



**PROVINCIA DI REGGIO EMILIA**  
Area Cultura e valorizzazione del territorio  
Servizio Ambiente

**PIANO DI TUTELA E RISANAMENTO  
DELLA QUALITÀ DELL'ARIA  
DELLA PROVINCIA DI REGGIO EMILIA**

**VALSAT**

*Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale*

La Presidente  
della Provincia di Reggio Emilia  
**Sonia Masini**

L'Assessore all'Ambiente  
della Provincia di Reggio Emilia  
**Alfredo Gennari**

Il Dirigente  
dell'Ufficio di presidenza  
**Dott. Andrea Tagliavini**

Il Dirigente  
del Servizio Ambiente  
**D.ssa Annalisa Sansone**

Adottato dal Consiglio Provinciale con atto n° 151 del 22/12/2006

Approvato dal Consiglio Provinciale con atto n° 113 del 18/10/2007  
Il Segretario Generale  
**Dott. Vincenzo Stalteri**

## **PROVINCIA DI REGGIO EMILIA**

### **Assessorato Ambiente**

Assessore Alfredo Gennari

### **AREA CULTURA E VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO**

Arch. Paolo Gandolfi

Arch. Anna Campeol - Dirigente Servizio Pianificazione territoriale

Dr.ssa Annalisa Sansone - Dirigente Servizio Ambiente

### **Gruppo di supporto alla progettazione**

Dr. Attilio Giacobbe

Dr.ssa Francesca Inverardi

Dr. Raffaele Scagliosi

Dr.ssa Cecilia Guaitoli

Arch. Renzo Pavignani

### **Consulenza e progettazione**

Prof. Marcello Magoni (Politecnico di Milano)

Dr. Alessandro Oliveri (TerrAria s.r.l.)

Dr.ssa Grazia Morelli (TerrAria s.r.l.)

### **Analisi e studi di supporto**

Dr.ssa Fabrizia Capuano (Arpa Reggio Emilia)

Dr.ssa Sabina Bellodi (Arpa Reggio Emilia)

Dr. Roberto Spaggiari (Arpa Reggio Emilia)

Dr. Bruno Vivi (Arpa Reggio Emilia)

Dr. Luca Torreggiani (Arpa Reggio Emilia)

Dr. Marco Ballabeni (Arpa Reggio Emilia)

---

**INDICE**

---

<b>0.</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>5</b>
<b>0.1</b>	<b>La VALSAT, strumento di valutazione strategica</b> .....	<b>5</b>
<b>0.2</b>	<b>Funzioni e contenuti della VALSAT del PTQA</b> .....	<b>6</b>
<b>1.</b>	<b>IL QUADRO CONOSCITIVO DEL PIANO</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1</b>	<b>Il contesto di influenza</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2</b>	<b>Gli strumenti conoscitivi</b> .....	<b>9</b>
	1.2.1. Quadro emissivo .....	10
	1.2.2. Indicatori emissivi .....	10
	1.2.3. La qualità dell'aria .....	11
	1.2.4. L'articolazione territoriale dell'inquinamento atmosferico .....	11
	1.2.5. I trend emissivi .....	13
	1.2.6. Gli scenari emissivi.....	13
<b>1.3</b>	<b>Considerazioni sul quadro conoscitivo</b> .....	<b>14</b>
<b>2.</b>	<b>LO STATO ATTUALE E GLI SCENARI DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1</b>	<b>Le situazioni critiche e i fattori determinanti</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2</b>	<b>Lo scenario emissivo tendenziale e le criticità da affrontare</b> .....	<b>18</b>
<b>2.3</b>	<b>Lo scenario di sviluppo sostenibile</b> .....	<b>20</b>
<b>2.4</b>	<b>Lo scenario di massima riduzione fattibile</b> .....	<b>20</b>
<b>3.</b>	<b>LA VALUTAZIONE DELLE SCELTE DI PIANO</b> .....	<b>22</b>
<b>3.1</b>	<b>Il quadro normativo e pianificatorio</b> .....	<b>22</b>
	3.1.1. Riferimenti normativi.....	22
	3.1.2. Atti di indirizzo .....	23
	3.1.3. Quadro pianificatorio provinciale .....	29
<b>3.2</b>	<b>Le verifiche di coerenza</b> .....	<b>30</b>
	3.2.1. Verifica di coerenza esterna .....	30
	3.2.2. Verifica di coerenza interna .....	32

<b>3.3</b>	<b>La valutazione dello scenario di piano .....</b>	<b>34</b>
<b>3.4</b>	<b>Definizione partecipata delle scelte di piano .....</b>	<b>37</b>
<b>3.5</b>	<b>Considerazione finale .....</b>	<b>39</b>
<b>4.</b>	<b><i>VALUTAZIONE IN ITINERE E MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DEL PIANO.....</i></b>	<b>40</b>
<b>4.1</b>	<b>La specificità del PTQA e della qualità dell'aria .....</b>	<b>41</b>
<b>4.2</b>	<b>I criteri per la definizione del sistema di monitoraggio.....</b>	<b>41</b>
<b>5.</b>	<b><i>LO STUDIO DI INCIDENZA SUI SITI RETE NATURA 2000.....</i></b>	<b>43</b>
<b>5.1</b>	<b>Inquadramento generale dell'area di riferimento.....</b>	<b>44</b>
<b>5.2</b>	<b>I Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS) .....</b>	<b>46</b>
<b>5.3</b>	<b>Interazioni del piano con le zone SIC e ZPS .....</b>	<b>48</b>
<b>5.4</b>	<b>Conclusioni.....</b>	<b>52</b>

## **0. PREMESSA**

### **0.1 La VALSAT, strumento di valutazione strategica**

La Valutazione di sostenibilità Ambientale e Territoriale (VALSAT), prevista dall'art.5 della legge urbanistica regionale L.R. 20/00 quale strumento funzionale a valutare anticipatamente le conseguenze ambientali e territoriali di decisioni di tipo strategico, è stata qui interpretata anche come uno strumento di supporto alla decisione, capace di valutare in modo integrato gli aspetti ambientali ed economici delle politiche e delle strategie del *Piano di tutela e risanamento della qualità dell'aria* (PTQA) alla luce dei principi di sviluppo sostenibile<sup>1</sup>.

La VALSAT è stata inoltre sviluppata in modo coerente con i principi contenuti nella Direttiva CE2001/42 sulla Valutazione ambientale strategica, per cui è stata configurata come parte sostanziale del processo di pianificazione ed attivata sin dalle fasi preparatorie del piano. Da questo punto di vista la VALSAT ha:

- verificato se le scelte di piano sono state conseguenti agli obiettivi di qualità ambientale e comunque se sono state orientate in tale direzione;
- verificato la coerenza delle strategie e delle azioni di piano rispetto ad obiettivi di sviluppo sostenibile;
- migliorato la definizione dei problemi strategici contribuendo a strutturare il processo decisionale.

Il PTQA, in quanto piano a valenza territoriale, ha natura giuridica di piano settoriale (DGR 176/05); in ragione di questa caratterizzazione, la sua formulazione è stata accompagnata da un percorso complementare di valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale.

La VALSAT è quindi parte integrante del processo di elaborazione ed approvazione del PTQA poiché ha verificato la conformità delle scelte di piano agli obiettivi generali della pianificazione, di cui all'art.2 della LR 20/00, e agli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo del territorio, definiti dai piani generali e di settore e dalle disposizioni di livello comunitario, nazionale, regionale e provinciale (punto 3.1 della DCR 173/01).

Inoltre, più in generale, sono da segnalare due elementi che hanno contribuito a connotare lo spazio di azione del PTQA.

Il primo elemento ha a che fare con la natura stessa del piano, che si è occupato di intervenire su una risorsa primaria che riguarda la salubrità stessa dei contesti di vita, e i cui obiettivi sono quindi strutturalmente orientati a quelli di sostenibilità. Per ragioni attinenti ai processi di pianificazione e programmazione e alle competenze dei vari settori istituzionali, il PTQA è peraltro in grado di agire solo parzialmente sui fattori determinanti la qualità dell'aria. Questa condizione di operatività "differita" o "interposta" ha richiesto al PTQA di:

- definire il quadro delle criticità (attuali e attese, di breve) da affrontare, individuandone i fattori determinanti;

---

<sup>1</sup> Il Rapporto Brundtland (1987) ha definito lo sviluppo sostenibile come *quello sviluppo capace di soddisfare le necessità della generazione presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare le proprie necessità.*

- definire i target emissivi dei determinanti (traffico, industria e residenziale, agricoltura ..) in modo che i piani che governano tali settori, alle diverse scale territoriali e istituzionali, possano assumere l'“incidenza sulla qualità dell'aria” come criterio di valutazione interna delle proprie determinazioni, concorrendo al miglioramento e alla tutela della qualità dell'aria.

Questo primo elemento caratterizzante il piano si lega al successivo; quanto maggiore è l'indeterminatezza del quadro programmatico sui fattori che causano lo stato di qualità dell'aria, tanto maggiore è la necessità di istituire le opportune sinergie di azione intersettoriale e di costruzione programmatica concertata delle scelte settoriali. In questa fase sono in corso di redazione/revisione gli strumenti programmatico/pianificatori relativi a mobilità (piano provinciale, urbano di Reggio Emilia e schema direttore per la mobilità sostenibile), sistema insediativo (PTCP) ed energia (piano provinciale), ovvero gli strumenti che governeranno i fenomeni (e i fattori di pressione) che influenzano anche lo stato di qualità dell'aria. In questo senso il PTQA ha definito gli spazi per una azione sinergica poiché è in grado di fornire a questi piani un ventaglio di condizioni / indicazioni / indirizzi / obiettivi (da forme più esortative a forme più cogenti) circa le misure strutturali da implementare per ottenere condizioni sostenibili di qualità dell'aria.

Analogamente, questa VALSAT, oltre a compiere le valutazioni e le verifiche che gli sono proprie, introduce delle considerazioni specifiche in ordine alla necessità di indirizzare le valutazioni da compiere nella formulazione degli altri strumenti di cui sopra, in modo che argomentino la coerenza con gli obiettivi del PTQA e la concorrenza nel raggiungimento dei target di riduzione delle emissioni.

## **0.2 Funzioni e contenuti della VALSAT del PTQA**

Questo documento riporta le valutazioni ambientali delle determinazioni del PTQA come riferite all'interno della Relazione Generale di Piano;

nello specifico, la VALSAT ha accompagnato la formulazione del piano e fornito supporto valutativo ai seguenti contenuti:

- l'orientamento di parte delle scelte di piano verso soluzioni di migliore qualità ambientale e la verifica del perseguimento di condizioni di sostenibilità ambientale;
- la verifica della coerenza tra obiettivi, strategie e azioni;
- la valutazione degli scenari del PTQA, al fine di compararne le performance ambientali
- il supporto al confronto e al dibattito in sede di conferenza di pianificazione attraverso l'individuazione dei temi più importanti
- la valutazione dell'efficacia delle linee di azione del piano.

I temi trattati dal documento sono stati articolati attraverso:

- la definizione dell'ambito di influenza della VALSAT, con cui è stata individuata la portata delle informazioni disponibili e necessarie e il campo di valutazione. Nello specifico, sono state compiute le verifiche preliminari sulla pertinenza e completezza della struttura del PTQA relativamente al quadro conoscitivo dello stato di qualità dell'aria, ai criteri e alle fonti di informazione utilizzate e agli strumenti analitico/interpretativi implementati. Questa fase è stata di ausilio anche per la definizione condivisa degli obiettivi generali e degli scenari di riferimento del piano;
- la valutazione degli esiti analitico-interpretativi del piano, in merito allo stato e alle tendenze evolutive della qualità dell'aria provinciale, in modo da evidenziare le criticità sulle quali in piano intende operare;

- la congruità del sistema di obiettivi e linee di azione del piano, che ha accertato la coerenza interna del piano (tra gli obiettivi e azioni di piano) e la coerenza esterna (tra obiettivi di piano e obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale);
- la valutazione delle misure previste dal piano, ove si è compiuta una valutazione di massima e di tipo qualitativo di come lo scenario di piano incida sul miglioramento delle condizioni di qualità dell'aria;
- la strutturazione dei criteri di orientamento alla definizione del sistema di monitoraggio del piano;
- la valutazione di incidenza delle scelte di piano sulle aree naturali della Rete Natura 2000.

# 1. IL QUADRO CONOSCITIVO DEL PIANO

In questa sezione si compiono quelle valutazioni funzionali ad individuare la pertinenza del PTQA in ordine alla costruzione del quadro conoscitivo sulla qualità dell'aria e sui principali fenomeni di inquinamento atmosferico, ai criteri e alle fonti dei dati utilizzati, agli strumenti analitico/interpretativi implementati.

Queste verifiche hanno riguardato sia la congruenza della strumentazione analitico/interpretativa utilizzata, rispetto alla caratterizzazione dell'ambito tematico di azione del piano, sia le risultanze analitiche del piano stesso.

## 1.1 Il contesto di influenza

La verifica del contesto di influenza del piano è funzionale a definire il quadro di riferimento analitico e valutativo per l'applicazione della VALSAT; la verifica compiuta ha messo in evidenza i seguenti aspetti:

- il quadro pianificatorio e programmatico all'interno del quale si muove il piano
- l'analisi di contesto
- l'ambito spazio-temporale del piano
- i soggetti da coinvolgere per la formulazione del piano

Relativamente al **quadro pianificatorio e programmatico**, all'interno del PTQA sono evidenziate le relazioni tra il piano e il quadro programmatico.

In sostanza, il piano assume gli atti normativi e di indirizzo dei diversi livelli istituzionali (europei, nazionali e regionali) e gli accordi volontari in corso; tale quadro costituisce il contesto all'interno del quale il piano ha costruito lo scenario di riferimento e il sistema di obiettivi – azioni.

A livello provinciale il PTQA ha strette relazioni con il Piano Energetico, con il Piano della Mobilità e con il Piano Territoriale di Coordinamento, in quanto tali piani sono quelli che più direttamente incidono sui fattori che determinano i livelli di qualità dell'aria.

Come passaggio specifico di questa VALSAT, nella sezione 2 si riportano gli scenari di intervento alternativi, che sono stati utili elementi di confronto e di discussione sia in sede di formulazione in progress delle scelte di piano sia in sede di conferenza di pianificazione.

L'**analisi di contesto**, funzionale a fornire una prima analisi ad ampio spettro delle questioni ambientali, socioeconomiche e territoriali che caratterizzano il contesto di azione del piano, ha definito in maniera soddisfacente gli aspetti cruciali e le dinamiche in atto che determinano i livelli di qualità dell'aria; è da segnalare come, al fine di una maggiore articolazione di alcuni elementi del quadro conoscitivo, dovranno essere effettuati alcuni approfondimenti a cui il piano rimanda. In questa direzione il piano, all'interno dei propri documenti, in modo diretto o attraverso il rimando al quadro programmatico in essere, esplicita quali siano stati gli aspetti rilevanti che hanno portato all'individuazione degli obiettivi e delle strategie. In sintesi, il contesto, in essere e in divenire, dei consumi energetici, delle dinamiche insediative del sistema residenziale e produttivo e della mobilità hanno costituiscono i fattori determinanti prevalenti nel condizionare i livelli di qualità dell'aria. In questo senso, la caratterizzazione della qualità dell'aria effettuata dal piano ha utilizzato dati e informazioni di diversa natura, ma sostanzialmente riconducibili alle agenzie e alle istituzioni che hanno titolarità nella costruzione e diffusione di banche dati

pertinenti il tema di analisi: i dati ricavati da Regione Emilia Romagna, dai diversi settori della Provincia, da ARPA e APAT, restituiscono, stante le note di cui alla sezione successiva, la caratterizzazione del contesto provinciale.

Relativamente all'**ambito spazio-temporale del piano**, il PTQA ha operato le proprie scelte e determinazioni all'interno del territorio provinciale ed è, analogamente agli altri piani settoriali, temporalmente modificabile e integrabile qualora lo si ritenga opportuno, in ragione sia degli esiti dell'attività di monitoraggio, che di mutati contesti normativi e di nuove strategie che si dovessero ritenere opportune. Poiché l'oggetto di attenzione del piano, ovvero la qualità dell'aria, è elemento solo parzialmente dipendente da delimitazioni geografiche e amministrative, così come i fattori determinanti la qualità dell'aria sono di ordine sia esogeno sia endogeno; il piano ha operato delle scelte che trovano attuazione all'interno dei confini amministrativi della provincia, nella consapevolezza della necessità di concorrere con ruolo attivo all'attuazione di politiche di respiro sovralocale, soprattutto in ragione del fatto che le criticità di qualità dell'aria legate a ozono e particolato scontano una condizione comune di scala sovregionale.

In merito ai **oggetti coinvolti per la formulazione del piano**, le deliberazioni Regionali in materia (soprattutto la DGR 804/01) costituiscono il riferimento del caso, che è stato assunto dall'Ufficio di Piano; è rilevante segnalare come le strutture provinciali direttamente o indirettamente co-interessate alla formulazione del piano hanno svolto e continuano a svolgere una intensa attività di coordinamento interno (Servizio Pianificazione territoriale e ambientale, Servizio Ambiente, Servizio Mobilità Sostenibile ..) ed esterno (con ARPA, con il Comune di Reggio Emilia e con gli altri comuni della provincia); tale attività di coordinamento delle attività, funzionale a coerenza le specifiche azioni pianificatorie e programmatiche di competenza, è tanto più necessaria in ragione delle specificità del PTQA, i cui obiettivi, per essere perseguiti, rimandano ad un forte processo di con-correnza tra diversi soggetti.

## 1.2 Gli strumenti conoscitivi

Le elaborazioni effettuate dal piano sono articolate e operano su più fronti; al fine di darne un panorama complessivo, di seguito si riporta una sintesi dei dati e delle informazioni utilizzate così come dei metodi e delle tecniche implementate per il loro trattamento, oltre che alcuni elementi di parziale criticità. Le valutazioni effettuate hanno permesso, nel percorso in progress di formulazione del piano, di restituire considerazioni funzionali sia al percorso "di metodo" del piano sia ai contenuti di merito circa la sua potenziale incidenza sul quadro pianificatorio provinciale in itinere.

La strutturazione della base conoscitiva del piano si iscrive nella logica del modello di reporting DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatto, Risposta<sup>2</sup>); nello specifico, all'interno del quadro conoscitivo di piano.

---

<sup>2</sup> Il modello DPSIR rappresenta un'evoluzione del modello PSR. Il modello PSR fornisce un'organizzazione degli indicatori ambientali in tre componenti:

- le **Pressioni** sull'ambiente ovvero gli indicatori che misurano gli effetti delle diverse attività dell'uomo sull'ambiente, quali ad esempio, il consumo di risorse naturali;
- lo **Stato** dell'ambiente ovvero gli indicatori che misurano la qualità delle componenti dell'ecosfera (aria, acqua, suolo), come ad esempio la concentrazione di inquinanti nell'aria;
- le **Risposte**: in tale classificazione rientrano gli indicatori che valutano le attività, le politiche, i piani posti in essere per il raggiungimento di obiettivi di protezione ambientale.

Il modello DPSIR evoluzione del modello PSR, è ottenuto incorporando dalla componente Pressioni le Forze Motrici o **Determinanti**, che possono essere identificate con le attività e comportamenti antropici derivanti da bisogni individuali,

Secondo la logica di tale schema, si sono analizzate le dinamiche e i trend delle attività (macrosettori) che costituiscono i fattori determinanti delle emissioni e quindi della qualità dell'aria. In modo complementare, è stato definito il quadro emissivo, allo stato attuale e nello scenario temporale del piano, ovvero al 2015.

Accanto a queste analisi, nel piano sono riportati gli esiti dell'elaborazione del **sistema delle carte della pressione-sensibilità-criticità**, che sono state rapportate allo schema DPSIR.

Il sistema di **obiettivi e di azioni**, che nello schema DPSIR costituiscono le risposte che il piano definisce al fine di migliorare la qualità dell'aria, rappresentano la parte propositiva del piano stesso; tale strutturazione costituisce un opportuno ed efficace riferimento per le fasi valutative e di monitoraggio delle azioni di piano.

### **1.2.1. Quadro emissivo**

Per la definizione del quadro emissivo il piano ha utilizzato:

- l'inventario provinciale delle emissioni stimato dall'ARPA di Reggio Emilia con la metodologia BOTTOM-UP. E' dettagliato a livello comunale ed ha come anno di riferimento il 2003
- l'inventario nazionale delle emissioni stimato dall'APAT con la metodologia TOP-DOWN. E' dettagliato a livello provinciale ed ha come anno di riferimento il 2000.

Il quadro delle emissioni è articolato per macrosettore emissivo<sup>3</sup> e per tipo di sostanza inquinante<sup>4</sup>.

L'acquisizione delle prime stime di volumi del modello di traffico della Provincia di Reggio Emilia, anche se non ha portato ad una nuova stima di dettaglio delle emissioni annue da traffico, ha comunque consentito di distribuire spazialmente le emissioni annue di traffico extraurbano stimate da ARPA, in base al valore della lunghezza degli archi stradali extraurbani di ciascun comune moltiplicata per il numero di veicoli circolanti sullo specifico arco, dato fornito dall'output del modello di traffico (ovvero la percorrenza comunale modellistica).

Ciò ha permesso di implementare e migliorare l'informazione del dato emissivo in base alla sua distribuzione territoriale.

### **1.2.2. Indicatori emissivi**

Nell'elaborazione delle informazioni connesse allo stato della qualità dell'aria, sono state approfondite ed esplicitate, attraverso la costruzione degli indicatori di emissione, le stime emissive per

---

sociali ed economici, processi economici, produttivi e di consumo che originano pressioni sull'ambiente. Nel modello DPSIR si separa, inoltre, la descrizione della qualità dell'ambiente (Stato) dalla descrizione dei cambiamenti significativi indotti (**Impatti**) ovvero alterazioni prodotte dalle azioni antropiche negli ecosistemi e nella salute pubblica.

<sup>3</sup> Gli 11 macrosettori emissivi della nomenclatura SNAP'97: 1 Centrali elettriche pubbliche, cogenerazione e teleriscaldamento; 2 Impianti di combustione non industriali (commercio, residenziale, agricoltura); 3 Combustione nell'industria; 4 Processi produttivi; 5 Estrazione e distribuzione di combustibili fossili; 6 Uso di solventi; 7 Trasporto su strada; 8 Altre sorgenti mobili e macchinari; 9 Trattamento e smaltimento rifiuti; 10 Agricoltura; 11 Altre sorgenti e assorbimenti.

<sup>4</sup> COV (composti organici volatili), NH<sub>3</sub> (ammoniaca), SO<sub>x</sub> (ossidi di zolfo), NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto), CO (monossido di carbonio) e PM<sub>10</sub> (polveri sottili).

- il particolato e i suoi precursori
- gli ossidi di azoto
- i precursori dell'ozono,

in quanto tali sostanze generano condizioni critiche nel territorio provinciale, ovvero non conformi alla normativa sulla qualità dell'aria.

L'utilizzo dell'indicatore emissivo ha lo scopo di:

- depurare l'informazione emissiva dalla dimensione del comune e quindi passare da una grandezza estensiva (l'emissione) ad una grandezza intensiva (la densità emissiva). In questo modo si rendono confrontabili le emissioni di due comuni di diversa grandezza;
- integrare l'informazione emissiva con un dato "approssimato" di dispersione, introducendo come variabile la quota media di rilascio degli inquinanti in funzione del macrosettore emissivo. In questo modo le emissioni al suolo, in quanto soggette a minor dispersione, hanno un peso maggiore nel computo a livello comunale delle emissioni;
- integrare il dato emissivo con le possibili interazioni degli inquinanti in l'atmosfera; per il particolato questo significa sommare al particolato emesso dalle sorgenti il particolato che si forma in atmosfera a seguito dei processi chimici tra i diversi inquinanti. Analogamente, per l'ozono significa calcolare i precursori che ne determinano le concentrazioni in atmosfera.

### **1.2.3. La qualità dell'aria**

L'analisi dei dati di qualità dell'aria è stata condotta dall'ARPA all'interno del *Quadro Conoscitivo della Qualità dell'Aria della Provincia di Reggio Emilia*. La rete di misura provinciale è stata costituita fino al marzo 2006 da 15 stazioni di misura più un mezzo mobile<sup>5</sup>.

Relativamente alle campagne condotte con mezzo mobile, è da segnalare come i dati rilevati in passato non possiedono i requisiti statistici per poter integrare il quadro conoscitivo della rete fissa; questo fattore riduce, all'interno di questo contesto, la significatività spaziale delle considerazioni che il piano sviluppa relativamente alla correlazione tra le informazioni emissive a livello comunale e i dati di qualità dell'aria misurati.

A partire dai dati di qualità dell'aria il piano opta, nella fase programmatica, per trattare unicamente gli inquinanti risultati critici nell'analisi della qualità dell'aria, ovvero superiori ai limiti di legge, quali PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> ed O<sub>3</sub>, (in riferimento ai limiti del DM 60 del 2002 e del Dlgs 183 del 2004). Al contrario CO, SO<sub>2</sub> ed NO<sub>2</sub> (quest'ultimo per le condizioni acute) risultano essere inquinanti non critici.

### **1.2.4. L'articolazione territoriale dell'inquinamento atmosferico**

Al fine di rappresentare l'articolazione territoriale dell'inquinamento atmosferico così da delineare in modo esaustivo il quadro conoscitivo, il piano implementa, attraverso un

---

<sup>5</sup> Nel corso del 2006 la rete è in fase di ristrutturazione a livello regionale per adempiere da un lato alle esigenze di integrazione dei dati misurati con strumenti modellistici e di previsione dei fenomeni di inquinamento di breve periodo e dall'altro in funzione delle novità introdotte dalla proposta di direttiva europea sulla qualità dell'aria che prevede anche il monitoraggio delle polveri con diametro inferiore a 2.5 micron. La logica è quella di uscire da una determinazione di ambito provinciale per andare verso una visione d'insieme, a scala di bacino padano e di area vasta.

sistema di trattamento di dati territoriali, una spazializzazione dei valori di qualità dell'aria in ragione delle caratteristiche insediative e di carico ambientale del territorio provinciale così da delineare le analogie/differenze di tipo spaziale.

In funzione dei possibili recettori dell'inquinamento atmosferico, come previsto dal D.lgs351/1999 il piano prevede la valutazione degli effetti sulla qualità dell'aria sia rispetto alla popolazione che rispetto alla vegetazione.

Il metodo di valutazione adottato si fonda su tre tipi di carte, che sono:

- la **Carta delle pressioni**, che evidenzia il carico emissivo atmosferico a livello comunale per ciascuno dei tre inquinanti oggetto di analisi, NO<sub>2</sub> (e cioè emissioni di NO<sub>x</sub>), PM<sub>10</sub> (e cioè emissioni di PM<sub>10</sub> potenziale) ed O<sub>3</sub> (e cioè emissioni dei precursori di ozono), in cui i tre livelli di pressione sono funzione delle rispettive densità di concentrazione in atmosfera. Si sono quindi prodotte quattro carte della pressione: PM<sub>10</sub> di lungo periodo, PM<sub>10</sub> di breve periodo, NO<sub>2</sub> di lungo periodo e O<sub>3</sub> sulla vegetazione.
- la **Carta delle sensibilità**, che restituisce le aree più sensibili all'inquinamento atmosferico sia dal punto di vista antropico, e quindi quelle con maggiore popolazione esposta a sensibilità omogenea, sia dal punto di vista della vegetazione.
- la **Carta delle criticità**, che incrocia le informazioni delle carte precedenti individuando le aree critiche, dove cioè si ha un intenso carico emissivo in corrispondenza di un'elevata sensibilità all'inquinamento, sulle quali è maggiore la necessità di intervento.

La carta delle criticità è stata articolata in quattro carte complementari, rappresentative di fenomeni di inquinamento differenti, che sono:

- Carta della criticità antropica per il PM<sub>10</sub> di lungo periodo: esito dell'incrocio tra la carta della pressione del PM<sub>10</sub> di lungo periodo con la carta della sensibilità antropica, individua le aree maggiormente critiche per l'inquinamento di lungo periodo da particolato sottile. Queste aree saranno quelle maggiormente soggette alle politiche di riduzione integrata delle emissioni di PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> e SO<sub>x</sub>.
- Carta della criticità antropica per il PM<sub>10</sub> di breve periodo: esito dell'incrocio tra la carta della pressione del PM<sub>10</sub> di breve periodo con la carta della sensibilità antropica, individua le aree maggiormente critiche per l'inquinamento di breve periodo da particolato. Queste aree saranno quelle soggette sia alle azioni strutturali sia a quelle emergenziali di riduzione dei carichi emissivi di punta (limitazioni al traffico, quali quello dei veicoli non catalizzati ...).
- Carta della criticità antropica per il NO<sub>2</sub> di lungo periodo: esito dell'incrocio tra la carta della pressione del NO<sub>2</sub> di lungo periodo con la carta della sensibilità antropica, individua le aree maggiormente critiche per l'inquinamento di lungo periodo da ossidi di azoto. Queste aree saranno quelle maggiormente soggette alle politiche di riduzione delle emissioni di NO<sub>x</sub>.
- Carta della criticità per l'O<sub>3</sub> naturale: esito dell'incrocio tra la carta della pressione del O<sub>3</sub> naturale con la carta della sensibilità vegetazionale individua le aree maggiormente critiche per l'inquinamento di lungo periodo da ozono. Queste aree saranno quelle maggiormente soggette alle politiche di riduzione integrata delle emissioni di COV e NO<sub>x</sub>.

Relativamente alla **zonizzazione del territorio provinciale**, la stessa ha preso le mosse dalle prescrizioni normative nazionali (DM 60 e DM 261 del 2002) e regionali (DGR n. 43

del 12 gennaio 2004), che hanno orientato la suddivisione del territorio provinciale in zone come di seguito connotate:

- **zone A**, zone (di cui all'art.8 del d.lgs 351/99) dove c'è il rischio di superamento dei valori limite sull'inquinamento di lungo periodo. In queste zone occorre predisporre piani e programmi a lungo termine;
- **zone B**, zone (di cui all'art.9 del d.lgs 351/99) dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori al valore limite e/o alle soglie di allarme. In questo caso è necessario adottare piani di mantenimento;
- **agglomerati**, zone (di cui all'art.7 del d.lgs 351/99) dove è particolarmente elevato il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme per gli episodi di inquinamento di breve periodo. Per gli agglomerati occorre predisporre piani di azione a breve termine.

### **1.2.5. I trend emissivi**

Come già segnalato, gli strumenti usati dal piano per l'elaborazione del quadro emissivo al 2015 sono:

- l'inventario provinciale delle emissioni stimato dall'ARPA di Reggio Emilia con la metodologia BOTTOM-UP. Esso è dettagliato a livello comunale ed ha come anno di riferimento il 2003.
- l'inventario nazionale delle emissioni stimato dall'APAT con la metodologia TOP-DOWN. Esso è dettagliato a livello provinciale ed ha come anno di riferimento l'anno 2000.

Il piano ha focalizzato l'attenzione sulla previsione dell'andamento dei seguenti inquinanti:

- sui trend di NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub> in quanto connessi, come inquinanti primari, ai frequenti episodi di superamenti dei limiti di qualità dell'aria di NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub>;
- sui trend di NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub> ed SO<sub>x</sub> per la formazione di particolato secondario;
- sui trend di COV ed NO<sub>x</sub> per la formazione di ozono troposferico.

L'analisi dei trend del CO invece è servita per avere un riferimento indicativo sui miglioramenti tecnologici dei processi emissivi.

Riguardo agli indicatori di attività connessi con il fenomeno emissivo, in particolare si sono ricostruiti i trend per popolazione, addetti, consumi di combustibile, bestiame e parco veicolare, che rappresentano i principali attori nell'ambito della ricostruzione dei fenomeni emissivi.

Le attività emissive di cui il piano ha analizzato le tendenze sono:

- la combustione del settore civile, che pesa per più del 20% delle emissioni di SO<sub>x</sub>
- le emissioni industriali, che hanno un peso rilevante sugli SO<sub>x</sub> (più del 70%), sugli NO<sub>x</sub> (il 41%) e sul PM<sub>10</sub> (30%)
- i trasporti (comprensivi del traffico su strada e di quelli in ambito industriale e agricolo), che rappresentano il 52,8% delle emissioni di NO<sub>x</sub> e il 69% delle emissioni di PM<sub>10</sub>
- le attività agricole, per le emissioni di ammoniaca, quasi il 100%

Le analisi di piano in merito ai trend emissivi hanno permesso di considerare quindi complessivamente il 99% delle emissioni di ammoniaca, l'86% delle emissioni di COV, il 95% delle emissioni di NO<sub>x</sub>, il 98% delle emissioni di SO<sub>x</sub> e il 97% delle emissioni di PM<sub>10</sub>.

### **1.2.6. Gli scenari emissivi**

Al fine di individuare le criticità che si dovranno affrontare nei prossimi dieci anni, il piano ha elaborato alcuni scenari emissivi.

Il primo scenario emissivo è quello **tendenziale**, ottenuto effettuando una analisi dell'andamento tendenziale dei principali indicatori legati alle attività responsabili delle emissioni e degli effetti delle misure e dei provvedimenti già definiti dalla normativa (europea, nazionale, regionale, ecc.). La stima effettuata indicizza le attività emissive rispetto all'andamento della popolazione/addetti (fattore umano) e alle emissioni per unità di combustibile (fattore tecnologico), connesso ai miglioramenti tecnologici dei processi di emissione.

I trend ottenuti sono stati poi confrontati con i trend proposti dallo IASA<sup>6</sup> e utilizzati all'interno del progetto CAFE<sup>7</sup> promosso nel 2001 dall'EEA.

La stima dei trend relativi alle emissioni da traffico è stata condotta attraverso una metodologia complessa, in ragione del peso emissivo di questa attività e dell'elevata disponibilità di informazioni dettagliate sul fenomeno sia in termini di indicatori di attività che di conoscenza del fenomeno in termini di evoluzione dei fattori di emissione, normati a livello comunitario; la stima finale degli inquinanti deriva da una proiezione del parco veicolare ricavato dai dati ACI e, a partire dai dati di percorrenza medi e dai fattori di emissione della metodologia COPERT, sono state stimate le emissioni sul parco atteso<sup>8</sup>.

Su questo scenario emissivo tendenziale il quadro conoscitivo del piano ha verificato gli effetti del quadro programmatico e normativo in essere, che per quanto di rilevanza rispetto al tema è sostanzialmente riconducibile a:

- il protocollo di Kyoto
- l'IPPC - Integrated Prevention Pollution Control
- l'accordo volontario distretto ceramico

È stato quindi verificato il trend tendenziale in ragione degli effetti prevedibili connessi; ad esito di questo percorso è stato definito lo **scenario di riferimento del piano**, ovvero quello rispetto cui il piano ha definito il panel di azioni di medio/breve e medio/lungo periodo funzionale al risanamento e mantenimento della qualità dell'aria.

### 1.3 Considerazioni sul quadro conoscitivo

Sulla base di quanto è stato analizzato, si evidenzia una sostanziale pertinenza delle fonti di informazione e delle tecniche e modelli di trattamento dei dati, i quali hanno portato a realizzare un quadro conoscitivo e interpretativo complessivamente esauriente, stante la necessità degli approfondimenti che peraltro il piano mette in luce su alcune tematiche particolarmente sensibili.

Circa i dati di qualità dell'aria, è da segnalare la parziale efficacia sia della rete di stazioni fisse, comunque attualmente in fase di ristrutturazione, sia dei dati raccolti dal mezzo mobile di rilevamento.

In merito ai metodi di trattamento ed elaborazione dei dati, sono da segnalare in particolare due elementi:

---

<sup>6</sup> IASA, International Institute for Applied Systems Analysis, Austria

<sup>7</sup> CAFE Clean Air For Europe, EEA 2001.

<sup>8</sup> Per le emissioni da trasporto su strada il piano ha elaborato anche uno scenario "pessimistico", che ipotizza un aumento dei consumi di combustibile, connesso ad un incremento delle percorrenze, senza considerare però la riduzione dei fattori di emissioni a seguito delle normative EURO IV. Le stime dei due scenari legate al trasporto su strada (pessimistico e ottimistico) evidenziano una "forbice" di variazione annuale media compresa tra + 0.4 e -1.6% per NO<sub>x</sub> e tra +1.5 e -0.2% per PM<sub>10</sub>.

- la verifica e l'integrazione delle principali banche dati di riferimento ha permesso di sopperire ad una relativa carenza della base informativa provinciale attraverso la declinazione contestualizzata dei dati aggregati dell'inventario nazionale; questo processo di "reciproco avvicinamento" delle banche dati ha portato alla definizione di un quadro emissivo provinciale (in essere e di scenario) sufficientemente pertinente;
- l'implementazione del sistema di carte di pressione – sensibilità – criticità ha permesso un utilizzo sinergico di dati di diversa natura (emissivi, demografici, territoriali, vegetazionali), che ha portato ad una rappresentazione spaziale di tipo continuo dei livelli di criticità della qualità dell'aria <sup>9</sup>.

Relativamente alle emissioni da traffico (macrosettore 7), non è stato possibile effettuare stime modellistiche sull'intero grafo stradale provinciale, in quanto tale grafo è ancora in fase di costruzione. Il PTQA ha quindi deciso di migliorare la sola spazializzazione delle emissioni da traffico extraurbano secondo quanto proposto dalla metodologia semplificata dell'Emission Inventory Guidebook del CORINAIR, che comunque risulta essere sufficientemente adatto alla scala analitica di interesse (livello provinciale).

La ricostruzione dello scenario tendenziale all'interno del quadro conoscitivo è stata di ausilio alla stima della potenziale incidenza del quadro programmatico e normativo che ha incidenza sui fattori emissivi e quindi sulla qualità dell'aria; alla luce di questa stima il piano ha costruito il proprio sistema di azioni assumendo tale contesto di riferimento.

In riferimento alla rappresentazione territoriale dei fenomeni di pressione e sensibilità nello scenario 2015, non è stato possibile valutare la redistribuzione spaziale delle emissioni dovute, ad esempio, al potenziamento di assi stradali particolari o sviluppi di aree residenziali specifiche, in quanto la banca dati georeferenziata delle previsioni insediative comunali, in fase di aggiornamento, è superata dagli eventi<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> È da segnalare la necessità di coerenza il livello di dettaglio spaziale delle banche dati attraverso le quali sono state redatte le carte, ad oggi troppo disomogeneo.

<sup>10</sup> I settori della Provincia responsabili di mobilità e territorio stanno in questi mesi producendo elaborazioni specifiche, che ad oggi non sono ancora utilizzabili per gli scopi di questo piano. I successivi aggiornamenti e integrazioni di questo piano potranno opportunamente disporre di tali elaborazioni.

## 2. LO STATO ATTUALE E GLI SCENARI DI RIFERIMENTO

In questa sezione si espongono le principali risultanze del quadro conoscitivo di piano, in merito allo stato e alle tendenze evolutive della qualità dell'aria provinciale.

Tali risultanze costituiscono il panel di questioni e temi cui il piano dà risposta attraverso la definizione delle azioni.

Nel descrivere le risultanze del quadro conoscitivo, l'attenzione è posta su due fronti complementari. Da un lato si mettono in evidenza le criticità (in essere e attese) in termini di valori di qualità dell'aria; dall'altro, si segnalano i fattori determinanti di tali criticità.

Viene inoltre sinteticamente ripreso lo scenario di sviluppo sostenibile, trattato dal piano, e viene esposto lo scenario di massima riduzione fattibile (*maximum feasible reduction – MRF*) delle emissioni in atmosfera, la cui elaborazione consente di avere un utile riferimento per la valutazione comparativa dello scenario di piano.

Tale struttura argomentativa permette, nella successiva valutazione delle azioni di piano, di verificare il livello di pertinenza delle azioni stesse nell'affrontare in modo organico le situazioni di criticità.

### 2.1 Le situazioni critiche e i fattori determinanti

Nel territorio provinciale vi sono condizioni critiche, e cioè non conformi alla normativa, per il PM<sub>10</sub> (di breve periodo e di lungo periodo), l'NO<sub>2</sub> (di lungo periodo) e l'O<sub>3</sub> (di breve periodo e di lungo periodo), mentre sono in situazione non critica l'SO<sub>2</sub>, il CO e l'NO<sub>2</sub> (di breve periodo).

In base alla zonizzazione provinciale ai sensi del DM 261 del 2002 e della legge 351 del 1999, e sulla base dell'elaborazione e interpretazione delle carte di pressione, sensibilità e criticità, si evidenzia che:

- tutti i centri urbani della zona di pianura sono caratterizzati da una alta criticità per l'inquinamento da PM<sub>10</sub> di breve periodo;
- la criticità per il PM<sub>10</sub> di lungo periodo, che risulta avere notevoli analogie alla carta della criticità del NO<sub>2</sub> di lungo periodo, investe la cintura dei comuni intorno al capoluogo, i comuni del distretto ceramico e i comuni lungo l'asse di comunicazione verso nord attraversati dalla SP3 che unisce Reggio Emilia con i comuni posti nella zona nord della provincia;
- le aree maggiormente critiche dal punto di vista vegetazionale per inquinamento da ozono sono le zone agricole/rurali dei comuni della prima fascia collinare a ridosso dell'asse viario della via Emilia.

Partendo da questa situazione critica, il piano ha indagato il trend emissivo per i vari settori (si veda il capitolo precedente), in modo da verificarne le dinamiche evolutive.

Nel **settore civile** l'aumento delle emissioni di tutti gli inquinanti connessi ai processi di combustione è effetto di un aumento dei consumi di combustibili che risulta essere maggiore della riduzione emissiva conseguente al miglioramento tecnologico dei processi di combustione e al miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici. Pertanto, l'aumento della popolazione e del consumo pro capite, quale effetto della crescita di benessere complessivo, sono tra i fattori che concorrono e determinano l'incremento dei consumi di combustibile, e in particolare di GPL e a seguire di gasolio.

Viene indicata dal piano la necessità di approfondire l'informazione sul consumo di legna che necessita di una particolare attenzione in termini di contributo emissivo, poiché può rappresentare un fattore rilevante di emissioni di PM<sub>10</sub>.

Parte dell'incremento dei consumi del settore civile può essere associato anche all'aumento degli addetti nel settore dei servizi che nel decennio 1991 – 2001 è aumentato di circa il 50%.

Nel **settore dei trasporti** la crescita del parco immatricolato e al contempo della percorrenza media degli autoveicoli sono i fattori che determinano una marcata crescita dei consumi di diesel (+7%) e, più contenuti, di quelli della benzina (+2%).

Si riscontra una riduzione delle emissioni di COV, CO, NO<sub>x</sub> e, più lieve, di PM<sub>10</sub>, grazie alla riduzione dei fattori emissivi specifici connessi alle nuove direttive europee antinquinamento (EURO IV, V), che però viene compensato anche in questa circostanza dall'aumento complessivo della percorrenza e pertanto dei consumi.

Sebbene sia in crescita l'emissione di ammoniaca da traffico (+10%) connessa ai veicoli introdotti a partire dalla normativa EURO I<sup>11</sup>, tale dato pesa solo per il 3% del totale delle emissioni di ammoniaca a livello provinciale.

Risulta essere significativa l'analisi del trend delle emissioni del PM<sub>10</sub> e degli NO<sub>x</sub>, che evidenziano un forte aumento delle emissioni provenienti dal traffico autostradale, quasi raddoppiate in 10 anni. L'aumento delle emissioni da traffico autostradale è in parte controbilanciato da una riduzione delle emissioni su strade urbane ed extraurbane, portando ad un trend complessivo, per COV, PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub> e CO, in riduzione.

Allo stato attuale delle conoscenze il **settore industriale** rappresenta una parte significativa delle emissioni di atmosfera a livello provinciale. All'interno di tale settore il comparto ceramico produce circa il 36% delle emissioni industriali di NO<sub>x</sub> e il 41% delle emissioni industriali di PM<sub>10</sub>. L'indice di produzione industriale di tale settore ha evidenziato a livello nazionale una crescita del 20% e il distretto ceramico modenese-reggiano rappresenta circa il 90% della produzione nazionale.

I trend emissivi per l'attività di produzione di laterizi e piastrelle evidenziano invece una sostanziale costanza del fenomeno emissivo (-0,4%), da associare agli effetti delle innovazioni tecnologiche di processo implementate dal settore.

Nel settore industriale, il progressivo utilizzo di metano abbia comportato una contrazione della domanda dell'olio combustibile e un abbassamento dei relativi prezzi; questa dinamica ha in seguito determinato un significativo aumento del consumo di olio combustibile (+40%).

Le rimanenti emissioni industriali da macrosettore 3 e 4 sono in controtendenza, per effetto del miglioramento tecnologico, sia rispetto ai consumi di combustibili, in crescita, sia rispetto all'aumento degli addetti nel settore industriale, +25% in 10 anni.

Il **settore agricolo** costituisce un fattore emissivo considerevole per l'NH<sub>3</sub>, pari al 99% delle emissioni complessive provinciali; tali emissioni sono da imputare agli allevamenti di

---

<sup>11</sup> Secondo la metodologia COPERT, EEA 2000, le emissioni di ammoniaca di un automobile EURO I a benzina rispetto ad un medesimo veicolo di tipo conventional sono 50 volte maggiori e paria a 100 mg/km rispetto ai 2 mg/km di un veicolo conventional in ambito extraurbano e autostradale. In ambito urbano il rapporto dei fattori di emissione è di 35 volte.

animali (52%) e alle coltivazioni con e senza fertilizzanti (48%); si evidenzia una lieve riduzione delle emissioni di ammoniaca, connessa alla contrazione delle attività.

## 2.2 Lo scenario emissivo tendenziale e le criticità da affrontare

Lo scenario scaturito dall'analisi dell'andamento tendenziale dei principali indicatori legati alle attività antropiche emissive e degli effetti generati dalle misure e dai provvedimenti contenuti nella normativa europea, nazionale e regionale, delinea una ripartizione delle emissioni provinciali al 2015 per NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> e PM<sub>10</sub> potenziale che mette in evidenza le seguenti criticità:

- il fattore emissivo dei trasporti, legato in prima battuta al traffico veicolare su strada e quindi ai trasporti in ambito industriale ed agricolo, sarà responsabile di circa la metà delle emissioni di inquinanti oggetto di analisi; nello specifico, il 50% per l'NO<sub>x</sub> e il 74% per il particolato sottile;
- il comparto industriale, che rappresenterà il secondo fattore emissivo attraverso l'attività del comparto ceramico e delle altre attività industriali, avrà una pressione in termini di inquinanti pari al 42% per l'NO<sub>x</sub> e 25% particolato sottile;
- il settore residenziale comporterà un'emissione d'inquinanti che andrà ad incidere per l'8% dell'NO<sub>x</sub>, mentre rimane oggetto di approfondimento il peso che il consumo di legna potrebbe avere in questo settore sia in termini di emissioni di PM<sub>10</sub>, perché molto più elevato rispetto al metano, sia per la sua presenza diffusa nel territorio extraurbano;
- il settore agricolo comporterà un'emissione di ammoniaca che potrà avere un peso determinante nella creazione di particolato secondario, superiore al 25% nel caso dell'indicatore PM<sub>10</sub> potenziale; analogamente al ruolo della legna per il settore residenziale, è altrettanto da approfondire il peso che può avere l'emissione di ammoniaca nella creazione di particolato secondario.

Vista la complessità del trend emissivo dei trasporti e il peso che questo assumerà sulla qualità dell'aria, sono state approfondite le argomentazioni scaturite dalla proiezione per gli inquinanti NO<sub>x</sub>, COV e PM<sub>10</sub>.

L'inquinante NH<sub>3</sub> è importante ma secondario perché legato al solo settore agricolo; stessa considerazione vale per l'SO<sub>x</sub> poiché tale emissione è esclusivamente connessa alla presenza di zolfo nei combustibili e pertanto le politiche avanzate inerenti la raffinazione dei carburanti sta riducendo fortemente tale criticità.

Il trend complessivo 2010-2015 evidenzia una consistente riduzione delle emissioni di NO<sub>x</sub>, COV e CO, da attribuire all'introduzione di nuovi veicoli meno inquinanti.

Riguardo ai COV, si ritiene che la riduzione degli stessi sia da mettere in relazione alla diminuzione dei veicoli a benzina, che implica una forte riduzione dei fenomeni evaporativi. Contrariamente a questi inquinanti, il trend delle emissioni di PM<sub>10</sub> mantiene costante la situazione in essere, in ragione del consistente aumento dell'immatricolazione di veicoli diesel, tendenza che incide e satura il rinnovo tecnologico in termini di riduzione delle emissioni.

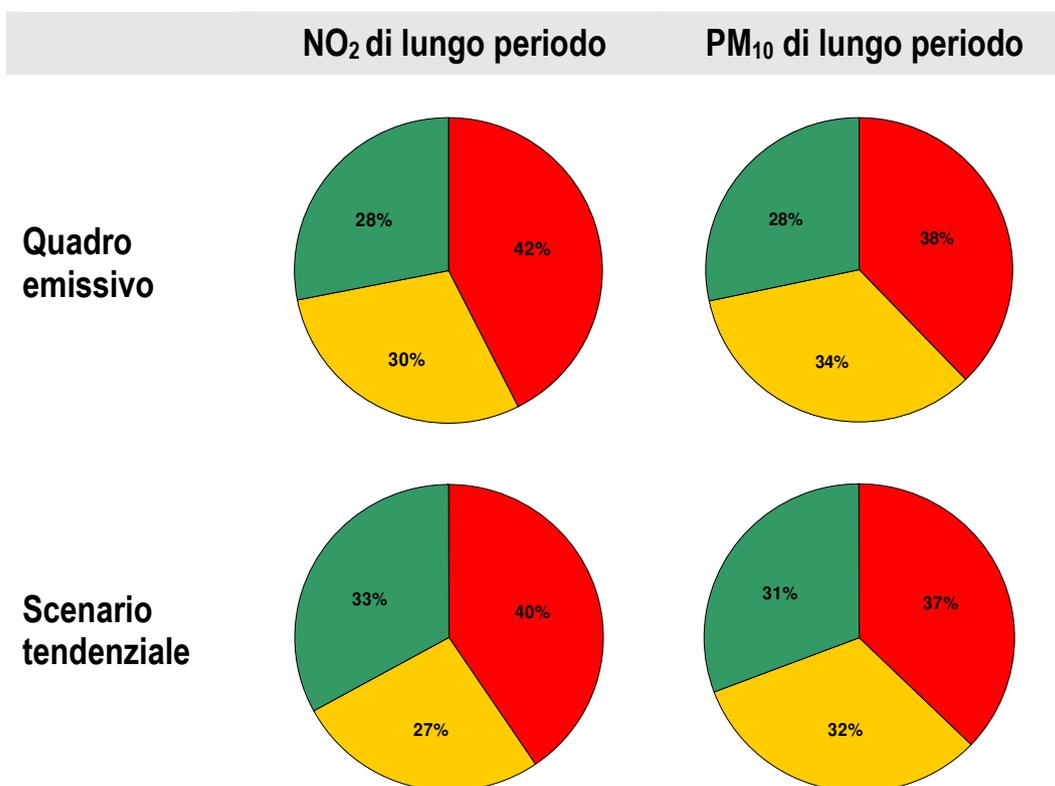
Il quadro di criticità delineato rende evidente come tali risultanze, inerenti il totale delle emissioni provinciali, siano da riportare senza modifiche sull'area definita zona critica o zona A; infatti le emissioni dei comuni appartenenti a tale territorio rappresentano quasi il

90% delle emissioni provinciali. Di fatto le azioni di piano principalmente indirizzate ai comuni in zona A intervengono sulla gran parte delle emissioni provinciali.

Al fine di comparare lo scenario tendenziale alle condizioni in essere, è stato utilizzato, coerentemente al sistema di carte pressione-sensibilità-criticità, l'indicatore relativo alla ripartizione della superficie urbanizzata provinciale per classi di criticità. Tale indicatore rappresenta in modo soddisfacente il problema che il piano deve affrontare, cioè abbassare i livelli di pressione sul territorio provinciale.

Nella figura seguente si riporta, per i due indicatori di qualità dell'aria considerati, la ripartizione percentuale della popolazione provinciale per classe di criticità rispetto allo scenario tendenziale.

**Figura 2-1 Percentuale di superficie urbanizzata in funzione dei livelli di criticità della qualità dell'aria (alto, medio, basso) per l'esposizione di lungo periodo di NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub>, allo stato di fatto e relativa allo scenario tendenziale**



Dalla figura si evince come lo scenario tendenziale implichi una leggera diminuzione del territorio urbanizzato esposto ad alti livelli di criticità per quanto concerne l'esposizione all'NO<sub>2</sub> e al PM<sub>10</sub> di lungo periodo; questo significa che l'effetto combinato delle attività antropiche emmissive da un lato e delle misure e dai provvedimenti contenuti nella normativa europea, nazionale e regionale non porta a significativi miglioramenti della qualità dell'aria.

## 2.3 Lo scenario di sviluppo sostenibile

Il piano elabora, come scenario di confronto con il proprio orizzonte di azione, uno "scenario di sviluppo sostenibile" che si connota per il perseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale in cui i livelli di qualità dell'aria garantiscono condizioni di salubrità della popolazione.

Per essere conseguito questo scenario implica non solo l'adozione delle migliori tecnologie di tipo *end of pipe* disponibili, ma richiede cambiamenti strutturali nei modelli produttivi e nell'utilizzo delle risorse primarie, e modifiche profonde negli stili di vita e nelle pratiche sociali.

Il riferimento del piano allo scenario di sviluppo sostenibile manifesta

- sia, da un lato, la volontà di perseguire una soddisfacente tutela della salute della popolazione, intesa come condizione di inquinamento mantenuta in modo costante nel tempo al di sotto dei limiti normativi che interessa la gran parte della popolazione provinciale
- sia, dall'altro, un atteggiamento pragmaticamente orientato non solo ad una tenuta dei comparti produttivi e di mobilità determinanti le emissioni, ma soprattutto ad una loro qualificazione e quindi ad un contenimento della loro incidenza sullo stato di qualità dell'aria.

Se si ritiene che il riferimento del piano a questo scenario di sostenibilità sia un passaggio fertile nella costruzione delle proprie scelte e della propria "collocazione", in quanto l'obiettivo del rispetto dei limiti normativi costituisce un traguardo ambizioso e difficile da raggiungere in un orizzonte temporale decennale come quello del piano; è peraltro da porre in evidenza come i limiti normativi per l'inquinamento atmosferico, che sono l'esito di processi collettivi di mediazione tra istanze plurime, non costituiscano un riferimento propriamente sostenibile dal punto di vista ambientale, in quanto garantiscono solo parzialmente efficacia rispetto gli effetti cronici sulla salute della popolazione.

In questo senso, anche per tramite del processo di confronto che la formulazione del piano ha implicato, è emersa la necessità di una riflessione strutturale collettiva circa l'eventuale assunzione di uno scenario di sostenibilità ambientale più soddisfacente, al quale tendere, in un orizzonte temporale che può anche essere diverso da quello del piano.

## 2.4 Lo scenario di massima riduzione fattibile

Uno scenario di intervento cui il piano si riferisce è rappresentato da quanto proposto dallo IASA all'interno del progetto CAFÈ<sup>12</sup>.

Il metodo utilizzato per lo scenario di massima riduzione fattibile (MRF, elaborato dall'Unione Europea e declinato a livello delle singole nazioni) è stato riferito al contesto emissivo provinciale per stimare le variazioni delle emissioni per macrosettore ed inquinante, in base alla completa implementazione delle migliori tecniche disponibili in modo da ottenere una condizione di massima riduzione teorica fattibile (*maximum feasible reduction*) delle emissioni inquinanti.

In Tabella 2-1 sono riportate le percentuali di riduzione delle emissioni per macrosettore ed inquinante.

---

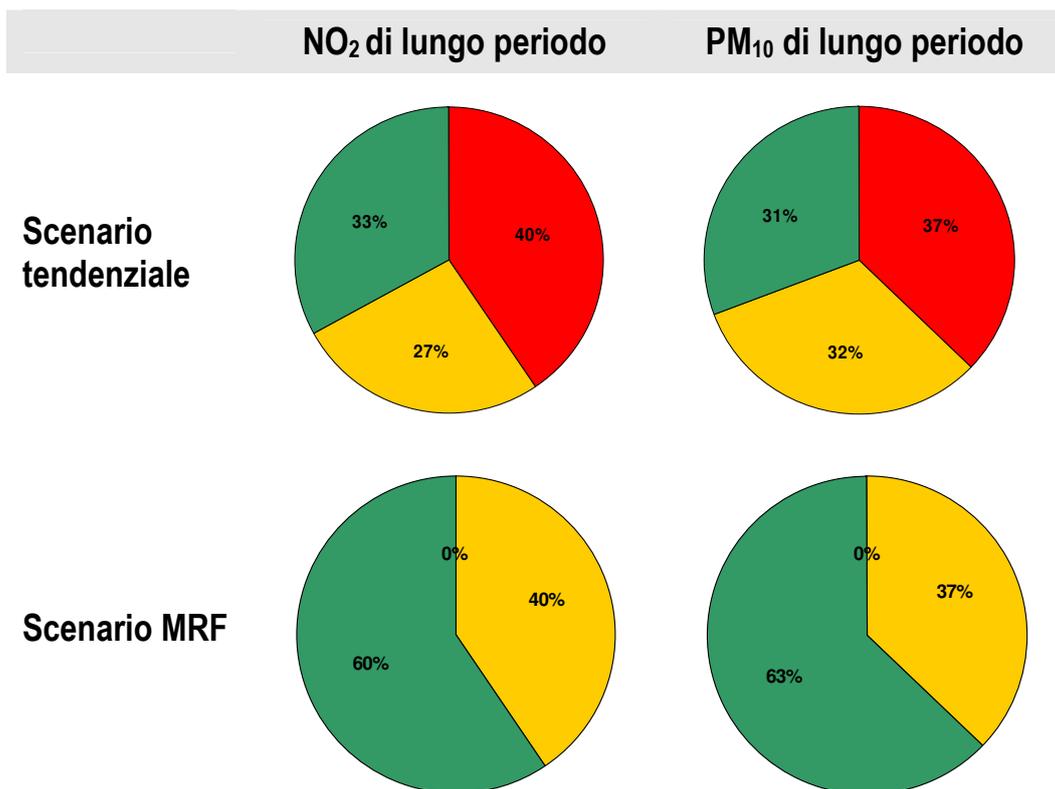
<sup>12</sup> International Institute for Applied Systems Analysis (Austria) (2004), CAFE Scenario Analysis Report Nr. 2, The "Current Legislation" and the "Maximum Technically Feasible Reduction" cases for the CAFE baseline emission projections

**Tabella 2-1: percentuali di riduzione delle emissioni implementate nello scenario MRF.**

Macrosettori emissivi	PM <sub>10</sub>	NO <sub>x</sub>	COV	SO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	CO
2 Combustione residenziale	44%	22%	50%	39%	44%	44%
3-4-6_industria ceramica	66%	48%	19%	51%	66%	66%
3-4-6_industria altro	66%	48%	19%	51%	66%	66%
10 agricoltura	44%	22%	50%	39%	44%	44%
8 altro trasporto su strada	19%	53%	76%	76%	19%	19%
Altro (naturali, elettrico rifiuti)	44%	22%	50%	39%	44%	44%
7 traffico	19%	53%	76%	76%	19%	19%

Tali percentuali di riduzione sono state implementate sullo scenario emissivo provinciale previsto per il 2015, dal quale scaturisce lo scenario emissivo provinciale MRF. Al fine di verificare l'incidenza dello scenario MRF sulla qualità dell'aria, analogamente a quanto fatto per lo scenario emissivo tendenziale, è stato utilizzato l'indicatore relativo alla ripartizione della superficie urbanizzata provinciale per classe di criticità (vedi Figura 2-2).

**Figura 2-2 Percentuale di superficie urbanizzata in funzione dei livelli di criticità della qualità dell'aria (alto, medio, basso) per l'esposizione di lungo periodo di NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub>, relativa allo scenario tendenziale e allo scenario MRF**



Dalla figura si evince come lo scenario MRF porti, per entrambi gli inquinanti, ad un annullamento del territorio urbanizzato esposto ad alti livelli di criticità e ad un contestuale ampliamento della superficie urbanizzata esposta a bassi livelli di criticità.

### 3. LA VALUTAZIONE DELLE SCELTE DI PIANO

In questa sezione della Valsat sono ripresi e valutati gli obiettivi e le azioni che il piano ha definito per affrontare la tutela e il risanamento della qualità dell'aria.

Le azioni scaturiscono non solo dal perseguimento degli obiettivi e degli indirizzi espressi dal quadro normativo, programmatico e di indirizzi di livello comunitario, nazionale e regionale, ma anche dal confronto e dalla discussione, effettuati in sede di conferenza di pianificazione, negli altri tavoli di lavoro e internamente ai gruppi di lavoro intersettoriali provinciali, sulle azioni stesse di piano e sulle misure e provvedimenti che altri piani settoriali possono assumere e implementare al fine di concorrere al raggiungimento degli obiettivi definiti.

I contenuti del piano sono collegati e finalizzati a due schemi di carattere procedurale (lo schema *obiettivi-strategie-azioni* e quello *obiettivi-strategie-traguardi-indicatori*), la cui adozione facilita la verifica di coerenza interna e la valutazione in itinere del piano stesso.

#### 3.1 Il quadro normativo e pianificatorio

Il quadro normativo e quello pianificatorio rappresentano, assieme al sistema delle criticità in essere e di prospettiva, i riferimenti attraverso i quali si è verificata la coerenza esterna degli obiettivi e delle azioni di piano.

##### 3.1.1. Riferimenti normativi

Di seguito si riporta una sintesi dei provvedimenti normativi ai quali il PTQA fa riferimento:

*Decreto del Ministero dell'Ambiente 261/2002*

Ai sensi degli articoli 8 e 9 del Dlgs 351/99, il DM 261/02 definisce i criteri sulla base dei quali le Regioni adottano un Piano per il raggiungimento, entro i termini stabiliti, dei valori limite di qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati ove questi sono superati, e per il mantenimento negli altri ambiti territoriali.

*D.Lgs 171/04 - Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici - Gazzetta Ufficiale Italiana n. 165 del 16/07/2004*

Nella seguente tabella sono indicati i limiti nazionali di emissione da raggiungere entro il 2010 e negli anni successivi:

SO <sub>2</sub> (kton)	NO <sub>x</sub> (kton)	COV (kton)	NH <sub>3</sub> (kton)
475	990	1159	419

*DM60/02 - Recepimento della direttiva 1999/30/CE concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio - Gazzetta Ufficiale Supplemento Ordinario n. 87 del 13/04/2002*

Nella seguente tabella sono indicati i valori di riferimento riportati dalla normativa

Limite	Periodo mediazione	Limite 2005	Limite 2010
<b>SO<sub>2</sub></b>			
Protezione salute	media oraria (da non superare più di 24 volte)	350 µg/m <sup>3</sup>	350 µg/m <sup>3</sup>
Protezione salute	media giornaliera (da non superare più di 3)	125 µg/m <sup>3</sup>	125 µg/m <sup>3</sup>
Protezione ecosistemi	media annua	20 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
Soglia di allarme	Media oraria per più di 3 ore	500 µg/m <sup>3</sup>	500 µg/m <sup>3</sup>
<b>NO<sub>2</sub></b>			
Protezione salute	media oraria (da non superare più di 18 volte)	250 µg/m <sup>3</sup>	200 µg/m <sup>3</sup>
Protezione salute	media annua	50 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
Protezione ecosistemi	media annua (come NO <sub>x</sub> )	30 µg/m <sup>3</sup>	30 µg/m <sup>3</sup>
Soglia di allarme	Media oraria per più di 3 ore	400 µg/m <sup>3</sup>	400 µg/m <sup>3</sup>
<b>PM10</b>			
Protezione salute	media giornaliera (da non superare più di 35 volte)	50 µg/m <sup>3</sup>	50 µg/m <sup>3</sup> (da definire)
Protezione salute	media annua	40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup> (da definire)
<b>Piombo</b>			
Protezione salute	media annua	0.5 µg/m <sup>3</sup>	0.5 µg/m <sup>3</sup>
<b>Benzene</b>			
Protezione salute	media annua	10 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>
<b>CO</b>			
Protezione salute	media di 8 ore	10 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>

*D.Lgs. Governo 183/2004 - Attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria - Gazzetta Ufficiale Supplemento Ordinario n. 171 del 23/07/2004*

Limite	Periodo mediazione	Limite 2005	Limite 2020
<b>O<sub>3</sub></b>			
Protezione salute	media mobile di 8 ore (da non superare più di 25 volte)		120 µg/m <sup>3</sup>
Protezione vegetazione	AOT40		6000 µg/m <sup>3</sup>
Soglia di informazione	media oraria	180 µg/m <sup>3</sup>	180 µg/m <sup>3</sup>
Soglia di allarme	media oraria	240 µg/m <sup>3</sup>	240 µg/m <sup>3</sup>

### 3.1.2. Atti di indirizzo

Di seguito sono riportati gli accordi e i principali documenti di indirizzi che ai diversi livelli, europei, nazionali, regionali e provinciali, sono stati promulgati e che costituiscono un ulteriore riferimento per orientare le scelte di piano e per valutarne la coerenza.

#### Documenti CE

*La direttiva Europea 96/62/CE*

La direttiva Europea 96/62/CE in materia di gestione e valutazione della qualità dell'aria propone una strategia fondata sui punti seguenti:

- definizione e fissazione di obiettivi per la qualità dell'aria, per la protezione della salute e dell'ambiente;
- definizione di metodi di valutazione in base a criteri comuni;
- acquisizione di informazioni sulla qualità dell'aria da rendere accessibili alla popolazione;
- mantenimento e, ove necessario, miglioramento della qualità dell'aria.

*Manuale per la valutazione ambientale dei piani di sviluppo regionale e dei programmi dei fondi strutturali dell'unione europea (Agosto 1998) – Commissione europea, DG XI “Ambiente, sicurezza nucleare e protezione civile”*

Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili  
Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione  
Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali  
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale  
Protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo)  
Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale  
Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile

*Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile - Proposta della Commissione per il Consiglio europeo di Göteborg; - COM (2001)264*

Limitare il cambiamento climatico e potenziare l'uso di energia pulita  
Affrontare le minacce per la salute pubblica  
Migliorare il sistema dei trasporti e la gestione dell'uso del territorio

*Decisione N. 1600/2002/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 luglio 2002 che istituisce il sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente - Consiglio CEE/UE; Gazzetta Ufficiale Comunità europea n. L242 del 10/09/2002*

Contrastare i cambiamenti climatici  
Proteggere la natura, la flora e la fauna  
Tutelare ambiente e salute

*Direttiva 2001/81/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2001 relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici - Consiglio CEE/UE; Gazzetta Ufficiale Comunità europea n. L309 del 27/11/2001*

Riduzione acidificazione  
Riduzione dell'esposizione all'ozono a livello del suolo con conseguenze per la salute  
Riduzione dell'esposizione all'ozono a livello del suolo con conseguenze per la vegetazione

*Direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999, concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo - Consiglio CEE/UE - Gazzetta Ufficiale Comunità europea n. L163 del 29/06/1999*

Stabilire valori limite e, ove opportuno, soglie di allarme per le concentrazioni di biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, particelle e piombo nell'aria ambiente

Valutare le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, particelle e piombo in base a metodi e criteri comuni

Ottenere informazioni adeguate sulle concentrazioni di biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, particelle e piombo nell'aria ambiente e garantire che siano rese pubbliche

Mantenere la qualità dell'aria dove essa è buona e migliorarla negli altri casi relativamente al biossido di zolfo, al biossido di azoto, agli ossidi di azoto, alle particelle e al piombo

*Direttiva 2000/69/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 novembre 2000, concernente i valori limite per il benzene ed il monossido di carbonio nell'aria ambiente - Consiglio CEE/UE - Gazzetta Ufficiale Comunità europea n. L313 del 13/12/2000*

Stabilire valori limite per le concentrazioni di benzene e di monossido di carbonio nell'aria ambiente

Valutare le concentrazioni nell'aria ambiente di benzene e di monossido di carbonio in base a metodi e criteri comuni

Ottenere informazioni adeguate sulle concentrazioni di benzene e di monossido di carbonio nell'aria e far sì che siano messe a disposizione del pubblico

Mantenere la qualità dell'aria ambiente laddove è buona e migliorarla negli altri casi relativamente al benzene e al monossido di carbonio

*Direttiva 2002/3/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2002 relativa all'ozono nell'aria - Consiglio CEE/UE - Gazzetta Ufficiale Comunità europea n. L67 del 09/03/2002*

Fissare obiettivi a lungo termine, valori bersaglio, una soglia di allarme e una soglia di informazione relativi alle concentrazioni di ozono nell'aria

Garantire che in tutti gli Stati membri siano utilizzati metodi e criteri uniformi per la valutazione delle concentrazioni di ozono e, ove opportuno, dei precursori dell'ozono (ossidi di azoto e composti organici volatili) nell'aria ottenere adeguate informazioni sui livelli di ozono nell'aria e metterle a disposizione della popolazione

Garantire che, per quanto riguarda l'ozono, la qualità dell'aria sia salvaguardata laddove è accettabile e sia migliorata negli altri casi

Promuovere una maggiore cooperazione tra gli Stati membri per quanto riguarda la riduzione dei livelli d'ozono, e l'uso delle potenzialità delle misure transfrontaliere e l'accordo su tali misure.

## Documenti nazionali

*Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia. (Deliberazione n. 57/2002) - Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica - Gazzetta Ufficiale Supplemento Ordinario n. 255 del 30/10/2002*

- Riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra del 6,5% rispetto al 1990, nel periodo tra il 2008 e il 2012
- Formazione, informazione e ricerca sul clima
- Riduzione delle emissioni globali dei gas serra del 70% nel lungo termine
- Adattamento ai cambiamenti climatici
- Riduzione dell'emissione di tutti i gas lesivi della fascia dell'ozono stratosferico
- Riequilibrio territoriale ed urbanistico
- Migliorare la qualità dell'ambiente urbano
- Uso sostenibile delle risorse ambientali
- Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale
- Promozione della consapevolezza e della partecipazione democratica al sistema di sicurezza ambientale

## Documenti regionali

*La legge Regionale n°3 21/4/99*

In Emilia Romagna, a seguito della Legge Regionale 3 del 21/4/99, le competenze per la pianificazione della qualità dell'aria, introdotte nei Dlgs 351/99 e specificate dal DM 261/2002, sono demandate alle Province, mentre la Regione mantiene un ruolo di indirizzo ed omogeneizzazione degli strumenti tecnici adottati<sup>13</sup>.

*Piano di azione ambientale per un futuro sostenibile 2004 – 2006 – (Deliberazione di Giunta – n. 2004/2405 - protocollato il 29/11/2004)*

### **Cambiamento climatico**

- Stabilizzazione emissioni gas climalteranti ai livelli 1990, progressiva riduzione entro 2010
- Contribuire come Regione Emilia-Romagna al rispetto da parte dell'Italia degli impegni sanciti dal Protocollo di Kyoto
- Eliminazione emissioni di gas che distruggono l'ozono
- Responsabilizzare e coinvolgere i produttori e i consumatori sugli obiettivi di Kyoto

### **Qualità dell'ambiente e qualità della vita – Qualità Aria**

- Promozione di una mobilità sostenibile e meno inquinante
- Responsabilizzare i cittadini utenti dei sistemi di mobilità a comportamenti più sostenibili
- Nessun superamento del carico e dei livelli critici NOx
- Stabilizzazione emissioni NOx ai livelli 1990
- Progressiva riduzione NOx entro 2010
- Riduzione delle emissioni di CO2
- Nessun superamento del carico e dei livelli critici SOx
- Stabilizzazione emissioni SOx ai livelli 1990
- Progressiva riduzione SOx entro 2010
- Nessun superamento del carico e dei livelli critici COV

<sup>13</sup> "Linee di indirizzo per l'espletamento delle funzioni degli Enti Locali in materia di Inquinamento Atmosferico", articoli 121 e 122 della L.R. n° 3/99", contenenti le indicazioni metodologiche ed alcuni strumenti operativi utili alle Province nella redazione dei documenti pianificatori.

Stabilizzazione emissioni COV ai livelli 2000  
Nessun superamento del carico e dei livelli critici emissioni metalli pesanti  
Riduzione emissioni di Cd, Hg, Pb  
Protezione delle persone contro i rischi sanitari da inquinamento atmosferico  
Limiti di concentrazione delle sostanze inquinanti in modo tale da tenere conto della protezione dell'ambiente

**Ambiente urbano –sostenibilità urbana**

Sviluppo sostenibile delle aree urbane e delle loro risorse ambientali, sociali, economiche  
Consolidare l'adozione di una pianificazione e gestione integrata  
Promuovere la partecipazione e la responsabilizzazione di tutti i portatori di interesse alla costruzione di un ambiente urbano sostenibile

*Accordo di programma sulla qualità dell'aria - Aggiornamento 2006 – 2007 "Per la gestione dell'emergenza da PM10 e per il progressivo allineamento ai valori fissati dalla UE di cui al DM 02/04/2002, n. 60"*

La Regione Emilia-Romagna in data 03/10/2005 ha individuato, insieme alle Province, ai Comuni Capoluogo e ai Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti, il complesso di misure da applicare per il risanamento della qualità dell'aria ed in particolare per la riduzione della concentrazioni di PM10 nel territorio regionale al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente nel suo complesso.

Le misure adottate comprendono, oltre a quanto relativo alle limitazione del traffico, i seguenti provvedimenti:

**per la mobilità sostenibile:**

perseguire nel controllo annuale dei gas di scarico (bollino blu) di tutti i veicoli di proprietà dei residenti nel territorio regionale e potenziare contestualmente l'attività di vigilanza;  
promuovere e sostenere l'utilizzo del Trasporto pubblico locale (TPL);  
realizzare una rete di corsie riservate per il trasporto collettivo e controllate anche mediante sistemi automatici e telematici;  
accelerare l'attuazione di tutte le misure di razionalizzazione e snellimento dei flussi di traffico attraverso l'applicazione delle migliori pratiche e tecnologie  
prevedere nell'ambito dei piani e programmi di risanamento e tutela della qualità dell'aria, previsti dal D.Lgs.351/99, dai DM 60/02 e 261/02, in corso di definizione da parte delle Province, azioni a favore della mobilità sostenibile

**per la logistica regionale:**

intervenire negli ambiti territoriali interessati con misure finalizzate al governo degli accessi e dei percorsi, al miglioramento dell'efficienza del trasporto delle merci, alla riduzione delle emissioni prodotte dai veicoli commerciali;  
disseminare i risultati dei progetti riguardanti differenti settori del trasporto merci e della logistica, sviluppati nell'ambito delle iniziative comunitarie;  
promuovere la sperimentazione di progetti pilota che coinvolgono direttamente sistemi locali di imprese ("distretti industriali") che intendono cooperare per razionalizzare le proprie reti di approvvigionamento e di distribuzione e sviluppare azioni logistiche innovative orientate all'individuazione ed attivazione di soluzioni di immediato impatto;  
promuovere la razionalizzazione dell'approvvigionamento e della distribuzione dei farmaci nelle strutture ospedaliere

**per l'edilizia sostenibile:**

realizzare un efficace sistema di verifica dell'osservanza delle norme vigenti sul contenimento dei consumi energetici, in relazione alle diverse fasi di progettazione, messa in opera ed esercizio di edifici e manufatti;

promuovere il miglioramento del rendimento energetico in campo residenziale;  
introdurre nei regolamenti edilizi comunali, rigorosi standard di prestazione di rendimento energetico;  
prevedere per i nuovi insediamenti abitativi, accanto alle tradizionali opere di urbanizzazione le nuove "reti energetiche" per il teleriscaldamento e la cogenerazione;  
completare il programma di trasformazione degli impianti termici della Pubblica Amministrazione da gasolio a metano, gpl o allacciarli a reti di teleriscaldamento. Tale impegno è riferito prioritariamente agli impianti di proprietà degli Enti sottoscrittori;  
incentivare la sostituzione delle caldaie alimentate con combustibili ad elevato impatto ambientale con altre alimentate a gas naturale, attraverso accordi di programma con i maggiori distributori/venditori di gas presenti sul territorio regionale affinché essi si assumano quota parte degli oneri per la realizzazione di tali interventi;

**attività produttive e aziende di servizi:**

verificare e sviluppare l'attuazione degli indirizzi, forniti alle Aziende di gestione dei servizi, per la destinazione di investimenti aziendali all'ampliamento delle reti di teleriscaldamento, [...], nonché all'acquisto di nuovi mezzi esclusivamente eco-compatibili (metano, gpl, elettrici, ibridi...) affinché, entro il 31/12/2005, almeno il 50% di quelli in esercizio risultino tali, fino al completamento del rinnovo dell'intero parco automezzi entro il 31/12/2007  
dotare il rimanente parco veicoli delle aziende di gestione dei servizi alimentati a carburante convenzionale di sistemi di filtrazione dei gas di scarico;  
razionalizzare il flusso dei mezzi di trasporto dei rifiuti mediante l'utilizzo di specifici strumenti organizzativi e informatici  
promuovere sistemi di trasporto intermodale che prevedano l'utilizzo della rete ferroviaria per il trasporto di merci e di rifiuti;  
indirizzare le Aziende di trasporto pubblico locale e di servizi all'utilizzo di gasolio con tenore di zolfo < 10 ppm;  
prevedere nei capitolati d'appalto la condizione di utilizzo di mezzi omologati almeno Euro 3, privilegiando i parchi veicolari eco-compatibili, (elettrici, ibridi, gas metano e gpl).  
individuare le forme più opportune per incentivare la riconversione del parco veicolare circolante con veicoli a basso impatto ambientale promuovendo la destinazione di risorse nazionali, regionali e locali e favorendo anche iniziative per determinare agevolazioni fiscali;  
promuovere, sulla base di alcune positive esperienze, l'attivazione di servizi di trasporto dedicati alle zone industriali anche con il concorso delle Aziende pubbliche di trasporto, delle Agenzie locali della mobilità e dell'attività dei mobility managers,  
ricercare ulteriori accordi volontari, con le aziende di produzione di beni e servizi ad elevata capacità emissiva (centrali di potenza, cementifici, ecc..) per il contenimento delle emissioni inquinanti;  
perseguire, nell'ambito delle procedure previste per il rilascio della Autorizzazione Integrata Ambientale (IPPC), sia per i nuovi impianti sia per l'adeguamento degli impianti esistenti, la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento atmosferico mediante l'applicazione delle migliori tecniche disponibili (BAT).

**Monitoraggio dei dati della mobilità e del trasporto pubblico**

Il monitoraggio dei dati di mobilità dei Comuni di Reggio Emilia e del bacino provinciale, di cui agli allegati 2a e 2b degli Accordi di programma per la mobilità sostenibile per il 2004-2006, ai sensi dell'art.16 della Delibera di Giunta Regionale n.546/2004, sono annualmente aggiornati e trasmessi entro maggio di ogni anno alla Regione dall'Agenzia della Mobilità provinciale, in coordinamento con Comune e Provincia. La Regione predispone annualmente una sintesi comparativa dei risultati conseguiti nei diversi bacini. Tali indicatori della mobilità urbana e trasporto pubblico locale sono inerenti a:  
- gli strumenti di pianificazione;

- la domanda di mobilità;
- l'offerta di mobilità e sosta;
- i livelli del servizio;
- gli impatti;
- i consumi energetici;
- la qualità del servizio.

### **3.1.3. Quadro pianificatorio provinciale**

Come anticipato, il quadro programmatico provinciale risulta ancora in fase di definizione, in ragione del fatto che i piani che hanno dirette implicazioni con la qualità dell'aria sono in fase di elaborazione e/o revisione.

Nello specifico,

- il PTCP è in fase di complessiva ridefinizione,
- il Piano Energetico Provinciale è in fase di definizione del quadro conoscitivo e di elaborazione dei trend di consumo<sup>14</sup>
- sono in corso di elaborazione il Piano provinciale della mobilità, il Piano urbano del traffico e della mobilità del capoluogo e, come documento di orientamento delle scelte più puntuali e di verifica di coerenza tra i diversi piani, lo Schema direttore per la mobilità sostenibile.

È inoltre da segnalare l'articolato quadro di iniziative e progettualità in capo ai Comuni sui temi della mobilità (PGTU, PUM, piani della sosta, piani di sviluppo della ciclabilità), che restituisce una significativa e crescente attenzione delle comunità locali per forme di mobilità meno impattanti.

Le tre principali strategie che emergono dal quadro programmatico, oramai consolidate nel tempo, sono:

- la rifunzionalizzazione dei servizi su alcune relazioni facenti capo a Reggio Emilia; tale rifunzionalizzazione è orientata a connotare le linee ferroviarie attuali come ferrovie di tipo metropolitano e interurbano, con l'obiettivo di dirottare su ferro una quota parte degli spostamenti pendolari che attualmente avvengono su gomma<sup>15</sup>, e
- i progetti di infrastrutturazione stradale di scala provinciale, orientati in misura prevalente ad eliminare le criticità in essere e a fluidificare il traffico;
- il sistema intermodale (all'interno del quale si inserisce lo scalo di Dinazzano) a servizio del comparto ceramico

Essi possono portare nel medio lungo termine ad una incidenza positiva sullo stato di qualità dell'aria qualora gli interventi siano accompagnati da politiche e provvedimenti specifici funzionali a:

- rompere il meccanismo distorto per cui ad un adeguamento del profilo di efficienza della rete stradale corrisponda un aumento progressivo del carico di traffico (fino al successivo punto di saturazione)
- rendere effettivamente competitivo il trasporto su ferro per una quota parte significativa dei movimenti pendolari interurbani e per il sistema logistico e distributivo.

---

<sup>14</sup> Il piano ha verificato e assunto alcuni dati circa i consumi energetici

<sup>15</sup> Le Amministrazioni Locali, per la definizione di Accordi che interessano interventi relativi a nuove stazioni, fermate, collegamenti o servizi ferroviari di rilevanza regionale, acquisiscono il preventivo assenso della Regione. La fattibilità di tali interventi è subordinata a specifiche analisi e verifiche volte ad accertare la convenienza realizzativa e la compatibilità con l'esercizio dei servizi ferroviari di interesse regionale.

## **3.2 Le verifiche di coerenza**

In base al quadro di riferimento normativo, di indirizzi e programmatico e al quadro analitico/interpretativo (quadro conoscitivo, carte di criticità e zonizzazione), è stata compiuta:

- una verifica della coerenza esterna del piano, ovvero rispetto obiettivi e contenuti del quadro normativo e pianificatorio di riferimento
- una verifica della coerenza interna, ovvero tra gli obiettivi e le strategie e le azioni di piano.

### **3.2.1. Verifica di coerenza esterna**

La verifica di coerenza esterna del piano è stata compiuta attraverso l'ausilio di una matrice che incrocia gli obiettivi e gli ambiti strategici di piano con gli obiettivi desunti dal quadro di riferimento normativo<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Tale verifica di coerenza è così circoscritta in quanto il PTCP, il PUM del capoluogo provinciale, il Piano Energetico Provinciale, il Piano della Mobilità Provinciale, lo Schema direttore della mobilità sostenibile e le previsioni insediative dei comuni sono strumenti, come detto in precedenza, ancora in fase di formulazione e pertanto in questa sede non ancora compiutamente disponibili.

**Tabella 3-1 Verifica di coerenza tra il quadro di riferimento normativo e di indirizzi e gli obiettivi e le strategie del PTQA**

OBIETTIVI E STRATEGIE DEL PTQA		rientro della criticità di lungo periodo						rientro della criticità di breve periodo				obiettivi complementari	
		Riduzione delle emissioni degli impianti termici esistenti	Aumento dell'efficienza energetica degli edifici nuovi ed esistenti	Riduzione delle emissioni del sistema mobilità stradale	Riduzione delle emissioni del sistema mobilità / produttivo	Attività produttive: aumento di efficienza del sistema	Attività agricole: aumento di efficienza del sistema	Riduzione delle emissioni del sistema mobilità stradale	Riduzione delle emissioni del sistema mobilità / produttivo	Riduzione delle emissioni degli impianti termici esistenti	Riduzione delle emissioni degli impianti produttivi	Definizione delle concorrenza degli strumenti pianificatori e di settore	Approfondimento aspetti conoscitivi
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE	Riduzione emissioni inquinanti in atmosfera, mantenimento concentrazioni di inquinanti al di sotto dei limiti, esclusione danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale	<b>Ambito della coincidenza strutturale tra obiettivi</b>											
	Adeguamento agli standard previsti dai protocolli internazionali e ai livelli imposti / raccomandati dalle direttive comunitarie												
	Riduzione delle emissioni di SO <sub>x</sub>												
	Riduzione delle emissioni di NO <sub>x</sub>												
	Riduzione delle emissioni di COV												
	Riduzione delle emissioni di CO <sub>2</sub>												
	Riduzione delle emissioni di Benzene												
	Riduzione delle emissioni di PM10												
Riduzione delle concentrazioni di ozono troposferico													
Riduzione delle emissioni di gas serra	Aumento di efficienza del parco termoelettrico	✓	✓						✓				
	Riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti			✓				✓					
	Incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili	✓											
	Riduzione consumi energetici nei settori industriale / residenziale / terziario	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
Migliorare funzionalità e fruizione dei sistemi urbani e territoriali	Riequilibrio policentrico delle funzioni territoriali e riduzione della domanda di mobilità										✓		
	Contenimento della mobilità a maggior impatto ambientale			✓				✓			✓		
	Potenziare le reti infrastrutturali di comunicazione a basso impatto ambientale			✓				✓			✓		

✓ relazione di coerenza tra il quadro di riferimento normativo e di indirizzi e obiettivi e strategie del PTQA  
 ambito della coincidenza strutturale tra obiettivi

Dalla tabella è possibile dedurre alcune considerazioni.

In primo luogo è da segnalare come gli obiettivi del piano siano strutturalmente conformi (come era facile prevedere, vista la natura stessa del piano) agli intendimenti di riduzione delle emissioni nocive e di mantenimento delle concentrazioni nei limiti che escludano danni alla salute e al patrimonio vegetale. Anche relativamente alla vulnerabilità del patrimonio monumentale, le strategie di piano implicano un contenimento delle emissioni di SO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>, che risultano essere i principali agenti di degrado.

Relativamente agli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra e alla funzionalità dei sistemi urbani e territoriali, le strategie di piano concorrono in modo diffuso a tali obiettivi, soprattutto relativamente a quelli che implicano interventi sul sistema della mobilità e sull'efficienza energetica del comparto edilizio.

È da segnalare come la realizzazione delle azioni di piano portino a:

- incrementare le fonti rinnovabili di energia, nel momento in cui si indica lo sviluppo del solare termico e fotovoltaico nel comparto edilizio;
- un riequilibrio policentrico e alla riduzione della domanda di mobilità, qualora le azioni orientate alla riduzione delle emissioni dovute alla mobilità implicino strategie complesse sulle dinamiche localizzative di livello comunale e sovracomunale.

In questo senso, sarà da valutare quanto le determinazioni del PTQA che implicano manovre attuative che devono essere assunte da altri piani e strumenti di pianificazione verranno effettivamente assunte. Si rimanda in questo senso alle considerazioni fatte circa lo spazio di azione del piano.

Da sottolineare, in tale direzione, come il piano definisca, tra gli obiettivi complementari:

- specifiche azioni funzionali a stabilire le opportune sinergie (in termini di indirizzi e direttive) con i processi di formulazione dei piani settoriali e locali che abbiano incidenza sulla qualità dell'aria
- azioni atte ad approfondire la conoscenza dei fattori di emissione e di incidenza dei vari settori

### **3.2.2. Verifica di coerenza interna**

In generale, il sistema obiettivi – azioni di piano risulta essere internamente coerente; tale coerenza scaturisce dal percorso metodologico che, assumendo lo schema DPSIR porta ad una logica consequenzialità e coerenza logica tra i diversi passaggi di piano. Nello specifico, non si ravvisano elementi di conflittualità tra le diverse strategie e le relative azioni di intervento.

Relativamente all'articolazione delle azioni, è da segnalare come il piano si dia dato carico di affrontare alcuni nodi problematici che sono emersi nel corso della sua redazione e nell'ambito delle conferenze di pianificazione. Tra questi:

- il piano, muovendo dalla necessità di trovare integrazioni e sinergie con gli altri strumenti di pianificazione di livello regionale, provinciale e locale, definisce sia azioni specifiche sulla definizione condivisa di criteri, indirizzi e linee guida di orientamento alla formulazione di altri strumenti di programmazione, sia azioni funzionali a percorsi di accompagnamento di iniziative multiattoriali e intersettoriali; questo soprattutto in relazione agli elementi strutturali sui quali è necessario agire
- a fronte della necessità di operare in modi specifici e differenti rispetto alle diverse situazioni di criticità del territorio provinciale, il piano articola e differenzia le proprie azioni in riferimento alla zonizzazione effettuata, declinando quindi azioni che

- intervengono sull'intero territorio provinciale, piuttosto che solo sugli agglomerati o sulle zone A e B. Il piano va quindi nella direzione di associare le misure previste in relazione alle specificità territoriali; tale direzione, che pare opportuna proprio in ragione delle diverse sensibilità e criticità che il territorio provinciale manifesta, può essere sostanziata, nella fase attuativa di questo piano così come negli altri strumenti di programmazione territoriale, ad esempio, attraverso meccanismi regolativi, gestionali e di allocazione di risorse che indirizzino gli sforzi in modi differenziati (per intensità, per orizzonte temporale, attraverso meccanismi premiali ..) rispetto alle specificità del contesto di intervento
- considerata l'opportunità di dare attuazione ai propositi definiti nei tempi che gli sono attribuiti dal quadro normativo, il piano articola e differenzia le proprie azioni sia in riferimento alla prevalente funzione delle azioni stesse (preventiva o mitigativa), sia all'orizzonte temporale di raggiungimento dei risultati (medio/breve o medio/lungo termine)
  - a fronte della concorrenza di più settori emissivi alla determinazione delle condizioni di criticità che costituiscono il bersaglio di azione, il piano articola e differenzia le proprie azioni in riferimento ai macro settori di incidenza (trasporti, settore civile, comparto industriale, settore agricolo)

In relazione alla struttura del piano e con riferimento al quadro sinottico delle azioni di piano, è possibile compiere alcune valutazioni in ordine all'articolazione delle azioni stesse. Relativamente alle strategie generali di riferimento, le azioni (che ovviamente riguardano tutti gli ambiti strategici di intervento individuati) con prevalenza agiscono sul sistema insediativo e su quello della mobilità, che peraltro sono i macrosettori maggiormente incidenti sulla qualità dell'aria; le altre azioni riguardano iniziative che incidono sugli altri ambiti strategici, che oltre al sistema degli "altri trasporti" e produttivo (anch'essi significativamente incidenti sulle emissioni) riguardano specifiche azioni conoscitive funzionali ad approfondire alcune questioni rilevanti e l'attivazione di tavoli di coordinamento e concertazione atte a stabilire l'opportuna sinergia tra soggetti, livelli istituzionali e strumenti di intervento.

Da segnalare come l'articolazione del sistema di azioni sia rispondente alla necessità di aprire ad un ventaglio di misure che possano incidere sia sulle situazioni strutturali sia su quelle congiunturali; in questo senso, in relazione agli obiettivi di riferimento, sono presenti sia azioni che intercettano un obiettivo specifico, sia azioni ad obiettivo plurimo.

Relativamente alla funzione delle azioni, il piano tende ad incidere prevalentemente in termini preventivi, cioè ad agire a monte sui fattori di pressione; le azioni di tipo mitigativo sono funzionali a contenere gli episodi di criticità di breve periodo ed emergenziali piuttosto che le problematiche relazioni tra sistema insediativo e infrastrutturale.

L'orizzonte temporale delle azioni di piano è sia a medio/breve periodo sia di medio/lungo, in relazione alla complessità dell'azione stessa.

Rispetto ad un panel molto articolato di azioni, il piano ha ritenuto opportuno fornire una individuazione delle azioni da ritenersi prioritarie, di quelle azioni cioè che, per incidenza rispetto agli obiettivi generali e per fattibilità tecnica ed economica, possono essere

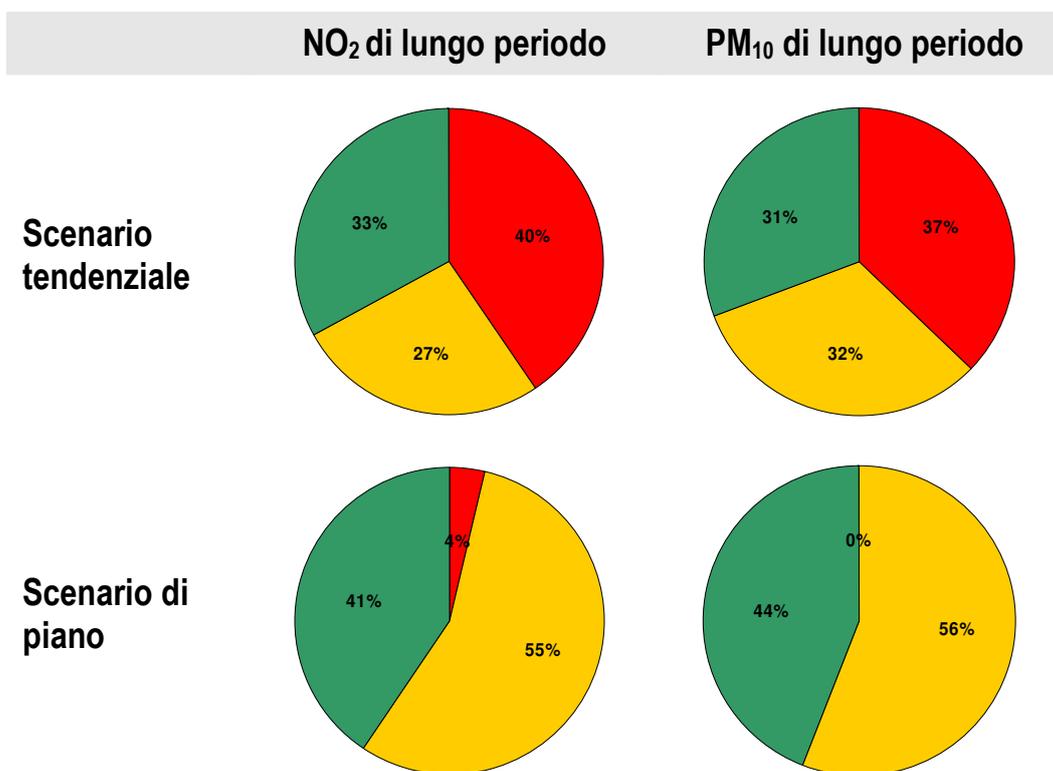
implementate da subito, trovando gli opportuni allineamenti e condivisioni con i soggetti co-interessati.

### 3.3 La valutazione dello scenario di piano

Lo scenario di piano, ovvero lo scenario atteso dall'implementazione delle azioni funzionali al raggiungimento degli obiettivi, si sostanzia in una riduzione significativa delle emissioni attese, attraverso un consistente intervento sui settori emissivi.

Al fine di verificare l'incidenza dello scenario di piano sulla qualità dell'aria, è stato utilizzato l'indicatore relativo alla ripartizione del territorio provinciale per classi di criticità. Nella figura seguente si riporta, per i due indicatori di qualità dell'aria, l'andamento di tale indicatore, relativo allo scenario tendenziale e allo scenario di piano.

Figura 3-1: Percentuale di superficie urbanizzata in funzione dei livelli di criticità della qualità dell'aria (alto, medio, basso) per l'esposizione di lungo periodo di NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub>, per lo scenario tendenziale al 2015 lo scenario di piano al 2015



Dai grafici si evince come:

- relativamente all'NO<sub>2</sub> le azioni di piano portano a un consistente passaggio del territorio urbanizzato da situazioni di alta criticità a situazioni di criticità media e bassa;
- il miglioramento indotto dallo scenario di piano è ancora più significativo sul PM<sub>10</sub> di lungo periodo, in quanto porta all'annullamento delle situazioni di alta criticità;

Va sottolineato che questi grafici sono relativi alle sole misure strutturali, che pertanto vengono integrate con quelle emergenziali, delle quali non è facile stimare l'effetto.

La riduzione del carico emissivo che si può ottenere localmente per ridurre l'incidenza dei superamenti, essendo questi ultimi così elevati in numero, è eccessiva rispetto alle

possibilità date dall'implementazione delle migliori tecniche disponibili. Per una valutazione di maggior dettaglio è necessario un approccio modellistico-previsionale più sofisticato per scala spaziale e fenomeni considerati, che tenga conto

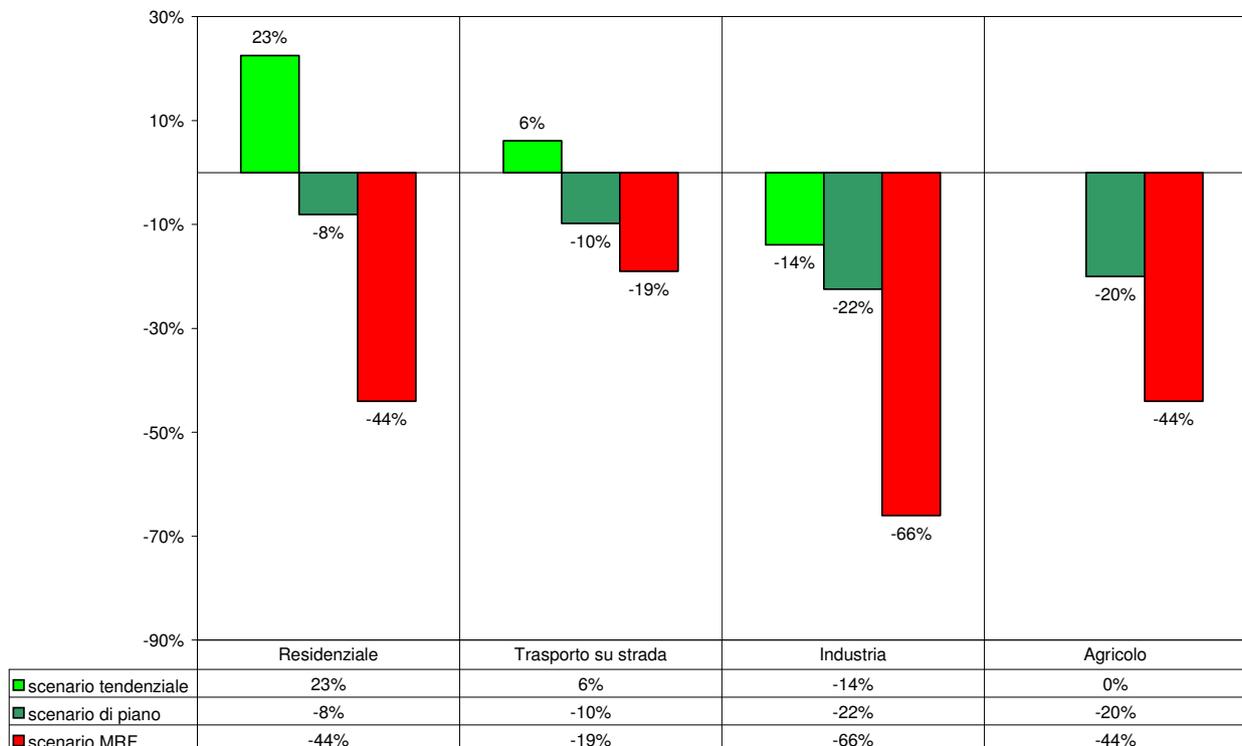
- delle condizioni meteorologiche (fondamentali nel determinare le condizioni di accumulo tipiche dei superamenti della soglia giornaliera)
- del contributo diretto delle emissioni dovute alle attività antropiche in essere all'interno del territorio provinciale
- del contributo della trasformazioni chimico-fisiche che avvengono in atmosfera
- del contributo all'inquinamento da particolato fine esterno alla provincia, il cosiddetto fondo della Pianura Padana stimato ad oggi su valori di 20-25 µg/m<sup>3</sup>.

Allo scopo di effettuare una valutazione delle performance del piano in ordine al miglioramento delle condizioni di qualità dell'aria, sono state messe in relazione le percentuali di riduzione delle emissioni dei diversi scenari individuati rispetto allo stato attuale (vedi Figura 3-2).

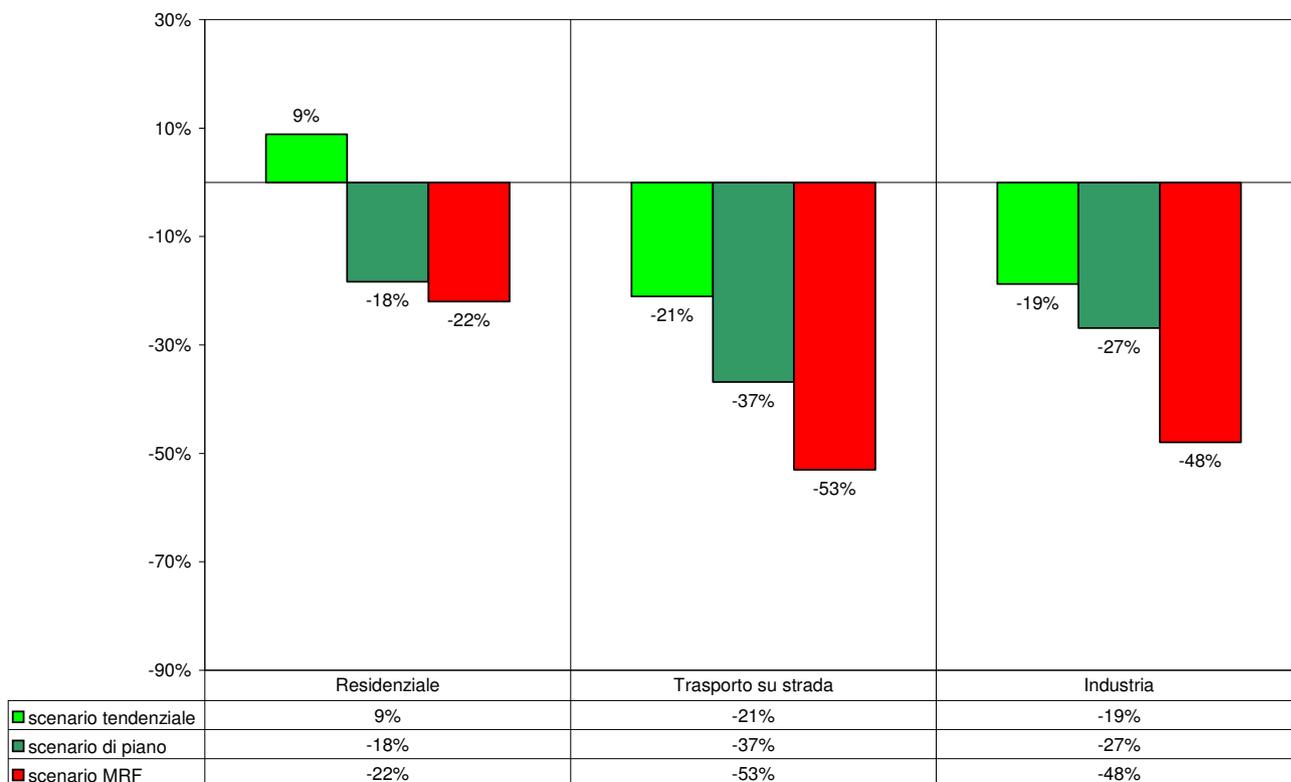
Nello specifico gli scenari comparati sono:

- lo scenario tendenziale, relativo alla proiezione dei trend emissivi
- lo scenario di piano, relativo agli effetti delle azioni definite dal PTQA
- lo scenario MRF (massima riduzione fattibile)

**Figura 3-2 PM<sub>10</sub>, grafico comparativo degli scenari: variazioni percentuali delle emissioni rispetto allo stato emissivo attuale**



**Figura 3-3 NO<sub>x</sub>, grafico comparativo degli scenari: variazioni percentuali delle emissioni rispetto allo stato emissivo attuale**



In sintesi, si evince come lo scenario di piano incida in modo significativo sulla riduzione delle emissioni previste dallo scenario tendenziale, sia per il PM<sub>10</sub> sia per gli NO<sub>x</sub>.

È da segnalare come, in relazione agli obiettivi del *D.Lgs 171/04* relativi alle emissioni di NO<sub>x</sub>, il contributo per la provincia di Reggio Emilia atteso dallo scenario di piano in termini di riduzione percentuale è in linea con quanto richiesto dalla normativa.

Lo iato tra scenario di piano, scenario MRF e quello che è stato individuato come scenario sostenibile (si veda la sezione 2.3) è da valutare in relazione al contesto articolato e problematico all'interno del quale il piano si colloca.

Una prima considerazione da porre è relativa al fatto che lo scenario MRF rappresenta una condizione "estrema", teoricamente definita, che implica interventi di grande rilievo nell'adeguamento tecnologico dei comparti emissivi attraverso l'adozione delle migliori tecnologie; questo adeguamento è caratterizzato da due aspetti:

- da un lato, ha significativi costi interni ed esterni, pubblici e privati
- dall'altro, manifesta un approccio che non affronta il nodo di un processo complessivo di ripensamento del modello di sviluppo e delle pratiche di fruizione del territorio e delle sue risorse

Relativamente al posizionamento del piano rispetto allo scenario sostenibile, quello cioè che implica

**l'eliminazione dal territorio provinciale delle aree a criticità elevata, entro il 2015<sup>17</sup>**, ovvero delle aree dove ad un intenso carico emissivo corrisponda un'elevata e media sensibilità della popolazione all'inquinamento

Le azioni di piano raggiungono solo parzialmente l'obiettivo.

Questo limite del piano, più evidente se si dovesse optare per uno scenario di sostenibilità ambientale ancora più performante nel garantire condizioni di salubrità, è da attribuire a due fattori complementari:

- da un lato, un obiettivo di sostenibilità così definito implica una serie di misure non coerenti con le dinamiche socio-economiche strutturali in corso
- d'altra parte, ci sono fattori di carattere esogeno (non dipendenti dalle politiche provinciali) che limitano l'incidenza del piano stesso

In merito a questo secondo aspetto, sono da segnalare:

- le condizioni meteorologiche proprie del territorio della pianura Padana, che portano la concentrazione di PM<sub>10</sub> di "fondo" ad attestarsi su valori di 20-25 µg/m<sup>3</sup>; questo valore di partenza (o contributo esterno) sul quale solo una politica di riduzione integrata delle emissioni a livello inter-regionale può incidere, è tale da rendere difficile il rispetto della normativa solo attraverso misure determinate a livello provinciale<sup>18</sup>;
- tra i contributi emissivi localmente registrati, vi è quello relativo al traffico autostradale<sup>19</sup>, su cui la capacità di intervento attuale della Provincia è nulla.

Queste considerazioni rimandano alla necessità di dare attuazione alle politiche condivise già individuate a livello interistituzionale in un ambito ben più esteso di quello provinciale, in modo da implementare misure che strutturalmente possano contenere le emissioni.

### **3.4 Definizione partecipata delle scelte di piano**

Il percorso di formulazione del piano è stato accompagnato da un processo allargato di partecipazione, funzionale ad una condivisione, tra i diversi soggetti, istituzionali e non, co-interessati alle decisioni del piano, dei quadri conoscitivi e interpretativi di riferimento e alla concertazione delle scelte di piano.

Il processo di partecipazione, nello specifico, è stato funzionale alla verifica (completezza, aggiornamento e integrazione) dei dati e delle informazioni utilizzati per la redazione del piano, per l'esame del quadro conoscitivo in relazione ai processi evolutivi degli elementi e

---

<sup>17</sup> Questa definizione si pone qui come elemento di discussione e verifica per la successiva fase di concertazione delle scelte specifiche del PTQA.

<sup>18</sup> È da segnalare come, anche su sollecitazione dell'UE che ha chiesto che le azioni per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento atmosferico siano definite e coordinate a livello di bacino, le Regioni Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto, e le Province autonome di Trento e Bolzano hanno firmato un documento di accordo generale in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento atmosferico che è ora recepito dall'Accordo regionale sulla qualità dell'aria. Per dare un forte segnale dell'unità di intenti, le Regioni e le Province autonome si sono impegnate ad indire congiuntamente la limitazione della circolazione in una giornata da concordare che riguarderà tutti i mezzi privati, esclusi i veicoli metano e GPL, gli euro 4 a benzina, i veicoli euro 4 diesel dotati di filtro antiparticolato. Il tavolo di bacino ha infine concordato sulla necessità di attuare entro il 2010 il divieto di circolazione per tutti i veicoli a benzina e diesel più inquinanti e di introdurre l'obbligo dei filtri antiparticolato per tutti i veicoli diesel, individuando misure economiche e fiscali di incentivazione.

<sup>19</sup> Il contributo del traffico autostradale è pari al 9% delle emissioni di NO<sub>x</sub> e al 7% delle emissioni di PM<sub>10</sub> sul totale emissivo provinciale.

dei temi oggetti del piano e per l'esame della valutazione preventiva degli effetti delle previsioni di piano<sup>20</sup>.

Sono stati in questa direzione organizzati due percorsi partecipativi complementari:

- da un lato sono stati svolti numerosi incontri che hanno coinvolto sia le Associazioni economiche e sociali indicate dalla LR 20/00, sia gli altri portatori di interessi ritenuti rilevanti per l'attuazione del PTQA
- dall'altro, si sono effettuate le sedute della Conferenza di Pianificazione.

Per quanto concerne gli incontri interni, la Conferenza di Pianificazione, e gli incontri con le Associazioni Economiche e Sociali e i portatori di interessi, si sono predisposti:

- tre diversi tavoli di confronto con i dirigenti provinciali, i Sindaci del distretto ceramico e le Associazioni Imprenditori il 14 novembre 2006,
- un incontro con i sindaci rappresentanti i comuni dell'agglomerato urbano il 20 novembre 2006,
- 1° incontro con la Commissione consiliare il 21 novembre 2006,
- 2° incontro con la Commissione consiliare e incontro con Assopiastrelle il 27 novembre 2006
- 2° incontro con la Commissione consiliare il 28 Novembre 2006,
- 1° seduta della Conferenza di Pianificazione il 29 novembre 2006
- 1° incontro con le Associazioni Economiche e Sociali e portatori di interesse il 29 novembre 2006
- 2° incontro con le Associazioni Economiche e Sociali e portatori di interesse il 5 dicembre 2006
- 2° seduta della Conferenza di Pianificazione il 6 dicembre 2006
- un incontro con Assopiastrelle il 7 dicembre 2006
- 3° seduta della Conferenza di Pianificazione il 13 dicembre 2006

La conferenza di pianificazione ha avuto come obiettivo quello di perseguire la partecipazione e concertazione tra le amministrazione con la finalità di orientare i contenuti sugli obiettivi e le scelte strategiche di piano attraverso il confronto, il dibattito e l'individuazione dei temi più importanti, oltre a una prima valutazione dell'efficacia delle linee di azione del piano.

La CdP e gli altri momenti partecipativi hanno fatto emergere una serie di temi e questioni, che nella loro complessiva articolazione hanno restituito due ordini di contributi. Un primo contributo è riferibile a questioni relative allo stato delle conoscenze, del quale si è colta la sostanziale pertinenza ma contestualmente la necessità di procedere ad approfondimenti

---

<sup>20</sup> Sono stati oggetto di comunicazione i contenuti e la metodologia dei documenti elaborati:

Documento preliminare;

- *Documento preliminare*
- *Nota integrativa al documento preliminare*

Quadro conoscitivo del piano;

- *Integrazione quadro conoscitivo*
- *Elementi quadro conoscitivo*
- *Allegato 1*

Valutazione preliminare degli effetti

- *VALSAT rapporto preliminare*

specifici, da un lato, e a ricalibrature di alcuni dati specifici sui contributi emissivi dei vari settori.

Il secondo ambito di contributi sostanziali emerso è quello che afferisce alla forma e allo spazio stesso di azione del piano, attraverso considerazioni che restituiscono la necessità di

- consolidare gli accordi programmatici in corso
- definire le modalità di interazione di questo con altri piani e strumenti aventi concorrenza nel perseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria
- monitorare gli effetti delle politiche e delle azioni implementate.

In generale, è emerso come fattore strategico per l'efficacia del piano quello di ricercare una costruzione condivisa e partecipata delle misure che si intendono perseguire e la possibilità che gli altri piani a valenza territoriale e per competenza più "incisivi" nel fornire le condizioni operative di alcune azioni, trovino nel PTQA riferimenti e indicazioni utili.

Ulteriore elemento emerso è relativo al carattere esogeno di alcune criticità, che rimanda alla necessità di forti coordinamenti sovralocali nella definizione delle politiche di sviluppo e gestionali che hanno incidenza sulla qualità dell'aria.

Alla luce dei contenuti finali del piano, è possibile segnalare come lo stesso abbia sostanzialmente assunto e dato articolazione a quanto emerso dai percorsi di cui sopra, sia attraverso le verifiche puntuali del quadro conoscitivo e dei contributi emissivi, sia attraverso la definizione di specifiche azioni atte a dare seguito attuativo alle questioni sollecitate.

### 3.5 Considerazione finale

È utile compiere, come considerazione finale di questa VALSAT, una valutazione circa la fattibilità tecnica e socio-economica delle azioni previste dal piano. In questo senso, si ritiene come le azioni individuate restituiscano buoni margini di fattibilità tecnica; infatti, quasi tutte le azioni possono essere implementate appoggiandosi ad un contesto di conoscenze tecniche e operative sufficientemente consolidato. Quindi la fattibilità tecnica di attuazione è garantita.

Al fine di sollecitare elementi di riflessione circa lo spazio di azione anche politica e culturale del piano, è utile porre qualche considerazione sintetica circa la fattibilità socio-economica delle azioni di piano. Assumendo in questo senso lo schema di seguito riportato,

		Obiettivi	
		consenso	conflitto
Soluzioni (tecnologie)	conosciute	<b>A</b>	<b>C</b>
	sconosciute	<b>B</b>	<b>D</b>

Fonte: ns. Elaborazione da K.S.Christensen, *Coping with Uncertainty in Planning*, APA Journal, winter 1985

è evidente come l'area all'interno della quale si colloca il piano sia quella in cui vi è un diffuso consenso sugli obiettivi e sulle soluzioni tecniche che, come si diceva, sono sufficientemente conosciute e consolidate. Questa condizione del piano è sicuramente meno problematica di altre, ma necessità, per la sua operatività, di una profonda autorevolezza ed efficienza istituzionale, intendendo in questo senso non solo i meccanismi procedurali interni alla singola istituzione, ma anche e soprattutto il ruolo della

stessa come soggetto in grado di catalizzare gli interessi diffusi di un articolato panel di attori e decisori, attraverso meccanismi concertativi e di condivisione multiattoriale delle scelte. In questo senso la fattibilità sociale ed economica del piano, e quindi la sua attuazione, sarà direttamente proporzionale agli allineamenti inter-istituzionali (Regione, Provincia, Comuni, ARPA ..) e intra-istituzionali (nella sinergia di obiettivi e programmazione in capo ai differenti settori della Provincia stessa) che i soggetti co-interessati riusciranno a configurare.

Il piano in tale direzione introduce, come proprio specifico contributo, una forte sollecitazione di indirizzo alla pianificazione urbanistica e territoriale (relativamente ad alcuni obiettivi e linee di azione orientate alla sostenibilità energetico-ambientale degli insediamenti e a forme di mobilità meno impattanti) e in generale alla necessità di consolidare gli sforzi di coordinamento e concertazione già in corso e di aprirne di ulteriori.

#### **4. VALUTAZIONE IN ITINERE E MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DEL PIANO**

Così come previsto dalla Direttiva 2001/42/CE, al termine della fase di valutazione ex-ante la valutazione ambientale prosegue con la valutazione in itinere, la cui funzione è di verificare la corretta ed efficace attuazione delle azioni di piano.

La valutazione in itinere esplica i suoi effetti attraverso la definizione, all'interno del PTQA, dei criteri, dei tempi e delle norme atte a definire un procedimento per individuare quando è necessario apportare delle modifiche alle azioni, alle strategie e agli obiettivi del piano. Non essendo ancora stato elaborato, la definizione di questo procedimento costituisce uno dei compiti prioritari per l'approvazione del PTQA o comunque per il suo prossimo aggiornamento.

La valutazione in itinere viene supportata dal monitoraggio delle principali variabili del sistema oggetto di intervento, monitoraggio che provvede a rilevare in modo sistematico i dati funzionale alla verifica dell'attuazione di un Piano rispetto ai relativi obiettivi strategici. Così, nella valutazione ambientale il monitoraggio assume una importanza strategica come strumento di conoscenza e di controllo in itinere e, in tal senso, deve essere strutturato in modo da fornire informazioni utili per l'eventuale revisione del piano.

Il monitoraggio consente di rendere evidenti, chiari e oggettivamente misurabili alcuni indicatori chiave per la conoscenza delle dinamiche di trasformazione della qualità dell'aria e quindi deve fornire le informazioni necessarie all'attività di comunicazione dello stato e dell'andamento dei fenomeni di inquinamento atmosferico e dei relativi determinanti, pressioni e impatti e della capacità del PTQA di intervenire su tali variabili.

Data la complessità nella rappresentazione dei nessi causa-effetto tra le misure previste dal PTQA e la qualità dell'aria, assume una notevole importanza l'individuazione di indicatori capaci di rappresentare in modo dinamico tali relazioni. Il sistema di monitoraggio deve essere in grado di individuare i rapporti tra le differenti attività e usi del territorio, le pressioni che questi esercitano sulle condizioni di qualità dell'aria, gli impatti che l'inquinamento ha sulla salute della popolazione e sulla crescita della vegetazione e le azioni di governo dei processi antropici. Il procedimento di monitoraggio è volto quindi a fornire informazioni sugli influssi positivi o negativi delle azioni di piano sulla qualità dell'aria, aggiornando la mappatura delle situazioni a rischio (vedi Carte delle pressioni-sensibilità-criticità).

Anche il monitoraggio del PTQA è stato strutturato secondo lo schema DPSIR, poiché la sua adozione all'interno del processo di elaborazione del piano era anche funzionale a favorire la redazione della relativa valutazione ambientale.

Attualmente ARPA è in fase di conclusiva redazione del primo Bilancio ambientale per valutare i risultati delle misure contenute negli Accordi di programma per la qualità dell'aria sottoscritti in Emilia-Romagna. Si tratta di uno strumento innovativo che punta a prendere in considerazione tutte le informazioni sullo stato dell'ambiente collegandole con gli obiettivi di sostenibilità e con le politiche ambientali messe in atto dai diversi enti. Il sistema di monitoraggio che verrà predisposto per il PTQA dovrà assumere quanto già predisposto da ARPA e da altri soggetti istituzionali detentori di informazioni di interesse del piano e dovrà essere sviluppato in modo integrato con tali soggetti.

#### **4.1 La specificità del PTQA e della qualità dell'aria**

Il PTQA, all'interno del quadro programmatico provinciale in divenire, e coerentemente al quadro normativo nazionale e regionale che ne definiscono il ruolo e le competenze, compie sostanzialmente due tipi di operazioni:

- da un lato definisce, attraverso la lettura e l'interpretazione dei fenomeni in corso e previsti, il quadro degli elementi di criticità della qualità dell'aria e dei fattori e settori che ne costituiscono i determinanti;
- dall'altro, muovendo da questo quadro conoscitivo, definisce gli obiettivi di riduzione delle emissioni che i diversi settori incidenti sulla qualità dell'aria (sistema della residenza, sistema dei trasporti, comparto produttivo, comparto agricolo) devono perseguire, indicando al contempo un set di azioni settoriali che gli strumenti di governo, alle diverse scale territoriali e istituzionali di intervento, devono implementare.

Questo piano rappresenta quindi, all'interno di un sistema di strumenti strutturato sia verticalmente (bacino padano - regione - provincia - comuni), che orizzontalmente (piani settoriali), uno strumento concorrente al perseguimento di una buona qualità dell'aria; importante in quanto snodo e riferimento tra le diverse azioni e gli obiettivi attesi.

Stante questa specificazione, è evidente che ad una complessità intrinseca dei fenomeni e del governo dei fattori determinanti corrisponda necessariamente una complessità delle risposte (azioni) e, di conseguenza, del sistema di monitoraggio, che, come le azioni definite dal piano, deve essere integrato con i sistemi di monitoraggio definiti da altre istituzioni e a diverse livelli di scala territoriale.

Il sistema di monitoraggio deve inoltre essere in grado di mettere in evidenza come anche le azioni locali, nel loro effetto cumulativo, possano incidere in misura significativa sugli effetti globali, in modo da responsabilizzare tutti i soggetti e dare visibilità alle iniziative intraprese.

#### **4.2 I criteri per la definizione del sistema di monitoraggio**

Le considerazioni a seguire sono funzionali a fornire i criteri orientativi attraverso i quali strutturare in modo compiuto, anche attraverso una coerenza dei sistemi di monitoraggio degli altri piani concorrenti al perseguimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni, il sistema di monitoraggio del PTQA.

Per una corretta attuazione della valutazione in itinere del PTQA, ai sensi della Direttiva 2001/42/CE, è da tenere in conto la necessità di procedere, una volta adottato il piano, ad una verifica di fattibilità che tenga conto dei seguenti fattori:

- la definizione, anche attraverso un'interlocuzione aperta tra gli enti e i soggetti co-interessati (Provincia, Comuni, USL, ARPA, associazioni di categoria e altri soggetti portatori di interessi), delle situazioni di criticità che si ritiene necessario monitorare prioritariamente;
- le modalità di reperimento dei dati necessari per l'implementazione del sistema di monitoraggio, verificando le sinergie tra soggetti istituzionali e agenzie funzionali, anche al fine di procedere ad una effettiva integrazione delle banche dati;
- le modalità di comunicazione del monitoraggio.

Opportunamente il PTQA definisce una specifica azione funzionale ad attivare un tavolo di coordinamento sulle politiche territoriali e relative alla mobilità; all'interno di questa azione è opportuno affrontare anche la definizione di criteri omogenei e condivisi funzionali alla verifica e al monitoraggio dei livelli di concorrenza dei diversi soggetti verso azioni di carattere sinergico nel perseguire i target di riduzione.

Per ciascuno degli inquinanti critici individuati andrà definito un insieme di indicatori coerente con lo schema DPSIR; allo scopo di mantenere l'unitarietà delle relazioni informative, dei criteri valutativi e dei giudizi; questo insieme di indicatori trova i suoi riferimenti sinottici all'interno di un'unica scheda, relativa all'obiettivo di riferimento.

Al riguardo, per rendere più trasparenti i caratteri delle informazioni utilizzate, per ciascun fattore di valutazione dovranno essere indicati i seguenti elementi:

- l'*obiettivo* a cui si riferisce e le *strategie* e le *azioni* che perseguono il raggiungimento dell'obiettivo considerato;
- i *traguardi* da raggiungere;
- la *fonte* dei dati relative ad ogni indicatore e l'orizzonte temporale degli *aggiornamenti* previsti;
- le eventuali *elaborazioni* numeriche o cartografiche o le procedure di valutazione necessarie per l'uso di ogni indicatore;
- lo *stato della base conoscitiva* di supporto al monitoraggio
- gli *esiti del monitoraggio*, espressi dalla misura degli indicatori alle diverse soglie temporali e il relativo giudizio sul conseguimento del traguardo, e del suo andamento nel tempo, in modo da restituire la dinamica del fenomeno;
- eventuali *note* sulla attendibilità, rappresentatività e completezza delle informazioni disponibili e sulle difficoltà incontrate nella loro raccolta. In caso di indicatori problematici, si indicano gli aspetti da sottoporre ad ulteriori elaborazioni e approfondimenti per completare la conoscenza e si individuano eventuali indicatori indiretti, ma di maggiore fattibilità, per la rappresentazione dei traguardi.

Per quanto riguarda gli indicatori da utilizzare, è necessario individuare un set di indicatori per ogni fattore di valutazione e per ognuno dei passaggi logici implicati dallo schema DPSIR, ovvero indicatori in grado di restituire la situazione in essere e i trend:

- dei fattori determinanti lo stato di qualità dell'aria (ad es. il macrosettore trasporti);
- delle pressioni esercitate da tali fattori determinanti (ad es. la percorrenza annua per veicolo);
- dello stato della qualità dell'aria rispetto ai diversi inquinanti (ad es. le concentrazioni medie annuali di monossido di carbonio);
- dei livelli di impatto reali o potenziali (ad es. la superficie di aree urbane per livelli di criticità);

- delle risposte, ovvero delle azioni che il piano propone (ad es. il numero di interventi di limitazione e/o blocco della circolazione).

Per migliorare la capacità del PTQA di incidere sui fenomeni di inquinamento è necessario strutturare un set di indicatori funzionale a monitorare e valutare le prestazioni delle azioni di piano. In questo senso, vengono utilizzati indicatori di performance, che sono funzionali a monitorare:

- l'efficacia dell'attuazione delle azioni e, in ragione della inter-settorialità e concorrenza di soggetti diversi nella loro implementazione, il grado di recepimento delle azioni da parte appunto dei soggetti attuatori;
- l'efficienza del piano nel raggiungimento dei traguardi che si pone.

Così, per ognuna delle azioni definite dal piano che verranno implementate andranno selezionati indicatori in grado di restituire le performance delle azioni stesse e permettere di individuare le modalità per una loro eventuale ri-definizione funzionale ad aumentarne le prestazioni, non solo in termini di *efficacia* nel perseguire gli obiettivi (ovvero il livello di concorrenza nel miglioramento dello stato di qualità del fattore monitorato), ma anche in termini di *efficienza*, ovvero, ad es., il rapporto tra costi dell'azione e risultati raggiunti.

Per favorire la comunicazione e l'informazione, vanno predisposti dei report periodici, possibilmente uno all'anno, in cui vengono riportate i dati e le informazioni più significativi.

I passaggi funzionali che caratterizzano la costruzione di un sistema di monitoraggio sono:

- scelta degli indicatori da monitorare
- rilevazione dei dati relativi agli indicatori
- elaborazione dei dati e valutazione delle risultanze del monitoraggio
- indicazioni di feed back al piano
- redazione e comunicazione del report periodico.

La Provincia di Reggio Emilia e ARPA svolgono da anni un'attività di monitoraggio della qualità dell'aria; ogni anno viene pubblicato un rapporto che sintetizza i risultati delle campagne di monitoraggio svolte sul territorio provinciale attraverso la rete di monitoraggio, le postazioni mobili e i campionatori passivi.

Tale rapporto costituisce quindi il riferimento per la verifica annuale del grado di raggiungimento degli obiettivi di legge.

Nel corso del 2006 la rete è in fase di ristrutturazione a livello regionale per adempiere da un lato alle esigenze di integrazione dei dati misurati con strumenti modellistici e di previsione dei fenomeni di inquinamento di breve periodo e dall'altro in funzione delle novità introdotte dalla proposta di direttiva europea sulla qualità dell'aria che prevede anche il monitoraggio delle polveri con diametro inferiore a 2.5 micron.

## **5. LO STUDIO DI INCIDENZA SUI SITI RETE NATURA 2000**

Il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea con la locuzione *Natura 2000* identifica un sistema di aree sulle quali attivare politiche e azioni di conservazione della diversità biologica presente nel territorio stesso dell'Unione ed in particolare di tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli" e delle altre specie migratrici. La *Rete Natura 2000*, ai sensi della Direttiva "Habitat" (art.3), è costituita dalle Zone Speciali di

Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), che contribuiscono a livello locale a costituire una rete ecologica di scala trans-nazionale.

Pertanto per regolamentare l'obiettivo di salvaguardia della biodiversità mediante la tutela degli habitat e delle specie, la Comunità Europea ha istituito la direttiva comunitaria n.92/43/CEE, comunemente indicata come *direttiva Habitat*. In tale direttiva sono definiti gli elenchi degli habitat naturali e di quelle specie di fauna e flora particolarmente a rischio, che risultano essere rilevanti per l'attuazione di misure di conservazione.

La Commissione Europea, con Decisione n. C/2004/4031 del 7 dicembre 2004, ha confermato tutti i 113 SIC proposti in Emilia-Romagna oltre alle 61 Zone di Protezione Speciale (ZPS) già individuate ai sensi della Direttiva n. 409 del 1979.

Le indicazioni comunitarie vengono recepite in Italia dal DPR 357/97, integrato con le modifiche apportate dal DM del 20 gennaio 1999 e dal DPR 120/2003.

Tale Decreto specifica che nei SIC e nelle ZPS occorre prevedere opportune misure di tutela e salvaguardia per evitare il degrado degli habitat naturali e nello specifico l'articolo 5, inerente la *Valutazione di incidenza*, prevede che

*I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono, secondo le indicazioni presenti nell'allegato G, uno studio per individuare e valutare i potenziali effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.*

Lo studio per la valutazione di incidenza, ai sensi della legge regionale n°7 del 2004, deve essere parte integrante della Valutazione di sostenibilità ambientale del Piano (VALSAT) di cui alla legge regionale n. 20 del 2000.

In conformità con le normative citate viene redatto lo studio di incidenza all'interno della Valsat del Piano Provinciale di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria, la cui struttura riprende quanto richiesto nell'allegato G del DPR 357/97. Lo studio di incidenza è relativo alla qualità dell'aria, e non ai diversi possibili impatti, poiché valuta e garantisce il mantenimento e il ripristino di uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat naturali e delle specie interessate nella loro area di ripartizione naturale. Inoltre la Regione Emilia Romagna ha ritenuto che lo studio di incidenza possa essere svolto in maniera semplificata, ossia indicandone i contenuti minimi poiché lo studio valuta i contenuti di un piano la cui finalità è di migliorare la qualità dell'aria. Pertanto, sulla base delle indicazioni regionali sono stati trattati i seguenti punti:

- inquadramento generale dell'area di riferimento
- i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- descrizione delle interferenze tra azioni previste e i sistemi ambientali

mentre si rimanda a quanto già specificato nel paragrafo 5.2 del PTQA per l'approfondimento dei "Dati generali del piano" e della descrizione delle azioni previste.

## **5.1 Inquadramento generale dell'area di riferimento**

L'ambito ove sono localizzati i SIC e le ZPS provinciale è compreso fra il fiume Po a nord e il crinale dell'Appennino Tosco Emiliano a sud. Il territorio della pianura è fortemente antropizzato, mentre l'Appennino reggiano presenta ancora un livello di naturalità elevato, crescente man mano che ci si sposta a sud verso il crinale. L'orografia risulta essere molto lineare, connotata da una zona di pianura che va dal confine nord sino ad una linea quasi retta ovest/est a sud del capoluogo ove iniziano le colline che vanno gradualmente crescendo e che mutano in vere e proprie montagne sino al crinale. La pianura, essendo legata al fiume Po, va ovviamente decrescendo di altitudine procedendo da ovest ad est. È

possibile individuare tre macro ambiti territoriali legati al carattere morfologico-altimetrico del contesto che sono: pianura, collina e montagna.

Di seguito si riportano le *Tipologie ambientali presenti a livello regionale* nelle ZPS e per la maggiore parte anche nei SIC (Allegato 2, Delibera n. 1435 del 17.10.2006, Oggetto: misure di conservazione per la gestione delle zone di protezione speciale ZPS, ai sensi delle direttive 79/409/CEE, 92/43/CEE E DPR 357/97 E SS.MM.); tali tipologie ambientali indicano le prevalenti caratterizzazioni presenti e le indicazioni di gestione di tali ambiti territoriali oggetto di tutela e conservazione.

#### **A. Ambienti aperti**

Tipologia che raggruppa sia le parti sommitali della catena appenninica (praterie secondarie di origine antropica, praterie primarie, arbusteti e zone rocciose), sia i paesaggi a mosaico, dalla montagna alla costa, composti da vari ambienti (incolti, prati, pascoli, aree a macchia e gariga, etc.) anche inframmezzati gli uni agli altri. Si tratta spesso di ambienti in gran parte modellati nei secoli dall'attività agro-silvo-pastorale tradizionali come il pascolo e che attualmente tendono a scomparire a causa del declino di talune attività antropiche.

#### **B. Ambienti forestali**

Tipologia che raggruppa gli ambienti forestali delle aree montane, collinari, planiziali e costiere. I boschi maturi e ben strutturati sono divenuti nel tempo piuttosto rari e sono stati progressivamente sostituiti da popolamenti forestali coetanei e poveri di specie accessorie. Negli ultimi decenni si è assistito in diverse aree appenniniche ad un'inversione di tendenza in quanto di recente non tutti i boschi sono stati oggetto di utilizzazione a fini produttivi e, quindi, si sta assistendo ad una lenta ma progressiva ripresa del loro livello di naturalità, anche attraverso interventi attivi di conversione da boschi cedui in fustaie. La gestione dei boschi in questi siti deve, quindi, tenere conto delle specifiche esigenze ecologiche delle specie vegetali presenti o potenziali e considerare non solo le dinamiche dei popolamenti forestali, ma anche le interrelazioni con la fauna selvatica ed in particolare con l'avifauna, favorendo il ripristino di un variegato mosaico ambientale con alternanza di vecchie fustaie, cedui attivi e zone aperte.

#### **C. Acque lentiche**

Tipologia che raggruppa tutte le zone umide di acqua dolce, salmastra e salata (lagune, saline, valli, paludi, laghi, casse di espansione ed invasi artificiali) ad eccezione degli ambienti fluviali, e comprende anche le dune e le spiagge naturali presenti nella fascia costiera. Si tratta di ambienti con caratteristiche ecologiche differenziate, spesso gestite con finalità diverse (idrauliche, produttive, ricreative o naturalistiche) che sono in grado di ospitare un elevato numero di specie ornitiche. Trattasi, infatti, di ambienti potenzialmente caratterizzati da un elevato livello di biodiversità. Particolare attenzione meritano anche i relitti dunali costieri, ormai molto limitati nella loro distribuzione lungo il litorale regionale.

#### **D. Acque lotiche**

Tipologia che raggruppa gli ambienti fluviali, comprensivi delle fasce golenali ed i canali. La loro distribuzione, soprattutto nella fascia planiziale, ha comportato una drastica riduzione degli ambienti fluviali quali lanche, golene e fasce di vegetazione arborea e arbustiva ripariale, un tempo molto più diffusi lungo i corsi d'acqua regionali.

#### **E. Ambienti agricoli**

Tipologia che raggruppa le zone con coltivazioni intensive situate soprattutto nella fascia pianiziale e collinare. In queste aree densamente occupate da seminativi e frutteti sono presenti ancora elementi di naturalità quali stagni, maceri, pozze di abbeverata, fossi, muretti a secco, siepi, filari alberati, canneti, piantate, boschetti. Il mantenimento ed il recupero di questi residuali elementi naturali e seminaturali caratterizzanti gli agroecosistemi costituisce un fattore fondamentale per la sopravvivenza di numerose specie ornitiche di interesse comunitario ancora presenti nella pianura padana.

### **5.2 I Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS)**

Le numerose aree di rilevante interesse naturalistico, scientifico e ambientale quali i SIC e le ZPS rappresentano parte integrante della rete di connessione ecologica, strutturata sulla base dei principi dell'ecologia del paesaggio e indicativamente su quattro componenti principali ossia i nodi, habitat principali che assicurano la conservazione nei quali si identificano proprio i SIC e le ZPS, i corridoi e le aree di sosta, che assicurano gli spostamenti delle specie e migliorano la continuità/connessione dei sistemi naturali, le zone tampone, che proteggono e mitigano le potenziali esternalità negative e infine le aree di riqualificazione ambientale, che contribuiscono al potenziamento non solo dimensionale dei nodi. Pertanto i SIC e le ZPS, quali ambiti di tutela e conservazione, rappresentano i nodi della *Rete Natura 2000*.

Nella tabella seguente vengono riportati tutti gli ambiti di rilevanza ambientale, SIC e ZPS, presenti nel territorio provinciale o a confine di esso esplicitando le peculiarità morfologiche e ambientali che connotano tali ambiti, per poi comprendere e valutare qualitativamente i potenziali effetti indotti dalle strategie e azioni del PTQA.

Le informazioni qui di seguito riportate fanno riferimento alle Deliberazioni della Giunta Regionale n. 167 del 13.2.06 e n. 456 del 3.4.06 ove sono state apportate sostanziali modifiche ed integrazioni alla Rete Natura 2000 dell'Emilia-Romagna.

**Tabella 5-1 descrizione sintetica dei SIC e ZPS della Rete Natura 2000 presenti nella provincia di Reggio Emilia**

CODICE	NOME SIC e/o ZPS	PROVINCIA	CONTESTO MORFOLOGICO ALTIMETRICO	TIPOLOGIE AMBIENTALI*	AMBIENTE PREVALENTE
IT4030001	SIC-ZPS Monte Acuto, Alpe di Succiso	RE	MONTAGNA	A, B, C	MORFOLOGIA GLACIALE
IT4030002	SIC-ZPS Monte Ventasso	RE	MONTAGNA	A, B, C	MORFOLOGIA GLACIALE
IT4030003	SIC-ZPS Monte la Nuda, Cima Belfiore, Passo del Cerreto	RE	MONTAGNA	A, B, C	FORESTALE DI PREGIO
IT4030004	SIC-ZPS Val d'Ozola, Monte Cusna	RE	MONTAGNA	A, B, C	FORESTALE DI PREGIO
IT4030005	SIC-ZPS Abetina Reale, Alta Val Dolo	RE - MO	MONTAGNA	A, B, C	FORESTALE DI PREGIO
IT4030006	SIC-ZPS Monte Prado	RE	MONTAGNA	A, B, C	MORFOLOGIA GLACIALE
IT4030007	SIC Fontanili di Corte Valle Re	RE	PIANURA	C, D, E	UMIDO D'ACQUA DOLCE
IT4030008	SIC Pietra di Bismantova	RE	COLLINA	A, B, C	ROCCIOSO CALCARENITICO
IT4030009	SIC Gessi Triassici	RE	COLLINA	A, B, C	CARSICO GESSOSO
IT4030010	SIC Monte Duro	RE	COLLINA	A, B, C	FORESTALE DI PREGIO
IT4030011	SIC-ZPS Casse di espansione del Secchia	RE - MO	PIANURA	C, D, E	FLUVIALE
IT4030012	SIC Crostolina di Guastalla	RE	PIANURA	B, C, D, E	FLUVIALE
IT4030013	SIC Fiume Enza da La Mora a Compiano	RE - PR	COLLINA	A, C, D, E	FLUVIALE
IT4030014	SIC Rupe di Campotrera Rossena	RE	COLLINA	A, B, C	ROCCIOSO OFIOLITICO
IT4030015	SIC-ZPS Valli di Novellara	RE	PIANURA	C, D, E	UMIDO D'ACQUA DOLCE
IT4030016	SIC San Valentino, Rio della Rocca	RE	COLLINA	A, B, C	CALANCHIVO
IT4030017	SIC Ca' del Vento, Ca' del Lupo, Gessi di Borzano	RE	COLLINA	A, B, C	CARSICO GESSOSO
IT4030018	SIC Media Val Tresinaro, Val Gordola	RE	COLLINA	A, B, C	CALANCHIVO
IT4030019	ZPS Cassa di espansione del Tresinaro	RE	PIANURA	C, E	FLUVIALE
IT4030020	SIC-ZPS Golena del Po di Gualtieri, Guastalla e Luzzara	RE	PIANURA	B, C, D, E	FLUVIALE
IT4030021	SIC Rio Rodano e Frontalini di Fogliano e Ariolo	RE	PIANURA	C, D, E	UMIDO D'ACQUA DOLCE
IT4030022	SIC Rio Tassarò	RE	COLLINA	A, B, C	ROCCIOSO CALCARENITICO
IT4030023	SIC-ZPS Fontanili di Gattatico e Fiume Enza	RE - PR	PIANURA	A, C, D, E	FLUVIALE

\* Vedi sezione 5.1 per l'esplicitazione delle Tipologie Ambientali

### 5.3 Interazioni del piano con le zone SIC e ZPS

Il PTQA della Provincia di Reggio Emilia è un piano a valenza provinciale che ha la funzione di garantire il rispetto dei valori di qualità dell'aria indicati dalla normativa di riferimento vigente.

Il PTQA interessa il territorio provinciale, ha valore rilevante di interesse pubblico e scaturisce dalle esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla tutela dell'ambiente oltre ad essere uno strumento di pianificazione soggetto a VALSAT. Riguardo la durata del piano, anche se non è stabilito dalla normativa, le azioni individuate copriranno un arco temporale decennale.

Le strategie e le rispettive azioni del Piano sono incentrate sia sul miglioramento della qualità dell'aria, soprattutto in quei ambiti territoriali in cui le concentrazioni di uno o più inquinanti eccedono i valori limite di legge, sia sulla individuazione e definizione di indicazioni volte a preservare la qualità dell'aria al di sotto dei valori limite, nella restante parte del territorio provinciale.

Ai fini di perseguire i propri obiettivi, il Piano suddivide il territorio in 3 zone aventi peculiarità e indicazioni di gestione/governo differenti:

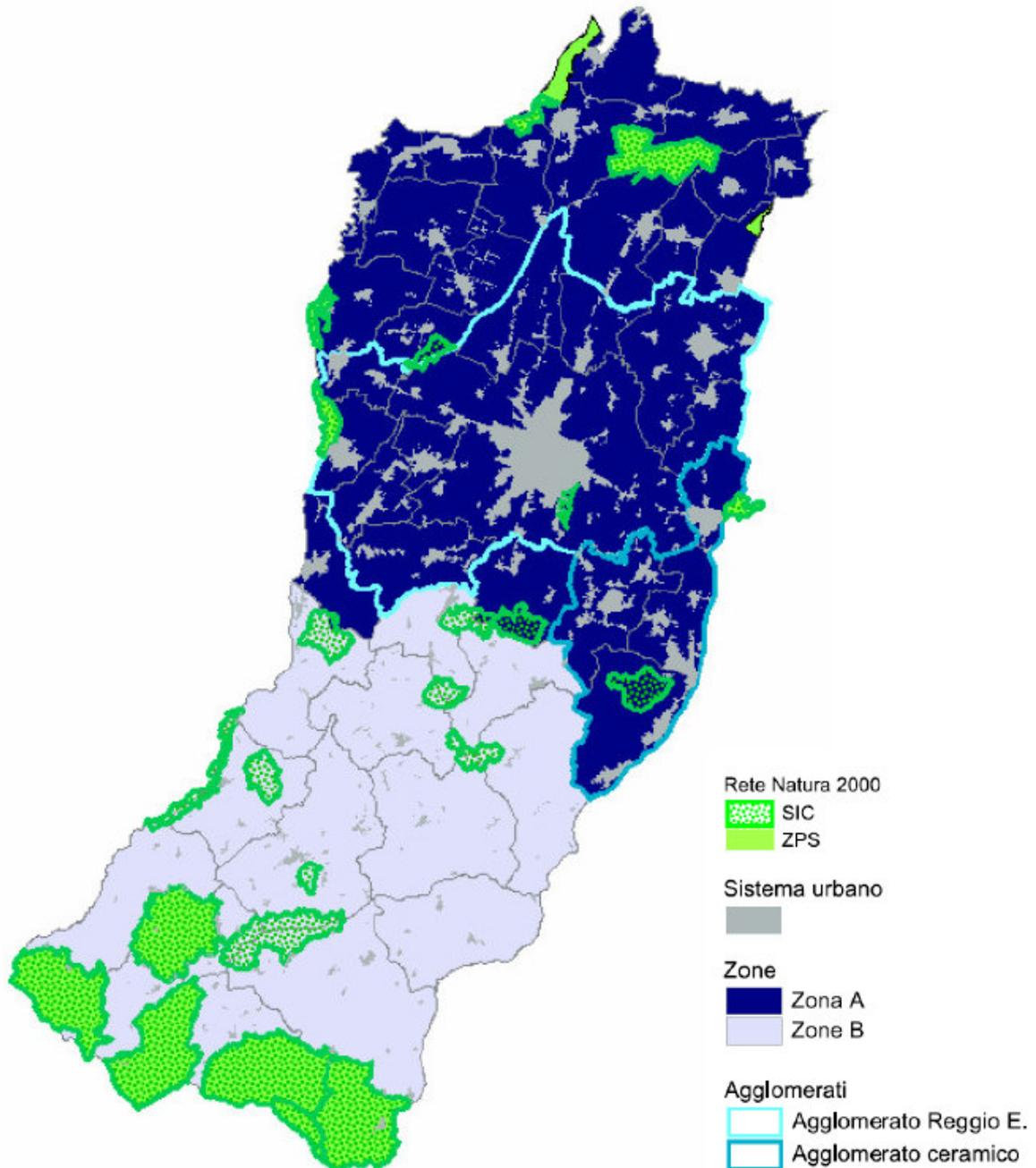
- ZONA A: zona con rischio di superamento dei livelli di inquinamento di lungo periodo
- ZONA B: zona con trascurabile rischio di superamento dei livelli di inquinamento di lungo periodo
- AGGLOMERATO: porzioni di territorio che ricadono nella zona A ove sono localizzati i comuni con una superficie esposta ad un livello di criticità elevato e con la possibilità di accedere ai servizi di trasporto pubblico locale. Le politiche da attuare sono prevalentemente concentrate in interventi emergenziali inerenti alla riduzione del traffico privato.

Per la descrizione del ventaglio di strategie e azioni di piano, si rimanda al Capitolo 5 del PTQA, ove le caratteristiche tecniche di queste sono espone e argomentate in forma approfondita.

Indicativamente, il piano considera i seguenti inquinanti: NO<sub>x</sub>, COV, SO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub> ed NH<sub>3</sub> e sono state approfondite ed esplicitate le stime emissive del particolato e dei suoi precursori, degli ossidi di azoto e dei precursori dell'ozono poiché tali sostanze sono attualmente al di sopra dei limiti di legge sulla qualità dell'aria e generano condizioni critiche nel territorio provinciale: il PM<sub>10</sub> (di breve e di lungo periodo), l'NO<sub>2</sub> (di lungo periodo) e l'O<sub>3</sub> (di breve e di lungo periodo), mentre sono in situazione non critica l'SO<sub>2</sub>, il CO e l'NO<sub>2</sub> (di breve periodo). Oltre agli inquinanti sono stati valutati i determinanti, ossia quei macrosettori che descrivono in maniera diretta o indiretta le caratteristiche salienti delle attività antropiche responsabili delle principali pressioni ambientali, in quanto consumatori di combustibile: civile, mobilità e trasporti e settori produttivo. Le azioni individuate per la riduzione e prevenzione dell'inquinamento atmosferico sono quindi rivolte a questi macrosettori poiché il consumo di combustibile per settore costituisce l'indicatore più direttamente connesso alla pressione ovvero le emissioni di inquinanti atmosferici.

Per una visione sintetica del rapporto che intercorre tra gli ambiti SIC e ZPS e la zonizzazione del piano, la quale implica determinate strategie e azioni sul territorio, di seguito è riportata una specifica rappresentazione cartografica.

Figura 5-1 Rappresentazione cartografica della Rete Natura 2000 nella provincia di Reggio Emilia e del rapporto con la zonizzazione del PTQA



Le analisi e le valutazioni inerenti alle interazioni del PTQA con gli ambiti SIC e ZPS sono commisurate alla portata del piano e alla sua specificità; in via sostantiva è possibile affermare come le strategie e le relative azioni di questo piano non presentino effetti significativi e rilevanti su SIC e ZPS.

Il piano non individua strategie e azioni che interferiscono negativamente con i siti, poiché non prevede trasformazioni territoriali che implicano il potenziamento o la localizzazione di

nuove infrastrutture, attività produttive e insediamenti che rappresentano le fonti di emissione. Nello specifico il piano non implica:

- la riduzione, la trasformazione e/o la frammentazione territoriale degli habitat;
- l'alterazione in modo diretto della popolazione floro-faunistiche e del loro habitat di riproduzione, di alimentazione, di svernamento e/o del substrato.

Indicativamente si può affermare che quanto più le strategie e azioni del PTQA incideranno sulla qualità dell'aria tanto più si ridurranno le preesistenti o potenziali esternalità sugli ecosistemi. Infatti le azioni di piano più significative hanno effetti positivi in termini di conservazione e miglioramento della qualità ambientale, poiché le strategie dalle quali discendono le azioni riguardano il controllo dei carichi inquinanti attraverso la riduzione delle emissioni (degli impianti termici esistenti, del sistema della mobilità stradale, dei mezzi operativi) e l'aumento dell'efficienza (energetica degli edifici nuovi ed esistenti e del sistema produttivo) oltre al rispetto dei valori limite sulle concentrazioni medie giornaliere di particolato fine.

Più nello specifico:

- le strategie sulla mitigazione degli impatti delle emissioni implicano un potenziale aumento della superficie boschiva e pertanto un miglioramento della dimensione, della continuità e della diffusione della rete ecologica provinciale e pertanto il potenziamento della Rete Natura 2000
- le strategie che implicano interventi infrastrutturali orientati a rafforzare forme di mobilità sostenibile (ferrovia e itinerari ciclopedonali) possono potenzialmente indurre elementi di disturbo ad aree sensibili; in questo caso, in base alle indicazioni contenute nella normativa comunitaria e nazionale, sarà in fase attuativa di tali eventuali interventi la definizione di specifiche misure atte a ridurre e compensare eventuali effetti diretti negativi

Si ritiene quindi che, in ragione della natura del piano e della sua articolazione, non siano riscontrabili elementi di criticità tali da prescrivere l'adozione di misure di mitigazione e/o compensazione interne al piano stesso.

Di seguito è riportata una matrice che restituisce una valutazione sinottica circa le relazioni delle strategie di piano con SIC e ZPS e pertanto degli effetti del piano, che sono il miglioramento della qualità dell'aria e quindi la riduzione degli eventuali impatti su queste aree.



## **5.4 Conclusioni**

Il piano di tutela e di risanamento della qualità dell'aria, per le sue finalità e caratteristiche inerenti gli obiettivi, le strategie e le relative azioni, ha sui SIC e ZPS della Rete Natura 2000 una incidenza di difficile quantificazione ma comunque di entità positiva. Infatti dalle valutazioni e considerazioni qualitative precedentemente svolte non emergono criticità che possono compromettere lo stato e la qualità di tali ambiti poiché non vi sono incidenze dirette e quelle indirette risultano essere positive e tali da perseguire le finalità di tutela e salvaguardia della Rete Natura 2000. La natura stessa del PTQA, ossia il miglioramento della qualità dell'aria, implica il controllo e la riduzione dei carichi inquinanti attraverso la minimizzazione delle emissioni nel territorio provinciale che di riflesso migliora la qualità ambientale anche delle specie animali e vegetali.

Nell'implementazione delle strategie e delle azioni definite dal piano, i soggetti attuatori dovranno prevedere l'applicazione di idonee misure strutturali e/o mitigative che si rendessero eventualmente necessarie per la tutela e la salvaguardia della struttura e della funzionalità dei SIC e ZPS.