Passaggio da caminetti e stufe tradizionali a legna a stufe ad alta efficienza nella zona di valle e nella conca ternana.

Gli effetti delle misure sono stati valutati in due diversi scenari, caratterizzati da un set di misure sul trasporto stradale e sul riscaldamento domestico comuni e da misure aggiuntive che si differenziano per il grado di applicazione: lo scenario di piano I prevede una riduzione del traffico nei principali centri urbani (Corciano, Foligno, Perugia e Terni) del 6% ogni cinque anni ed una sostituzione, sempre negli stessi comuni, dei sistemi a combustione di biomasse tradizionali con altri ad alta efficienza dell'80% al 2020; lo scenario di piano II prevede una riduzione del traffico del 10% ogni cinque anni e una sostituzione delle stufe e caminetti tradizionali del 60% al 2020.

Dall'analisi costi benefici associati all'attuazione delle citate misure, effettuata tramite l'analisi degli effetti sulle concentrazioni di biossido di azoto e materiale particolato stimate tramite applicazione modellistica e condivisa con gli Enti locali coinvolti, lo scenario di piano I è stato selezionato come quello più idoneo a perseguire gli obiettivi fissati.

Ad integrazione del pacchetto di misure tecniche base, il piano prevede anche ulteriori misure, i cui effetti non sono stati però quantificati negli scenari, ossia:

- “Misure tecniche di indirizzo” che introducono una serie di criteri e vincoli da adottarsi nell’ambito degli strumenti di programmazione e pianificazione a livello sia regionale che locale;
- “Misure di supporto”, ossia azioni di natura non tecnica che non intervengono direttamente sugli inquinanti ma sono finalizzate a governare le attività di gestione, monitoraggio e aggiornamento del Piano, nonché le campagne di informazione e divulgazione al pubblico;
- “Misure transitorie”, che individuano una serie di azioni che devono essere adottate a livello locale per fronteggiare le situazioni di maggiore criticità della qualità dell’aria in attesa che le misure a lungo termine abbiano tempo di produrre gli effetti attesi.

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

La procedura di VAS prevede che siano considerate le interazioni tra il Piano in esame e gli altri pertinenti piani o programmi regionali.

I documenti di pianificazione regionale identificati come rilevanti ai fini della VAS del piano aria sono:

- 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. 841/2010 "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".

I piani aventi delle possibili sovrapposizioni con il Piano aria sono il Piano Energetico Regionale, il Piano Paesaggistico ed i documenti di programmazione strategica territoriale, il Piano Regionale di Tutela delle Acque ed il Piano di Gestione dei Rifiuti.

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

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. L'unica misura valutata nel corso dell'istruttoria per la definizione delle misure del piano che ha un impatto sul paesaggio è il potenziamento della linea ferroviaria. Tale azione è però stata adottata nell'ambito di altre pianificazioni regionali ed è pertanto già stata sottoposta a valutazione ambientale.

Per quanto riguarda invece la programmazione territoriale, la riorganizzazione del 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.

La misura di pulizia delle strade, comportando un dispendio di acqua, interagisce con il Piano di Tutela delle Acque; la sua attuazione deve quindi rispettare i principi del piano, assicurando di non alterare il bilancio complessivo prelievi-ricarica.

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 sostituzione delle stufe tradizionali non comporta effetti negativi sulla gestione dei rifiuti purchè sia assicurato un corretto smaltimento degli apparati dismessi.

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 che devono essere perseguiti a più livelli: non è sufficiente limitarsi all'analisi dei problemi e all'adozione di strategie su scala locale ma è necessario mantenere uno sguardo più ampio ed agire in sinergia con le strategie adottate su scala nazionale, comunitaria ed internazionale.

A questo proposito in questo capitolo sono riassunte le politiche internazionali, comunitarie e nazionali più strettamente connesse alla gestione della qualità dell'aria ed è fornita una sintetica valutazione della sinergia tra i diversi livelli di azione.

### **6.1 La strategia ambientale in ambito internazionale, comunitario e nazionale**

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.

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.

Anche in ambito comunitario è ribadita 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. I settori d'intervento prioritari individuati dal sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente 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 emissive.

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, trasporti, imprese, agricoltura e gestione del territorio.

Tali obiettivi sono perseguiti a livello nazionale tramite il Programma nazionale per la progressiva riduzione delle emissioni degli inquinanti responsabili dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e della formazione di ozono a livello del suolo e con il Piano nazionale per la riduzione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra 2003-2010.

## **6.2 Analisi della coerenza tra gli obiettivi ambientali e le misure del Piano di qualità dell'aria**

---

Le misure adottate con il Piano regionale della qualità dell'aria sono volte alla riduzione delle emissioni degli inquinanti atmosferici, principalmente di 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.

## **6.3 Valutazione di incidenza sui siti della Rete Natura 2000**

---

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 facenti parte della Rete Natura 2000, istituita ai sensi delle direttive comunitarie 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (la direttiva "Habitat") e 79/409/CEE, avente come oggetto la tutela di alcuni uccelli selvatici, tramite le protezioni degli uccelli stessi, delle loro uova, dei nidi e dei relativi habitat (la direttiva "Uccelli").

Lo studio per la valutazione, redatto in base alle indicazioni dall'allegato G dello stesso decreto e delle linee guida regionali, è stato incluso nel Piano regionale della qualità dell'aria e nel Rapporto ambientale.

Dall'analisi si deduce che il piano non introduce elementi che possano avere effetti significativi su siti Natura 2000.

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

Al fine di individuare le misure da includere nel Piano sono stati prodotti gli scenari emissivi e di qualità dell'aria della Regione Umbria nei diversi contesti, ossia:

- lo “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;
- lo “scenario di piano”, che rappresenta 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.

Come prima elaborazione sono stati prodotti gli scenari emissivi tendenziali, che tengono conto della evoluzione prevista per la situazione economica nazionale e delle misure già adottate a livello nazionale e regionale. Dall'analisi dello scenario tendenziale risulta che le emissioni di particolato atmosferico PM<sub>10</sub> aumentano tra il 2010 ed il 2015 per l'introduzione delle centrali a biomassa; si stima invece una generale diminuzione degli inquinanti ed in particolare delle emissioni di particolato e di ossidi di azoto tra gli anni 2015 e 2020.

Sulla base dei risultati delle proiezioni delle emissioni, sono state prodotte anche le relative mappe di concentrazione degli inquinanti atmosferici sul territorio regionale che hanno mostrato il permanere di situazioni di rischio di superamento degli standard di qualità dell'aria stabiliti dalla normativa di settore.

Successivamente sono stati prodotti gli scenari emissivi e di concentrazione di piano, che cioè valutano gli effetti dei due pacchetti di misure aggiuntive regionali prese in considerazione dal piano e relative ai settori del traffico stradale e del riscaldamento domestico. Sono stati costruiti due scenari, utilizzando le medesime misure, ma cambiando i valori delle riduzioni attese dall'applicazione di alcune di esse, come già descritto nel capitolo 4. L'applicazione delle misure prese in esame comporta una sensibile diminuzione dei livelli emissivi degli inquinanti atmosferici responsabili delle principali criticità sul territorio, con differenze non particolarmente rilevanti tra le due ipotesi di riduzione.

Dal confronto degli scenari di concentrazione si può concludere 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.

Per quanto riguarda invece l'ozono, anche se le misure regionali comportano una riduzione delle concentrazioni in aria ambiente di alcuni suoi precursori, la riduzione stimata delle concentrazioni finali al 2015 e al 2020 di ozono non è significativa. Le misure regionali infatti agiscono principalmente a livello locale e i loro effetti su un inquinante secondario, che tende a formarsi e reagire su scale molto ampie, sono meno rilevanti delle strategie nazionali ed internazionali già considerate nello scenario tendenziale. Le variazioni sull'ozono quindi si possono imputare principalmente alle strategie sovra-regionali, lasciando alle strategie regionali un'incidenza molto marginale.

Da un'analisi combinata degli effetti sulle concentrazioni attese negli scenari di piano al 2015 e al 2020 e della effettiva praticabilità delle misure si è pervenuti, in coordinamento con gli Enti locali coinvolti, alla selezione del pacchetto di misure I.

## 8 IL SISTEMA DI MONITORAGGIO

Il sistema di monitoraggio ha la funzione di garantire il controllo dell'attuazione del Piano regionale 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.

Gli indicatori di stato si basano essenzialmente sul monitoraggio delle concentrazioni in atmosfera degli inquinanti per cui la normativa prescrive degli standard ed in particolare di biossido di azoto e materiale particolato PM<sub>10</sub>.

Gli indicatori di stato da considerare sulla base delle misurazioni in siti fissi e delle applicazioni modellistiche sono:

- le concentrazioni misurate per ciascuna stazione delle aree urbane critiche;
- le concentrazioni modellate nelle maglie delle aree urbane critiche.

Ulteriori indici, elaborati sulla base degli indicatori di stato, possono essere utilizzati per analizzare l'evoluzione delle concentrazioni nel tempo ed il raggiungimento o meno degli standard normativi. Tali indici sono:

- la riduzione delle concentrazioni misurate nel 2015 e nel 2010 rispetto all'anno base, valutata per ciascuna stazione delle aree urbane critiche;
- la distanza delle concentrazioni misurate dagli standard normativi e dalle soglie di valutazione per ciascuna area urbana critica, al 2015 e al 2020;
- 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.

Gli indicatori di processo sono definiti invece come indicatori sui determinanti, per valutare "se" e "quanto" ciascuna misura è stata attuata e come indicatori sulle pressioni, per valutare gli effetti diretti delle misure sulle emissioni di inquinanti in atmosfera.

Gli indicatori sui determinanti sono di seguito elencati, per le diverse tipologie di misura.

- per le misure sul trasporto stradale: variazione percentuale dei volumi di traffico urbano, aumento percentuale dei passeggeri su ferrovia, area chiusa al traffico dei mezzi pesanti sul totale dell'area urbana, chilometri di strade lavate sul totale.
- per le misure sul riscaldamento domestico: percentuale di sostituzione di stufe e caldaie, calcolata come nuove stufe sul totale (in base al censimento del 2001).

Per quanto riguarda le emissioni, ossia le pressioni esercitate dalle sorgenti emissive sull'ambiente, gli indici da prendere in considerazione sono:

- emissioni totali di inquinanti sul territorio regionale e sulle aree individuate come aree urbane critiche;
- 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;
- emissioni di inquinanti da traffico su strada pesante sulle aree individuate come aree urbane critiche;
- 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.

Analogamente a quanto effettuato per gli indicatori di stato, anche in questo caso possono essere introdotti degli ulteriori indici per valutare le riduzioni delle emissioni ottenute a seguito dell'attuazione delle misure e l'eventuale distanza dal raggiungimento degli obiettivi di riduzione stabiliti dal piano:

- 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.

Competenza della attuazione del monitoraggio è della Regione Umbria che si avvale del supporto tecnico dell'ARPA Umbria.