

# PIANIFICAZIONE e GESTIONE della QUALITÀ dell'ARIA nella PROVINCIA di BOLOGNA

## PIANO di GESTIONE per il RISANAMENTO, l'AZIONE e il MANTENIMENTO della QUALITÀ dell'ARIA



### Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale



Provincia di Bologna  
Assessorato all'Ambiente

*stesura approvata*  
**ANNO 2007**

*PIANO DI GESTIONE DELLA QUALITA' DELL'ARIA*

per il risanamento, l'azione e il mantenimento

*Valutazione di sostenibilità  
Ambientale e territoriale*

Emanuele Burgin – Assessore all’Ambiente – Provincia di Bologna

Gianpaolo Soverini - Direttore Settore Ambiente – Provincia di Bologna

**Responsabilità e Coordinamento**

Gabriele Bollini – Dirigente Servizio Tutela Ambientale - Provincia di Bologna

**Direzione e redazione**

Settore Ambiente, Servizio Tutela Ambientale

Provincia di Bologna Strada Maggiore, 80

40125 Bologna

**Metodologia ed elaborazione del Documento:**

Gabriele Bollini, Simona Tondelli

**Hanno contribuito alla definizione degli indicatori:**

Lucia Ferroni, Cecilia Rondinini, Sabrina Tropea

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ANALISI DELLO STATO DI FATTO.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 LA STIMA DELLE EMISSIONI</b>	<b>6</b>
2.1.1 EMISSIONI DA FONTI CIVILI.....	6
2.1.2 EMISSIONI DA ATTIVITÀ PRODUTTIVE.....	7
2.1.3 EMISSIONI DA TRAFFICO .....	7
<b>3. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE</b>	<b>9</b>
3.2.1. GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE.....	9
3.2.2 GLI OBIETTIVI DEL PTCP IN MATERIA DI QUALITÀ DELL'ARIA .....	24
<b>3.3 DEFINIZIONE DI OBIETTIVI E POLITICHE-AZIONI DEL PGQA</b>	<b>27</b>
<b>1.4 VERIFICA DI COERENZA</b>	<b>29</b>
1.4.1 VERIFICA DI COERENZA ESTERNA .....	29
1.4.2 VERIFICA DELLA COERENZA INTERNA.....	30
<b>1.5 GLI ESITI DELLA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ</b>	<b>30</b>
<b>4. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO .....</b>	<b>31</b>
<b>4.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI DI PIANO</b>	<b>31</b>
<b>4.2 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO: LA METODOLOGIA ADOTTATA</b>	<b>32</b>
<b>4.3 LO SCENARIO DI PIANO: LA VALUTAZIONE DELLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI</b>	<b>35</b>
<b>5. LA VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DELLE AZIONI DI PIANO.....</b>	<b>37</b>
<b>6. IL MONITORAGGIO .....</b>	<b>39</b>
<b>6.1 INDICATORI AMBIENTALI</b>	<b>40</b>
<b>6.1 INDICATORI DI PERFORMANCE</b>	<b>41</b>
<b>7. STUDIO DI INCIDENZA.....</b>	<b>53</b>
<b>7.1 CARATTERISTICHE E MOTIVAZIONI DEL PIANO</b>	<b>53</b>
<b>7.2 TIPOLOGIA DELLE AZIONI PREVISTE E COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PIANI</b>	<b>53</b>
<b>7.3 DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO</b>	<b>54</b>
<b>7.4 DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA LE AZIONI PREVISTE ED IL SISTEMA AMBIENTALE</b>	<b>72</b>
<b>7.5 CONCLUSIONI RELATIVE ALLO STUDIO D'INCIDENZA</b>	<b>73</b>

## 1. INTRODUZIONE

La metodologia seguita deriva dalle esperienze condotte ed in corso in provincia, che hanno portato a codificare una procedura di VALSAT che risponde alle indicazioni della L.R. 20/2000 e che accoglie quelli che sono i principi (Dir. 42/2001/CE) e le linee guida predisposte nel corso degli ultimi anni a livello nazionale ed internazionale (in particolare, si fa riferimento alle Linee guida del progetto Enplan).

La VALSAT del PTCP della Provincia di Bologna costituisce poi il quadro all'interno del quale si è prevista l'attuazione del piano di gestione della qualità dell'aria.

Dal punto di vista del processo di valutazione, poiché piano (e la sua valutazione) è un atto politico, si è ritenuto indispensabile sottoporlo anche a un controllo di tipo democratico, cioè a un controllo che implichi il coinvolgimento della popolazione.

In questo senso, la Valsat assume il prevalente significato di coinvolgimento delle collettività interessate nella decisione e nella valutazione, strumento di ausilio alla decisione in vista del conseguimento di obiettivi di sostenibilità estesa a tutte le dimensioni del concetto: sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Nella Valsat la partecipazione diviene quindi parte integrante del processo decisionale: essa, oltre al tradizionale meccanismo di consultazione pubblica, può essere gestita con strumenti che consentano a ciascun soggetto interessato di contribuire alla decisione, arricchendo le informazioni utili alla valutazione, esprimendo il proprio punto di vista e proponendo idee per lo sviluppo di obiettivi e alternative.

Agire in favore della sostenibilità dello sviluppo significa realizzare interventi settoriali, dinamici, orientati al lungo periodo, che incidono sull'equità tra generazioni e all'interno della stessa generazione, sulla capacità di carico del sistema locale, sugli stili di vita, produzione e consumo e che, soprattutto, non sono determinabili univocamente, essendo legati a uno spazio (con i suoi contenuti ecologici e le sue dinamiche sociali) e a un tempo (in termini di capacità, volontà e possibilità). Per ridurre la conflittualità e agevolare l'attuazione degli interventi, devono quindi maturare obiettivi condivisi, capaci di accrescere il livello di consapevolezza, di favorire una esplicita assunzione di responsabilità e di assicurare un'efficace azione collettiva. Il coinvolgimento della comunità locale, in altri termini, è necessario, per non dire strumentale, al conseguimento di obiettivi rilevanti in materia di sostenibilità.

Il momento dove questa integrazione può esplicarsi pienamente è quello della Valutazione ambientale strategica, in quanto la valutazione è correlata all'attivazione di un processo di partecipazione non burocratico, ma piuttosto ad un processo di apprendimento e di educazione, attraverso il quale si modificano i valori iniziali e si costruiscono/producono nuovi valori.

In questo senso, la partecipazione diviene elemento strategico del processo in due accezioni: consente la formulazione quanto più partecipata e consensuale dei contenuti del piano (sostenibilità sociale ed economica) e consente la conoscenza e valutazione quanto più possibile documentata degli effetti ambientali prevedibili nell'arco temporale del piano o del programma (sostenibilità ambientale).

L'informazione ai cittadini e alle autorità ambientali relative alle attività e ai risultati del monitoraggio fa pienamente parte del processo di partecipazione al processo di VAS. Si tratta di un monitoraggio per così dire "proattivo", da cui trarre indicazioni per il progressivo ri-allineamento delle politiche e dei contenuti del piano o del programma agli obiettivi di sostenibilità stabiliti con la partecipazione e il consenso della collettività interessata. (valutazione in itinere).

Il processo di valutazione impostato, basato sulla partecipazione attiva fin dall'inizio dell'elaborazione del piano, attraverso l'istituzione di gruppi di lavoro interdisciplinari e

interistituzionali, si è sostanziato attraverso un forte legame fra i processi di Agenda 21 Locale e relativo Forum, ovvero la fase pubblica e partecipativa di Agenda 21.

Infatti si ritiene che il Forum di Agenda 21 Locale sia il più adeguato "strumento partecipativo" in quanto appositamente costituito e in quanto in grado di raggruppare tutti gli stakeholders, ovvero i rappresentanti della società civile, della comunità locale (associazioni di categoria, sindacati, imprenditori, associazioni ambientaliste, dei consumatori, del volontariato, istituzioni ed enti, università, ecc.).

Per favorire la consultazione sul piano attraverso il Forum di Agenda 21, sono stati resi disponibili i documenti e tutti i dati necessari ad approfondire i temi trattati, che sono stati discussi in una serie di forum tematici che si sono sviluppati in parallelo con le sedute della Conferenza di Pianificazione. Inoltre, su richiesta del Comune di Sasso Marconi, sono state tenute due sedute nella sede del Comune stesso, allo scopo di approfondire le azioni più rilevanti per il territorio comunale e la raccolta di pareri e osservazioni da parte dei partecipanti.

Al fine di consentire lo scambio di pareri e osservazioni tra enti e istituzioni convocate in sede di Conferenza di Pianificazione e partecipanti al Forum di A21, è stata prevista una sessione congiunta. I pareri espressi dai partecipanti al Forum sono stati tenuti in ugual considerazione rispetto a quelli espressi dai partecipanti alla Conferenza.

Il documento è articolato in 6 fasi.

La prima parte riguarda l'analisi dello stato di fatto, da cui si evincono le criticità e le potenzialità del territorio oggetto del piano e da cui discendono gli obiettivi del piano stesso. Successivamente, è stata condotta una valutazione qualitativa del PGQA, a sua volta suddivisa in quattro passaggi successivi (vedi diagramma di flusso in schema 1):

1. Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale in materia di qualità dell'aria;
2. Definizione di obiettivi e politiche-azioni del PGQA;
3. Verifica della coerenza esterna ed interna
4. Valutazione complessiva.

L'obiettivo di questa fase è quello di verificare le interazioni e le congruenze tra obiettivi di Piano e obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale per, eventualmente, fornire considerazioni e suggerimenti per eliminare e/o mitigare le interazioni e gli effetti negativi. Si tratta quindi di una fase di lavoro interna e strettamente integrata all'impostazione e redazione del documento preliminare. Gli esiti di tale fase hanno permesso di apportare delle modifiche e di guidare l'elaborazione del documento preliminare durante tutto il percorso della sua stesura.

In terzo luogo, è stata condotta una valutazione quantitativa delle alternative di piano, che ha costituito il punto di riferimento per determinare i contenuti e gli approcci del documento preliminare, e sono state completamente recepite e integrate nel Piano.

Inoltre, sono state riportate le considerazioni in merito alla stima dell'efficacia del piano.

Sono poi riportate le indicazioni relative alle linee guida per il monitoraggio degli effetti dell'attuazione del PGQA.

Infine, l'ultimo capitolo è dedicato alla valutazione di incidenza.

## **2. ANALISI DELLO STATO DI FATTO**

Il primo passo della Valsat consiste nell'analisi dello stato di fatto, al fine di "acquisire, attraverso il quadro conoscitivo, lo stato e le tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici e le loro interazioni" (Delibera della G.R. n.4073/2001). Tale indicazione, anche con riferimento alle indicazioni contenute nelle Linee guida Enplan, è stata declinata attraverso la descrizione del quadro pianificatorio e programmatico di riferimento, l'analisi di contesto, l'identificazione dell'ambito spazio temporale e dei soggetti coinvolti.

L'analisi è stata condotta a partire dall'analisi delle caratteristiche orografiche, morfologiche e insediative del territorio.

Al fine poi di determinare l'ambito di applicazione delle azioni all'interno del territorio provinciale, è stata effettuata la zonizzazione del territorio a norma del DM 261/02, che ha portato ad individuare i due agglomerati di Bologna e di Imola, intesi come aree urbane caratterizzate da densità e continuità urbanistica tali da rendere necessaria la gestione della qualità dell'aria. Il significato della individuazione di questo particolare tipo di zona è legato, da un lato, alla maggiore probabilità di episodi acuti e quindi di problemi di tutela della salute e, dall'altro, alla necessità di avere in queste zone garanzia di misure dirette.

Come è emerso dai dati relativi al Rapporto sulla Qualità dell'Aria degli ultimi anni, nel territorio provinciale non si evidenziano criticità per i tre inquinanti CO, Pb, SO<sub>2</sub>, per i quali la zonizzazione individua un'unica zona coincidente col territorio provinciale, in cui saranno applicate le misure del piano di mantenimento.

La zonizzazione individua le zone sulle quali agisce il piano di risanamento, caratterizzate dal superamento dei valori limite di qualità dell'aria:

- per il PM<sub>10</sub>, si identifica un'unica zona coincidente con l'intera provincia;
- per NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, si tratta degli agglomerati di Bologna ed Imola;
- per il benzene, si tratta dei centri storici come delimitati dagli strumenti di pianificazione comunale.

Infine, tutto il territorio è da considerarsi oggetto del piano di Azione in quanto ugualmente a rischio di superamenti del valore medio giornaliero di PM<sub>10</sub>.

L'individuazione delle zone è svincolata dai confini amministrativi dei comuni interessati, permettendo - in sede di declinazione delle norme di piano - di individuare precisamente gli ambiti di intervento che consentiranno alle amministrazioni coinvolte di mettere in atto in modo efficace le azioni previste.

Sono inoltre state stimate le emissioni che insistono sul territorio provinciale, quantificando nel modo più accurato possibile l'entità e il contributo all'inquinamento atmosferico di ciascuna sorgente: riscaldamento civile, fonti industriali ed emissioni da traffico.

### **2.1 LA STIMA DELLE EMISSIONI**

#### **2.1.1 Emissioni da fonti civili**

Le sorgenti di emissione sono state considerate come fonti di inquinamento diffuso e sono state calcolate sulla base dei consumi di combustibile da riscaldamento relativi al 1999 utilizzando la metodologia indicata dal progetto europeo Corinair. Relativamente alle polveri totali e al PM<sub>10</sub>, sono stati utilizzati i fattori di emissione della Environmental Protection Agency statunitense. Per le emissioni di COV da GPL e da gas naturale e per quelle di SO<sub>2</sub> da

gasolio sono stati utilizzati i fattori di emissione proposti da APAT nel "Manuale dei fattori di emissione nazionali"<sup>1</sup>.

Nella tabella seguente si riporta il riepilogo dei quantitativi annui (t/anno) delle emissioni civili relative all'intera Provincia di Bologna.

CO	NOx	SO2	COV	PM10	PTS
753,62	1.569,30	93,29	149,73	199,04	333,94

*Emissioni civili relative all'intera Provincia di Bologna (t/anno).*

I valori ottenuti su base provinciale sono stati disaggregati per comune in base al numero di abitanti residenti, tenendo conto che per il Comune di Bologna è nota la percentuale di metanizzato rispetto al totale, che è pari al 93%<sup>2</sup>.

### 2.1.2 Emissioni da attività produttive

Per quello che riguarda le emissioni da attività produttive, il calcolo si è basato sulla banca dati del catasto delle domande di autorizzazione e delle autorizzazioni rilasciate ai sensi del DPR 203/88, i cui dati sono stati opportunamente rielaborati ed integrati<sup>3</sup>.

In definitiva, le emissioni di CO, NOx, SO2, PTS, COV e PM10 da sorgenti industriali nella Provincia di Bologna calcolate secondo la metodologia sopra illustrata, sono riportate nella tabella 2.7.

CO	NOx	SO2	COV	PM10	PTS
2346,53	4374,13	1070,76	883,34	129,28	755,34

*Emissioni da fonte industriale nella Provincia di Bologna [ton/anno]*

### 2.1.3 Emissioni da traffico

La stima delle emissioni da traffico deriva dai dati di assegnazione dei modelli di traffico della Provincia di Bologna e del Comune di Bologna, per i quali si è provveduto, grazie alla disponibilità di rilievi di traffico sulle principali arterie, ad estendere i risultati delle simulazioni (relativi all'ora di punta) all'intera giornata, introducendo anche una suddivisione in quattro tipologie di veicoli: Ciclomotori/motocicli, Autoveicoli, Veicoli commerciali leggeri (< 35 q), Veicoli commerciali pesanti (> 35 q).

In termini di emissioni complessive annuali<sup>4</sup>, i valori totali in tonnellate/anno per quanto concerne il traffico per i 6 inquinanti trattati sono:

<i>dati in tons/anno</i>	SO2	COV	CO	NOx	PTS	PM10
<i>traffico Comune</i>	71.19	4105.79	24609.76	4087.74	722.53	455.53
<i>traffico Provincia</i>	90.80	1817.17	15065.75	4574.36	841.19	466.16

*Emissioni da traffico nel Comune di Bologna e nel resto della Provincia [ton/anno]*

<sup>1</sup> Per la descrizione nel dettaglio della metodologia e l'illustrazione dei fattori di emissioni utilizzati, si veda il Documento preliminare

<sup>2</sup> Fonte: Comune di Bologna, Settore Ambiente

<sup>3</sup> Per la descrizione nel dettaglio della metodologia e l'illustrazione dei fattori di emissioni utilizzati, si veda il Documento preliminare

<sup>4</sup> Per la descrizione nel dettaglio della metodologia e l'illustrazione dei fattori di emissioni utilizzati, si veda il Documento preliminare

I risultati dell'analisi delle emissioni complessive individuano nel traffico la principale fonte di inquinamento sul territorio provinciale, responsabile complessivamente del 74% delle emissioni di PM10 e del 60% circa delle emissioni di ossidi di azoto. Le emissioni di COV sono nettamente connesse al traffico che si sviluppa internamente al Comune capoluogo a causa del maggiore numero di veicoli motorizzati a due ruote, con una incidenza più che doppia rispetto al territorio provinciale, mentre le attività produttive e residenziali contribuiscono complessivamente per il 15% circa. Anche le emissioni di CO vengono generate prevalentemente dal traffico interno al Comune di Bologna a causa della minore velocità media dei veicoli, mentre le emissioni di SO2 derivano essenzialmente dalle attività produttive (80%).

<b>Sorgenti</b>	<b>CO</b>	<b>NOx</b>	<b>SO2</b>	<b>COV</b>	<b>PM10</b>	<b>PTS</b>
<i>Civili</i>	753,62	1.569,30	93,29	149,73	199,04	333,94
<i>Industriali</i>	2346,53	4374,13	1070,76	883,34	129,28	755,34
<i>Traffico nel Comune di Bologna</i>	24609,76	4087,74	71,19	4105,79	455,53	722,53
<i>Traffico (resto della Provincia)</i>	15065,75	4574,36	90,80	1817,17	466,16	841,19

*Emissioni complessive relative all'intera Provincia di Bologna (t/anno).*

### **3. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ**

#### **3.2 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE**

##### **3.2.1. Gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale**

L'elenco degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale contenuti nelle tabelle delle pagine successive, propone un compendio di obiettivi adottabili nella valutazione del PGQA considerando accordi e documenti europei, nazionali, regionali e provinciali.

Tali obiettivi sono stati selezionati in quanto associabili a *target* (obiettivi quantitativi) e verificabili nel tempo tramite adeguati indicatori.

Inoltre, il PGQA, quale strumento specifico per quanto riguarda la gestione della qualità dell'aria, assume tutti gli obiettivi del PTCP, ne approfondisce i contenuti e li traduce in azioni di piano nel rispetto del comma 4, art. 10, Legge 20/200: *"I piani settoriali sono predisposti ed approvati nel rispetto delle previsioni dei piani sovraordinati e degli obiettivi strategici e delle scelte del piano generale del medesimo livello di pianificazione, sviluppando e specificando gli obiettivi prestazionali di settore ivi stabiliti"*. Quindi sono stati considerati anche gli obiettivi del PTCP in materia di qualità dell'aria.

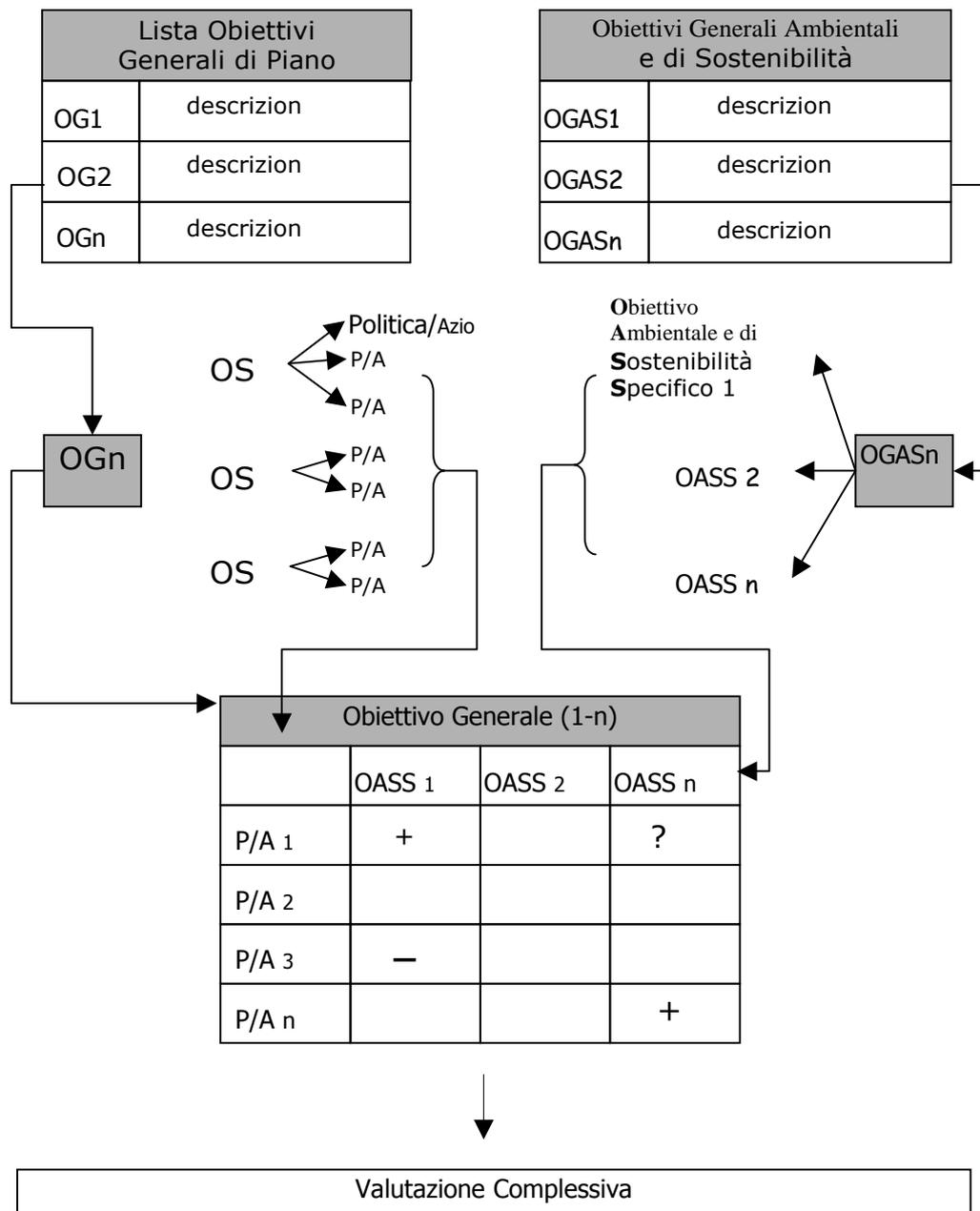
Il PGQA si configura come piano "trasversale" e intersettoriale, i cui effetti – diretti e indiretti – interesseranno una vasta gamma di aspetti di gestione del territorio, che vanno dai trasporti e dalle politiche per la mobilità, alle attività produttive, alla pianificazione e progettazione degli insediamenti, per arrivare all'informazione ed alla sensibilizzazione della popolazione.

Di seguito si elencano le liste di indicatori considerati in base alle rispettive fonti; essi sono poi stati raggruppati in un'unica scheda che riassume tutti gli indicatori di sostenibilità assunti (dove si presenti il caso di obiettivi comuni a più documenti e livelli, essi sono riportati una sola volta e si trovano i riferimenti alle rispettive fonti nella colonna "riferimenti consolidati per la determinazione dei target e la valutazione delle azioni").

Pertanto, per l'ambito di applicazione del PGQA, si propongono:

- obiettivi "generali" (o finalità), che possono rappresentare il traguardo di lungo termine di una politica di sostenibilità;
- obiettivi specifici, che possono essere individuati nel breve e medio termine quale traguardo di azioni e politiche orientate "verso" i corrispondenti obiettivi generali;
- indicatori di riferimento;

riferimenti consolidati per la determinazione del *target* e la valutazione delle azioni.



*Schema 1: Diagramma di flusso della valutazione qualitativa*

## A) Il livello europeo

### A.1) MANUALE PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE DEI PIANI DI SVILUPPO REGIONALE E DEI PROGRAMMI DEI FONDI STRUTTURALI DELL'UNIONE EUROPEA (1998)

I criteri di sostenibilità rispetto ai quali valutare la "coerenza" del PGQA fanno riferimento a:

<b>Criteri</b>	<b>Descrizione</b>
Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	L'impiego di risorse non rinnovabili, quali combustibili fossili, giacimenti di minerali e conglomerati riduce le riserve disponibili per le generazioni future. Un principio chiave dello sviluppo sostenibile afferma che tali risorse non rinnovabili debbono essere utilizzate con saggezza e con parsimonia, ad un ritmo che non limiti le opportunità delle generazioni future. Ciò vale anche per fattori insostituibili - geologici, ecologici o del paesaggio - che contribuiscono alla produttività, alla biodiversità, alle conoscenze scientifiche e alla cultura
Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Per quanto riguarda l'impiego di risorse rinnovabili nelle attività di produzione primarie, quali la silvicoltura, la pesca e l'agricoltura, ciascun sistema è in grado di sostenere un carico massimo oltre il quale la risorsa si inizia a degradare. Quando si utilizza l'atmosfera, i fiumi e gli estuari come "depositi" di rifiuti, li si tratta anch'essi alla stregua di risorse rinnovabili, in quanto ci si affida alla loro capacità spontanea di autorigenerazione. Se si approfitta eccessivamente di tale capacità, si ha un degrado a lungo termine della risorsa. L'obiettivo deve pertanto consistere nell'impiego delle risorse rinnovabili allo stesso ritmo (o possibilmente ad un ritmo inferiore) a quello della loro capacità di rigenerazione spontanea, in modo da conservare o anche aumentare le riserve di tali risorse per le generazioni future.
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Le risorse storiche e culturali sono risorse limitate che, una volta distrutte o danneggiate, non possono essere sostituite. In quanto risorse non rinnovabili, i principi dello sviluppo sostenibile richiedono che siano conservati gli elementi, i siti o le zone rare rappresentativi di un particolare periodo o tipologia, o che contribuiscono in modo particolare alle tradizioni e alla cultura di una data area. Si può trattare, tra l'altro, di edifici di valore storico e culturale, di altre strutture o monumenti di ogni epoca, di reperti archeologici nel sottosuolo, di architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e di strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.). Gli stili di vita, i costumi e le lingue tradizionali costituiscono anch'essi una risorsa storica e culturale che è opportuno conservare.
Protezione dell'atmosfera	Nel contesto del presente dibattito, la qualità di un ambiente locale può essere definita dalla qualità dell'aria, dal rumore ambiente, dalla gradevolezza visiva e generale. La qualità dell'ambiente locale è importantissima per le aree residenziali e per i luoghi destinati ad attività ricreative o di lavoro. La qualità dell'ambiente locale può cambiare rapidamente a seguito di cambiamenti del traffico, delle attività industriali, di attività edilizie o estrattive, della costruzione di nuovi edifici e infrastrutture e da aumenti generali del livello di attività, ad esempio da parte di visitatori. È inoltre possibile migliorare sostanzialmente un ambiente locale degradato con l'introduzione di nuovi sviluppi
Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas di serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.
Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno	Il coinvolgimento di tutte le istanze economiche ai fini di conseguire uno sviluppo sostenibile è un elemento fondamentale dei principi istituiti a Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992). La consapevolezza dei problemi e delle opzioni disponibili è d'importanza decisiva: l'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale costituiscono elementi fondamentali ai

sviluppo sostenibile	fini di uno sviluppo sostenibile. Lì si può realizzare con la diffusione dei risultati della ricerca, l'integrazione dei programmi ambientali nella formazione professionale, nelle scuole, nell'istruzione superiore e per gli adulti, e tramite lo sviluppo di reti nell'ambito di settori e raggruppamenti economici. È importante anche l'accesso alle informazioni sull'ambiente a partire dalle abitazioni e nei luoghi ricreativi. La dichiarazione di Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992) afferma che il coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate nelle decisioni relative agli interessi comuni è un cardine dello sviluppo sostenibile. Il principale meccanismo a tal fine è la pubblica consultazione in fase di controllo dello sviluppo, e in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Oltre a ciò, lo sviluppo sostenibile prevede un più ampio coinvolgimento del pubblico nella formulazione e messa in opera delle proposte di sviluppo, di modo che possa emergere un maggiore senso di appartenenza e di condivisione delle responsabilità.
----------------------	---

## A.2) SVILUPPO SOSTENIBILE IN EUROPA PER UN MONDO MIGLIORE: STRATEGIA DELL'UNIONE EUROPEA PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Per rendere operativo il concetto dello sviluppo sostenibile, vengono individuate le principali sfide per la sostenibilità all'interno dell'Unione e nei paesi candidati all'adesione, tra cui figurano le seguenti:

Limitare il cambiamento climatico e potenziare l'uso di energia pulita	Il cambiamento climatico è un problema di scala planetaria che si può risolvere solo con una diffusa cooperazione internazionale. Per ora è difficile prevederne precisamente l'impatto, ma è possibile contemplare modifiche a livello di modelli agricoli, utilizzo del suolo, zone di diffusione di alcune patologie, approvvigionamento idrico, maggiore rischio di catastrofi naturali e inondazioni e la conseguente emigrazione della manodopera. Tutte queste conseguenze avrebbero enormi ripercussioni a livello economico e sociale. Per sganciare l'attività economica dall'emissione dei gas di serra - ed in particolare del biossido di carbonio - occorre un passaggio drastico all'utilizzo di fonti di energia pulite, traguardo che non si raggiungerà rapidamente né facilmente.
Affrontare le minacce per la salute pubblica	Una grave minaccia per la salute pubblica è rappresentata dall'aumento di ceppi di alcuni agenti patogeni resistenti agli antibiotici, che riducono l'efficacia degli attuali trattamenti. Inoltre, abbiamo ancora conoscenze troppo scarse sugli effetti a lungo termine di migliaia di sostanze chimiche attualmente in uso. I problemi di salute legati ad uno stile di vita sedentario o a cattive abitudini alimentari vengono spesso trasmessi dai genitori ai figli. Tutti gli Stati membri sono infine confrontati alla necessità di garantire un'assistenza sanitaria di livello elevato senza un onere eccessivo per le finanze pubbliche.
Migliorare il sistema dei trasporti e la gestione dell'uso del territorio	Gli attuali modelli di mobilità causano gravi fenomeni di inquinamento e congestione in tutta Europa. Le emissioni dei gas di serra dovute ai trasporti stanno inoltre aumentando molto più rapidamente di quelle provenienti da qualsiasi altra fonte, e in molte zone urbane il traffico sembra andare gradatamente verso la paralisi. Le infrastrutture di trasporto sono uno dei vari fattori che incidono sullo sviluppo territoriale e sull'utilizzo del suolo. A sua volta, la concentrazione delle attività economiche può provocare congestione del traffico, ma presenta anche vantaggi economici, come la creazione di reti di imprese e di mercati del lavoro fluidi, oltre a consentire l'emergere di nuove soluzioni, ad esempio la fornitura di sistemi di trasporti pubblici urbani.

## A.3) VI PROGRAMMA D'AZIONE AMBIENTALE DELL'UNIONE EUROPEA

Il Sesto Programma d'Azione dell'Unione Europea, Decisione n. 1600/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 luglio 2002, pubblicato sulla G.U.C.E. L 242 del 10/09/2002, è il documento che delinea gli scenari per lo sviluppo delle politiche ambientali dei Paesi membri.

Un uso razionale delle risorse naturali del pianeta e la salvaguardia dell'ecosistema globale sono presupposti essenziali dello sviluppo sostenibile, assieme alla prosperità economica e ad un'equilibrata organizzazione sociale. Dallo sviluppo sostenibile dipendono, in Europa come nel resto del mondo, il nostro benessere a lungo termine e l'eredità che lasceremo alle generazioni future.

<p>Il cambiamento del clima</p>	<p>L'integrazione delle tematiche ambientali nelle altre politiche va approfondita: vale a dire che tutte le iniziative politiche della Commissione Europea devono essere analizzate a fondo in questa luce. I progressi dovranno essere misurati mediante appositi indicatori e l'analisi comparata. La collaborazione con il mercato attraverso le imprese e gli interessi dei consumatori contribuirà a creare modelli di produzione e consumo più sostenibili: non si tratta semplicemente di penalizzare le imprese inadempienti, ma di introdurre regimi che permettano di premiare i migliori; di informare i consumatori perché possano scegliere i prodotti più ecologici orientando così il mercato in una certa direzione; di sopprimere i sussidi pubblici a favore di pratiche nocive per l'ambiente; di incoraggiare le imprese ad innovare, magari cogliendo le opportunità offerte dall'uso, dallo sviluppo e dalla diffusione di tecnologie pulite.</p> <p>I singoli cittadini operano quotidianamente decisioni che hanno un impatto diretto o indiretto sull'ambiente: un'informazione di miglior qualità e più facilmente accessibile in materia di ambiente e di questioni pratiche contribuirà a plasmarne le opinioni e quindi ad influenzarne le decisioni.</p> <p>Le decisioni in materia di assetto e gestione territoriale negli Stati membri possono esercitare un forte influsso sull'ambiente, poiché possono frammentare le aree rurali ed esercitare pressioni sulle aree urbane e costiere. La Comunità può fornire un utile supporto promuovendo le buone prassi e mediante i Fondi strutturali.</p> <p>Questi approcci dovranno applicarsi lungo tutto lo spettro delle tematiche ambientali. Inoltre sarà dedicata la massima attenzione a quattro aree di azione prioritarie: cambiamenti climatici, natura e biodiversità, ambiente e salute, uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti.</p>
<p>Integrazione delle tematiche ambientali nelle politiche settoriali</p>	<p>L'acidificazione è dovuta in larga misura all'uso di combustibili fossili ed agli usi agricoli e essa è causa di danni all'ecosistema forestale, ai laghi, alle acque sotterranee e di superficie ed al terreno. Le principali sostanze acidificanti sono l'anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), l'ossido di azoto (NO<sub>x</sub>), le sostanze organiche volatili (COV) compresi l'idrocarburo (HC) e l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>). I NO<sub>x</sub>, HC e COV creano con il processo di fotossidazione sostanze quali l'ozono (O<sub>3</sub>); a sua volta l'ozono causa danni ai raccolti e alla vegetazione, oltre che alla salute dell'uomo (periodi di smog).</p>
<p>Ambiente e salute</p>	<p>L'obiettivo è quello di ottenere una qualità dell'ambiente in virtù della quale il livello dei contaminanti di origine antropica, compresi i diversi tipi di radiazioni, non dia adito ad impatti o a rischi significativi per la salute umana. Vi è una crescente consapevolezza ed evidenza del fatto che la salute umana è colpita da problemi ambientali correlati all'inquinamento atmosferico ed idrico, alle sostanze chimiche pericolose e al rumore. È quindi necessario un approccio olistico ed esaustivo all'ambiente e alla salute, incentrato sulla precauzione e sulla prevenzione dei rischi e attento alle esigenze dei gruppi di popolazione particolarmente sensibili, come bambini e anziani. Nelle singole aree di intervento sarà indispensabile garantire l'applicazione della legislazione esistente e intraprendere ulteriori azioni.</p>

## B) Il livello nazionale

### B.1) STRATEGIA D'AZIONE AMBIENTALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE IN ITALIA

#### Clima e atmosfera

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
Riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra del 6,5% rispetto al 1990, nel periodo tra il 2008 e il 2012	Aumento di efficienza del parco termoelettrico mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuovi cicli combinati a gas naturale;</li> <li>• Nuovi impianti cogenerazione industriale e civile, repowering degli impianti esistenti;</li> <li>• Gassificazione di emulsioni e residui;</li> <li>• Introduzione del ciclo dell'idrogeno (a medio termine).</li> </ul>
	Riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziamento delle alternative alla mobilità privata;</li> <li>• Diffusione di autoveicoli a basso consumo;</li> <li>• Adozione delle celle a combustibile per l'autotrazione elettrica;</li> <li>• Trasferimento trasporto passeggeri e merci da strada a ferrovia/cabotaggio</li> </ul>
	Incremento produzione di energia da fonti rinnovabili; Utilizzazione di biocarburanti nelle benzine e nei gasoli; Attuazione del recupero biogas nelle discariche esistenti.
	Riduzione consumi energetici nei settori industriale/abitativo/terziario; Riduzione perdite termiche dagli edifici nuovi/esistenti.
	Riduzione delle emissioni nei settori non energetici; Aumento della penetrazione del gas naturale negli usi civili e industriali; Abbattimento delle emissioni di N <sub>2</sub> O da processi industriali; Abbattimento emissioni di CH <sub>4</sub> dalle discariche; Riciclaggio e recupero energetico dai rifiuti; Abbattimento emissioni di CH <sub>4</sub> dagli allevamenti agricoli; Riduzione emissioni di HFC, PFC, SF <sub>6</sub> da processi industriali e apparecchiature.
	Assorbimento di CO <sub>2</sub> dalle foreste e dai suoli.
	Partecipazione a programmi di cooperazione nell'ambito dei meccanismi flessibili di Kyoto.
Riduzione delle emissioni globali dei gas serra del 70% nel lungo termine	Stabilizzazione emissioni di gas serra ad un livello tale da prevenire effetti pericolosi per il sistema climatico
Riduzione dell'emissione di tutti i gas lesivi della fascia dell'ozono stratosferico.	Mantenimento del bando delle sostanze per le quali l'obiettivo di eliminazione è già stato raggiunto (CFC, CFC alogenati, halon, tetracloruro di carbonio, metilclorofornio, idrobromofluorocarburi).
	Cessazione della produzione, immissione sul mercato e uso di bromuro di metile e di idroclorofluorocarburi.
	Captazione di gas lesivi per l'ozono da impianti e beni durevoli dismessi.

#### Qualità dell'ambiente e la qualità della vita negli ambienti urbani

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
Riequilibrio territoriale ed urbanistico	Integrazione dei Piani settoriali con i processi di Agenda 21 locale; Riequilibrio policentrico delle funzioni territoriali (atto a ridurre la domanda di mobilità).
	Riqualificazione e riduzione della pressione edilizia e delle altre cause di impoverimento o degrado della qualità naturale, storico-culturale e del costruito in ambito urbano
	Estensione degli interventi di rigenerazione ambientale e di riuso di aree urbanizzate
	Riqualificazione e maggiore accessibilità per tutti del patrimonio ambientale e storico-culturale Migliorare la qualità del tessuto urbano

Migliore qualità dell'ambiente urbano	Riduzione ed eliminazione tendenziale dell'esposizione della popolazione all'inquinamento (atmosferico, acustico, idrico, del suolo)
	Riduzione del rischio (idrogeologico o tecnologico)
	Contenimento della mobilità a maggiore impatto ambientale; Controllo del traffico nei centri urbani e promozione di attività alternative alla mobilità privata; Sviluppo servizi telematici sostitutivi di mobilità; Infrastrutturazione urbana a favore della modalità di trasporto ciclopedonale.
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	Adeguamento agli standard previsti dai Protocolli Internazionali ed ai livelli imposti dalle Direttive Comunitarie.
	Riduzione delle emissioni di SO <sub>2</sub> .
	Riduzione delle emissioni di NO <sub>x</sub> .
	Riduzione delle emissioni di COVNM.
	Riduzione delle emissioni di NH <sub>3</sub> .
	Riduzione delle emissioni di CO <sub>2</sub> .
	Riduzione emissioni di Benzene.
	Riduzione delle emissioni di PM <sub>10</sub> .
Riduzione delle concentrazioni di ozono troposferico.	
Promozione della consapevolezza e della partecipazione democratica al sistema di sicurezza ambientale	Promuovere la cultura della legalità ambientale
	Far crescere una consapevole gravità dei fenomeni di aggressione criminale all'ambiente e delle conseguenze negative che determinano
	Adeguamento e potenziamento dei sistemi di comunicazione e gestione dei dati sui fenomeni di aggressione criminale all'ambiente

## B.2) Normativa di riferimento

Il quadro normativo in materia di "inquinamento atmosferico" si è evoluto notevolmente a partire dall'introduzione del D.Lgs. 351/99 e seguenti decreti attuativi. Si è passati difatti da una normativa improntata sulla logica di "emergenzialità" ad una normativa ispirata invece al concetto di "prevenzione dell'inquinamento atmosferico, del risanamento e del mantenimento della qualità dell'aria". Il paragrafo descrive tale evoluzione normativa riportando i passaggi legislativi che si sono succeduti nel corso del tempo.

Il D.Lgs. 351 del 13.10.99 recepisce ed attua la Direttiva 96/69/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria. In particolare definisce e riordina un glossario di definizioni chiave che devono supportare l'intero sistema di gestione della qualità dell'aria, quali ad esempio valore limite, valore obiettivo, margine di tolleranza, zona, agglomerato etc. Nel contempo definisce in modo articolato il livello delle competenze tra Stato, Regioni, Province e Comuni declinando i compiti di ciascun Ente.

Il DM 60 del 2 aprile 2002 segna un altro importante passo nella determinazione del quadro che deve caratterizzare la gestione della qualità dell'aria. Con questo decreto vengono infatti recepite sia la direttiva 1999/30/CE concernente i valori limite per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le polveri ed il piombo che la direttiva 2000/69/CE per il benzene ed il monossido di carbonio. La necessità di emanazione derivava in particolar modo da quanto disposto dal citato D.Lgs. 351/99 che prevedeva all'art.4 il recepimento dei valori di qualità ed al comma 5 dell'art. 8 che con decreto del Ministero dell'ambiente venissero stabiliti i criteri per l'elaborazione dei piani entro 12 mesi dall'entrata in vigore dello stesso Decreto. Il DM 60/02 definisce per gli inquinanti normati i valori limite ed i margini di tolleranza. Non tutti gli inquinanti hanno i medesimi parametri di riferimento, e diverse sono anche le date alle quali devono essere raggiunti i limiti – variabili a seconda dei casi per la protezione della salute umana, degli ecosistemi e/o della vegetazione – per le quali è stato introdotto il concetto di margine di tolleranza che stabilisce progressive riduzioni percentuali per ogni anno. Come si può notare dalla tabella seguente, sono state introdotte anche soglie da non superare per un numero stabilito di giornate all'anno (per PM<sub>10</sub> ed NO<sub>2</sub>).

Valori di riferimento normativi da DM 60/2002						
Inquinante	Periodo di mediazione	2002 (µg/m <sup>3</sup> )	2003 (µg/m <sup>3</sup> )	2004 (µg/m <sup>3</sup> )	2005 (µg/m <sup>3</sup> )	2010 (µg/m <sup>3</sup> )
PM <sub>10</sub>	Anno	44,8	43,2	41,6	40	(*)
	24 ore	65	60	55	50	
NO <sub>2</sub>	Anno	56	54	52	50	40
	1 Ora	280	270	260	250	200
Benzene	Anno	10	10	10	10	5 (**)
CO	Media otto ore	16	14	12	10	

(\*)Per quanto riguarda i valori al 2010, essi non sono stati riportati in quanto indicativi e da rivedere con successivi decreti

(\*\*) il valore limite del benzene a partire dal 2005 decresce gradatamente di 1 µg/m<sup>3</sup> ogni anno fino al 2010

Il quadro normativo di riferimento si è recentemente arricchito di un'ulteriore disposizione, il D.lgs. 21 maggio 2004, n. 183 (attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono) che definisce i valori bersaglio, gli obiettivi a lungo termine, la soglia di allarme e la soglia di informazione, al fine di prevenire o ridurre gli effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente per l'inquinante ozono.

Secondo quanto disposto dalla normativa, la prima valutazione è prevista per il 2013, quindi il presente piano non prevede azioni specifiche per la riduzione o il contenimento dell'inquinamento da ozono.

## C) Il livello regionale

### C.1) PIANO D'AZIONE AMBIENTALE PER UN FUTURO SOSTENIBILE DELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA

TEMI	OBIETTIVI GENERALI
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 Dell'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 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 tali da tenere conto della protezione dell'ambiente

## C.2) Accordo di Programma sulla Qualità dell'aria. Aggiornamento 2005-2006

Le misure concordate dalla Regione Emilia-Romagna e dalle Province per la gestione dell'emergenza da PM10 e per il progressivo allineamento ai valori fissati dalla UE al 2005 di cui al DM 02/04/2002, n. 60, riguardano, oltre l'assunzione di provvedimenti di limitazione della circolazione di competenza delle singole Amministrazioni, proseguendo le attività di informazione e comunicazione previste dalla normativa vigente, l'adozione dei seguenti provvedimenti

### MOBILITA' SOSTENIBILE

a) proseguire nel controllo annuale dei gas di scarico (bollino blu) di tutti i veicoli di proprietà dei residenti nel territorio regionale, secondo gli accordi già sottoscritti, e potenziare contestualmente l'attività di vigilanza;

b) promuovere e sostenere l'utilizzo del Trasporto pubblico locale (TPL) durante l'intero arco della giornata e per l'intero territorio interessato dai piani e programmi per il miglioramento della qualità dell'aria ambiente;

c) realizzare una rete di corsie riservate e controllate anche mediante sistemi automatici e telematici, da estendere alle direttrici di avvicinamento ai comuni capoluogo;

d) accelerare l'attuazione di tutte le misure di razionalizzazione e snellimento dei flussi di traffico attraverso l'applicazione delle migliori pratiche e tecnologie;

e) prevedere, fra l'altro, 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 quali:

- il progressivo divieto di circolazione dei veicoli ad accensione comandata e ad accensione spontanea pre Euro, dei ciclomotori e dei motocicli a due tempi pre Euro, nonché il divieto di circolazione nei centri urbani dei veicoli commerciali ad accensione spontanea Euro 1, anche se provvisti di bollino blu;
- l'adeguamento dei mezzi del TPL non Euro ai valori di emissione previsti per i veicoli Euro mediante idonei sistemi di filtri anti-particolato o con alimentazione non convenzionale (emulsione, biocarburante), in attesa della loro sostituzione con mezzi a metano, gpl o elettrici;
- ricercare tutte le soluzioni normative necessarie ad implementare sul territorio la rete di distributori di carburanti a basso impatto ambientale (metano, gpl);
- il progressivo incremento delle zone pedonali e/o delle ZTL con un obiettivo minimo del 15% del territorio urbano;
- la realizzazione di percorsi ciclo-pedonali sicuri casa-scuola, nonché l'incremento di una rete di itinerari protetti, per agevolare l'utilizzo prevalente della bicicletta per tutti gli spostamenti di lunghezza inferiore ai 5 km. Alla progettazione e realizzazione della rete dei percorsi ciclo-pedonali sicuri, si deve accompagnare la progettazione e realizzazione degli interventi di traffic calming, in particolare attraverso la sostituzione degli incroci, anche semaforizzati, con rotatorie e l'utilizzo esteso dei passaggi pedonali sopraelevati, l'introduzione in tutti i centri urbani di sistemi automatici per il controllo dei limiti di velocità e la progressiva estensione delle zone con limite di velocità di 30 Km nei centri urbani interessati dai programmi di intervento per il miglioramento della qualità dell'aria ambiente;
- monitorare la concreta operatività dei mobility managers aziendali e di area previsti dal decreto ministeriale del 27/03/1998 "Mobilità sostenibile nelle aree urbane";
- prevedere l'obbligo di spegnimento del motore dei veicoli in tutte le situazioni non derivanti dalle dinamiche del traffico e della circolazione stradale;

- prevedere nei capitolati d'appalto di opere pubbliche la condizione di utilizzo di mezzi omologati almeno Euro 3, privilegiando i parchi veicolari eco-compatibili, (elettrici, ibridi, gas metano e gpl).

## LOGISTICA REGIONALE

a) intervenire negli ambiti territoriali interessati con misure, finalizzate:

- al governo degli accessi e dei percorsi, per regolare nel modo migliore l'uso delle infrastrutture viarie, mediante definizione di finestre orarie, realizzazione e riserva di corsie e piazzole dedicate, definizione di percorsi ottimizzati da consigliare o imporre a determinate categorie di veicoli;
- al miglioramento dell'efficienza del trasporto delle merci, mediante misure tese al consolidamento dei carichi diretti in città, capaci di ridurre il numero di mezzi entranti;
- alla riduzione delle emissioni prodotte dai veicoli commerciali, mediante azioni di stimolo alla sostituzione o alla trasformazione del parco mezzi, verso veicoli a basso impatto;

b) disseminare i risultati dei progetti riguardanti differenti settori del trasporto merci e della logistica, sviluppati nell'ambito delle iniziative comunitarie, quali i progetti Merope e City Ports;

c) 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;

d) promuovere la razionalizzazione dell'approvvigionamento e della distribuzione dei farmaci nelle strutture ospedaliere. Tutte le ASL regionali, con riferimento a tre distinti aggregati territoriali (Area Nord, Bologna e Area della Romagna), stanno oggi producendo uno sforzo rilevante di analisi e di progettazione, supportato anche dall'Istituto Trasporti e Logistica sia per testare l'efficienza delle soluzioni organizzative indicate sia per verificarne l'impatto sul sistema logistico regionale.

## EDILIZIA SOSTENIBILE

a) 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;

b) promuovere il miglioramento del rendimento energetico in campo residenziale;

c) Introdurre nei regolamenti edilizi comunali, rigorosi standard di prestazione di rendimento energetico.

d) prevedere per i nuovi insediamenti abitativi, accanto alle tradizionali opere di urbanizzazione le nuove "reti energetiche" per il teleriscaldamento e la cogenerazione;

e) 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;

f) 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

a) 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,

alla realizzazione di progetti per il teleraffrescamento sulla costa, 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;

- b) dotare il rimanente parco veicoli delle aziende di gestione dei servizi alimentati a carburante convenzionale di sistemi di filtrazione dei gas di scarico;
- c) razionalizzare il flusso dei mezzi di trasporto dei rifiuti mediante l'utilizzo di specifici strumenti organizzativi e informatici
- d) promuovere sistemi di trasporto intermodale che prevedano l'utilizzo della rete ferroviaria per il trasporto di merci e di rifiuti;
- e) indirizzare le Aziende di trasporto pubblico locale e di servizi all'utilizzo di gasolio con tenore di zolfo < 10 ppm;
- f) 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).
- g) 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;
- h) 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, analogamente a quanto previsto dalla lettera h);
- i) ricercare, inoltre, 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;
- j) 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).

## D) Il livello provinciale

### D.1) PIANO D'AZIONE AGENDA 21 LOCALE DELLA PROVINCIA DI BOLOGNA

#### Energia e cambiamenti climatici

##### Obiettivi strategici

- Riduzione delle fonti e dei consumi energetici
- Ottimizzazione e diversificazione delle fonti energetiche
- Promozione e utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e a basso impatto ambientale

##### Obiettivi generali

- Maggiore coinvolgimento istituzionale e partnerships tra imprese/commercianti con le associazioni ambientaliste e la scuole per la ricerca
- Sensibilizzazione dell'opinione pubblica sui temi dell'energia e del riscaldamento del pianeta
- Sostegno alla ricerca e all'innovazione tecnologica nel settore energetico
- Diminuzione e miglioramento del traffico cittadino urbano ed extraurbano

#### Industria e Attività economiche

##### Obiettivi strategici:

- Promozione e valorizzazione delle attività industriali/commerciali parallelamente alla valorizzazione delle risorse ambientali e del territorio
- Promozione di strumenti di gestione ambientale per l'innovazione e l'eco-efficienza delle imprese e delle attività

##### Obiettivi generali:

- Promuovere l'eco-compatibilità delle imprese come fattore di innovazione e strategico d'impresa
- Promozione di tecnologie e processi "più pulite" all'interno delle imprese
- Coordinamento dei servizi di supporto alle imprese
- Creazione di figure professionali necessarie all'economia locale

#### Salute

##### Obiettivi strategici:

- Ridurre e prevenire le cause dell'inquinamento atmosferico e acustico

##### Obiettivi specifici

- Diminuire l'inquinamento da traffico
- Diminuire l'inquinamento la concentrazione dei principali agenti chimici e fisici nell'acqua, nell'aria, negli alimenti, nel suolo, etc...

## D.2) Piano Energetico della Provincia di Bologna

Obiettivo generale: riduzione delle emissioni di CO2 del 6,5% rispetto al 1990 (Protocollo di Kyoto)

TEMI	OBIETTIVI SPECIFICI	TARGET	
		Scenario obiettivo	Scenario potenziale
Attività produttive	risparmio al 2010 per gli usi finali termici nel settore industriale	- 10%	- 15%
	Incremento dell'impiego del metano per riscaldamento o per processi industriali	- 50%	completa metanizzazione
	Risparmio energetico relativo agli usi finali elettrici attraverso i seguenti interventi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- motori: adozione di motori a induzione ad alta efficienza e di motori a velocità variabile;</li> <li>- illuminazione: alimentazione elettronica per le lampade fluorescenti già installate, sostituzione delle lampade a vapori di mercurio con lampade a ioduri metallici e lampade a vapori di sodio ad alta pressione;</li> <li>- condizionamento: interventi sugli involucri degli edifici e sui carichi interni, con riduzione della richiesta di carico per raffrescamento e riscaldamento; incremento di efficienza dei compressori degli impianti di condizionamento;</li> <li>- sistemi ausiliari per il condizionamento: adozione di sistemi di pompaggio ad alta efficienza; sezionamento dei circuiti di alimentazione dell'acqua calda per il riscaldamento; adozione di sistemi di ventilazione ad alta efficienza.</li> </ul>	- 4,4%	- 11,9%
<i>Riduzione delle emissioni di CO2 al 2001 rispetto al 1999</i>		- 2,3%	- 9,1%
Usi civili	Contenimento dei consumi domestici attraverso interventi relativi a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- illuminazione: adozione di lampade fluorescenti compatte ad alimentazione elettronica, in sostituzione delle lampade a incandescenza e delle lampade ad alogeni - grandi elettrodomestici: passaggio a classi di efficienza alta (Classe A, B)</li> <li>- apparecchiature elettroniche: stand-by e modalità off a basso consumo (inferiore ai 10 W, fino al limite già tecnicamente accessibile di 1 W)</li> <li>- scaldabagno: sostituzione con gas metano e integrazione con impianti solari e adozione di timer per l'accensione programmata dell'apparecchio</li> </ul>	+ 5,6%	-16,3%
	Contenimento dei consumi nel settore terziario attraverso interventi relativi a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- illuminazione: alimentazione elettronica per le lampade fluorescenti già installate, sostituzione delle lampade a incandescenza e della lampade ad alogeni con illuminazione a fluorescenza a reattore elettronico;</li> <li>- condizionamento: interventi sugli involucri degli edifici e sui carichi interni, con riduzione della richiesta di carico per raffrescamento e riscaldamento; incremento di efficienza dei compressori degli impianti di condizionamento;</li> <li>- apparecchiature elettroniche: stand-by e modalità off a basso consumo (inferiore ai 10 W, fino al limite già tecnicamente accessibile di 1 W);</li> <li>- refrigerazione: miglioramento del sistema frigorifero; riduzione delle perdite per convezione, per irraggiamento e per conduzione;</li> <li>- lavaggio: controllo del riscaldamento dell'acqua di lavaggio e utilizzo di pannelli solari o gas metano;</li> <li>- sistemi ausiliari per il condizionamento: adozione di sistemi di pompaggio ad alta efficienza (incluso l'adozione di motori a velocità variabile); sezionamento dei circuiti di alimentazione dell'acqua calda per il riscaldamento; adozione di sistemi di ventilazione ad alta efficienza.</li> </ul>	- 7,5%	- 19%

TEMI	OBIETTIVI SPECIFICI	TARGET	
		Scenario obiettivo	Scenario potenziale
<i>Riduzione delle emissioni di CO2 al 2001 rispetto al 1999</i>		- 0,7%	- 27,6%
Trasporti	Azioni e interventi tesi alla riduzione dei consumi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- parcheggi di interscambio</li> <li>- mobilità pedonale e ciclabile</li> <li>- integrazione degli interventi (incremento dell'offerta del TP connessa a azioni per dare la priorità al trasporto pubblico rispetto alle autovetture private, restrizioni di accesso dei veicoli a determinate parti dell'area urbana e provvedimenti per la limitazione dei parcheggi)</li> <li>- politiche di trasporto infrastrutturale incentrate sui sistemi a grande capacità ed in sede propria (SFM<sup>5</sup>)</li> <li>- presenza di un'efficiente rete di servizi pubblici e rinnovo del parco veicolare del TP</li> <li>- politiche tariffarie: road parking</li> <li>- incentivazione di car sharing e car pooling</li> <li>- riorganizzazione del traffico merci</li> <li>- promozione del rinnovo del parco veicolare circolante privato<sup>6</sup></li> </ul>	- 7,6% <sup>7</sup>	- 14,1% <sup>8</sup>
<i>Riduzione delle emissioni di CO2 al 2001 rispetto al 1999</i>		- 7,4%	- 15,4%

5 Le stime sono state formulate in base ai risultati dell'applicazione di alcuni modelli di simulazione per la stima di utenza del SFM, confermati dai dati di utilizzo di questi sistemi nelle realtà dove funzionano da alcuni anni (tra cui Zurigo, Stoccarda, L'Aia, ecc.) che fanno prevedere che circa il 25% dei 400.000 spostamenti/giorno di scambio Bologna-resto della provincia, possa avvenire su treno (Fonte: ATC, 1999, Interventi ATC per incentivare l'uso del mezzo pubblico). Tale quota, sommata all'utenza su bus, porterebbe complessivamente il mezzo pubblico ad assorbire circa il 35% degli spostamenti, contro l'attuale quota del 22%.

6 L'evoluzione del parco veicolare porterebbe nello scenario obiettivo ad una riduzione dei consumi pari al 2,5% e delle emissioni pari al 2,4%

7 Basato esclusivamente sulle stime relative a SFM e valutando ipotesi di certificazione energetica degli autoveicoli in modo da incentivare l'uso dei mezzi più efficienti

8 Il "Nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica" (Luglio 2000) pone per il settore dei trasporti, come obiettivo al 2010, la stabilizzazione delle emissioni di CO2 e, approssimativamente, dei consumi ai livelli del 1990.

**OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE ASSUNTI**

<b>OBIETTIVI GENERALI</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI/TARGET</b>
Riduzione delle emissioni dei gas serra	Aumento di efficienza del parco termoelettrico
	Riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti
	Incremento produzione di energia da fonti rinnovabili;
	Riduzione consumi energetici nei settori industriale/abitativo/terziario
	Riduzione perdite termiche dagli edifici nuovi/esistenti.
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	Adeguamento agli standard previsti dai Protocolli Internazionali ed ai livelli imposti dalle Direttive Comunitarie.
	Riduzione delle emissioni di SO <sub>2</sub> .
	Riduzione delle emissioni di NO <sub>x</sub> .
	Riduzione delle emissioni di COVNM.
	Riduzione delle emissioni di CO <sub>2</sub> .
	Riduzione emissioni di Benzene.
	Riduzione delle emissioni di PM <sub>10</sub> .
	Riduzione delle concentrazioni di ozono troposferico.
Promuovere la cultura della legalità ambientale	
Promozione della consapevolezza e della partecipazione democratica al sistema di sicurezza ambientale	Far crescere una consapevole gravità dei fenomeni di aggressione all'ambiente e delle conseguenze negative che determinano
	Adeguamento e potenziamento dei sistemi di comunicazione e gestione dei dati sui fenomeni di aggressione criminale all'ambiente
	Riduzione ed eliminazione tendenziale dell'esposizione della popolazione all'inquinamento atmosferico
Migliore qualità dell'ambiente urbano	Contenimento della mobilità a maggiore impatto ambientale
	Controllo del traffico nei centri urbani e promozione di attività alternative alla mobilità privata
	Sviluppo servizi telematici sostitutivi di mobilità
	Infrastrutturazione urbana a favore della modalità di trasporto ciclopedonale
	Gestione ottimale della crescita industriale ed economica, dei consumi energetici e dei rifiuti
	Integrazione dei Piani settoriali con i processi di Agenda 21 locale
Riequilibrio territoriale ed urbanistico	Riequilibrio policentrico delle funzioni territoriali (atto a ridurre la domanda di mobilità).
	Riqualificazione e riduzione della pressione edilizia e delle altre cause di impoverimento o degrado della qualità naturale, storico-culturale e del costruito in ambito urbano
	Estensione degli interventi di rigenerazione ambientale e di riuso di aree urbanizzate
	Riqualificazione e maggiore accessibilità per tutti del patrimonio ambientale e storico-culturale
	Migliorare la qualità del tessuto urbano

### **3.2.2 Gli obiettivi del PTCP in materia di qualità dell'aria**

L'obiettivo generale del PTCP in tema di qualità dell'aria è di contribuire, sia con indicazioni generali che con prescrizioni specifiche, ad una ormai consolidata e condivisa politica di interventi rivolti al controllo e alla riduzione stabile delle emissioni, come previsto anche dai protocolli internazionali e dalle direttive comunitarie. Naturalmente, ridurre le emissioni significa intervenire sulle fonti, ed in particolare su quei settori che maggiormente contribuiscono al fenomeno dell'inquinamento atmosferico, quali i trasporti, le attività produttive e la combustione degli impianti di riscaldamento.

In materia di emissioni in atmosfera, il PTCP si pone così l'obiettivo di coordinare diverse discipline ed attività: la pianificazione urbanistica e territoriale, la programmazione energetica e della mobilità, la gestione delle problematiche connesse al riscaldamento e all'industria, e le emissioni di gas di serra. La Provincia di Bologna, tramite il PTCP e gli specifici piani di settore, contribuisce infatti ad incentivare l'introduzione di tecnologie innovative e a ridotto consumo energetico, a finanziare specifici studi settoriali, a promuovere comportamenti "virtuosi" delle imprese (certificazioni ambientali: EMAS, ISO 14000, ecc.).

Tuttavia, mentre nel settore energetico e produttivo, industriale ed agricolo, può essere suggerito l'impiego di tecnologie innovative, già oggi largamente disponibili, e l'utilizzo di incentivi e manovre fiscali per ridurre le emissioni, nel settore dei trasporti non è sufficiente operare sull'aspetto tecnologico e sulla qualità dei combustibili, ma occorre intervenire decisamente sulle strategie del settore, in particolare sulle cause di una mobilità straordinariamente monomodale (su gomma), concentrata nelle aree urbane ad alta concentrazione di popolazione.

Obiettivo generale del PTCP è infatti raggiungere e garantire la sostenibilità del sistema della mobilità delle persone e delle merci in particolare riducendo il contributo del settore dei trasporti alle emissioni di gas climalteranti, incentivando le modalità di spostamento più efficienti dal punto di vista ambientale ed economico e garantendo la sicurezza della mobilità per tutti gli utenti. Il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità in materia di qualità dell'aria, che dipende dai progressi attesi nei settori Industria, Trasporti, Energia, Agricoltura, Rifiuti, Ambiente Urbano, ed in particolare dalle politiche e dalle azioni che possono portare ad una riduzione netta delle emissioni, è previsto, oltre che tramite l'adozione di provvedimenti urgenti di limitazione alle emissioni, utili per ridurre temporaneamente le emissioni e segnalare le situazioni di criticità, attraverso l'indispensabile assunzione di scelte di carattere strutturale, demandate al PGQA.

In particolare, di seguito si riportano gli obiettivi generali e specifici del PTCP e le rispettive politiche-azioni in materia di qualità dell'aria e di energia, gas serra e cambiamenti climatici evidenziati dalla VALSAT del piano:

<b>Qualità dell'aria</b>		
<b>OG</b>	<b>OS</b>	<b>P-A</b>
Riduzione dell'inquinamento atmosferico e miglioramento della qualità dell'aria	Migliorare la conoscenza dei fenomeni e delle loro cause e monitorarne le variazioni	Definire ambiti omogenei (e relativi obiettivi di qualità) per i quali poter attuare specifiche politiche di risanamento
	Ridurre le emissioni inquinanti nella generazione di energia elettrica e nei processi industriali	Incentivare l'adozione di tecnologie e fonti energetiche a basso inquinamento (teleriscaldamento, caldaie a celle a combustibile, ecc.)
		Favorire le politiche di finanziamento diretto di iniziative pilota significative
		Favorire la localizzazione di industrie produttrici di tecnologie innovative a basso impatto ambientale
		Promuovere l'innovazione e i comportamenti virtuosi delle imprese (diffusione di marchi e certificazioni ambientali: ecolabels, EMAS, ISO 14000),
		Sostenere la ricerca, il trasferimento tecnologico e l'offerta di servizi per il contenimento delle emissioni inquinanti e la tutela ambientale
	Applicare limiti e divieti alla emissione di determinati inquinanti	Ridurre le emissioni di CO2 e migliorare il bilancio del carbonio anche mediante interventi di estensione del patrimonio boschivo
		Favorire interventi di mitigazione paesistico- ambientale che contribuiscano al miglioramento della qualità dell'aria
		Promuovere azioni di sensibilizzazione per orientare la programmazione comunale sul contenimento delle emissioni inquinanti
	Ridurre drasticamente il contributo del settore trasporti, e soprattutto del traffico urbano, al peggioramento della qualità dell'aria	Perseguire politiche insediative e di mobilità che disincentivino l'uso di veicoli privati a favore del trasporto pubblico o a bassa emissione
		Incentivare l'aumento della quota modale del trasporto pubblico
		Realizzare di una capillare rete di piste ciclabili, sia per le strade esistenti, sia per i nuovi collegamenti stradali
		Favorire la diffusione dei veicoli a bassa emissione
		Ridurre il traffico stradale (del 5% al 2005 e del 10% al 2010, vedi obiettivo-target UK)
		Contenere al massimo la costruzione di nuove strade, in particolare evitando nuovi tracciati su percorsi serviti dal SFM
		Informazione e formazione della collettività e dei settori interessati

## energia, cambiamenti climatici e effetto serra

OG	OS	P-A
Riduzione dei consumi energetici e dell'utilizzo di fonti non rinnovabili: riduzione dell'emissione di gas di serra	Aumento dell'efficienza del parco termoelettrico	Utilizzazione delle migliori tecniche disponibili per l'efficienza energetica e per la protezione dell'ambiente
		Messa in opera di accordi, contratti e intese al fine di promuovere l'installazione di un numero adeguato di nuovi impianti a ciclo combinato alimentati a gas naturale, di impianti per la cogenerazione industriale e civile di elettricità e calore e di impianti di gassificazione di emulsioni e residui
	Riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti	Modificare le attitudini di mobilità privata dei cittadini
		Adozione di standard che favoriscano la riduzione dell'uso di combustibili ad alte emissioni.
		Favorire la diffusione di autoveicoli pubblici elettrici o a bassa emissione
		Realizzazione di una capillare rete di piste ciclabili, sia per le strade esistenti, sia per i nuovi collegamenti stradali
		Incentivare la ricerca scientifico- tecnologica per motorizzazioni più efficienti e pulite
	Riduzione dei consumi energetici nei settori industriale, abitativo e terziario	Incentivare l'impiego le migliori tecniche disponibili (BAT) e la massimizzazione dell'efficienza energetica nei processi industriali
		Promuovere l'innovazione di prodotto e di processo (etichettatura delle apparecchiature energetiche; ecolabel e ecoaudit; sistemi di gestione ambientale (EMAS e ISO 14001); valutazione del ciclo di vita (LCA);ecc.)
		Ridurre i consumi elettrici, per il riscaldamento ed il condizionamento (innovazione tecnologica, riduzione delle perdite termiche dagli edifici mediante manutenzione (DPR 412/93) degli impianti termici e applicazione delle tecnologie dell'architettura bioclimatica.
	Incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili	Attuazione di progetti di sviluppo di fonti rinnovabili sancita da patti territoriali, contratti, accordi e intese di programma
	Assorbimento delle emissioni di CO2 dai boschi e foreste	Protezione ed estensione di boschi e foreste
	Informazione al pubblico e formazione	Promuovere iniziative del settore pubblico e dei privati per la diffusione di informazioni sulle cause dei cambiamenti climatici e sulle strategie di prevenzione e azioni di informazione del cittadino-consumatore per la gestione efficiente della domanda (Demand Side Management).

### 3.3 DEFINIZIONE DI OBIETTIVI E POLITICHE-AZIONI DEL PGQA

Il nuovo impianto normativo prevede che sia predisposto un sistema di Piani che intervengono su tutte le attività che in modo diretto o indiretto producono impatti sulla qualità dell'aria. Per rispondere agli obiettivi di legge, che prevedono di **"mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove è buona, e migliorarla negli altri casi"** (art. 1 D.lgs. 351/99), al fine sia di evitare di incorrere nelle sanzioni economiche previste dalla UE in caso di inadempienza, ma soprattutto per assicurare ai nostri cittadini una qualità dell'aria accettabile, la legge prevede l'elaborazione e l'adozione di:

- Piani di Risanamento: si applica nelle zone in cui vengono superati i valori limite
- Piani di Azione: si applica nelle zone in cui esiste un rischio di superamento della Soglia di Allarme/Valore Limite
- Piani di Mantenimento: si applica nelle zone in cui non esiste il rischio di superamento.

A tale scopo, i provvedimenti individuati attengono a tre tipologie di strumenti:

- misure emergenziali per la limitazione della circolazione dei veicoli per il piano di azione
- misure autorizzative collegate alle procedure di VIA per il piano di mantenimento
- misure strutturali per il piano di Risanamento, che si riferiscono a diversi settori (mobilità, trasporto pubblico, sistema insediativo, attività produttive e informazione/formazione) e si differenziano per ambito di applicazione, fattibilità tecnica ed economica, efficacia, ecc.

Al fine del perseguimento degli obiettivi del D.lgs. 351/99 occorre un'attuazione integrata dei tre strumenti individuati.

Nel seguito si approfondisce in particolare l'analisi di coerenza delle azioni del Piano con gli obiettivi generali di sostenibilità.

## GLI OBIETTIVI DEL PGQA – Azioni del Piano di Risanamento

Obiettivo generale		Politiche-azioni	
mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove è buona, e migliorarla negli altri casi	mobilità	m1.	Istituzione del mobility manager di agglomerato
		m2.	Istituzione del mobility manager d'area/aziendale
		m3.	Centri storici - Controllo degli accessi per tipologia di veicoli
		m4.	Centri Storici - Aumento della tariffa della sosta
		m5.	Centri Storici - Estensione/creazione di zone pedonali
		m6.	Centri Storici - Sosta dei motocicli a pagamento
		m7.	Realizzazione e completamento della rete ciclabile
		m8.	Realizzazione e completamento dei percorsi pedonali
		m9.	Interventi di moderazione del traffico
		m10.	Istituzione di servizi scuolabus
		m12.	Gestione della mobilità alle grandi strutture di vendita tramite istituzione di navette
		m13.	Potenziamento del servizio di car sharing
		m14.	Potenziamento dei sistemi tecnologici di regolazione e controllo del traffico
		m15.	Interventi sul parco veicolare
		trasporto pubblico	tp1.
	tp2.		Realizzazione del sistema TPGV
	tp3.		Realizzazione del sistema metropolitano bolognese
	tp4.		Interscambio - Realizzazione delle piattaforme
	tp5.		Interscambio - Realizzazione/gestione P scambiatori
	tp6.		Interscambio - Realizzazione/gestione P scambiatori alle fermate SFM
	tp7.		Implementazione del sistema integrato del titolo di viaggio STIMER
	tp8.		Interventi di agevolazione tariffaria
	tp9.		Gestione di eventi straordinari
	tp10.		Potenziamento del servizio di tp per la mobilità serale/notturna
	tp11.		Sviluppo di sistemi di trasporto pubblico a chiamata
	tp12.		Ripianificazione della rete di trasporto pubblico
	tp13.		Incremento della velocità commerciale dei mezzi di tp su gomma
	tp14.		Mantenimento e miglioramento dell'efficacia del servizio di tp su gomma
	tp15.		Filoviarizzazione e metanizzazione della flotta del servizio di tp su gomma
	tp16.		Informazione relativa al servizio di trasporto pubblico
	sistema insediativo	si1.	Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale
		si2.	Norme di Piano
		si3.	Valutazione di Impatto Ambientale
		si4.	Requisiti di sostenibilità degli insediamenti
		si5.	Incentivi per l'installazione di caldaie a basse emissioni
		si6.	Limitazione all'utilizzo di alcuni combustibili per impianti termici civili e incentivi per la conversione a metano o gpl
		si7.	Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale
	attività produttive e logistica	apl1.	Definizione di criteri e/o prescrizioni per le autorizzazioni alle emissioni in atmosfera (D.P.R. 203/88)
		apl2.	Istituzione di servizi navetta per i lavoratori
		apl3.	Istituzione di servizi per i lavoratori
		apl4.	Regolamentazione degli orari di consegna delle merci
		apl5.	Limitazione all'utilizzo di alcuni combustibili per impianti di combustione e incentivi per la conversione a metano o gpl
		apl6.	Creazione di piattaforme logistiche
		apl7.	Istituzione di aree industriali ecologicamente attrezzate
apl8.		Autorizzazioni ambientali integrate - IPPC	
apl9.		Certificazioni ambientali volontarie - EMAS d'area	
informazioni e formazione	if1.	Corsi di formazione per amministratori e tecnici di strutture pubbliche e private	
	if2.	Informazione ai cittadini	
	if3.	Adeguamento del sito web degli Enti Locali ai sensi del D.lgs. 351/99	
	if4.	Definizione del progetto pilota "La città che respira"	

## 1.4 VERIFICA DI COERENZA

Alla Valsat compete stabilire la coerenza generale del piano o programma e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

La verifica della coerenza del piano avviene mediante l'analisi di coerenza esterna, ovvero con gli obiettivi e contenuti degli altri piani e programmi, e interna, ovvero tra obiettivi specifici e azioni del piano o programma;

### 1.4.1 Verifica di coerenza esterna

Il livello di coerenza con gli strumenti di pianificazione e/o programmazione preesistenti, di pari o di diverso livello, con le norme e i riferimenti anche internazionali in materia di pianificazione e di sostenibilità è un criterio strategico che indirizza un piano verso la sostenibilità.

Per ciascuna politica-azione prevista dal Piano, si quindi è verificata la coerenza esterna del Piano, ossia la compatibilità rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale assunti.

Questa fase del processo di valutazione, apparentemente semplice e meccanica, in realtà, in ragione dell'ampiezza e della complessità delle tematiche affrontate, ha richiesto una particolare attenzione.

Il risultato del processo di valutazione è costituito da una matrice, organizzata per politiche-azioni di Piano, che evidenzia tutti i possibili punti di interazione (positivi, negativi, incerti) tra le politiche-azioni di Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale.

L'analisi delle matrici è stata mirata ad evidenziare gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione al fine di rendere il disegno complessivo del Piano il più possibile compatibile con l'ambiente e quindi ambientalmente sostenibile.

La matrice ha portato a verificare la conformità delle azioni contenute nel PGQA rispetto agli obiettivi generali di sostenibilità ambientale e territoriale contenuti nei documenti, accordi e protocolli di riferimento e nel PTCP (come era d'altra parte lecito aspettarsi)

Con riferimento, in particolare, ai temi dell'**accordo di programma sulla qualità dell'aria**, emerge una sostanziale conformità delle azioni previste all'interno del PGQA; nel PGQA non si affronta direttamente il tema della ricerca di soluzioni logistiche migliorative per la raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti, che viene demandato all'approfondimento all'interno del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti in corso di elaborazione da parte della provincia.

Per quanto riguarda la coerenza delle azioni previste nel PGQA con il **piano energetico provinciale**, si osserva una sostanziale conformità degli obiettivi, che però non deriva da un'analoga omogeneità delle basi di dati utilizzate per la stima della diversione modale generata dal SFM (che va dal 3% e 13% nelle due ipotesi di valutazione dell'efficacia del PGQA al 25% dello scenario considerato dal Piano energetico) e che non consentono un raffronto diretto sull'efficacia della singola azione. Tuttavia il numero totale di spostanti che si stima avvengano col mezzo pubblico (ferro + gomma) risulta in entrambi i casi pari al 35%, quindi, pur non essendo possibile un confronto diretto rispetto alla riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> ottenibile grazie all'aumento del trasporto su ferro, si può rilevare una certa coerenza nella stima della quota di emissioni dovute al traffico veicolare privato.

Sempre relativamente alla verifica di coerenza con il Piano Energetico, si osserva che la stima relativa ai consumi nel settore dei trasporti (stimati sulla base del rinnovo del parco veicolare) presenta qualche difformità, dovuta principalmente alle diverse fonti dei dati utilizzate. Il piano energetico si basa su estrapolazioni di dati al 1999, mentre il PGQA si basa

sui dati ACI aggiornati al 2003); tuttavia ciò non pone particolari problemi dal punto di vista della coerenza dei due strumenti, in quanto la stima del PGQA risulta più cautelativa (la riduzione stimata è circa pari al 1,5% contro il 2,5% del piano energetico).

#### **1.4.2 Verifica della coerenza interna**

L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'esistenza di eventuali contraddizioni all'interno del piano. Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici, azioni di piano e indicatori, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e indicatori conflittuali.

Attraverso la lettura incrociata di tutte le azioni del piano, eseguita tramite l'ausilio di una matrice, si è messo in evidenza come le azioni del Piano risultino essere tra loro coerenti. In alcuni casi, sono stati segnalati dei punti di incertezza dovuti ad uno scarso livello di approfondimento dell'azione, che lascia ancora qualche dubbio in merito alla sua capacità di rispondere adeguatamente agli obiettivi senza interferire negativamente con le altre azioni.

Si demanda l'approfondimento di tali "incertezze" alla fase qualitativa della valutazione, in cui la quantificazione degli apporti dei diversi gruppi di azioni permette di entrare maggiormente nel merito della coerenza interna del piano.

#### **1.5 GLI ESITI DELLA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ**

Come era lecito aspettarsi nel caso di un piano di settore i cui obiettivi discendono direttamente da riferimenti di legge, il PGQA risulta essere un piano internamente coerente e, dal punto di vista qualitativo, mostra una piena rispondenza agli obiettivi generali di sostenibilità.

Dal punto di vista quantitativo, occorre invece fare qualche precisazione in merito alla possibilità di raggiungimento dei target di legge attraverso le sole azioni che possono essere messe in atto dalla provincia (cfr. cap.6).

## **4. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO**

### **4.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI DI PIANO**

Gli "scenari di riferimento" costituiscono i termini di paragone ai quali verranno confrontate le "alternative di piano" al fine di poter valutare gli effetti derivanti dalle azioni previste in ciascuna alternativa di piano o di programma. Gli scenari comprendono di regola variabili ambientali, territoriali e socio-economiche.

Uno scenario di riferimento si compone di regola di variabili esogene ed endogene; le prime sono quelle su cui le decisioni di piano non hanno effetto, ma che influenzano il piano, come ad esempio un incentivo predisposto da un Ente differente da quello che redige lo strumento pianificatorio. Le variabili endogene sono invece quelle il cui andamento, previsto in base alla tendenza attuale, influenza le scelte di piano e che, in futuro, saranno regolate dal piano stesso.

Nel caso della valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale del PGQA, sono stati assunti due scenari di riferimento:

- 1) scenario con parco veicolare attuale
- 2) scenario con parco veicolare futuro

In entrambi, si considera come orizzonte temporale di riferimento il 2012, considerando che molte delle azioni contenute nel piano sono azioni che possono avere effetti solo a medio-lungo termine.

Relativamente alla variabile insediativa, non sono state assunte delle ipotesi di localizzazione futura dei nuovi insediamenti residenziali o produttivi, non facilmente prevedibili con un certo grado di affidabilità, ma si è scelto di verificare, a parità di condizioni rispetto allo scenario attuale, l'efficacia delle azioni messe in atto dal piano. Per fornire poi un quadro il più possibile completo, oltre allo scenario attuale si è assunto una seconda ipotesi di riferimento, basata sull'estrapolazione della composizione del parco veicolare circolante al 2012. La composizione del parco non è infatti una variabile su cui il piano possa agire (si tratta principalmente di dinamiche che dipendono dalle condizioni del mercato, dal reddito, dall'introduzione di incentivi o tassazioni che attengono prevalentemente il livello statale, mentre gli incentivi per la conversione a carburanti meno inquinanti si sono mostrati negli anni poco incisivi e non in grado di combattere i trend in atto) e che può essere assunta come riferimento per confrontare ipotesi alternative e stimare l'efficacia degli interventi con diverse condizioni al contorno.

Si osserva che l'operazione fatta va interpretata con estrema cautela, in quanto le serie storiche disponibili hanno una lunghezza limitata e sono riferite a contesti territoriali spesso disomogenei (i diversi dati desumibili immatricolazioni si riferiscono di volta in volta a statistiche regionali, nazionali e provinciali); inoltre, il contesto tecnologico varia in modo molto rapido ed introduce fattori di incertezza sempre nuovi che non è possibile ad oggi prevedere.

La scelta effettuata risponde alle indicazioni presenti in letteratura (linee guida Enplan) che suggeriscono di considerare due scenari di riferimento, quello "ottimistico" (che considera l'ammodernamento del parco circolante) e quello "pessimistico" (che è in un certo senso uno

scenario "precauzionale", che non inserisce tra i benefici attesi dal piano quelli relativi alle innovazioni tecnologiche ma che stima la sola "efficacia netta" delle azioni di piano.

Lo scenario con parco circolante futuro è stato costruito estrapolando le tendenze attuali in merito al rinnovo del parco. La tendenza più rilevante è quella relativa al progressivo aumento delle immatricolazioni delle autovetture a gasolio, che erano circa il 10% nel 1999 e diverranno, stanti le attuali tendenze di acquisto dei veicoli nuovi, circa il 38% nel 2010, portando ad una significativa modifica delle emissioni inquinanti.

Il parco è stato supposto in aumento, secondo quanto risulta dai dati sia a livello nazionale che regionale. In quest'ultimo caso non va interpretato tanto come aumento del tasso di motorizzazione, che ha già raggiunto livelli molto alti e solo lievemente superabili, quanto come aumento proporzionale all'aumento di residenti. Si può ipotizzare che questo aumento porti ad un equivalente aumento delle percorrenze totali, nell'ipotesi che i veicoli aggiuntivi si comportino come quelli esistenti (ipotesi BAU): quindi le emissioni aumentano, nella proiezione al 2010, di circa il 7% come il numero di veicoli.

#### **4.2 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO: LA METODOLOGIA ADOTTATA**

Sulla base dei risultati dell'analisi territoriale ed ambientale, degli obiettivi generali e specifici individuati e dei suggerimenti ottenuti attraverso la partecipazione si giunge alla definizione delle *alternative di piano "ragionevoli"*, secondo la dizione della direttiva 42/2001/UE.

Ogni alternativa è costituita da un insieme di azioni, misure, norme riguardanti tutti gli aspetti oggetto del piano, finalizzato a raggiungerne gli obiettivi generali e specifici; nel complesso questo insieme forma una "alternativa di piano", che dovrà essere confrontata agli scenari di riferimento.

Uno scenario alternativo di piano si ritiene "ragionevole" quando garantisce:

- la sostenibilità economico-sociale;
- la sostenibilità ambientale;
- la sostenibilità territoriale;
- la fattibilità tecnica.

La definizione di alternative nel caso del piano della gestione della qualità dell'aria non è di semplice individuazione: le azioni che devono essere valutate si riferiscono a diversi settori (mobilità, trasporto pubblico, sistema insediativo, attività produttive e informazione/formazione) e si differenziano per ambito di applicazione, fattibilità tecnica ed economica, efficacia, ecc.

Esse generano sulle concentrazioni di inquinanti in atmosfera degli effetti che difficilmente possono essere valutati in via preventiva e in modo diretto: si tratta di interventi che agiscono sulle sorgenti di emissioni provocandone una variazione (ad esempio, generando una diversione modale da mezzo di trasporto privato verso mezzo di trasporti pubblici) che si ripercuote in una riduzione dell'emissione di inquinanti che, a sua volta, andrà ad incidere sulle concentrazioni di inquinanti in atmosfera, in un modo che dipende dalle caratteristiche orografiche, meteorologiche e morfologiche del territorio. Altre azioni, inoltre, agiscono solo in via indiretta sulle emissioni, provocando la modifica dei comportamenti (è il caso, ad esempio, delle azioni sull'informazione).

Il processo è quindi estremamente complesso; non è possibile definire a priori la percentuale di riduzione di inquinamento derivante da ogni singola azione, ma si ritiene più opportuno cercare di individuare azioni *"sinergiche"* la cui attuazione è strettamente dipendente le une dalle altre, e che solo se implementate contemporaneamente esercitano un effetto apprezzabile (ossia *"filiera di azioni"*) di cui stimare l'efficacia complessiva per la riduzione delle emissioni.

Dal *punto di vista tecnico*, non essendo possibile stimare a priori quale sarà l'effetto sulla qualità dell'aria dell'attuazione di un qualunque sottoinsieme di azioni, si è deciso di procedere inizialmente alla simulazione degli effetti provocati dalla implementazione contemporanea di tutte le filiere di azioni individuate; ciò permetterà in primo luogo di stimare gli effetti sulla qualità dell'aria dell'applicazione di tutte le azioni selezionate come *"fattive"*, ma anche di apprezzare la presenza di margini operativi rispetto a cui combinare diversi mix di azioni (possibili scenari futuri alternativi) che possano portare all'obiettivo del miglioramento/mantenimento della qualità dell'aria. In qualche modo, si ribalta l'approccio tradizionale di definizione a priori delle possibili strade da seguire per raggiungere l'obiettivo fissato, rimandandolo ad un momento successivo in cui siano presenti degli strumenti quantitativi che ci permettano di formulare ipotesi alternative (ad esempio, quali sono gli effetti se decido di non attuare una delle filiere?).

Dal punto di vista operativo, si è proceduto all'esame delle famiglie di azioni individuate nel documento *"Azioni di indirizzo"*, selezionando in primo luogo le azioni che possono essere considerate *"azioni volànd"* per tutte le altre, cioè quelle azioni di cui non è possibile stimare un'efficacia diretta, ma che coadiuvano la corretta o completa attuazione di tutte le altre.

In particolare, si tratta di:

#### Azioni relative al mobility management:

- m1. Istituzione del mobility manager d'agglomerato
- m2. Istituzione del mobility manager d'area/aziendale

#### Azioni relative all'informazione e alla formazione:

- tp6. Informazione relativa al trasporto pubblico
- if1. Corsi di formazione per amministratori e tecnici di strutture pubbliche e private
- if2. Informazione ai cittadini
- if3. Adeguamento del sito web degli Enti locali ai sensi del D.lgs.351/99

#### Azioni di tipo normativo/procedurale:

- si1. Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale
- si2. Norme di Piano
- si3. Valutazione di Impatto Ambientale
- si4. Requisiti di sostenibilità degli insediamenti
- apl7. Istituzione di aree industriali ecologicamente attrezzate
- apl9. Certificazioni ambientali volontarie – EMAS d'area

Queste azioni, che possono anche essere considerate azioni a "basso costo" per l'Amministrazione Pubblica, vengono considerate come *azioni di base* che devono in ogni caso essere attuate per garantire l'efficacia di tutte le altre azioni (e quindi la cui efficacia non è stimata singolarmente ma è ricompresa in modo indiretto nella valutazione della riduzione delle emissioni ottenibile dall'attuazione delle azioni che queste coadiuvano).

In secondo luogo, le restanti azioni ad efficacia diretta sono state raggruppate per tipologia di sorgente inquinante (traffico, riscaldamento civile, sorgenti industriali) al fine di identificare il campo di azione delle stesse.

Una considerazione a parte è stata fatta per l'azione "m11. Provvedimenti di limitazione della velocità"; come già precisato nel documento "Azioni di indirizzo", questa costituisce un provvedimento di tipo emergenziale, a differenza dei restanti, che hanno invece carattere strutturale. Si tratta di un intervento da attuarsi nel breve periodo (molte delle altre azioni proposte necessitano infatti di alcuni anni prima di entrare a regime e quindi prima che si possano riscontrare i benefici attesi) per prevenire (e quindi evitare, o almeno, limitare) i superamenti dei limiti di legge. Questa quindi è stata quindi valutata singolarmente, per stimare la riduzione nelle emissioni ottenibile in seguito alla sua messa in atto.

E' stata condotta una simulazione per stimare l'effetto sulle emissioni di tale provvedimento, ipotizzando un limite di velocità pari ai 50 Km/h su tutte le strade provinciali; i risultati ottenuti hanno mostrato un'efficacia variabile in base ai diversi inquinanti considerati. Il beneficio atteso dall'azione non appare tale da giustificare l'attuazione, quindi nelle valutazioni successive degli scenari futuri tale azione non è stata considerata.

Per le azioni restanti, si è scelto di procedere all'individuazione di "filiera" di azioni tra loro sinergiche e interdipendenti; a tale scopo, sono stati convocati tre sotto-gruppi di lavoro tematici (uno per ciascuna tipologia di sorgenti inquinanti) in modo da arrivare alla stima delle riduzioni delle "pressioni" ottenibili attraverso la messa in atto dell'intera filiera individuata.

Tale riduzione della "pressione" è stata poi tradotta in riduzione di emissioni che sarà implementata all'interno del modello di dispersione degli inquinanti, allo scopo di produrre una prima valutazione di riduzione che tenga conto dell'applicazione a regime (2012) di tutte le azioni.

La metodologia adottata ha quindi portato all'individuazione, oltre allo scenario attuale di piano, di un unico scenario di piano, per il quale sono state fatte due ipotesi di stima dell'efficacia delle azioni.

### **4.3 LO SCENARIO DI PIANO: LA VALUTAZIONE DELLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI**

La valutazione quantitativa delle alternative di piano è stata condotta considerando 2 differenti scenari di riferimento futuri:

- per quanto riguarda le emissioni da sorgenti civili, la stima della riduzione delle emissioni è avvenuta quindi ipotizzando la sostituzione di una quota di caldaie tradizionali con caldaie a bassi consumi, che permettono un migliore rendimento della combustione, un minore consumo di combustibile e quindi minori emissioni. In particolare, considerata anche l'età del parco caldaie in provincia, si è ipotizzato un tasso di sostituzione delle caldaie pari al 20% del totale. L'adozione di caldaie a bassi consumi permetterebbe una riduzione dei consumi stimata in media dalle case produttrici pari al 20%.
- In merito alle emissioni da sorgenti industriali, le considerazioni fatte hanno portato alla decisione di non quantificare un valore di miglioramento atteso associato al pieno raggiungimento delle azioni che riguardano le attività produttive, i cui effetti saranno applicabili solo nel caso di autorizzazioni per nuovi impianti o modifica di impianti esistenti od in seguito a istruttorie ad hoc. Essendo tuttavia il contributo delle sole attività produttive ai flussi inquinanti globali nel territorio della provincia è percentualmente poco rilevante soprattutto sugli inquinanti critici, si ritiene che questa approssimazione sia accettabile.
- Con riferimento alle emissioni da traffico, che risulta la fonte maggiormente critica sul territorio provinciale, sono state formulate delle valutazioni di massima e di minima efficacia
  - la riduzione dei flussi veicolari per le auto si attesta tra il 6 e il 13% sulla rete provinciale, e intorno al 15% sulla rete comunale.
  - Sulla base delle attuali conoscenze in merito alle dinamiche di utilizzo dei ciclomotori/motocicli non è possibile ipotizzare stime di modifica comportamentale che potrebbe essere anche in aumento rispetto alle azioni contemplate dal presente Piano.
  - Rispetto ai flussi dei mezzi per la distribuzione merci, i valori individuati rappresentano un'ipotesi di buon funzionamento del sistema di redistribuzione e gestione delle merci, ma la quantificazione in 5% e 10% è ampiamente opinabile.

Essendo la differenza osservata tra le stime di minima e di massima efficacia di qualche punto percentuale, le valutazioni sono state riferite esclusivamente all'ipotesi di massima efficacia, anche in considerazione della prudenza che caratterizza entrambi gli scenari di riduzione.

#### Scenario di riferimento a parco veicolare attuale

La ripartizione delle emissioni complessive da traffico, industria, civile nello scenario di massima efficacia si presenta quasi invariato rispetto allo scenario attuale per le emissioni di polveri, mentre si osserva una leggera modifica dei pesi relativi per gli ossidi azoto, con lieve aumento della quota industriale.

Il contributo alle emissioni di CO si riduce per il Comune, così come per i COV, mentre il comparto industriale rafforza la quota di emissioni di ossidi di zolfo.

### Scenario di riferimento a parco veicolare proiettato al 2010

Nella proiezione al 2010 la riduzione del contributo del trasporto alle emissioni di ossidi di azoto sembra più consistente, facendo scendere il contributo totale del traffico al di sotto del 50%. Tuttavia questa informazione, scaturita dall'applicazione del metodo CORINAIR/COPERT, non appare del tutto affidabile alla luce delle considerazioni che sono svolte nel successivo paragrafo 2.5. Il contributo del Comune alle emissioni di COV torna ai livelli precedenti, mentre la Provincia riduce significativamente le quote su CO e COV.

Ciò che si osserva sono i due effetti contrastanti su CO, COV, e NOx rispetto alle polveri. Infatti, mentre per i gas il rinnovo del parco sembra avere effetti assolutamente positivi e importanti, per le polveri, e particolarmente per le polveri PM10, le simulazioni indicano un aumento delle emissioni complessive.

La causa risiede nell'aumento al 2010 del parco autoveicolare diesel, che nonostante sia mediamente molto nuovo, con il 2% circa di veicoli non-euro, mantiene emissioni specifiche di particolato che sono circa 10 volte quelle di corrispondenti auto a benzina. Lo scenario proiettato, che si riferisce agli attuali standard evolutivi, ipotizza che al 2010 il 38% dei veicoli sia alimentato a gasolio, dall'attuale 17%.

## 5. LA VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DELLE AZIONI DI PIANO

Di seguito, si riassumono le valutazioni espresse nella Relazione in merito all'efficacia delle azioni di piano.

### Benzene

rappresenta una criticità solo nei centri storici dove circolano numerosi ciclomotori e motocicli, per cui si può ipotizzare che le azioni previste permettano di raggiungere i target di legge.

### NOx

Il superamento per il biossido di azoto è principalmente legato alla media annuale, mentre non sono prevedibili superamenti del limite orario oltre le 18 ore/anno, dunque si può affermare che la criticità per gli ossidi di azoto sia strutturale, cioè legata alla quantità assoluta di immissione in atmosfera (il valore negli agglomerati si attesta su circa 1.5 volte il limite). Lo strumento attraverso il quale operare è quindi stato individuato principalmente nel piano di Risanamento.

Le quantità primarie emesse sono vicine alle corrispondenti concentrazioni rilevate se ci si riferisce agli ossidi totali NOx; in assenza di analisi di dettaglio, si può considerare che il contributo da emissioni dirette nel territorio provinciale sia l'unico rilevante e quindi la valutazione di riduzione può essere fatta sulla base delle stime effettuate.

In sintesi, il risultato delle simulazioni con parco 2003 prospetta riduzioni inferiori per gli ossidi di azoto, intorno al 12%, che non sono di per sé sufficienti a rientrare nei limiti; nell'ipotesi di massima efficacia al 2010 si prevede invece una riduzione delle emissioni del 28% rispetto alle attuali. Questa riduzione potrebbe portare ad una riduzione approssimativamente proporzionale del valore medio annuale. In questo caso, un valore di circa 60 µg/m<sup>3</sup> verrebbe ridotto a circa 43 µg/m<sup>3</sup>, in pratica raggiungendo l'obiettivo.

### PM10

Mentre la media annuale è proprio intorno al valore limite, il superamento per il PM10 è principalmente legato riconducibile a situazioni meteorologiche che tuttavia nel nostro contesto territoriale sono consolidate (alta pressione nel periodo gennaio-febbraio, inversione al suolo, nebbie) e si presentano con estrema ripetibilità ogni anno. Per questo motivo, a fianco di azioni strutturali a medio-lungo termine, è opportuna l'adozione di misure emergenziali (piano di risanamento + piano di azione).

In particolare, il PM10 è caratterizzato da una diffusività su scala vasta e dalla partecipazione ai processi di formazione secondaria, particolarmente importanti. È ormai consolidata la convinzione che la dinamica delle frazioni più fini del particolato abbia scale dell'ordine delle centinaia di chilometri, e che l'intero bacino padano presenti forti omogeneità di concentrazione. Questo vuole anche dire che esiste un livello di fondo comune a tutto il bacino padano, il cui valore ricavato dall'analisi dei dati delle stazioni di fondo delle regioni Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, sembra attestarsi intorno ai 20-25 µg/m<sup>3</sup>.

L'erosione di questo fondo può concretizzarsi solo attraverso un massiccio coordinamento delle azioni di tutte queste Regioni.

Sempre per il PM10, si devono tenere presente le altre componenti di formazione: secondaria chimica e da risollevarimento. Non esistono ancora certezze al riguardo, ma alcuni studi tendono a quantificare la componente secondaria chimica intorno al 40-50%, mentre la primaria sarebbe inferiore al 50%. Il contributo delle emissioni dirette giustifica quindi solo una quota parte della concentrazione misurata.

Sfruttando i risultati osservati in vari studi, e in attesa di una valutazione specifica sul nostro territorio, si può ipotizzare che le emissioni dirette derivanti dalle attività svolte nel territorio provinciale siano quantificabili nel 30-50% del totale. Del resto, dato che nel territorio regionale il valore di fondo si attesta sui 23 µg/m<sup>3</sup> e che la media è di circa 40 µg/m<sup>3</sup>, risulta che meno del 50% della concentrazione misurata è aggredibile con misure territoriali locali. Ciò è ulteriormente dimostrato dal trend di lieve riduzione delle concentrazioni di PM10 rilevato nelle stazioni di monitoraggio urbane negli anni dal 1999 al 2002 rispetto alla stazionarietà delle stazioni di fondo.

Alla luce di quanto detto, il risultato delle simulazioni con parco 2003 prospetta riduzioni nell'ordine del 8% per le PM10, presumibilmente insufficienti a rientrare nei limiti, ma quanto meno in diminuzione.

Risulta invece alquanto preoccupante il risultato ottenuto con il parco proiettato al 2010, dove la variazione in aumento non può che essere giudicata inaccettabile.

Anche in questo caso, senza nulla togliere alla assoluta necessità di ridurre la domanda locale di mobilità privata e di provvedere all'attuazione delle azioni contenute nel Piano, dovranno essere interessati l'amministrazione Regionale e il Governo nazionale per evitare che il trend di crescita del parco diesel invalidi se non tutto una buona parte degli sforzi fatti a livello locale per il risanamento dell'inquinamento da PM10.

## 6. IL MONITORAGGIO

La VALSAT si configura come un processo continuo articolato in fasi successive:

- VALSAT ex-ante, che ha lo scopo di preparare e adottare i piani, dei quali è parte integrante. Essa valuta la situazione ambientale delle aree oggetto degli interventi, le disposizioni volte a garantire il rispetto della normativa comunitaria e nazionale in materia di ambiente.
- VALSAT in itinere, al fine di ponderare i primi risultati degli interventi realizzati. Essa valuta la coerenza con la valutazione ex ante, la pertinenza degli obiettivi e il grado di conseguimento degli stessi; valuta altresì la correttezza della gestione finanziaria nonché la qualità della sorveglianza e della realizzazione.
- VALSAT ex-post, che valuta l'efficacia e l'efficienza degli interventi, il loro impatto, la coerenza con la valutazione ex ante; valuta inoltre i successi e gli insuccessi registrati nel corso dell'attuazione, le realizzazioni ed i risultati, compresa la loro prevedibile durata.

Parte integrante della Valsat è quindi la definizione del monitoraggio degli effetti delle politiche-azioni del piano (Valsat in itinere), basata sulla formulazione di un "bilancio ambientale" rispetto alla situazione esistente. Vengono quindi di seguito definiti gli indicatori che dovranno essere costantemente monitorati per verificare l'efficacia delle azioni di Piano rispetto al raggiungimento degli obiettivi ed ai risultati prestazionali attesi.

Il set di indicatori selezionato comprende sia degli indicatori di performance del piano, relativi al grado di attuazione delle azioni identificate (efficacia diretta), sia degli indicatori ambientali di qualità dell'aria (efficacia indiretta, che dipende, oltre che dalle azioni messe in atto, dalle condizioni meteorologiche, fisiche e morfologiche dei siti, da contributi di sorgenti che si trovano al di fuori del territorio provinciale e quindi non controllabili dal presente piano, ecc.), al fine di monitorare l'evoluzione dello stato di qualità dell'aria con riferimento agli inquinanti considerati.

## 6.1 INDICATORI AMBIENTALI

Per quanto riguarda gli indicatori ambientali, il monitoraggio della qualità dell'aria è un'attività che la Provincia di Bologna ha avviato nel 1999; da allora, in collaborazione con ARPA, ogni anno pubblica 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.

Gli indicatori misurati a tale scopo sono riportati nella tabella seguente, con i rispettivi target di legge:

A.1	Concentrazione media annua di PM10	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
A.2	Concentrazione media giornaliera di PM10	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (massimo 35 superamenti)
A.3	Concentrazione media annua di NO	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
A.4	Concentrazione media oraria di NO	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (massimo 18 superamenti)
A.5	Concentrazione media giornaliera di SO2	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (massimo 3 superamenti)
A.6	Concentrazione media oraria di SO2	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (massimo 24 superamenti)
A.7	Concentrazione media annua di Pb	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
A.8	Concentrazione media annua di benzene	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
A.9	Media mobile su 8 ore di CO	10 $\text{mg}/\text{m}^3$
A.10	<i>Ozono</i>	<i>Target al 2010: 120 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (media massima di 8 ore da non superare più di 25 giorni all'anno, come media su 3 anni)</i>

Per la descrizione delle caratteristiche della qualità dell'aria delle serie storiche e sul territorio provinciale si rimanda al Rapporto sulla Qualità dell'Aria 2005.

## 6.2 INDICATORI DI PERFORMANCE

Per quanto riguarda gli indicatori di performance del piano, vengono invece individuati quei parametri che permetteranno di valutare l'efficacia dell'attuazione delle filiere di azioni e quindi, indirettamente, il grado di recepimento delle azioni da parte dei soggetti attuatori (in primo luogo i Comuni); essi permetteranno inoltre di orientare l'elaborazione dell'aggiornamento del piano conseguente alla revisione della zonizzazione, da condursi ogni 5 anni.

Gli indicatori selezionati a tale scopo sono:

- P.1. Flussi di traffico lungo le principali direttrici di accesso alla città di Bologna
- P.2. Quota modale su trasporto pubblico
- P.3. Numero medio di saliti/discesi alle stazioni ferroviarie aggregati per direttrice
- P.4. Pedonalizzazioni dei centri storici
- P.5. Numero di posteggi bici
- P.6. Dotazioni di piste ciclabili sul territorio comunale
- P.7. Numero di autoveicoli immatricolati in provincia per tipo di alimentazione
- P.8. Accessibilità con il trasporto pubblico alle grandi strutture di vendita
- P.9. Nuovo edificato entro 600 m dalle stazioni
- P.10. Aree produttive ecologicamente attrezzate

Il modello di analisi adottato, riportato nelle schede seguenti, può scomporsi nelle seguenti fasi:

- scelta degli INDICATORI rappresentativi;
- descrizione delle modalità di reperimento dei dati (soggetti, tempi, dettaglio territoriale, modalità di calcolo, ecc.);
- esplicitazione di un TARGET di sostenibilità da raggiungere per ciascun indicatore. A seconda dei casi si è fatto riferimento a:
  - parametri/standard di legge;
  - convenzioni/protocolli internazionali;
  - strategie di azione ambientale;
  - eventuali standard quantitativi definiti dal PTCP e da altri strumenti di programmazione;
  - ecc....;
- definizione delle DINAMICHE EVOLUTIVE E/O STATO ATTUALE: si rappresenta l'analisi dell'evoluzione storica (quando possibile) dell'indicatore proposto. Il trend storico, rappresentativo delle trasformazioni passate, consente di effettuare una valutazione del grado di sostenibilità dei processi in atto.

La scelta degli indicatori per il monitoraggio terrà conto di tutte le banche dati aggiornate disponibili per il territorio provinciale, tra cui quella istituita nell'ambito degli Accordi di Programma per la mobilità sostenibile anni 2004-2006.

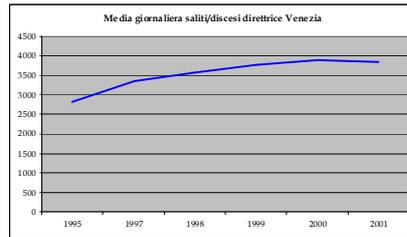
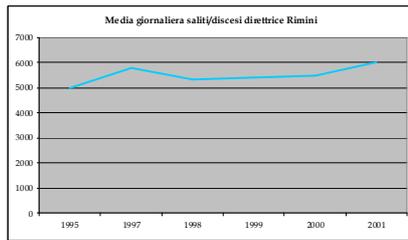
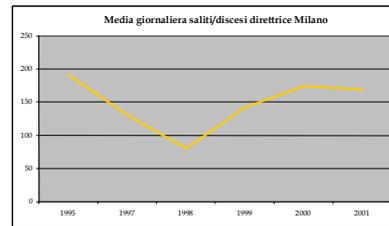
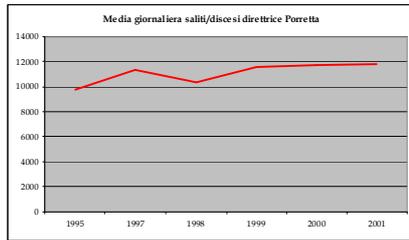
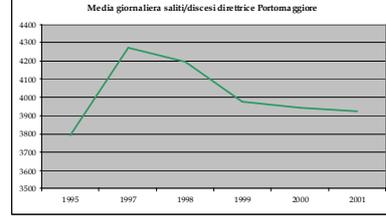
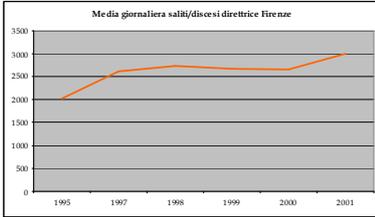
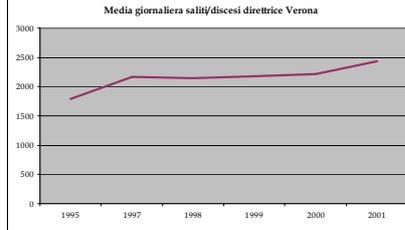
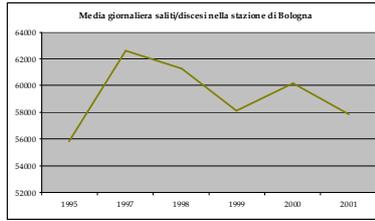
<b>P1 - Flussi di traffico lungo le principali direttrici di accesso alla città di Bologna</b>	
<b>Descrizione dell'indicatore</b>	Numero di veicoli misurati sulle radiali di accesso alla città di Bologna in un giorno feriale tipo (rilievo di 24 ore)
<b>Unità di misura</b>	Veicoli leggeri, veicoli pesanti
<b>Dettaglio territoriale</b>	Provincia
<b>Fonte dei dati</b>	Settore Pianificazione Territoriale Trasporti
<b>Aggiornamenti</b>	Annuale
<b>Annotazioni per il calcolo</b>	Occorre programmare un'attività di monitoraggio periodica che permetta la confrontabilità tra le serie storiche; le campagne di misura dovranno essere condotte nello stesso periodo dell'anno e in un giorno feriale tipo in cui non siano presenti manifestazioni straordinarie. Le misure dovrebbero garantire la copertura giornaliera (24 ore).
<b>Significatività e rilevanza per le politiche di sostenibilità</b>	Il traffico è stato identificato come la principale sorgente inquinante sul territorio principale. La maggior parte delle azioni identificate hanno quindi come obiettivo la riduzione degli spostamenti con il mezzo privato.
<b>Target</b>	Diminuzione dei veicoli in ingresso alla città di Bologna devono diminuire del 15% rispetto alla situazione attuale.
<b>Dinamiche evolutive e/o stato attuale</b>	<i>Attualmente non è disponibile un dispositivo di monitoraggio con postazioni fisse</i>

<b>P2 - Quota modale su trasporto pubblico</b>	
<b>Descrizione dell'indicatore</b>	Incidenza del numero di spostamenti sistematici nei giorni feriali su mezzi di trasporto pubblico (treno + autobus) rispetto al numero totale di spostamenti pendolari giornalieri.
<b>Unità di misura</b>	%
<b>Dettaglio territoriale</b>	Provincia
<b>Fonte dei dati</b>	Settore Pianificazione Territoriale Trasporti e SRM (sulla base dei dati censuari ed indagini MEDEC)
<b>Aggiornamento</b>	Decennale per i dati da Censimento ISTAT Annuale per le indagini campionarie
<b>Annotazioni per il calcolo</b>	-
<b>Significatività e rilevanza per le politiche di sostenibilità</b>	Il traffico è stato identificato come la principale sorgente inquinante sul territorio principale. La maggior parte delle azioni identificate hanno quindi come obiettivo la riduzione degli spostamenti con il mezzo privato. E' dunque evidente la necessità di riequilibrare il sistema della mobilità spostando su reti di trasporto collettivo (sia ferro che gomma) parte della domanda di trasporto.
<b>Target</b>	Raggiungimento di una quota modale degli spostamenti abituali sul trasporto pubblico del 30%; l'incremento, quindi, su base 1991 deve essere pari a 8 punti percentuali (dal 22% al 30%).
<b>Dinamiche evolutive e/o stato attuale</b>	<p><u>Anno 1991</u> (Censimento ISTAT)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spostamenti sistematici per motivi lavoro studio: 22,1%</li> </ul> <p><u>Anno 2002</u> ("Indagine sulla qualità percepita dei Servizi di trasporto pubblico locale" effettuata da MEDEC su commissione del Servizio Trasporti su un campione di 1210 persone relativamente all'intero territorio provinciale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spostamenti abituali effettuati nei giorni feriali su mezzo pubblico: <ul style="list-style-type: none"> <li>√ per lavoro e studio: 22,7%</li> <li>√ per motivi diversi da lavoro studio: 30.5%</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Anno 2005</u></p> <p><i>Vedi quadro conoscitivo del PMP in corso di definizione; i dati sono relativi alla sola ora di punta del mattino</i></p>



<b>P3 - Numero medio di saliti/discesi alle stazioni ferroviarie</b>	
<b>Descrizione dell'indicatore</b>	Numero di passeggeri saliti e discesi giornalmente alle stazioni ferroviarie aggregati per direttrice
<b>Unità di misura</b>	Numero
<b>Dettaglio territoriale</b>	Provincia
<b>Fonte dei dati</b>	Settore Pianificazione Territoriale Trasporti – U. O. SFM
<b>Aggiornamento</b>	Annuale
<b>Annotazioni per il calcolo</b>	Dal 2005 Trenitalia ha cambiato il mese di rilevazione (fino al 2003 i dati si riferiscono al mese di novembre, dal 2005 vengono rilevati a gennaio). Ciò ha comportato problemi per il 2004, anno di passaggio in cui i rilievi ufficiali non sono stati fatti né a gennaio né a novembre, ma si hanno solo i valori del rilievo estivo di luglio.
<b>Significatività e rilevanza per le politiche di sostenibilità</b>	È evidente la necessità di riequilibrare il sistema della mobilità spostando su reti di trasporto collettivo (sia ferro che gomma) parte della domanda di trasporto.
<b>Target</b>	<i>Le previsioni di utilizzo del SFM stimano, a regime, un possibile target di 120.000-157.000 spostamenti giornalieri tra Bologna e Provincia (Vedi Documento Preliminare del PMP in corso di definizione)</i>

# Dinamiche evolutive e/o stato attuale



Stazione	TOTALE										VARIAZIONE %					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Totale Linea Firenze	2.744	2.781	2.852	2.994	3.034	2.946	2.382	2.811	100	101,7	97,7	110,3	111,8	108,5	87,8	96,2
Totale Linea Milano	191	160	178	169	166	201	85	221	100	83,8	93,2	88,5	86,9	105,2	49,7	115,7
Totale Linea Portofino	11.134	12.023	11.681	11.744	11.937	12.700	12.837	12.453	100	108,0	104,7	105,5	107,2	114,1	113,5	111,8
Totale Linea Rimini	5.435	5.401	5.482	5.524	5.939	6.313	6.517	6.032	100	99,4	100,9	101,6	109,3	116,2	101,5	111,0
Totale Linea Ferrara	3.568	3.742	3.871	3.828	3.783	4.036	3.068	3.968	100	104,9	108,6	107,3	108,1	113,2	86,0	111,3
Totale Linea Verona	2.147	2.296	2.223	2.442	2.727	2.855	1.646	2.854	100	106,9	103,5	113,7	127,0	123,7	76,7	132,9
Totale complessivi TRENITALIA senza Bologna Centrale	25.187	26.383	26.067	26.701	27.586	28.851	25.343	28.139	100	104,7	103,5	108,0	109,5	114,5	100,6	111,7
BOLOGNA CENTRALE	60.008	58.762	60.143	57.848	58.762	59.429	49.628	59.220	100	97,8	100,1	98,3	97,8	99,9	82,8	93,0
Totale linea FBV senza Bologna Centrale							3.584	3.354							100	93,6
BOLOGNA CENTRALE							2.032	1.954							100	96,1
Totale linea FBV senza Bologna Centrale	4.818	4.451	4.448	4.470	3.994	4.978	5.447	4.998	100	92,4	92,3	92,8	82,9	103,3	113,1	103,6
BOLOGNA CENTRALE	1.430	55	-	-	1.048	1.952	2.225	1.975	100	3,8	0	0	73,1	136,5	155,9	138,1

<b>P4 - Pedonalizzazioni dei centri storici</b>	
<b>Descrizione dell'indicatore</b>	Rapporto percentuale fra superficie pedonalizzata e superficie del centro storico così come individuato dalle cartografie del piano comunale
<b>Unità di misura</b>	Numero
<b>Dettaglio territoriale</b>	Comune
<b>Fonte dei dati</b>	Comune
<b>Aggiornamento</b>	Quinquennale
<b>Annotazioni per il calcolo</b>	-
<b>Significatività e rilevanza per le politiche di sostenibilità</b>	È evidente la necessità di riequilibrare il sistema della mobilità spostando parte della domanda di trasporto su modalità meno inquinanti (comprese le modalità ciclabili e pedonali)
<b>Target</b>	30%
<b>Dinamiche evolutive e/o stato attuale</b>	-

<b>P.5 - Numero di posteggi bici</b>	
<b>Descrizione dell'indicatore</b>	Numero di posteggi per biciclette presenti alle fermate del SFM
<b>Unità di misura</b>	Numero
<b>Dettaglio territoriale</b>	Comune
<b>Fonte dei dati</b>	Comune
<b>Aggiornamento</b>	Annuale
<b>Annotazioni per il calcolo</b>	Il dato dei posti bici nelle stazioni è disponibile dal 2003
<b>Significatività e rilevanza per le politiche di sostenibilità</b>	È evidente la necessità di riequilibrare il sistema della mobilità spostando parte della domanda di trasporto su modalità meno inquinanti (comprese le modalità ciclabili e pedonali)
<b>Target</b>	Numero di posteggi bici maggiore o uguale del numero di posteggi dei ciclomotori
<b>Dinamiche evolutive e/o stato attuale</b>	-

## P6 - Dotazione piste ciclabili

<b>Descrizione dell'indicatore</b>	Lunghezza delle piste ciclabili esistenti in sede propria o protetta				
<b>Unità di misura</b>	km				
<b>Dettaglio territoriale</b>	Provincia e Comuni				
<b>Fonte dei dati</b>	Settore Viabilità				
<b>Aggiornamento</b>	Annuale				
<b>Annotazioni per il calcolo</b>	L'estensione della rete ciclabili (valutata per Comune o per aggregazioni di più Comuni) acquisterebbe una maggiore significatività se unita ad informazioni sul grado di integrazione-conessione tra i singoli archi. Una possibile evoluzione dell'indicatore consiste quindi nella valutazione del percorso continuo di maggiore lunghezza e/o della classe di maggiore frequenza dei percorsi continui.				
<b>Significatività e rilevanza per le politiche di sostenibilità</b>	Favorire l'integrazione tra modalità di trasporto alternative e incentivare modalità di trasporto a basso (nullo) impatto ambientale.				
<b>r</b>	50% della lunghezza totale della rete ciclabile				
<b>Dinamiche evolutive e/o stato attuale</b>	Le piste ciclabili esistenti attualmente sull'intero territorio provinciale presentano un'estensione di 276 km, per un dotazione pari a 0,36 km di rete.				
	<b>AGGREGAZIONI DI COMUNI</b>	<b>Km di piste ciclopedonali esistenti</b>	<b>Km di piste ciclopedonali di progetto</b>	<b>Km di rete/Kmq</b>	<b>Km di rete/abitanti</b>
	Valle del Samoggia	7,278	2,387	0,04	0,30
	Valle del Santerno	2,927	1,018	0,10	1,00
	Alta e Media valle del	2,156	0	0,02	0,26
	Cinque Valli	3,311	0	0,03	0,24
	Terre di Pianura	7,688	4,969	0,03	0,19
	I Quattro Castelli	11,644	1,429	0,03	0,28
	Terre D'acqua	89,645	4,949	0,24	1,30
	Reno Galliera	33,073	12,415	0,13	0,74
	Bologna Est	8,863	0	0,08	0,23
	Bologna	43,911	14,689	0,31	0,12
	Imola	30,292	17,453	0,15	0,47
	Altri Comuni	35,312	4,546	0,46	0,66
	<b>Totali</b>	<b>276,1</b>	<b>63,855</b>	<b>0,13</b>	<b>0,36</b>

## P7 - Numero di autoveicoli immatricolati per tipo di alimentazione

<b>Descrizione dell'indicatore</b>	Valutazione del numero di autoveicoli circolanti per tipo di alimentazione (benzina e gasolio)																		
<b>Unità di misura</b>	Numero e percentuale																		
<b>Dettaglio territoriale</b>	Provincia																		
<b>Fonte dei dati</b>	Settore Ambiente (Fonte ACI)																		
<b>Aggiornamento</b>	Annuale																		
<b>Annotazioni per il calcolo</b>	-																		
<b>Significatività e rilevanza per le politiche di sostenibilità</b>	La composizione del parco veicolare per tipo di alimentazione è essere senza ombra di dubbio una tappa obbligata per la definizione di un quadro conoscitivo esplicativo delle pressioni ambientali. In particolare, le valutazioni fatte hanno messo in luce la preponderanza del contributo dei veicoli diesel alla formazione delle emissioni di PM10, imponendo la necessità di mettere in atto politiche in grado di fare invertire il trend di crescita delle immatricolazioni di veicoli diesel che, se continuasse ai ritmi odierni, potrebbe vanificare l'effetto delle politiche del piano.																		
<b>Target</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- percentuale di veicoli a benzina immatricolati: 90%</li> <li>- percentuale di veicoli a benzina immatricolati: 10%</li> </ul>																		
<b>Dinamiche evolutive e/o stato attuale</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: yellow;">parco auto 2003 (valori %)</th> <th style="background-color: yellow;"></th> <th style="background-color: yellow;">Veicoli a norma euro (I-II-III)</th> <th style="background-color: yellow;">Veicoli non a norma euro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>benzina</i></td> <td style="text-align: center;">77.88</td> <td style="text-align: center;">53.94</td> <td style="text-align: center;">23.94</td> </tr> <tr> <td><i>diesel</i></td> <td style="text-align: center;">17.23</td> <td style="text-align: center;">14.98</td> <td style="text-align: center;">2.25</td> </tr> <tr> <td><i>altro (GPL, metano)</i></td> <td style="text-align: center;">3.89</td> <td style="text-align: center;">1.74</td> <td style="text-align: center;">2.15</td> </tr> </tbody> </table>			parco auto 2003 (valori %)		Veicoli a norma euro (I-II-III)	Veicoli non a norma euro	<i>benzina</i>	77.88	53.94	23.94	<i>diesel</i>	17.23	14.98	2.25	<i>altro (GPL, metano)</i>	3.89	1.74	2.15
parco auto 2003 (valori %)		Veicoli a norma euro (I-II-III)	Veicoli non a norma euro																
<i>benzina</i>	77.88	53.94	23.94																
<i>diesel</i>	17.23	14.98	2.25																
<i>altro (GPL, metano)</i>	3.89	1.74	2.15																

<b>P.8 - Accessibilità con Tp alle grandi strutture di vendita</b>	
<b>Descrizione dell'indicatore</b>	Capacità del servizio di trasporto pubblico di portare utenti alle grandi strutture di vendita rispetto alla popolazione che si reca ai centri commerciali in un giorno tipo prefestivo; si considerano solo le linee con fermate entro 300 m dall'ingresso della struttura di vendita.
<b>Unità di misura</b>	%
<b>Dettaglio territoriale</b>	Provincia
<b>Fonte dei dati</b>	Settore Ambiente (dati ATC e fonti delle varie strutture di vendita)
<b>Aggiornamento</b>	Quinquennale
<b>Annotazioni per il calcolo</b>	Capacità dei mezzi di trasporto pubblico per la frequenza dei mezzi calcolato rispetto ai visitatori della struttura
<b>Significatività e rilevanza per le politiche di sostenibilità</b>	È evidente la necessità di riequilibrare il sistema della mobilità spostando parte della domanda di trasporto su reti di trasporto collettivo (sia ferro che gomma) parte della domanda di trasporto, anche con riferimento agli spostamenti non sistematici.
<b>Target</b>	20%
<b>Dinamiche evolutive e/o stato attuale</b>	-

<b>P.9 – Nuovo edificato entro 600 m dalle stazioni</b>	
<b>Descrizione dell'indicatore</b>	Rapporto percentuale fra il nuovo edificato entro 600 m dalle stazioni (mq) ed il nuovo edificato totale (mq).
<b>Unità di misura</b>	%
<b>Dettaglio territoriale</b>	Provincia
<b>Fonte dei dati</b>	Settore Pianificazione Territoriale
<b>Aggiornamento</b>	Quinquennale
<b>Annotazioni per il calcolo</b>	-
<b>Significatività e rilevanza per le politiche di sostenibilità</b>	<p>“La preoccupazione per le note conseguenze economiche, sociali ed ambientali del modello "diffuso" della città contemporanea sembra ben presente nei dispositivi della legge regionale, che attribuisce alla pianificazione territoriale (2° comma dell'Art.2) l'obiettivo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- promuovere un ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema produttivo (lettera a);</li> <li>- ridurre la pressione degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali anche attraverso opportuni interventi di riduzione e mitigazione degli impatti (lettera d);</li> <li>- prevedere il consumo di nuovo territorio solo quando non sussistano alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione,</li> <li>- migliorare la funzionalità complessiva del sistema insediativo, garantendo una razionale distribuzione del "peso" della popolazione e delle diverse attività (comma 1, Art. A-4).</li> </ul> <p>Se ne ricava l'ipotesi, e in ciò sembra consistere la filosofia della pianificazione, che possa esistere, in linea di principio, una morfologia insediativa "ottimale", in relazione agli stili di vita ed ai consumi correnti di una popolazione, ed in relazione a quello stock di servizi che costituiscono una parte rappresentativa del capitale fisso sociale. “</p> <p>(<i>"Morfologia ed evoluzione del sistema insediativo"</i>, Quadro Conoscitivo PTCP Provincia di Bologna, 2001).</p>
<b>Target</b>	Il 70% delle nuove previsioni urbanistiche per usi residenziali, commerciali e terziari deve attestarsi intorno alle stazioni SFM
<b>Dinamiche evolutive e/o stato attuale</b>	Il valore dell'indicatore al 2002 corrisponde a zero.

<b>P.10 – Aree ecologicamente attrezzate</b>	
<b>Descrizione dell'indicatore</b>	Numero di aree ecologicamente attrezzate
<b>Unità di misura</b>	Numero
<b>Dettaglio territoriale</b>	Provincia
<b>Fonte dei dati</b>	Settore Pianificazione Territoriale
<b>Aggiornamento</b>	Annuale
<b>Annotazioni per il calcolo</b>	-
<b>Significatività e rilevanza per le politiche di sostenibilità</b>	Miglioramento delle prestazioni ambientali delle aree industriali di impatto rilevante sul territorio.
<b>Target</b>	Raggiungimento delle condizioni di "area ecologicamente attrezzata" per almeno 10 ambiti produttivi sovracomunali per funzioni prevalentemente manifatturiere (tutti i 6 ambiti manifatturieri suscettibili di sviluppo, e 4 su 12 ambiti manifatturieri consolidati)
<b>Dinamiche evolutive e/o stato attuale</b>	Il valore dell'indicatore al 2002 corrisponde a zero.

## **7. STUDIO DI INCIDENZA**

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000 e costituisce parte della Valsat ai sensi dell'art. 5 della LR. 14 aprile 2004 n. 7.

La procedura di Valutazione di incidenza è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale allo scopo di garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

E' per questo motivo che la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Obiettivo di questa valutazione è quello di verificare la possibilità che dalla realizzazione del PGQA, piano non direttamente connesso o necessario alla gestione di un sito Natura 2000, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione dei siti presenti nel territorio della provincia di Bologna.

### **7.1 CARATTERISTICHE E MOTIVAZIONI DEL PIANO**

Il Piano di Gestione della Qualità dell'Aria ha l'obiettivo di migliorare o mantenere la qualità dell'aria sul territorio provinciale, attraverso azioni sul sistema insediativo, sulla mobilità, sul trasporto pubblico, sulle attività produttive e sull'informazione e la formazione (per una completa descrizione delle azioni, si veda la Relazione illustrativa).

Il livello d'interesse del piano è quindi provinciale, al fine di ottenere una qualità dell'ambiente che non dia adito ad impatti o a rischi significativi per la salute di tutti i cittadini.

Tipologia di interesse: pubblico.

### **7.2 TIPOLOGIA DELLE AZIONI PREVISTE E COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PIANI**

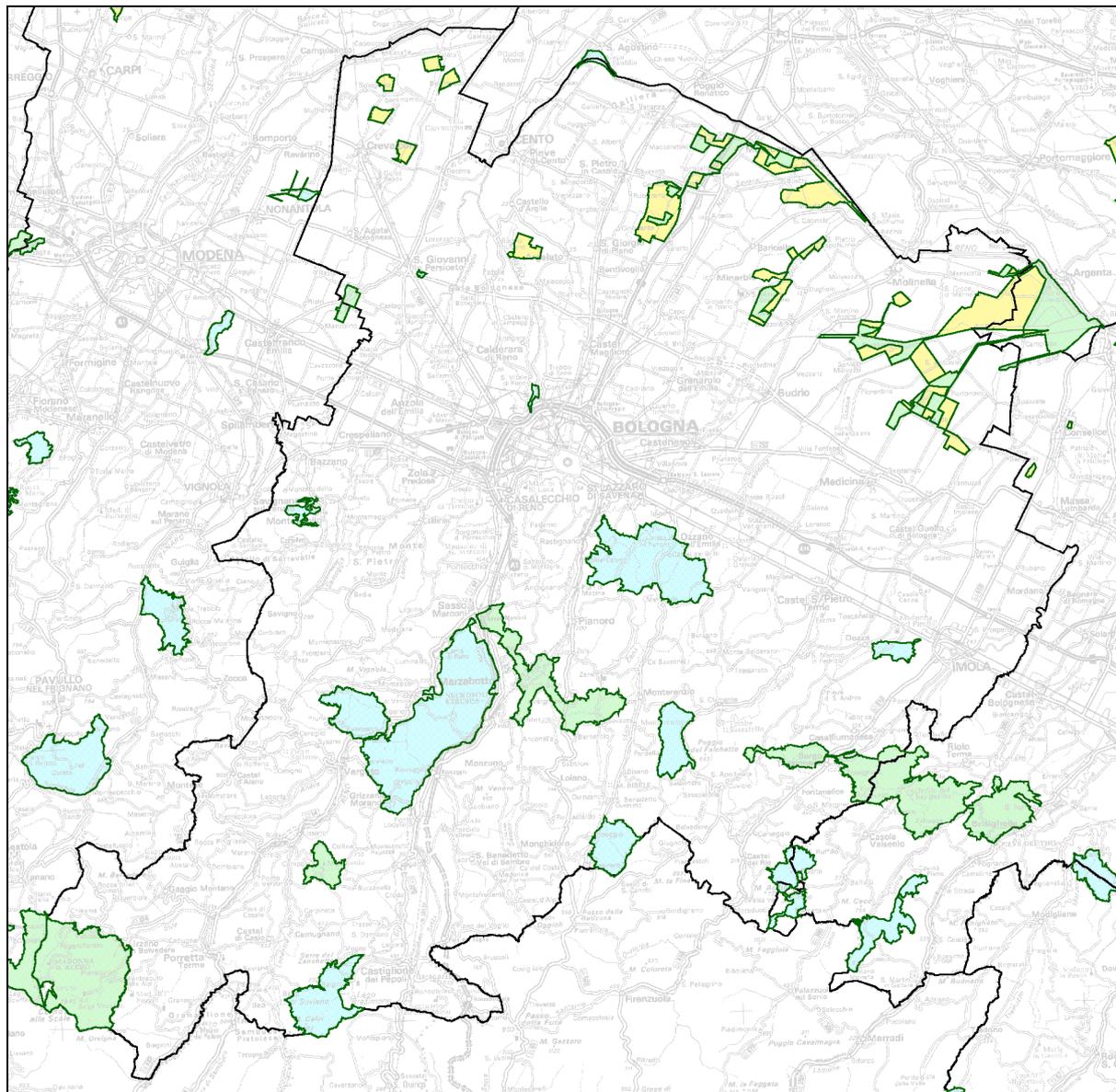
Direttamente, il PGQA non prevede alcuna azione a carattere infrastrutturale che possa avere diretta influenza su una o più aree SIC o ZPS del territorio provinciale.

Le azioni previste dal piano hanno carattere di indirizzo e coordinamento e la loro attuazione dipende dal recepimento delle sue direttive e dei suoi indirizzi negli strumenti di pianificazione comunale, generali e di settore e negli altri piani di settore della Provincia in corso di elaborazione (Piano della Mobilità Provinciale, Piano del Commercio, ecc.).

### 7.3 DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'ambito di applicazione del piano riguarda l'intero territorio provinciale e pertanto sono coinvolti tutti i siti del territorio.

Nella Provincia di Bologna sono presenti le aree SIC e ZPS di seguito elencate (fig. 7.1):



#### Legenda:

 SIC

 SIC e ZPS

 ZPS

Figura 7.1 Aree sic e ZPS nella provincia di Bologna

## **SIC IT4050013 Gessi Bolognesi, Calanchi dell'Abbadessa**

### **Habitat di interesse comunitario:**

6110 Terreni erbosi calcarei carsici (Alyso-Sedion albi)  
6210 Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*stupendafioritura di orchidee)  
6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodietea)  
91E0 Foreste alluvionali residue di Alnion glutinoso-incanae  
5130 Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcarei  
6410 Praterie in cui è presente la Molin su terreni calcarei e argillosi(Eu-Molinion)  
8210 Sottotipi calcarei  
8310 Grotto non ancora sfruttate a livello turistico  
9260 Castagneti  
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba  
9340 Foreste di Quercus ilex

### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Circus pygargus, Aquila chrysaetos, Caprimulgus europaeus, Coracias garrulus, Calandrella brachydactyla, Lullula arborea, Anthus campestris, Lanius collurio, Lanius minor, Emberiza hortulana; Coturnix coturnix, Streptopelia turtur, Cuculus canorus, Apus apus, Merops apiaster, Upupa epops, Jynx torquilla, Riparia riparia, Hirundo rustica, Delichon urbica, Anthus trivialis, Motacilla flava, Luscinia megarhynchos, Phoenicurus phoenicurus, Oenanthe oenanthe, Monticola saxatilis, Hippolais poliglotta, Sylvia cantillans, Sylvia communis, Sylvia borin, Phylloscopus sibilatrix, Muscicapa striata, Oriolus oriolus, Lanius senator.

Mammiferi: Canis lupus, Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus ferrum-equinum, Rhinolophus euryale, Myotis blythii, Miniopterus schreibersi, Myotis myotis

Anfibi e rettili: Triturus carnifex, Salamandrina terdigitata, Bombina variegata

Pesci: Chondrostoma genei, Leuciscus souffia, Barbus plebejus, Barbus meridionalis, Cobitis tenia

Invertebrati: Callimorpha quadripunctaria, Lucanus cervus, Cerambyx cerdo, Austropotamobius pallipes

### **Vulnerabilità**

Bracconaggio.Speleologia.Agricoltura (distruzione dei nidi di Circus pygargus).Speculazione edilizia.

## **SIC e ZPS IT4050002 Corno alle Scale**

### **Habitat di interesse comunitario:**

6210 Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*stupenda fioritura di orchidee)  
6230 Formazioni erbose di Nardo, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane(e delle zone submontane dell'Europa continentale)  
8160 Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei  
8240 Pavimenti calcarei  
91E0 Foreste alluvionali residue di Alnion glutinoso-incanae

9210 Faggeti degli Appennini di *Taxus* e di *Ilex*  
4030 Lande secche (tutti i sottotipi)  
4060 Lande alpine e subalpine  
5130 Formazioni di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei  
6170 Terreni erbosi calcarei alpini  
6410 Praterie in cui è presente la Molin su terreni calcarei e argillosi(Eu-Molinion)  
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine(*Alopecurus pratensis*,*Sanguisorba officinalis*)  
8110 Ghiaioni silicei  
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili delle Alpi  
8210 Sottotipi calcarei  
8220 Sottotipi silicicoli  
8230 Prati pionieri su cime rocciose  
9260 Castagneti

**Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: *Aquila chrysaetos*, *Charadrius morinellus*, *Caprimulgus europaeus*, *Lullula arborea*, *Lanius collurio*, *Accipiter gentilis*, *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Anthus trivialis*, *Luscinia megarhynchos*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Oenanthe oenanthe*, *Monticola saxatilis*, *Turdus torquatus*, *Muscicapa striata*

Mammiferi: *Canis lupus*

Invertebrati: *Callimorpha quadripunctaria*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Austropotamobius pallipes*

**Vulnerabilità**

Impianti sciistici e piste. Impianti silvicolture. Eccessiva viabilità forestale. Eccessiva fruizione turistica estiva e invernale. Eccessiva ricerca e raccolta di prodotti spontanei (funghi e mirtilli). Strutture alberghiere e di servizio agli impianti sciistici. Abbandono dello sfalcio. Alterazione degli habitat fluviali. Bracconaggio. Eccessiva presenza di cinghiali.

**SIC IT4050003 Monte Sole**

**Habitat di interesse comunitario:**

6110 Terreni erbosi calcarei carsici (*Alyso-Sedion albi*)  
6210 Su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*)(\*stupenda fioritura di orchidee)  
6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (*Thero- Brachypodietea*)  
7220 Sorgenti pietrificanti con formazione di tufo(*Cratoneurion*)  
9180 Foreste di valloni di *Tilio-Acerion*  
91E0 Foreste alluvionali residue di *Alnion glutinoso-incanae*  
3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *chara*  
4030 Lande secche (tutti i sottotipi)  
5130 Formazioni di *Juniperus communis* su lande o prati calcarei  
6410 Praterie in cui è presente la Molin su terreni calcarei e argillosi(Eu-Molinion)  
9260 Castagneti  
92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*  
9340 Foreste di *Quercus ilex*

**Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: *Pernis apivorus*, *Falco peregrinus*, *Lullula arborea*, *Lanius collurio*, *Upupa epops*, *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Luscinia megarhynchos*, *Phoenicurus phoenicurus*,

Hippolais poliglotta, Sylvia cantillans, Sylvia communis, Phylloscopus monelli, Muscicapa striata, Oriolus oriolus

Pesci: Chondrostoma genei, Leuciscus souffia, Barbus plebejus, Barbus meridionalis, Cobitis taenia

Invertebrati: Callimorpha quadripunctaria, Vertigo angustior, Lucanus cervus, Cerambyx cerdo, Austroptamobius pallipes

### **Vulnerabilità**

Costruzione di strade. Miglioramento fondiario. Dissodamento di coltivi abbandonati e praterie. Attività edilizia diffusa. Infrastrutture distribuzione energia. Caccia e bracconaggio. Eccesso di Cinghiali. Eccesso di raccolta funghi e castagne. Attività estrattive (progettate).

### **SIC IT4050004 Bosco della Frattona**

#### **Habitat di interesse comunitario:**

4030 Lande secche (tutti i sottotipi)

9260 Castagneti

#### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Streptopelia turtur, Cuculus canorus, Apus apus, Upupa epops, Jynx torquilla, Hirundo rustica, Delichon urbica, Luscinia megarhynchos, Phoenicurus phoenicurus, Hippolais poliglotta, Sylvia cantillans, Sylvia communis, Oriolus oriolus

Mammiferi: Rhinolophus hipposideros

Invertebrati: Coenagrion mercuriale, Cerambyx cerdo

### **Vulnerabilità**

Attività edilizia (all'esterno della riserva naturale). Inquinamento e degrado del torrente Correcchio e tributari (agricoltura, zootecnia). Inquinamento flogistico (Robinia pseudacacia, ecc.).

### **SIC IT4050006 Valle Benni**

#### **Habitat di interesse comunitario:**

3170 Stagni temporanei mediterranei

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo

Magnopotamion o Hydrocharition

3270 Chenopodietum rubri dei fiumi submontani

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

#### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Botaurus stellaris, Ixobrychus minutus, Nycticorax nycticorax, Ardeola ralloides, Egretta garzetta, Egretta alba, Ardea purpurea, Ciconia ciconia, Platalea leucorodia, Aythya nyroca, Milvus migrans, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Pandion haliaetus, Falco columbarius, Falco peregrinus, Porzana porzana, Porzana parva, Philomachus pugnax, Tringa glareola, Chlidonias hybridus, Chlidonias niger, Asio flammeus, Alcedo atthis, Phalacrocorax carbo sinensis

Anfibi e rettili: Triturus carnifex, Emys orbicularis

Invertebrati: Lycaena dispar

### **Vulnerabilità**

Specie ittiche erbivore (non consentono l'insediamento di altre idrofite). Presenza di specie animali esotiche invadenti (nutrie). Cassa Benni: azienda faunistica venatoria: inesistente, nonostante la potenzialità del sito, la possibilità di svernamento per anatre ed altre specie acquatiche.

### **SIC IT4050011 Media Valle del Sillaro**

#### **Habitat di interesse comunitario:**

6210 Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*stupenda fioritura di orchidee)

4030 Lande secche (tutti i sottotipi)

5130 Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcarei

5210 Formazioni di ginepri

6410 Praterie in cui è presente la Molin su terreni calcarei e argillosi(Eu-Molinion)

8220 Sottotipi silicicoli

8230 Prati pionieri su cime rocciose

#### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Circaetus gallicus, Lanius collurio, Emberiza hortulana, Falco subbuteo, Coturnix coturnix, Hirundo rustica, Oenanthe oenanthe

Anfibi e rettili: Triturus carnifex

Pesci: Chondrostoma genei, Leuciscus souffia, Barbus plebejus, Barbus meridionalis, Cobitis tenia

Invertebrati: Callimorpha quadripunctaria, Lucanus cervus, Cerambyx cerdo, Austropotamobius pallipes

### **Vulnerabilità**

Eccesso di pascolo. Incendi.

### **SIC e ZPS IT4050012 Contrafforte Pliocenico**

#### **Habitat di interesse comunitario:**

6110 Terreni erbosi calcarei carsici (Alyso-Sedion albi)

6210 Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*stupenda fioritura di orchidee)

6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (Thero- Brachypodietea)

91E0 Foreste alluvionali residue di Alnion glutinoso-incanae

3270 Chenopodietum rubri dei fiumi submontani

4030 Lande secche (tutti i sottotipi)

5130 Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcarei

6410 Praterie in cui è presente la Molin su terreni calcarei e argillosi(Eu-Molinion)

9260 Castagneti

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

9340 Foreste di Quercus ilex

#### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Pernis apivorus, Circus pygargus, Aquila chrysaetos, Falco biarmicus, Falco

peregrinus, Caprimulgus europaeus, Lullula arborea, Anthus campestris, Lanius collurio, Emberiza hortulana, Buteo buteo, Falco tinnunculus, Falco subbuteo, Streptopelia turtur, Cuculus canorus, Asio otus, Apus apus, Apus melba, Upupa epops, Jynx torquilla, Picus viridis, Dendrocopos major, Hirundo rustica, Delichon urbica, Luscinia megarhynchos, Phoenicurus phoenicurus, Sylvia communis, Calandrella rufescens.

Anfibi e rettili: Triturus carnifex

Pesci: Chondrostoma genei, Leuciscus souffia, Barbus plebejus, Barbus meridionalis, Cobitis taenia

Invertebrati: Lucanus cervus, Austropotamobius pallipes

### **Vulnerabilità**

Linee elettriche a media e ad alta tensione che causano la morte degli uccelli per collisione e/o folgorazione. Bracconaggio. Disturbo antropico incontrollato (in particolare presenza di rocciatori in rupi idonee per la nidificazione di rapaci). Impianti silviculturali di conifere. Riduzione dei prati. Motocross. Utilizzo di esche avvelenate per il controllo illegale dei predatori.

### **SIC e ZPS IT4050013 Monte Vigese**

#### **Habitat di interesse comunitario:**

6110 Terreni erbosi calcarei carsici (Alyso-Sedion albi)

6210 Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*stupenda fioritura di orchidee)

8160 Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei

4030 Lande secche (tutti i sottotipi)

5130 Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcarei

8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili delle Alpi

8210 Sottotipi calcarei

8220 Sottotipi silicicoli

8230 Prati pionieri su cime rocciose

9260 Castagneti

9340 Foreste di Quercus ilex

#### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Pernis apivorus, Aquila chrysaetos, Falco biarmicus, Falco peregrinus, Caprimulgus europaeus, Lullula arborea, Lanius collurio, Cuculus canorus, Apus apus, Jynx torquilla, Ptyonoprogne rupestris, Hirundo rustica, Delichon urbica, Anthus trivialis, Luscinia megarhynchos, Phoenicurus phoenicurus, Sylvia cantillans, Sylvia communis

Invertebrati: Callimorpha quadripunctaria, Lucanus cervus, Cerambyx cerdo, Austropotamobius pallipes

### **Vulnerabilità**

Linee elettriche a media e ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e/o folgorazione. Cave. Disturbo antropico incontrollato (in particolare presenza di rocciatori in rupi idonee per la nidificazione di rapaci).

Utilizzo di esche avvelenate per il controllo illegale dei predatori. Impianti silviculturali su mesobrometi. Eccesso di Cinghiali. Eccesso di raccolta di funghi e castagne. Bracconaggio.

## **SIC IT4050014 Monte Radicchio, Rupe di Calvenzano**

### **Habitat di interesse comunitario:**

6110 Terreni erbosi calcarei carsici (Alyso-Sedion albi)  
6210 Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*stupenda fioritura di orchidee)  
5130 Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcarei  
9260 Castagneti  
9340 Foreste di Quercus ilex

### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Falco biarmicus, Falco peregrinus, Lanius collurio, Upupa epops, Hirundo rustica, Delichon urbica, Luscinia megarhynchos, Phoenicurus phoenicurus, Hippolais polyglotta, Sylvia cantillans, Sylvia communis, Muscicapa striata.

Invertebrati: Callimorpha quadripunctaria, Lucanus cervus, Cerambyx cerdo

## **SIC IT4050015 La Martina, Monte Gurlano**

### **Habitat di interesse comunitario:**

6210 Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*stupenda fioritura di orchidee)  
5130 Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcarei  
8210 Sottotipi calcarei  
8220 Sottotipi silicicoli  
8230 Prati pionieri su cime rocciose  
9260 Castagneti

### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Emberiza hortulana Cuculus canorus, Upupa epops, Jynx torquilla, Phoenicurus phoenicurus, Sylvia atricapilla.

Pesci: Chondrostoma genei, Leuciscus souffia, Barbus plebejus, Cobitis taenia

### **Vulnerabilità**

Impianti silviculturali di Pino nero (su mesobrometi e praterie con Juniperus). Strade forestali.

## **SIC IT4050016 Abbazia di Monteveglio**

### **Habitat di interesse comunitario:**

6210 Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*stupenda fioritura di orchidee)  
3270 Chenopodietum rubri dei fiumi submontani

### **Vulnerabilità**

Elevata fragilità strutturale del substrato calanchivo in habitat con scarse pressioni antropiche. in agricoltura (inquinamento dei suoli, delle falde e dei corsi d'acqua).

## **SIC IT4050017 Valli di Medicina e Molinella**

### **Habitat di interesse comunitario:**

3170 Stagni temporanei mediterranei  
3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition

3270 Chenopodietum rubri dei fiumi submontani  
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

**Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Botaurus stellaris, Ixobrychus minutus, Nycticorax nycticorax, Ardeola ralloides, Egretta garzetta, Egretta alba, Ardea purpurea, Ciconia nigra, Ciconia ciconia, Plegadis falcinellus, Platalea leucorodia, Aythya nyroca, Milvus migrans, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Pandion haliaetus, Falco peregrinus, Porzana porzana, Porzana parva, Himantopus himantopus, Philomachus pugnax, Tringa glareola, Chlidonias hybridus, Chlidonias niger, Asio flammeus, Alcedo atthis, Dendrocopos leucotos, Acrocephalus melanopogon, Lanius collurio,

Anfibi e rettili: Emys orbicularis

Pesci: Chondrostoma genei, Barbus plebejus

Invertebrati: Lycaena dispar, Graphoderus bilineatus

**Vulnerabilità**

Allevamento ittico intensivo.

Presenza di specie animali esotiche (Nutria).

**SIC IT4050018 Golena S.Vitale e Golena del Lippo**

**Habitat di interesse comunitario:**

3130 Acque oligotrofe dell'Europa centrale e perialpina con vegetazione di Littorella o di Isoetes o vegetazione annua delle rive riemerse (Nanocyperetalia)

6430 Praterie di megaphorbiae eutrofiche

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

**Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Nycticorax nycticorax, Egretta garzetta, Alcedo atthis, Ficedula albicollis, Tachybaptus ruficollis, Ardea cinerea, Anas platyrhynchos, Gallinula chloropus, Streptopelia turtur, Hirundo rustica, Motacilla flava, Luscinia megarhynchos, Oriolus oriolus

**Vulnerabilità**

Taglio dei boschi. Inquinamento idrico. Reflui agricoli.

**SIC IT4050019 La Bora**

**Habitat di interesse comunitario:**

91E0 Foreste alluvionali residue di Alnion glutinoso-incanae

3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di chara

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition

6430 Praterie di megaphorbiae eutrofiche

9160 Querceti di Stellario-Carpinetum

**Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Ixobrychus minutus, Nycticorax nycticorax, Egretta garzetta, Circus cyaneus, Alcedo atthis, Lanius collurio, Anas penelope, Anas strepera, Anas platyrhynchos, Anas querquedula, Anas clypeata, Aythya ferina, Fulica atra.

Anfibi e rettili: Triturus carnifex, Emys orbicularis

Invertebrati: Lycaena dispar, Cerambyx cerdo

### **Vulnerabilità**

Inquinamento della falda affiorante; potenziale isolamento dovuto all'espansione urbana e all'insediamento di infrastrutture.

### **SIC IT4050020 Laghi di Suviana e Brasiamone**

#### **Habitat di interesse comunitario:**

6210 Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*stupenda fioritura di orchidee)

#### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Pernis apivorus, Falco peregrinus, Coturnix coturnix, Streptopelia turtur

Mammiferi: Canis lupus  
Rhinolophus hipposideros  
Rhinolophus ferrum-equinum

Anfibi e rettili: Salamandrina terdigitata

Invertebrati: Osmoderma eremita, Lucanus cervus, Cerambyx cerdo, Austropotamobius pallipes

### **Vulnerabilità**

Trasformazione e scomparsa di prati pascoli.

### **SIC IT4050021 Valli di Bentivoglio, S.Pietro in Casale e Malalbergo**

#### **Habitat di interesse comunitario:**

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition  
3270 Chenopodietum rubri dei fiumi submontani

#### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli:

Botaurus stellaris, Ixobrychus minutus, Nycticorax nycticorax, Ardeola ralloides, Egretta garzetta, Egretta alba, Ardea purpurea, Ciconia nigra, Ciconia ciconia, Plegadis falcinellus, Platalea leucorodia, Aythya nyroca, Milvus migrans, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Pandion haliaetus, Falco columbarius, Falco peregrinus, Porzana porzana, Porzana parva, Himantopus himantopus, Philomachus pugnax, Tringa glareola, Sterna hirundo, Chlidonias hybridus, Chlidonias niger, Asio flammeus, Alcedo atthis, Lanius collurio, Emberiza hortulana, Phalacrocorax carbo sinensis

Anfibi e rettili: Rana latastei, Emys orbicularis

Pesci: Cobitis tenia

Invertebrati: Lycaena dispar

### **Vulnerabilità**

Inquinamento da reflui provenienti dalle colture circostanti. Eutrofizzazione. Presenza di specie animali esotiche (Nutria). Azienda faunistico-venatoria: scarsa o inesistente la possibilità di svernamento per gli anatidi e folaghe. Caccia e bracconaggio. Gestione non controllata.

### **SIC IT4040009 Manzolino**

#### **Habitat di interesse comunitario:**

3170 Stagni temporanei mediterranei

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition

92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

#### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Pandion haliaetus*, *Himantopus himantopus*, *Sterna hirundo*, *Chlidonias hybridus*, *Chlidonias niger*, *Alcedo atthis*, *Luscinia svecica*, *Lanius collurio*, *Tachybaptus ruficollis*, *Podiceps cristatus*, *Ardea cinerea*, *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Coturnix coturnix*, *Rallus aquaticus*, *Gallinula chloropus*, *Fulica atra*, *Vanellus vanellus*, *Gallinago gallinago*, *Tringa ochropus*, *Streptopelia turtur*, *Cuculus canorus*, *Riparia riparia*, *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Motacilla flava*, *Luscinia megarhynchos*, *Acrocephalus schoenobaenus*, *Acrocephalus palustris*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Hippolais polyglotta*, *Phylloscopus trochilus*, *Oriolus oriolus*, *Phalacrocorax carbo sinensis*.

Mammiferi: *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Myotis myotis*

Anfibi e rettili: *Emys orbicularis*

Pesci: *Cobitis tenia*

#### **Vulnerabilità**

Eutrofizzazione da reflui dei campi e delle aree urbanizzate. Presenza di specie animali esotiche (*Myocastor coypus*, *Procambarus clarkii*, *Trachemys scripta*): la Nutria in particolare costituisce un fattore limitante rilevante per specie vegetali e animali rare e minacciate. Attività di manutenzione dei canali molto negativa durante il periodo riproduttivo di fauna e flora. Attività di gestione della vegetazione dei bacini molto negativa durante il periodo riproduttivo di fauna e flora. Variazioni improvvise e consistenti del livello dell'acqua nel periodo marzo-luglio (per esigenze idrauliche, produttive e per effettuare interventi sulla vegetazione palustre, sugli argini e sui fondali) che causano la distruzione di nidi. Bracconaggio (in particolare abbattimento di uccelli ittiofagi nei bacini di itticoltura). Avvelenamento da piombo soprattutto di Anatidi e Limicoli causato dall'utilizzo di pallini in piombo per le cartucce dei fucili da caccia.

### **SIC IT4060001 Valli di Argenta**

#### **Habitat di interesse comunitario:**

6210 Su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*)(\*stupenda fioritura di orchidee)

6430 Praterie di megaphorbiae eutrofiche

91F0 Boschi misti di quercia,olmo e frassino di grandi fiumi

92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

**Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Botaurus stellaris, Ixobrychus minutus, Nycticorax nycticorax, Ardeola ralloides, Egretta garzetta, Egretta alba, Ardea purpurea, Aythya nyroca, Circus aeruginosus, Pandion haliaetus, Porzana porzana, Porzana parva, Himantopus himantopus, Philomachus pugnax, Sterna hirundo, Sterna albifrons, Chlidonias hybridus, Chlidonias niger, Caprimulgus europaeus, Alcedo atthis, Luscinia svecica, Acrocephalus melanopogon, Acrocephalus paludicola, Lanius collurio, Anas querquedula, Falco subbuteo, Charadrius hiaticula, Calidris ferruginea, Limosa limosa, Chlidonias leucopterus, Streptopelia turtur, Cuculus canorus, Hirundo rustica, Delichon urbica, Motacilla flava, Luscinia megarhynchos, Phoenicurus phoenicurus, Locustella naevia, Locustella luscinioides, Acrocephalus schoenobaenus, Acrocephalus scirpaceus, Acrocephalus arundinaceus, Hippolais polyglotta, Sylvia curruca, Phylloscopus sibilatrix, Phylloscopus trochilus, Muscicapa striata, Ficedula hypoleuca, Oriolus oriolus, Phalacrocorax carbo sinensis.

Anfibi e rettili: Triturus carnifex  
Emys orbicularis

Pesci: Chondrostoma genei, Barbus plebejus, Cobitis taenia

Invertebrati: Osmoderma eremita, Lycaena dispar, Cerambyx cerdo

**SIC IT4060009 Bosco di Sant'Agostino o Panfilia****Habitat di interesse comunitario:**

6430 Praterie di megaphorbiae eutrofiche  
91F0 Boschi misti di quercia,olmo e frassino di grandi fiumi  
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

**Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Nycticorax nycticorax, Milvus migrans, Lanius collurio, Streptopelia turtur, Cuculus canorus, Upupa epops, Jynx torquilla, Acrocephalus arundinaceus, Muscicapa striata, Ficedula hypoleuca, Oriolus oriolus

Anfibi e rettili: Triturus carnifex, Emys orbicularis

Pesci: Chondrostoma genei, Barbus plebejus,  
Cobitis taenia

Invertebrati: Lycaena dispar, Cerambyx cerdo

**Vulnerabilità**

Drenaggi, gestione poco attenta all'ecosistema forestale in tutte le sue componenti; eccesso di pressione di visita; raccolta di tartufi.

**SIC IT4070011 Vena del Gesso Romagnola****Habitat di interesse comunitario:**

6110 Terreni erbosi calcarei carsici (Alyso-Sedion albi)  
6210 Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*stupenda fioritura di orchidee)  
91E0 Foreste alluvionali residue di Alnion glutinoso-incanae  
5130 Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcarei

6410 Praterie in cui è presente la Molin su terreni calcarei e argillosi(Eu-Molinion)  
8210 Sottotipi calcarei  
8310 Grotto non ancora sfruttate a livello turistico  
9260 Castagneti  
9340 Foreste di Quercus ilex

**Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Pernis apivorus, Circus pygargus, Crex crex, Bubo bubo, Caprimulgus europaeus, Alcedo atthis, Calandrella brachydactyla, Lullula arborea, Anthus campestris, Ficedula albicollis, Lanius collurio, Lanius minor, Emberiza hortulana, Falco subbuteo, Coturnix coturnix, Streptopelia turtur, Cuculus canorus, Apus apus, Apus melba, Upupa epops, Jynx torquilla, Riparia riparia, Hirundo rustica, Delichon urbica, Anthus trivialis, Motacilla flava, Luscinia megarhynchos, Phoenicurus phoenicurus, Saxicola rubetra, Oenanthe oenanthe, Monticola solitarius, Hippolais icterina, Hippolais polyglotta, Sylvia cantillans, Sylvia hortensis, Sylvia curruca, Sylvia communis, Sylvia borin, Phylloscopus bonelli, Phylloscopus sibilatrix, Phylloscopus trochilus, Muscicapa striata, Ficedula hypoleuca, Oriolus oriolus, Lanius senator.

Mammiferi: Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus ferrum-equinum, Rhinolophus euryale, Myotis blythii, Miniopterus schreibersi, Myotis myotis

Anfibi e rettili: Triturus carnifex, Emys orbicularis

Pesci: Chondrostoma genei, Leuciscus souffia, Barbus plebejus, Barbus meridionalis, Cobitis taenia

Invertebrati:Callimorpha quadripunctaria, Osmoderma eremita, Lucanus cervus, Cerambyx cerdo

**Vulnerabilità**

Caccia e bracconaggio. Disturbo antropico (eccesso di visitatori concentrati in pochi punti, agricoltura intensiva fin sotto le rupi). Taglio dei boschi. Agricoltura (distruzione dei nidi di Circus pygargus). Cave di gesso e cave di ghiaia nei torrenti. Utilizzo di esche avvelenate per il controllo illegale dei predatori. Linee elettriche a media e ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e folgorazione.

**SIC IT4070017 Alto Senio**

**Habitat di interesse comunitario:**

6110 Terreni erbosi calcarei carsici (Alyso-Sedion albi)  
6210 Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*stupenda fioritura di orchidee)  
9180 Foreste di valloni di Tilio-Acerion  
5130 Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcarei  
8210 Sottotipi calcarei  
9260 Castagneti

**Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Pernis apivorus, Circus pygargus, Caprimulgus europaeus, Alcedo atthis, Lullula arborea, Anthus campestris, Ficedula albicollis, Lanius collurio, Lanius minor, Emberiza hortulana, Falco subbuteo, Coturnix coturnix, Streptopelia turtur, Cuculus canorus, Apus apus, Apus melba, Upupa epops, Jynx torquilla, Riparia riparia, Hirundo rustica, Delichon urbica, Anthus trivialis, Motacilla flava, Luscinia megarhynchos, Phoenicurus phoenicurus,

Saxicola rubetra, Oenanthe oenanthe, Hippolais icterina, Hippolais polyglotta, Sylvia cantillans, Sylvia hortensis, Sylvia curruca, Sylvia communis, Sylvia borin, Phylloscopus bonelli, Phylloscopus sibilatrix, Phylloscopus trochilus, Muscicapa striata, Ficedula hypoleuca, Oriolus oriolus, Lanius senator

Mammiferi: Rhinolophus hipposideros

Anfibi e rettili: Triturus carnifex

Invertebrati: Callimorpha quadripunctaria, Lucanus cervus, Cerambyx cerdo

### **Vulnerabilità**

Bracconaggio con bocconi avvelenati e fucili. Taglio dei boschi.

### **ZPS IT4050022 Valli e ripristini ambientali di Argenta, Medicina e Molinella**

#### **Habitat di interesse comunitario:**

3170 Stagni temporanei mediterranei

6210 Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*stupenda fioritura di orchidee)

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition

3270 Chenopodietum rubri dei fiumi submontani

6430 Praterie di megaphorbiae eutrofiche

91F0 Boschi misti di quercia,olmo e frassino di grandi fiumi

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

#### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Gavia stellata, Pelecanus onocrotalus, Botaurus stellaris, Ixobrychus minutus, Nycticorax nycticorax, Ardeola ralloides, Egretta garzetta, Egretta alba, Ardea purpurea, Ciconia nigra, Ciconia ciconia, Plegadis falcinellus, Platalea leucorodia, Phoenicopterus ruber, Aythya nyroca, Mergus albellus, Pernis apivorus, Milvus migrans, Milvus milvus, Circaetus gallicus, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Circus pygargus, Aquila pomarina, Aquila clanga, Pandion haliaetus, Falco columbarius, Falco biarmicus, Falco peregrinus, Porzana porzana, Porzana parva, Grus grus, Himantopus himantopus, Recurvirostra avosetta, Glareola pratincola, Pluvialis apricaria, Philomachus pugnax, Gallinago media, Limosa lapponica, Tringa glareola, Larus melanocephalus, Larus genei, Gelochelidon nilotica, Sterna caspia, Sterna sandvicensis, Sterna hirundo, Sterna albifrons, Chlidonias hybridus, Chlidonias niger, Asio flammeus, Alcedo atthis, Luscinia svecica, Acrocephalus melanopogon, Ficedula albicollis, Lanius collurio, Lanius minor, Emberiza hortulana, Falacrocorax pygmeus, Tachybaptus ruficollis, Podiceps cristatus, Podiceps grisegena, Podiceps nigricollis, Bubulcus ibis, Ardea cinerea, Cygnus olor, Anser fabalis, Anser albifrons, Anser anser, Tadorna tadorna, Anas penelope, Anas strepera, Anas crecca, Anas platyrhynchos, Anas acuta, Anas querquedula, Anas clypeata, Netta rufina, Aythya ferina, Aythya fuligula, Aythya marila, Mergus serrator, Accipiter nisus, Buteo buteo, Buteo lagopus, Falco tinnunculus, Falco vespertinus, Falco subbuteo, Coturnix coturnix, Rallus aquaticus, Gallinula chloropus, Fulica atra, Charadrius dubius, Charadrius hiaticula, Charadrius alexandrinus, Pluvialis squatarola, Vanellus vanellus, Calidris canutus, Calidris alba, Calidris minuta, Calidris temminckii, Calidris ferruginea, Calidris alpina, Lymnocyptes minimus, Gallinago gallinago, Scolopax rusticola, Limosa limosa, Numenius phaeopus, Numenius arquata, Tringa erythropus, Tringa totanus, Tringa stagnatilis, Tringa nebularia, Tringa ochropus, Actitis hypoleucos, Larus minutus, Larus ridibundus, Larus canus, Larus

fuscus, Chlidonias leucopterus, Columba oenas, Columba palumbus, Streptopelia turtur, Cuculus canorus, Tyto alba, Otus scops, Athene noctua, Strix aluco, Asio otus, Apus apus, Merops apiaster, Upupa epops, Jynx torquilla, Picus viridis, Dendrocopos major, Alauda arvensis, Riparia riparia, Ptyonoprogne rupestris, Hirundo rustica, Hirundo daurica, Delichon urbica, Anthus pratensis, Anthus cervinus, Anthus spinoletta, Motacilla flava, Motacilla cinerea, Motacilla alba, Troglodytes troglodytes, Prunella modularis, Erithacus rubecula, Luscinia megarhynchos, Phoenicurus ochruros, Phoenicurus phoenicurus, Saxicola torquata, Oenanthe oenanthe, Turdus merula, Turdus pilaris, Turdus philomelos, Turdus iliacus, Turdus viscivorus, Cettia cetti, Cisticola juncidis, Locustella luscinioides, Acrocephalus schoenobaenus, Acrocephalus palustris, Acrocephalus scirpaceus, Acrocephalus arundinaceus, Hippolais polyglotta, Sylvia hortensis, Sylvia communis, Sylvia borin, Sylvia atricapilla, Phylloscopus bonelli, Phylloscopus sibilatrix, Phylloscopus collybita, Phylloscopus trochilus, Regulus regulus, Regulus ignicapillus, Muscicapa striata, Ficedula hypoleuca, Panurus biarmicus, Aegithalos caudatus, Parus palustris, Parus caeruleus, Parus major, Certhia brachydactyla, Remiz pendulinus, Oriolus oriolus, Lanius excubitor, Garrulus glandarius, Corvus monedula, Corvus corone, Sturnus vulgaris, Passer montanus, Fringilla coelebs, Fringilla montifringilla, Serinus serinus, Carduelis chloris, Carduelis carduelis, Carduelis spinus, Carduelis cannabina, Coccothraustes coccothraustes, Emberiza schoeniclus, Miliaria calandra, Larus cachinnans

Anfibi e rettili: Triturus carnifex, Emys orbicularis

Pesci: Chondrostoma genei, Barbus plebejus, Cobitis taenia

Invertebrati: Osmoderma eremita

Lycaena dispar

Cerambyx cerdo

### **Vulnerabilità**

Introduzione di specie ittiche alloctone che competono con altre specie ittiche e con gli uccelli nell'uso delle risorse trofiche, che sono predatrici e/o che distruggono habitat favorevoli per la nidificazione. Inquinamento delle acque dovuto all'immissione di sostanze inquinanti di origine industriale, civile e agricola. Presenza di specie animali esotiche naturalizzate (Myocastor coypus, Rana catesbeiana, Procambarus clarkii, Trachemys scripta): la Nutria in particolare costituisce un fattore limitante rilevante per specie vegetali e animali rare e minacciate, causando inoltre talvolta il prosciugamento di zone umide a causa della perforazione degli argini. Invasione di neofite. Attività di manutenzione dei canali molto negativa durante il periodo riproduttivo di fauna e flora. Gestione dei livelli idrici nelle casse di espansione (esclusivamente per esigenze idrauliche) spesso negativa per la riproduzione di fauna e flora. Variazioni improvvise e consistenti del livello dell'acqua nel periodo marzo-luglio (per esigenze idrauliche nelle casse di espansione, produttive nei bacini di itticoltura e per effettuare interventi sulla vegetazione palustre, sugli argini e sui fondali nelle zone utilizzate per l'attività venatoria) che causano la distruzione di nidi. Linee elettriche a media e ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e folgorazione Avvelenamento da piombo soprattutto di Anatidi e Limicoli causato dall'utilizzo di pallini in piombo per le cartucce dei fucili da caccia. Bracconaggio.

### **ZPS IT4050023 Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio**

#### **Habitat di interesse comunitario:**

3170 Stagni temporanei mediterranei

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo  
Magnopotamion o Hydrocharition  
3270 Chenopodietum rubri dei fiumi submontani  
92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

**Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*, *Ciconia nigra*, *Ciconia ciconia*, *Plegadis falcinellus*, *Platalea leucorodia*, *Aythya nyroca*, *Pernis apivorus*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus macrourus*, *Circus pygargus*, *Aquila clanga*, *Pandion haliaetus*, *Falco columbarius*, *Falco biarmicus*, *Falco peregrinus*, *Porzana porzana*, *Porzana parva*, *Grus grus*, *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Glareola pratincola*, *Pluvialis apricaria*, *Philomachus pugnax*, *Gallinago media*, *Tringa glareola*, *Larus melanocephalus*, *Larus genei*, *Gelochelidon nilotica*, *Sterna caspia*, *Sterna hirundo*, *Sterna albifrons*, *Chlidonias hybridus*, *Chlidonias niger*, *Asio flammeus*, *Alcedo atthis*, *Acrocephalus melanopogon*, *Lanius collurio*, *Tachybaptus ruficollis*, *Podiceps cristatus*, *Bubulcus ibis*, *Ardea cinerea*, *Cygnus olor*, *Anser fabalis*, *Anser albifrons*, *Anser anser*, *Anas penelope*, *Anas strepera*, *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Anas acuta*, *Anas querquedula*, *Anas clypeata*, *Netta rufina*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus*, *Falco vespertinus*, *Falco subbuteo*, *Coturnix coturnix*, *Rallus aquaticus*, *Gallinula chloropus*, *Fulica atra*, *Charadrius dubius*, *Charadrius hiaticula*, *Charadrius alexandrinus*, *Vanellus vanellus*, *Calidris minuta*, *Calidris temminckii*, *Calidris ferruginea*, *Calidris alpina*, *Lymnocyptes minimus*, *Gallinago gallinago*, *Scolopax rusticola*, *Limosa limosa*, *Numenius arquata*, *Tringa erythropus*, *Tringa totanus*, *Tringa stagnatilis*, *Tringa nebularia*, *Tringa ochropus*, *Actitis hypoleucos*, *Larus minutus*, *Larus ridibundus*, *Larus canus*, *Larus fuscus*, *Chlidonias leucopterus*, *Columba oenas*, *Columba palumbus*, *Streptopelia turtur*, *Cuculus canorus*, *Tyto alba*, *Athene noctua*, *Asio otus*, *Apus apus*, *Merops apiaster*, *Upupa epops*, *Jynx torquilla*, *Picus viridis*, *Dendrocopos major*, *Alauda arvensis*, *Riparia riparia*, *Ptyonoprogne rupestris*, *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Anthus pratensis*, *Anthus spinoletta*, *Motacilla flava*, *Motacilla cinerea*, *Motacilla alba*, *Troglodytes troglodytes*, *Prunella modularis*, *Erithacus rubecula*, *Luscinia megarhynchos*, *Phoenicurus ochruros*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Saxicola rubetra*, *Saxicola torquata*, *Oenanthe oenanthe*, *Turdus merula*, *Turdus pilaris*, *Turdus philomelos*, *Turdus iliacus*, *Turdus viscivorus*, *Cettia cetti*, *Cisticola juncidis*, *Locustella luscinioides*, *Acrocephalus palustris*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Hippolais polyglotta*, *Sylvia communis*, *Sylvia borin*, *Sylvia atricapilla*, *Phylloscopus trochilus*, *Muscicapa striata*, *Parus palustris*, *Parus caeruleus*, *Parus major*, *Remiz pendulinus*, *Oriolus oriolus*, *Lanius excubitor*, *Garrulus glandarius*, *Sturnus vulgaris*, *Passer montanus*, *Fringilla coelebs*, *Serinus serinus*, *Carduelis chloris*, *Carduelis carduelis*, *Emberiza schoeniclus*, *Miliaria calandra*, *Phalacrocorax carbo sinensis*, *Larus cachinnans*.

Anfibi e rettili: *Triturus carnifex*  
*Emys orbicularis*

Invertebrati: *Lycaena dispar*

**Vulnerabilità**

Introduzione di specie ittiche alloctone che competono con altre specie ittiche autoctone e con gli uccelli nell'uso delle risorse trofiche, che sono predatrici e/o che distruggono habitat favorevoli per la nidificazione. Inquinamento delle acque dovuto all'immissione di sostanze inquinanti di origine industriale, civile e agricola. Presenza di specie animali esotiche naturalizzate (*Myocastor coypus*, *Procambarus clarkii*, *Trachemys scripta*): la

Nutria in particolare costituisce un fattore limitante rilevante per specie vegetali e animali rare e minacciate, causando inoltre talvolta il prosciugamento di zone umide a causa della perforazione degli argini Invasione di neofite. Attività di manutenzione dei canali molto negativa durante il periodo riproduttivo di fauna e flora. Linee elettriche a media e ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e folgorazione Avvelenamento da piombo soprattutto di Anatidi e Limicoli causato dall'utilizzo di pallini in piombo per le cartucce dei fucili da caccia. Utilizzo di esche avvelenate per il controllo illegale dei predatori.

### **ZPS IT4050024 Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, S.Pietro in Casale, Malalbergo e Varicella**

#### **Habitat di interesse comunitario:**

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition

3270 Chenopodietum rubri dei fiumi submontani

92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

#### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*, *Ciconia nigra*, *Ciconia ciconia*, *Plegadis falcinellus*, *Platalea leucorodia*, *Aythya nyroca*, *Pernis apivorus*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Haliaeetus albicilla*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus macrourus*, *Circus pygargus*, *Aquila clanga*, *Pandion haliaetus*, *Falco columbarius*, *Falco biarmicus*, *Falco peregrinus*, *Porzana porzana*, *Porzana parva*, *Grus grus*, *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Glareola pratincola*, *Pluvialis apricaria*, *Philomachus pugnax*, *Gallinago media*, *Tringa glareola*, *Larus melanocephalus*, *Gelochelidon nilotica*, *Sterna caspia*, *Sterna hirundo*, *Sterna albifrons*, *Chlidonias hybridus*, *Chlidonias niger*, *Asio flammeus*, *Alcedo atthis*, *Luscinia svecica*, *Acrocephalus melanopogon*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Emberiza hortulana*, *Tachybaptus ruficollis*, *Podiceps cristatus*, *Podiceps nigricollis*, *Bubulcus ibis*, *Ardea cinerea*, *Cygnus olor*, *Anser fabalis*, *Anser albifrons*, *Anser anser*, *Tadorna tadorna*, *Anas penelope*, *Anas strepera*, *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Anas acuta*, *Anas querquedula*, *Anas clypeata*, *Netta rufina*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Bucephala clangula*, *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Buteo lagopus*, *Falco tinnunculus*, *Falco vespertinus*, *Falco subbuteo*, *Coturnix coturnix*, *Rallus aquaticus*, *Gallinula chloropus*, *Fulica atra*, *Charadrius dubius*, *Charadrius hiaticula*, *Charadrius alexandrinus*, *Pluvialis squatarola*, *Vanellus vanellus*, *Calidris minuta*, *Calidris temminckii*, *Calidris ferruginea*, *Calidris alpina*, *Lymnocyptes minimus*, *Gallinago gallinago*, *Scolopax rusticola*, *Limosa limosa*, *Numenius phaeopus*, *Numenius arquata*, *Tringa erythropus*, *Tringa totanus*, *Tringa stagnatilis*, *Tringa nebularia*, *Tringa ochropus*, *Actitis hypoleucos*, *Larus minutus*, *Larus ridibundus*, *Larus canus*, *Larus fuscus*, *Chlidonias leucopterus*, *Columba oenas*, *Columba palumbus*, *Streptopelia turtur*, *Cuculus canorus*, *Tyto alba*, *Athene noctua*, *Asio otus*, *Apus apus*, *Merops apiaster*, *Upupa epops*, *Jynx torquilla*, *Picus viridis*, *Dendrocopos major*, *Alauda arvensis*, *Riparia riparia*, *Ptyonoprogne rupestris*, *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Anthus pratensis*, *Anthus spinoletta*, *Motacilla flava*, *Motacilla cinerea*, *Motacilla alba*, *Troglodytes troglodytes*, *Prunella modularis*, *Erithacus rubecula*, *Luscinia megarhynchos*, *Phoenicurus ochruros*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Saxicola rubetra*, *Saxicola torquata*, *Oenanthe oenanthe*, *Turdus merula*, *Turdus pilaris*, *Turdus philomelos*, *Turdus iliacus*, *Turdus viscivorus*, *Cettia cetti*, *Cisticola juncidis*, *Acrocephalus palustris*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Hippolais polyglotta*, *Sylvia communis*, *Sylvia borin*, *Sylvia atricapilla*, *Phylloscopus trochilus*, *Muscicapa striata*, *Parus palustris*, *Parus caeruleus*, *Parus major*, *Remiz pendulinus*, *Oriolus oriolus*, *Lanius excubitor*, *Garrulus glandarius*, *Sturnus vulgaris*, *Passer montanus*, *Fringilla coelebs*, *Serinus serinus*, *Carduelis chloris*,

Carduelis carduelis, Emberiza schoeniclus, Miliaria calandra, Phalacrocorax carbo sinensis, Larus cachinnans

Anfibi e rettili: Rana latastei, Emys orbicularis

Pesci: Cobitis taenia

Invertebrati: Lycaena dispar

### **Vulnerabilità**

Introduzione di specie ittiche alloctone che competono con altre specie ittiche autoctone e con gli uccelli nell'uso delle risorse trofiche, che sono predatrici e/o che distruggono habitat favorevoli per la nidificazione Inquinamento delle acque dovuto all'immissione di sostanze inquinanti di origine industriale, civile e agricola Presenza di specie animali esotiche naturalizzate (Myocastor coypus, Rana catesbeiana, Procambarus clarkii, Trachemys scripta): la Nutria in particolare costituisce un fattore limitante rilevante per specie vegetali e animali rare e minacciate, causando inoltre talvolta il prosciugamento di zone umide a causa della perforazione degli argini. Invasione di neofite. Attività di manutenzione dei canali molto negativa durante il periodo riproduttivo di fauna e flora. Variazioni improvvise e consistenti del livello dell'acqua nel periodo marzo-luglio (per esigenze produttive nei bacini di itticoltura e per effettuare interventi sulla vegetazione palustre, sugli argini e sui fondali nelle zone utilizzate per l'attività venatoria) che causano la distruzione di nidi. Linee elettriche a media e ad alta tensione che causano la morte di uccelli per collisione e folgorazione Avvelenamento da piombo soprattutto di Anatidi e Limicoli causato dall'utilizzo di pallini in piombo per le cartucce dei fucili da caccia. Bracconaggio (in particolare abbattimento di uccelli ittiofagi nei bacini di itticoltura). Utilizzo di esche avvelenate per il controllo illegale dei predatori.

### **ZPS IT4050025 Biotopi e ripristini ambientali di Crevalcore**

#### **Habitat di interesse comunitario:**

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition

#### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: Botaurus stellaris, Ixobrychus minutus, Nycticorax nycticorax, Ardeola ralloides, Egretta garzetta, Egretta alba, Ardea purpurea, Ciconia ciconia, Plegadis falcinellus, Platalea leucorodia, Aythya nyroca, Pernis apivorus, Milvus migrans, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Circus pygargus, Pandion haliaetus, Falco columbarius, Falco biarmicus, Falco peregrinus, Porzana porzana, Porzana parva, Himantopus himantopus, Recurvirostra avosetta, Pluvialis apricaria, Philomachus pugnax, Gallinago media, Tringa glareola, Sterna hirundo, Sterna albifrons, Chlidonias hybridus, Chlidonias niger, Alcedo atthis, Lanius collurio, Tachybaptus ruficollis, Podiceps cristatus, Bubulcus ibis, Ardea cinerea, Cygnus olor, Anser anser, Tadorna tadorna, Anas penelope, Anas strepera, Anas crecca, Anas platyrhynchos, Anas acuta, Anas querquedula, Anas clypeata, Netta rufina, Aythya ferina, Aythya fuligula, Accipiter nisus, Buteo buteo, Falco tinnunculus, Falco subbuteo, Coturnix coturnix, Rallus aquaticus, Gallinula chloropus, Fulica atra, Charadrius dubius, Charadrius hiaticula, Charadrius alexandrinus, Vanellus vanellus, Calidris minuta, Calidris temminckii, Calidris ferruginea, Calidris alpina, Lymnocyptes minimus, Gallinago gallinago, Scolopax rusticola, Limosa limosa, Tringa erythropus, Tringa totanus, Tringa stagnatilis, Tringa nebularia, Tringa ochropus, Actitis hypoleucos, Larus minutus, Larus ridibundus, Chlidonias leucopterus, Columba palumbus, Streptopelia turtur, Cuculus canorus, Tyto alba, Athene noctua, Asio otus, Apus apus, Upupa epops, Jynx torquilla, Picus viridis, Dendrocopos

major, *Alauda arvensis*, *Riparia riparia*, *Ptyonoprogne rupestris*, *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Anthus pratensis*, *Anthus spinoletta*, *Motacilla flava*, *Motacilla cinerea*, *Motacilla alba*, *Troglodytes troglodytes*, *Prunella modularis*, *Erithacus rubecula*, *Luscinia megarhynchos*, *Phoenicurus ochruros*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Saxicola rubetra*, *Saxicola torquata*, *Oenanthe oenanthe*, *Turdus merula*, *Turdus pilaris*, *Turdus philomelos*, *Turdus iliacus*, *Turdus viscivorus*, *Cettia cetti*, *Cisticola juncidis*, *Acrocephalus palustris*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Hippolais polyglotta*, *Sylvia communis*, *Sylvia borin*, *Sylvia atricapilla*, *Phylloscopus trochilus*, *Muscicapa striata*, *Parus palustris*, *Parus caeruleus*, *Parus major*, *Remiz pendulinus*, *Oriolus oriolus*, *Lanius excubitor*, *Garrulus glandarius*, *Sturnus vulgaris*, *Passer montanus*, *Fringilla coelebs*, *Serinus serinus*, *Carduelis chloris*, *Carduelis carduelis*, *Emberiza schoeniclus*, *Miliaria calandra*, *Phalacrocorax carbo sinensis*, *Larus cachinnans*

### **Vulnerabilità**

Introduzione di specie ittiche alloctone che competono con altre specie ittiche e con gli uccelli nell'uso delle risorse trofiche, che sono predatrici e/o che distruggono habitat favorevoli per la nidificazione. Inquinamento delle acque dovuto all'immissione di sostanze inquinanti di origine industriale, civile e agricola. Presenza di specie animali esotiche naturalizzate (*Myocastor coypus*, *Rana catesbeiana*, *Procambarus clarkii*, *Trachemys scripta*): la Nutria in particolare costituisce un fattore limitante rilevante per specie vegetali e animali rare e minacciate, causando inoltre talvolta il prosciugamento di zone umide a causa della perforazione degli argini. Invasione di neofite. Attività di manutenzione dei canali molto negativa durante il periodo riproduttivo di fauna e flora. Variazioni improvvise e consistenti del livello dell'acqua nel periodo marzo-luglio (per esigenze produttive nei bacini di itticultura e per effettuare interventi sulla vegetazione palustre, sugli argini e sui fondali nelle zone utilizzate per l'attività venatoria) che causano la distruzione di nidi. Linee elettriche a media che causano la morte di uccelli per collisione e folgorazione. Avvelenamento da piombo soprattutto di Anatidi e Limicoli causato dall'utilizzo di pallini in piombo per le cartucce dei fucili da caccia. Utilizzo di esche avvelenate per il controllo illegale dei predatori e dei corvidi.

### **ZPS IT4050026 Bacini ex-zuccherificio di Argelato e golena del fiume Reno**

#### **Habitat di interesse comunitario:**

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition

#### **Specie di interesse comunitario:**

Uccelli: *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*, *Ciconia ciconia*, *Plegadis falcinellus*, *Platalea leucorodia*, *Aythya nyroca*, *Pernis apivorus*, *Milvus migrans*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Pandion haliaetus*, *Falco columbarius*, *Falco biarmicus*, *Falco peregrinus*, *Porzana porzana*, *Porzana parva*, *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Pluvialis apricaria*, *Philomachus pugnax*, *Gallinago media*, *Tringa glareola*, *Sterna caspia*, *Sterna hirundo*, *Sterna albifrons*, *Chlidonias hybridus*, *Chlidonias niger*, *Alcedo atthis*, *Lanius collurio*, *Tachybaptus ruficollis*, *Podiceps cristatus*, *Bubulcus ibis*, *Ardea cinerea*, *Cygnus olor*, *Anser anser*, *Tadorna tadorna*, *Anas penelope*, *Anas strepera*, *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Anas acuta*, *Anas querquedula*, *Anas clypeata*, *Netta rufina*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus*, *Falco subbuteo*, *Coturnix coturnix*, *Rallus aquaticus*, *Gallinula chloropus*, *Fulica atra*, *Charadrius dubius*, *Charadrius hiaticula*, *Charadrius alexandrinus*, *Pluvialis squatarola*, *Vanellus vanellus*, *Calidris alba*, *Calidris minuta*, *Calidris temminckii*, *Calidris ferruginea*, *Calidris alpina*, *Lymnocyptes minimus*, *Gallinago gallinago*, *Scolopax rusticola*, *Limosa limosa*,

Tringa erythropus, Tringa totanus, Tringa stagnatilis, Tringa nebularia, Tringa ochropus, Actitis hypoleucos, Larus minutus, Larus ridibundus, Chlidonias leucopterus, Columba palumbus, Streptopelia turtur, Cuculus canorus, Tyto alba, Athene noctua, Asio otus, Apus apus, Upupa epops, Jynx torquilla, Picus viridis, Dendrocopos major, Alauda arvensis, Riparia riparia, Ptyonoprogne rupestris, Hirundo rustica, Delichon urbica, Anthus pratensis, Anthus spinoletta, Motacilla flava, Motacilla cinerea, Motacilla alba, Troglodytes troglodytes, Prunella modularis, Erithacus rubecula, Luscinia megarhynchos, Phoenicurus ochruros, Phoenicurus phoenicurus, Saxicola rubetra, Saxicola torquata, Oenanthe oenanthe, Turdus merula, Turdus pilaris, Turdus philomelos, Turdus iliacus, Turdus viscivorus, Cettia cetti, Cisticola juncidis, Acrocephalus palustris, Acrocephalus scirpaceus, Acrocephalus arundinaceus, Hippolais polyglotta, Sylvia communis, Sylvia borin, Sylvia atricapilla, Phylloscopus trochilus, Muscicapa striata, Ficedula hypoleuca, Panurus biarmicus, Parus palustris, Parus caeruleus, Parus major, Remiz pendulinus, Oriolus oriolus, Lanius excubitor, Garrulus glandarius, Sturnus vulgaris, Passer montanus, Fringilla coelebs, Serinus serinus, Carduelis chloris, Carduelis carduelis, Emberiza schoeniclus, Miliaria calandra, Phalacrocorax carbo sinensis, Larus cachinnans,

### **Vulnerabilità**

Inquinamento delle acque dovuto all'immissione di sostanze inquinanti di origine industriale, civile e agricola. Presenza di specie animali esotiche naturalizzate (Myocastor coypus, Procambarus clarkii, Trachemys scripta): la Nutria in particolare costituisce un fattore limitante rilevante per specie vegetali e animali rare e minacciate. Invasione di neofite. Attività di manutenzione dei canali molto negativa durante il periodo riproduttivo di fauna e flora. Linee elettriche a media tensione che causano la morte di uccelli per collisione e folgorazione. Utilizzo di esche avvelenate per il controllo illegale dei predatori e dei corvidi.

## **7.4 DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA LE AZIONI PREVISTE ED IL SISTEMA AMBIENTALE**

### Uso di risorse naturali

Non è previsto l'uso di risorse naturali.

### Fattori d'alterazione morfologica del territorio e del paesaggio

Il piano non comporterà trasformazioni territoriali e del paesaggio non prevedendo direttamente alcun intervento infrastrutturale.

### Fattori d'inquinamento e di disturbo ambientale

L'attuazione delle azioni di piano porterà ad un contenimento delle emissioni di inquinanti in atmosfera.

### Rapporto tra azioni e connessioni ecologiche, habitat di interesse comunitario, specie animali e vegetali di interesse comunitario

Le azioni previste non comportano interruzione delle connessioni ecologiche, né interferenze negative dirette con gli habitat di interesse comunitario, né disturbo alle specie faunistiche o vegetali.

### Produzione di rifiuti

Non è prevista l'attuazione di azioni che possano provocare la produzione di rifiuti.

## **7.5 CONCLUSIONI RELATIVE ALLO STUDIO D'INCIDENZA**

In considerazione di quanto esposto, si può ritenere che il piano non abbia incidenze negative significative, dirette o indirette, sugli habitat e sulle specie animali e vegetali presenti nel sito.

