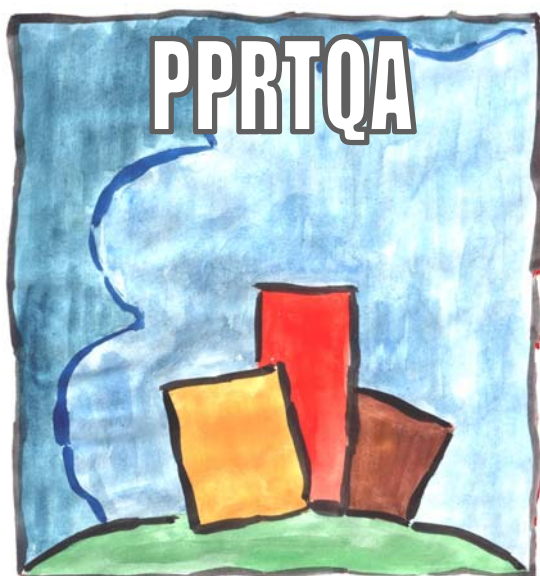




**Amministrazione Provinciale di Piacenza**  
Area Programmazione, Infrastrutture, Ambiente



# **Piano Provinciale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria**

Parte II

## **RELAZIONE GENERALE**

**Piano Provinciale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria**

Adottato con Atto C.P. n° 106 del 11 Dicembre 2006

Controdedotto con Atto C.P. n° 58 del 17 Settembre 2007

Approvato con Atto C.P. n° 77 del 15 Ottobre 2007

**Gruppo di Redazione:**

Adalgisa Torselli, Paolo Lega, Gianni Gazzola, Cesarina Raschiani  
*Amministrazione Provinciale,  
Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale*

Leo Benedusi  
*Amministrazione Provinciale,  
Servizio Ambiente*

Sandro Fabbri, Giuseppe Biasini, Francesca Frigo  
*ARPA Sez. Provinciale di Piacenza*

Ermanno Bongiorno, Cristiana Crevani  
*Azienda USL di Piacenza  
Dipartimento di Sanità Pubblica*

Con la collaborazione di:  
*Comune di Piacenza  
Tempi Agenzia*

## SOMMARIO

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUZIONE.....                                                                               | 5  |
| 2. EMISSIONI E QUALITÀ DELL'ARIA.....                                                              | 6  |
| 2.1 – <i>Le attività produttive</i> .....                                                          | 6  |
| 2.2 – <i>Il traffico</i> .....                                                                     | 7  |
| 2.3 – <i>il settore civile</i> .....                                                               | 9  |
| 2.4 – <i>le altre emissioni</i> .....                                                              | 9  |
| 2.6 – <i>Le emissioni totali</i> .....                                                             | 11 |
| 2.7 – <i>La qualità dell'aria</i> .....                                                            | 13 |
| 3. LA QUALITÀ DELL'ARIA E GLI ASPETTI SANITARI.....                                                | 15 |
| 4. QUADRO NORMATIVO.....                                                                           | 17 |
| 4.1 – <i>Norme di riferimento</i> .....                                                            | 17 |
| 4.2 – <i>Valori limite</i> .....                                                                   | 19 |
| 4.3 – <i>Zonizzazione</i> .....                                                                    | 23 |
| 5. SCENARI PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI.....                                                   | 25 |
| 5.1 - <i>Lo scenario attuale</i> .....                                                             | 25 |
| 5.2 - <i>Proiezioni dei determinanti e delle emissioni al 2010</i> .....                           | 26 |
| 5.3 - <i>Lo scenario di riferimento al 2010</i> .....                                              | 34 |
| 5.4 – <i>Elementi di criticità</i> .....                                                           | 35 |
| 6. STRATEGIA DI PIANO.....                                                                         | 38 |
| 6.1 – <i>Obiettivo generale</i> .....                                                              | 38 |
| 6.2 – <i>Strategia di Piano</i> .....                                                              | 38 |
| 6.3 – <i>Politiche di risanamento</i> .....                                                        | 40 |
| 6.4 – <i>Politiche di mantenimento</i> .....                                                       | 41 |
| 6.5 – <i>Gestione delle emergenze</i> .....                                                        | 41 |
| 7. PROGRAMMA GENERALE DI AZIONI.....                                                               | 44 |
| 7.1 - <i>Azioni già avviate dalla Provincia e dal Comune capoluogo</i> .....                       | 44 |
| 7.2 - <i>Azioni previste dagli Accordi di Programma e avviate di concerto con la Regione</i> ..... | 45 |
| 7.3 - <i>Azioni specifiche e locali</i> .....                                                      | 48 |
| 8. COORDINAMENTO DELLE AZIONI E CONFERENZA DEI SINDACI.....                                        | 67 |
| 9. MONITORAGGIO DEL PIANO.....                                                                     | 67 |
| 10. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO.....                                                               | 69 |



## 1. Introduzione.

Il problema dell'inquinamento atmosferico e delle sue conseguenze sulla salute e sull'ambiente è diventato ormai uno dei problemi principali dello sviluppo delle società occidentali contemporanee: dall'inizio dell'era industriale ad oggi le attività antropiche si sono moltiplicate ad un ritmo sempre più veloce e mai visto in passato, sfruttando risorse naturali considerate senza limiti e riversando nell'ambiente sottoprodotti e rifiuti considerati irrilevanti; alla luce delle conoscenze acquisite ad oggi tuttavia, risulta invece che una grande parte delle patologie e delle cause di morte attuali debbano essere considerate proprio di origine antropica, e rispetto a questa origine l'inquinamento atmosferico costituisce una delle loro cause più rilevanti. Secondo l'OMS, più del 24% delle malattie nel mondo sono causate da fattori di rischio ambientale e potrebbero essere facilmente evitate mediante interventi di prevenzione più incisivi. Il rapporto che l'OMS-Europe ha presentato nel 2006 stima che più del 33% delle patologie in bambini sotto i cinque anni sia causato da fattori ambientali. Sempre secondo una stima dell'OMS, in Europa l'inquinamento atmosferico rappresenta il principale fattore di rischio ambientale e l'ottava causa di morte. Prevenendo tali rischi, si potrebbero salvare sul pianeta almeno quattro milioni di vite all'anno.

I legislatori europei, nazionali e locali hanno già da tempo recepito il segnale di allarme lanciato dalle agenzie sanitarie internazionali, predisponendo strumenti legislativi finalizzati a mitigare gli effetti e a rimuovere le cause dell'inquinamento atmosferico, secondo il principio che il diritto a respirare un'aria pulita è un diritto irrinunciabile di tutti i cittadini. Lo Stato italiano ha recepito la Direttiva CE n° 62 del 1996 con il DLgs 351/1999 che, oltre a stabilire gli obiettivi standard per la qualità dell'aria ambiente da rispettare su tutto il territorio nazionale, affida alle Regioni il compito di individuare le zone del proprio territorio in cui si verifica il rischio di superamento degli obiettivi di qualità e di redigere dei piani di azione per la tutela e il risanamento della qualità dell'aria. Contemporaneamente la Regione Emilia Romagna, con la LR 3/1999 di riforma del sistema regionale e locale, affidava alle Province il compito di elaborare i Piani di Risanamento che dovevano individuare in via prioritaria le misure urgenti per rimuovere le situazioni di rischio e per conseguire il ripristino ambientale.

Il quadro normativo si è poi arricchito negli anni successivi di ulteriori Direttive Europee "figlie" della 96/62/CE, relative ai valori limite di qualità dell'aria per i singoli inquinanti, recepite dallo Stato italiano con successivi Decreti, mentre la Regione Emilia Romagna provvedeva successivamente ad emanare le linee di indirizzo per l'espletamento delle funzioni degli Enti Locali in materia di inquinamento atmosferico, ivi compresi gli indirizzi per la formulazione dei Piani di Risanamento e Tutela e per la zonizzazione dei territori provinciali.

I Piani di Risanamento e Tutela diventano così lo strumento di pianificazione fondamentale in dotazione alle Province per prevenire le condizioni sistematiche e gli episodi acuti di inquinamento atmosferico, rimuoverne le cause e ripristinare la qualità dell'aria sui propri territori secondo gli standard della normativa vigente.

Con l'approvazione della LR. 20/2000, "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", la Regione Emilia Romagna ha riconosciuto ai Piani di risanamento la natura giuridica di Piani settoriali a valenza territoriale, in quanto le scelte e le azioni di piano, anche per la loro natura trasversale rispetto alle tematiche ambientali, sociali ed economiche, sono destinate a modificare o comunque ad incidere sulla configurazione del sistema naturale, ambientale, insediativo, delle infrastrutture della mobilità, ed in generale sull'assetto del sistema di pianificazione. Per tale ragione ai Piani Provinciali di Risanamento deve ritenersi integralmente applicabile la disciplina prevista dalla LR 20/2000, sia in relazione ai principi fondamentali che alla procedura di approvazione provinciale.

La procedura di approvazione del Piano Provinciale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria (PPRTQA) della provincia di Piacenza è stata dunque avviata, con Atto GP n° 229 del 17/05/2006, con l'approvazione del Documento Preliminare contenente il Quadro Conoscitivo e l'allegata Valutazione di Sostenibilità ambientale e territoriale.

Sulla base del Documento Preliminare, il 08/06/2006 è stata quindi aperta la Conferenza di Pianificazione, con l'obiettivo di garantire la concertazione istituzionale con gli Enti che svolgono funzioni nel campo del governo del territorio e con le associazioni economiche e sociali, per cercare di condividere le scelte di piano e consentire il completamento del quadro conoscitivo per mezzo dei vari contributi e valutazioni. La Conferenza si è riunita durante 6 successive sessioni, per giungere infine alla sottoscrizione di un documento conclusivo il 26/10/2006, nel quale sono stati recepiti tutti i contributi conoscitivi e le valutazioni espresse sulle scelte prospettate, pervenuti in forma orale e scritta da parte degli enti e delle associazioni che hanno partecipato alla concertazione. Il recepimento o la riconsiderazione di tali contributi nella formulazione definitiva del presente Piano sono descritti analiticamente nell'**Allegato 1** alla Relazione.

## **2. Emissioni e qualità dell'aria.**

Il Quadro Conoscitivo, arricchito dai contributi emersi dalla Conferenza di Pianificazione, fornisce gli elementi fondamentali necessari ad un giudizio sulla qualità dell'aria del territorio provinciale e ad una analisi delle sue cause.

Il territorio di pianura della provincia di Piacenza presenta diversi fattori che lo predispongono a condizioni di aggravamento dell'inquinamento atmosferico e al conseguente rischio sanitario e ambientale: in primo luogo la protezione esercitata dalle catene alpina ed appenninica, che riduce al minimo la ventosità al suolo, limita le possibilità di trasporto e rimozione, aumenta sensibilmente la frequenza e l'entità delle inversioni termiche soprattutto nel periodo invernale e riduce lo spessore dello strato di mescolamento superficiale; in secondo luogo i regimi termico e pluviometrico, che si caratterizzano per le estati calde e asciutte e per gli inverni freddi e asciutti con prevalenti condizioni di bel tempo ed inversioni termiche, calma di vento e nebbie, mentre le piogge sono relegate nelle due stagioni di transizione, Primavera ed Autunno. Come conseguenza di questi fattori orografici e climatici, il periodo invernale risulta caratterizzato in pianura da elevata stabilità atmosferica e da basse velocità del vento, che favoriscono l'accumulo degli inquinanti nello strato atmosferico superficiale, e tra questi soprattutto le polveri, aggravato dalla esiguità delle precipitazioni e quindi dalla scarsa capacità di dilavamento delle sostanze depositatesi al suolo; per contro il periodo estivo è costantemente caratterizzato da maggiore instabilità atmosferica ma anche da elevate temperature ed insolazione, che favoriscono i processi di formazione fotochimica dell'Ozono e la sua distribuzione ubiquitaria su tutto il territorio, aggravati dalla elevata umidità relativa e dalla bassa ventosità media. Queste condizioni si attenuano approssimandosi alla fascia pedemontana e collinare, per poi mutare sostanzialmente nella fascia di montagna.

Oltre ai fattori di rischio citati, si aggiunge che il territorio della pianura piacentina, pari a nemmeno un quarto dell'intero territorio della provincia, ospita i due terzi della popolazione provinciale, nonché la quasi totalità delle attività economiche produttive manifatturiere e agricole e del commercio, le principali arterie di comunicazione, i servizi pubblici di rango più elevato, le strutture direzionali pubbliche e private, le istituzioni e le strutture nel campo dell'istruzione e della formazione, della sanità, dei servizi pubblici. Per tutte queste ragioni anche le fonti di emissioni atmosferiche inquinanti si concentrano nella fascia della pianura, rendendo questa parte del territorio particolarmente a rischio sotto l'aspetto dell'inquinamento atmosferico.

### **2.1 – Le attività produttive.**

Le attività produttive comprendono sia le produzioni manifatturiere che la produzione termoelettrica, presente sul territorio piacentino con ben 3 centrali di potenza; la stima del carico emissivo delle attività produttive è stata eseguita in parte direttamente, sulla base dei dati delle autorizzazioni alle emissioni per gli impianti nuovi o modificati ai sensi del DPR 203/88 (art. 6 e 15), e in parte indirettamente sulla base delle dichiarazioni per gli impianti preesistenti al DPR 203/88.

I circa 3400 punti di emissione autorizzati sul territorio provinciale sono dislocati nella grande maggioranza nel Comune di Piacenza e negli insediamenti produttivi collocati lungo le principali direttrici di comunicazione: la SS 9, la ex SS 10 in entrambe le direzioni (Cremona e Pavia), la SS 654, la SS 45, la SP 6; la quasi totalità delle emissioni provinciali risulta localizzata nei comuni della fascia di pianura e della prima collina.

Il flusso di massa più rilevante emesso è costituito dagli Ossidi di Azoto (NOx), dei quali vengono rilasciate 9611 ton/anno, per il 41% prodotte dalle centrali termoelettriche; assai rilevante è ancora l'emissione di Anidride Solforosa (SO<sub>2</sub>), di cui vengono rilasciate 3952 ton/anno (valore relativo al 2004 però in successiva diminuzione con la completa conversione a metano delle centrali termoelettriche), ed anche l'emissione di Composti Organici Volatili (COV) dei quali vengono rilasciate 1455 ton/anno, per il 100% a carico delle produzioni manifatturiere; carichi minori risultano relativi all'Ossido di Carbonio (CO, 653 ton/anno) e alle polveri totali (PTS, 481 ton/anno). In termini di localizzazione amministrativa, il maggior carico inquinante di polveri per unità di superficie comunale si registra nei Comuni sede di importanti impianti quali centrali elettriche (Piacenza e Castel S. Giovanni), cementifici (Piacenza e Vernasca), impianti di produzione pannelli truciolari di legno (Caorso), mangimifici ed altre attività manifatturiere (Sarmato e Podenzano). Per quanto riguarda gli ossidi di azoto risulta evidente la differenza tra i Comuni che ospitano le tre principali centrali termoelettriche (Piacenza, Sarmato e Castel S. Giovanni), i cementifici (Piacenza e Vernasca) o gli impianti di stoccaggio gas (Cortemaggiore), rispetto a tutti gli altri Comuni.

La stima indiretta delle emissioni delle circa 1800 aziende preesistenti al DPR 203/88 è stata eseguita con ampia approssimazione, a causa dei numerosi fattori di incertezza che gravano sulla conoscenza di questo settore; per queste aziende comunque il quadro emissivo risulta avere un impatto non tanto inferiore a quello precedente: si stima infatti che queste aziende possano emettere complessivamente circa 3300 ton/anno di Ossidi di Azoto (NOx), 1087 ton/anno di Monossido di Carbonio (CO), 529 ton/anno di Composti Organici Volatili (COV), 31 ton/anno di polveri (PTS) e circa 240 ton/anno di Ossidi di Azoto (NOx).

Complessivamente dunque si stima che le attività produttive immettano nell'atmosfera piacentina quasi 13000 ton/anno di NOx, circa 4200 ton/anno di SO<sub>2</sub>, circa 2000 ton/anno di COV, 1740 ton/anno di CO e 512 ton/anno di polveri; le sole tre centrali termoelettriche da sole comportano emissioni di poco inferiori a quelle delle rimanenti realtà produttive provinciali, che, peraltro, rilasciano flussi di massa decisamente significativi per effetto dei processi di combustione che comportano (produzione cemento, laterizi, vetro, termovalorizzazione dei rifiuti...).

La distribuzione territoriale del carico emissivo specifico varia a seconda degli inquinanti considerati; in particolare per gli inquinanti derivanti da processi di combustione è maggiore nei Comuni sede di centrali termoelettriche (Piacenza, Castel S. Giovanni, Sarmato), di cementifici e di fornaci per la produzione di laterizi o vetro (Piacenza, Vernasca, Lugagnano Val d'Arda, Borgonovo Val Tidone, Cadeo), di attività agroalimentari con processi di trasformazione che necessitano di vapore (Piacenza, Podenzano, Gragnano, Fiorenzuola d'Arda, ...), di trasporto e distribuzione metano (Cortemaggiore) mentre per quanto riguarda i composti organici volatili è maggiore particolarmente laddove vi sono importanti impianti che utilizzano vernici o comportano l'impiego di resine (Piacenza, Gropparello, Fiorenzuola d'Arda, Rottofreno e Podenzano).

## **2.2 – Il traffico.**

Negli ultimi anni si è registrato un notevole incremento del traffico veicolare, che ha comportato, ovviamente, un incremento delle emissioni in atmosfera prodotte dai motori a ciclo otto e a ciclo diesel. In particolare con l'eliminazione del "superbollo" per i veicoli diesel si è registrato un loro netto incremento. Ciò ha comportato una variazione degli inquinanti emessi, facendo spostare l'attenzione dagli ossidi di azoto (peraltro efficacemente abbattuti da marmitte catalizzatrici) alle polveri fini. Le vendite di gasolio per autotrazione sono aumentate del 70% tra il 1990 e il 2004, mentre quelle della benzina ha subito una modesta flessione; contemporaneamente i tassi di

motorizzazione sono continuamente aumentati, giungendo nel 2003 ad un valore di 81.3 veicoli ogni 100 abitanti.

Il traffico coinvolge pesantemente il territorio provinciale, attraversato da un fitto reticolo di strade di ogni livello, tra cui si contano circa 138 km di autostrade, 438 km di strade statali, 942 km di strade provinciali e 3610 km di strade comunali; su questo fitto reticolo stradale, ma in particolare sugli assi stradali statali e autostradali della pianura, il traffico veicolare raggiunge punte particolarmente elevate: secondo le stime eseguite sulla base dello studio TRT sulla viabilità provinciale, si giunge infatti a valori massimi di 50.000-70.000 veicoli/giorno sulla autostrada A1, 40.000 veicoli/giorno sulla A21, 28.000 veicoli/giorno sulla SS 9 (Emilia Parmense), 38.000 sulla SS 10 direzione Pavia (Emilia Pavese), 21.000 sulla SS 654, 16.000 sulla SS 45, 13.000 sulla SP 6.

Utilizzando fattori di emissione comparati desunti dalla letteratura e suddivisi per tipologia di veicolo e per ciclo di marcia, applicati ai flussi di traffico stimati dallo studio TRT, si è ottenuta infine una stima complessiva di emissione di circa 22700 ton/anno di Monossido di Carbonio (CO), 5200 ton/anno di Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>), 3600 ton/anno di Composti Organici Volatili (COV) da combustione, 408 ton/anno di PM10 primario a cui vanno aggiunte altre 165 ton/anno di PM10 da risollevarimento; a questi inquinanti si aggiungono quantità annue inferiori di Metano (CH<sub>4</sub>, 256 ton.), Anidride Solforosa (SO<sub>2</sub>, 102 ton.), Ammoniaca (NH<sub>3</sub>, 85 ton.).

Focalizzando l'attenzione sul PM10, si può notare che il 81.6% è rappresentato dalla componente dovuta al processo di combustione, mentre la rimanente percentuale è pressoché equamente distribuita tra le altre componenti: il 6.5% è dovuto all'usura delle gomme, il 4.7% all'usura dei freni ed il 7.2% all'abrasione stradale. Il fattore di risollevarimento derivato da EPA porta invece ad affermare che ben il 40.4% del PM10 primario generato dal traffico (come somma delle sue componenti – combustione, usura gomme, freni e abrasione stradale) possa sollevarsi e rientrare nel complesso meccanismo di diffusione del particolato fine.

La distribuzione territoriale dei flussi di massa emessi mostra con evidenza il maggior carico inquinante nel comune di Piacenza e in secondo piano in tutti i comuni attraversati dagli assi autostradali e dalle statali SS 9 e SS 10; i flussi di massa rilasciati nel comune di Piacenza costituiscono in media tra il 25 e il 30% dei flussi totali provinciali, a seconda dell'inquinante in questione.

Oltre alle emissioni originate direttamente dal movimento dei veicoli, si devono considerare anche quelle derivanti dall'evaporazione di composti organici volatili (COV) dagli automezzi in ogni condizione d'uso e durante le fasi di rifornimento. Utilizzando fattori di emissione desunti dalla letteratura, si può stimare che con il parco veicoli provinciale e i flussi di traffico già considerati, si verifichi un'emissione complessiva di circa 1000 ton/anno di COV, il 25% dei quali viene rilasciato nel solo comune di Piacenza; la stima mostra che le emissioni evaporative costituiscono circa ben il 22% delle emissioni totali di COV da traffico veicolare. Anche in questo caso le emissioni risultano massime nel comune capoluogo e in secondo piano nei comuni della prima cintura e in quelli dislocati sui grandi assi viari della pianura.

Vanno infine ricordate le emissioni prodotte dai mezzi agricoli operanti sul territorio provinciale; queste emissioni possono essere stimate solo tramite un procedimento indiretto, a partire dai dati di meccanizzazione agricola disponibili dai censimenti, da ipotesi sulla durata media di funzionamento delle macchine e dai fattori di emissione disponibili in letteratura. Si può stimare che l'insieme dei mezzi agricoli producano annualmente una emissione di 757 ton. di NO<sub>x</sub>, 348 ton. di CO, oltre 55 ton di polveri, di cui quasi 53 di PM10: il contributo del settore agricolo all'inquinamento da traffico non è dunque irrilevante ma decisamente marginale, essendo circa pari al 2% del flusso totale. In questo caso la distribuzione territoriale dei flussi inquinanti è relativamente omogenea in tutti i comuni della pianura e della prima collina agricola, mentre diventa sempre meno rilevante nei comuni di collina e montagna.

## 2.3 – il settore civile.

Il riscaldamento civile e gli altri usi domestici di combustibili costituiscono una rilevante fonte di inquinamento dell'aria: si pensi che il consumo di metano in questi settori costituiva nel 1998 (quando il consumo delle centrali termoelettriche era ancora minimo) ben il 32% circa del consumo totale provinciale, con circa 207 milioni di m<sup>3</sup> di metano bruciati su un totale di 654 milioni; a questi volumi di metano vanno inoltre aggiunti i volumi – relativamente marginali – di gasolio per riscaldamento (in progressiva diminuzione con l'estendersi della metanizzazione anche ai centri minori e alla montagna) e di GPL, impiegato ormai solo dove la rete dei metanodotti non riesce a giungere.

Poiché non sono disponibili rilevazioni dirette dei consumi locali di combustibile per il riscaldamento, per stimare le emissioni inquinanti in questo settore è stato impiegato un metodo indiretto a partire dalla densità di popolazione, dal consumo totale provinciale di combustibili e da diverse variabili ancillari; sulla base della redistribuzione dei consumi stimati su un grigliato chilometrico e utilizzando i fattori di emissione proposti da ANPA/APAT, sono state stimate le emissioni annue dei diversi inquinanti su di ogni maglia del grigliato provinciale. L'inventario stima un consumo annuale provinciale di circa 3800 ton. di gasolio per riscaldamento, circa 14000 ton di GPL e circa 207 milioni di m<sup>3</sup> di metano per impieghi civili.

| Inquinante | Metano    | Gasolio  | GPL      | Totale    |
|------------|-----------|----------|----------|-----------|
| CO         | 177.9 t/a | 3.4 t/a  | 6.5 t/a  | 187.8 t/a |
| NOx        | 355.8 t/a | 8.5 t/a  | 48.6 t/a | 412.9 t/a |
| NMVOC      | 35.37 t/a | 0.52 t/a | 1.30 t/a | 37.19 t/a |
| PM10       | 47.58 t/a | 0.62 t/a | 1.30 t/a | 49.50 t/a |

Emissioni annuali totali provinciali di inquinanti in ton/anno dal settore civile.

Il prodotto dei valori di consumo annuo per i relativi fattori di emissione fornisce la stima delle emissioni annue di inquinanti: sull'intero territorio provinciale si è così ottenuta una stima di emissione annua di circa 37 ton. di NMVOC, circa 49 ton. di PM10, 413 ton. di Ossidi di Azoto e 188 ton. di CO; le emissioni di NOx sono dovute per l'86% al metano, mentre lo sono per il 95% in media quelle di NMVOC, CO e PM10.

Il Comune di Piacenza presenta i flussi di massa annui più elevati, coerentemente con la propria maggiore densità di popolazione: a Piacenza si stima infatti un'emissione annua di 75.786 kg di CO, 154.439 kg di NOx, 20.212 kg di PM10 e 15.057 kg di NMVOC, superiori di quasi 10 volte alle omologhe emissioni degli altri due Comuni maggiori, Fiorenzuola d'Arda e Castel San Giovanni; a Fiorenzuola e a Castel S. Giovanni si rilevano appunto emissioni superiori a 8.500 kg/a di CO, 18-20.000 kg/a di NOx, 2.000 kg/a di PM10 e a 1.600 kg/a di NMVOC; emissioni per lo più superiori ai 4.000 kg/a di CO, 7.500 kg/a di NOx, 1.000 kg/a di PM10 e ai 700 kg/a di NMVOC si rilevano a Borgonovo Val Tidone, Cadeo, Carpaneto, Monticelli d'Ongina, Pontenure e Rottofreno, quasi tutti comuni collocati all'interno dell'agglomerato.

## 2.4 – le altre emissioni.

Tra le altre fonti di emissione presenti sul territorio provinciale devono essere considerate le emissioni domestiche di solventi, le emissioni derivanti dal trattamento dei rifiuti, e le emissioni delle attività agricole; oltre a tutte queste fonti di natura antropogenica, sono infine da valutare anche le emissioni di composti organici volatili prodotte dalle foreste, o biogeniche, non tanto per il rischio che possono comportare sulla salute, quanto perchè costituiscono anch'esse importanti precursori nella formazione fotochimica dell'Ozono.

Le emissioni domestiche di solventi derivano dall'impiego domestico di collanti, vernici, prodotti per la pulizia, ecc., e, seppur marginali rispetto alle emissioni delle principali attività economiche, risultano comunque non trascurabili. La stima viene eseguita di norma indirettamente a partire dalla

densità di popolazione; il fattore di emissione che è stato utilizzato è quello proposto da EEA e pari a 2.59 kg/anno complessivi procapite di COV emessi, valore probabilmente sovrastimato rispetto alla realtà piacentina in quanto calcolato a partire dai consumi medi di USA, Canada e UK (Quadro Conoscitivo, par. 2.6). Sulla base di questo fattore e della popolazione residente al 2001 si ottiene una emissione provinciale di COV da solventi domestici di circa 682 ton./anno; i valori comunali più elevati sono ovviamente in corrispondenza ai Comuni più popolati della pianura: 248 ton/anno a Piacenza, 35 ton a Fiorenzuola, 31 a Castel S. Giovanni, 23 a Rottofreno. Anche la densità di emissione (kg/Ha) risulta più elevata nei comuni collocati sull'asse della via Emilia, con un massimo di quasi 21 kg/Ha annui a Piacenza.

Le emissioni derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque di scarico riguardano i composti organici volatili (COV), l'Ammoniaca (NH<sub>3</sub>) e gas serra quali Metano (CH<sub>4</sub>), Anidride Carbonica (CO<sub>2</sub>) e Protossido d'Azoto (N<sub>2</sub>O). Le principali emissioni puntiformi (l'inceneritore di Tecnoborgo, gli impianti Enia di Borgoforte e Furia di Caorso) sono già state comprese nelle emissioni produttive in quanto regolarmente autorizzate; le emissioni dovute alla depurazione comunale e industriale e all'impianto di compostaggio di Sarmato sono state invece considerate come emissioni areali diffuse, utilizzando i dati puntuali derivati dalle autorizzazioni agli scarichi liquidi e fattori di emissione ricavati dalla letteratura (Quadro Conoscitivo, par. 2.7). Sulla base di questi dati si stima una emissione provinciale annua di 440 ton/anno di COV non metanici, 942 ton/anno di NH<sub>3</sub>, 149 ton/anno di N<sub>2</sub>O, 2204 ton/anno di CH<sub>4</sub> e 202.000 ton/anno di CO<sub>2</sub>. I comuni maggiormente interessati sono Piacenza (che da sola produce 408 ton/anno di COV, pari al 93% del totale), Caorso (10 ton/anno di COV), Sarmato (7.5 ton/anno di COV) e Podenzano (2.6 ton/anno di COV).

Le emissioni inquinanti principali dal settore agricolo provengono dai terreni, dalle colture in campo, dalle pratiche agronomiche e dagli allevamenti zootecnici, e riguardano i composti organici volatili (COV) non metanici, il Metano, l'Ammoniaca, il Protossido di Azoto, gli Ossidi di Azoto.

La maggior sorgente di emissioni di Ammoniaca in agricoltura risiede nella distribuzione di liquami zootecnici come fertilizzanti sul suolo, ma anche gli altri tipi di fertilizzanti azotati (quali urea, ecc.) contribuiscono alla liberazione di NH<sub>3</sub>. L'Ammoniaca può poi essere liberata anche dalla decomposizione del raccolto che rimane sul terreno e della materia organica contenuta nei suoli. I suoli emettono altresì Protossido di Azoto (N<sub>2</sub>O), importante gas serra, e Ossido Nitrico (NO) essenzialmente in virtù del ciclo continuo di nitrificazione e denitrificazione e in funzione del contenuto di Azoto minerale del terreno e dell'apporto artificiale di fertilizzanti azotati.

La stima degli apporti artificiali di Azoto per la fertilizzazione è stata eseguita indirettamente, a partire dalla richiesta teorica di Azoto delle colture presenti sul territorio piacentino. A partire dai dati della ripartizione colturale presente al Censimento Istat dell'Agricoltura del 2000, si sono calcolati gli apporti teorici necessari per garantire le rese dichiarate nel Censimento, tenendo conto della presenza di Azoto nel terreno derivante dai processi di mineralizzazione della sostanza organica pari a 40 kg/Ha/anno. Si è così stimato un fabbisogno globale di Azoto pari a circa 10.500 ton/anno, che è stato successivamente frazionato tra i vari comuni intersecando i confini comunali con la copertura dell'uso reale del suolo di Corine LandCover 2000. Infine per il calcolo delle emissioni sono stati utilizzati i fattori di emissione proposti da CTN-ACE, pari a 22.27 kg di NH<sub>3</sub> e 5.643 kg di N<sub>2</sub>O per ton. di fertilizzante distribuito, mentre per il NO si è utilizzato il fattore di emissione proposto da Corinair e pari a 3 kg di NO per ton. di fertilizzante distribuito. Complessivamente è stata stimata una emissione totale provinciale di circa 342.000 kg/anno di Ammoniaca, 86.000 kg/anno di Protossido di Azoto e circa 98.000 kg/anno di Ossido di Azoto.

|                   | NH <sub>3</sub> | N <sub>2</sub> O | NO |
|-------------------|-----------------|------------------|----|
| Totale (ton/anno) | 342             | 86               | 98 |

I comuni che presentano le emissioni maggiori sono ovviamente quelli che hanno le maggiori superfici agricole utilizzate a seminativi e ortive, ma un confronto realistico è fattibile solo dopo aver normalizzato i dati di emissione assoluta in funzione della superficie comunale, ottenendo così emissioni areali in kg/Ha/anno: i valori più elevati si hanno infatti a Fiorenzuola, Cadeo, Pontenure, S. Giorgio, Podenzano, Gragnano, Castel S. Giovanni: tutti comuni a maggiore vocazione agricola della fascia di pianura.

I dati sulla tipologia e la consistenza degli allevamenti sono stati ricavati su base comunale dal censimento 2001 dell'agricoltura, mentre i fattori di emissione sono stati ricavati dai lavori svolti da APAT e CRPA (Quadro Conoscitivo, par. 2.9). L'allevamento degli avicoli, dei bovini e dei suini sono quelli più diffusi ed interessano principalmente i comuni di pianura; per quanto riguarda gli allevamenti avicoli il numero di capi allevati è maggiore nei comuni di Monticelli d'Ongina, Castelvetro, Alseno, Castell'Arquato e Gazzola. Per quanto riguarda i bovini, gli allevamenti sono concentrati soprattutto nei comuni di Carpaneto P.no, Fiorenzuola d'Arda, Cortemaggiore, Castelvetro, Piacenza, Borgonovo Val Tidone, Cadeo e Besenzone. Gli allevamenti di suini sono ubicati prevalentemente nella bassa piacentina e soprattutto nei comuni di Fiorenzuola d'Arda, Cortemaggiore, Besenzone, Cadeo, Villanova sull'Arda, San Pietro in Cerro e Carpaneto P.no. Sulla base di questi dati è stata stimata per gli allevamenti una emissione provinciale annua di 8 ton/anno di COV non metanici, 3918 ton/anno di NH<sub>3</sub>, 386 ton/anno di N<sub>2</sub>O e 10238 ton/anno di CH<sub>4</sub>. I comuni maggiormente interessati da queste emissioni sono tutti quelli della bassa Val d'Arda (Carpaneto, Cadeo, Fiorenzuola, Cortemaggiore, Besenzone, S. Pietro, Villanova, Castelvetro) e in secondo luogo i comuni della pianura collocati a cavallo e a sud dell'asse della via Emilia.

Le emissioni biogeniche di composti organici volatili dal territorio forestale derivano sia dalla attività fogliare che dalla fermentazione aerobica dei residui vegetali riguardano sia il Metano che gruppi particolari di composti (isoprene, monoterpeni, ecc.) che non hanno un effetto nocivo per la salute (anzi, taluni di questi sono benefici), ma costituiscono potenziali precursori nella formazione fotochimica dell'ozono troposferico. Mediamente in Italia si stima che le emissioni biogeniche di COV costituiscano circa il 12% delle emissioni nazionali di composti organici volatili, quantità minoritaria ma per niente trascurabile, tanto più per il fatto di essere localizzata nei territori montani dove sono praticamente assenti le fonti inquinanti antropogeniche. Sulla base dei dati contenuti nella Carta Forestale provinciale e utilizzando i fattori di emissione rinvenuti in letteratura, si è stimata per la provincia di Piacenza una emissione provinciale annuale di circa 5000 ton/anno di COV, composte da 4414 ton/anno di isoprene, 251 ton/anno di monoterpeni e 335 ton/anno di altri COV (Quadro Conoscitivo, par. 2.10): secondo questa stima, le emissioni biogeniche di COV costituirebbero il 43% delle emissioni totali provinciali, rappresentando così un importante fattore del ciclo fotochimico di formazione dell'Ozono troposferico, soprattutto nel territorio montano.

## **2.6 – Le emissioni totali.**

Sommando i contributi emissivi dei diversi settori, si ottiene il seguente quadro di sintesi per il territorio provinciale (valori in ton/anno):

| settore                             | PTS  | PM10 | NOx   | SO2  | CO    | COV   | NH3  | CH4   |
|-------------------------------------|------|------|-------|------|-------|-------|------|-------|
| traffico                            | 409  | 409  | 5171  | 102  | 22704 | 3581  | 85   | 257   |
| evaporative da traffico             |      |      |       |      |       | 1005  |      |       |
| allevamenti                         |      |      |       |      |       | 8     | 3918 | 10238 |
| altre sorgenti mobili - agricoltura | 56   | 53   | 757   |      | 348   | 80    |      |       |
| centrali termoelettriche            | 109  | 98   | 3985  | 1806 | 315   | 10    |      |       |
| altre attività produttive           | 403  | 350  | 8922  | 2388 | 1426  | 1939  | 10   | 5     |
| sov domestiche                      |      |      |       |      |       | 682   |      |       |
| agricoltura                         |      |      | 98    |      |       |       | 342  |       |
| aree boscate                        |      |      |       |      |       | 4999  |      |       |
| rifiuti e depuratori                |      |      |       |      |       | 441   | 942  | 2205  |
| riscaldamento domestico             | 75   | 48   | 442   | 23   | 188   | 36    |      |       |
| totale                              | 1051 | 958  | 19375 | 4319 | 24981 | 12781 | 5296 | 12704 |

Emissioni totali provinciali in ton/anno.

| settore                             | PTS  | PM10 | NOx  | SO2  | CO   | COV  | COVsb | NH3  | CH4  |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| traffico                            | 39%  | 43%  | 27%  | 2%   | 91%  | 28%  | 46%   | 2%   | 2%   |
| evaporative da traffico             |      |      |      |      |      | 8%   | 13%   |      |      |
| allevamenti                         |      |      |      |      |      |      |       | 74%  | 81%  |
| altre sorgenti mobili - agricoltura | 5%   | 6%   | 4%   |      | 1%   | 1%   | 1%    |      |      |
| centrali termoelettriche            | 11%  | 10%  | 21%  | 42%  | 1%   |      |       |      |      |
| altre attività produttive           | 38%  | 36%  | 46%  | 55%  | 6%   | 15%  | 25%   |      |      |
| sov domestiche                      |      |      |      |      |      | 5%   | 9%    |      |      |
| agricoltura                         |      |      | 1%   |      |      |      |       | 6%   |      |
| aree boscate                        |      |      |      |      |      | 39%  |       |      |      |
| rifiuti e depuratori                |      |      |      |      |      | 3%   | 5%    | 18%  | 17%  |
| riscaldamento domestico             | 7%   | 5%   | 2%   | 1%   | 1%   | 1%   | 1%    |      |      |
| totale                              | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100%  | 100% | 100% |

Emissioni totali provinciali (COVsb=senza emissioni biogeniche)

Ripartizione % tra i settori.

Come si nota, l'inquinante emesso in quantità maggiore è il Monossido di Carbonio (CO), stimato in quasi 25.000 ton/anno e prodotto nella quasi totalità dal traffico; seguono gli Ossidi di Azoto (Nox) con 19.300 ton/anno, emessi in maggior parte dalle attività produttive e dalle centrali; i Composti Organici Volatili con 12.800 ton/anno, nella maggior parte di origine biogenica, ma se si escludono questi, le emissioni totali si riducono a circa 7.800 ton/anno, emesse per la maggior parte dal traffico e dalle attività produttive; l'Anidride Solforosa con 4.300 ton/anno, emesse soprattutto dalle attività produttive; le Polveri Totali e il PM10 emesse in quantità inferiori per circa 1000 ton/anno, anch'esse da traffico ed attività produttive.

Quanto alla ripartizione degli inquinanti tra i settori, risulta evidente che gli NOx sono prodotti maggioritariamente dalle attività produttive comprese le centrali termoelettriche (66%) e dal traffico (27%), mentre sono trascurabili i contributi degli altri settori; l'SO2 è prodotto essenzialmente dalle attività produttive con esclusione delle centrali termoelettriche, la cui quota si è nel frattempo annullata in virtù della loro completa metanizzazione; il CO è prodotto quasi esclusivamente dal traffico (91%); se si trascurano le emissioni biogeniche, i COV sono prodotti soprattutto dal traffico (59%) e dalle attività produttive (25%), e in misura minore dal settore domestico e da quello dei rifiuti; l'NH3 è prodotta soprattutto dagli allevamenti zootecnici (74%); il PM10 è prodotto dal traffico (42%), dalle attività produttive (36%), dalle centrali (10%) e solo in misura minore dalla agricoltura e dal riscaldamento.

Come si può osservare dal par. 2.11 del Quadro Conoscitivo, la distribuzione territoriale delle emissioni vede i valori più elevati per tutti gli inquinanti considerati nei Comuni della Zona A e dell'Agglomerato, in cui si concentrano le attività antropiche. Nella Zona A infatti vengono emessi il 94% delle Polveri Totali e del PM10, il 96% degli Ossidi di Azoto, il 99% dell'Anidride Solforosa, il 93% del Monossido di Carbonio, il 66% dei Composti Organici Volatili se si

comprendono nel totale anche le emissioni biogeniche, ma il 99% dei COV se non si considerano le foreste, e il 90% di Ammoniaca e di Metano.

## 2.7 – La qualità dell'aria.

La qualità dell'aria sul territorio piacentino è stata valutata sulla base dei dati forniti dalla Rete Provinciale di Monitoraggio; la Rete conta attualmente 18 stazioni automatiche fisse, collegate in tempo reale al centro di calcolo dell'ARPA, e 2 laboratori mobili: le stazioni e i laboratori misurano, con combinazioni differenti, sia i parametri meteorologici (temperatura, umidità, pioggia, vento, radiazione solare, pressione), sia i parametri chimici (concentrazione in aria dei diversi inquinanti) riferiti ad un esteso elenco di sostanze: Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>), Monossido di Carbonio (CO), Anidride Solforosa (SO<sub>2</sub>), Polveri Totali Sospese (PTS), Polveri fini (PM<sub>10</sub>), Benzene Toluene Xilene (BTX), Ozono (O<sub>3</sub>), Idrocarburi (HC) (Quadro Conoscitivo, par. 4.1).

La presenza dei singoli inquinanti è determinata dal complesso delle sorgenti di emissione, ma è fortemente influenzata dai fattori meteorologici e dalle condizioni al contorno (trasporto inter provinciale e inter regionale degli inquinanti) ed ha subito significative modifiche nel corso degli anni. Se si osservano i dati relativi agli inquinanti principali si può desumere che:

per il **Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>)**, si può notare che la media annuale non presenta grande variabilità nel quinquennio dal 2000 al 2004; nell'area urbana di Piacenza i valori variano dai circa 30 µg/m<sup>3</sup> della stazione di fondo di Pubblico Passeggio ai 50-60 µg/m<sup>3</sup> della stazione da traffico di via Giordani; Fiorenzuola e Cortemaggiore registrano medie annue normalmente comprese tra 40 e 50 µg/m<sup>3</sup>, Castel San Giovanni, Sarmato e Lugagnano al di sotto dei 40 µg/m<sup>3</sup>, Mocomero (Vernasca) risulta avere i valori più bassi, pari a circa 10-15 µg/m<sup>3</sup>.

La soglia di allarme (400 µg/m<sup>3</sup> riferiti alla media oraria) è in tutte le stazioni ampiamente rispettata, mentre il limite in vigore nel 2010 sulla media oraria di 200 µg/m<sup>3</sup> vede qualche sporadico superamento in area urbana (Piacenza) e a Fiorenzuola. Nel corso del 2004 il valore di riferimento per la media annuale di 52 µg/m<sup>3</sup> è stato superato nella sola stazione di Via Giordani (Piacenza). Sono stati registrati alcuni superamenti dei 200 µg/m<sup>3</sup> (limite in vigore nel 2010 sulla media oraria) nella stazione di Fiorenzuola (3) e di Via Giordani (1), mentre è ovunque rispettato il valore limite più il margine di tolleranza (260 µg/m<sup>3</sup>). L'area più a rischio per questo inquinante è dunque quella dei grandi centri urbani della pianura e, pur non destando immediata preoccupazione per la salute, questo inquinante resta un elemento soggetto a possibile criticità.

Per il **Monossido di Carbonio (CO)**, dalle elaborazioni fatte per ciascuna stazione (5 in ambito urbano, 1 a Cortemaggiore), emerge come questo parametro risulti ormai sotto controllo: infatti se si confrontano i valori rilevati con il valore limite fissato dalla normativa in vigore dal 1/1/2005 (10 µg/m<sup>3</sup> sulla media di 8 ore) se ne osserva un completo rispetto. Nel 2004 i valori registrati risultano in tutte le stazioni al di sotto dei valori di riferimento normativi.

Per le **Polveri Sottili (PM<sub>10</sub>)**, in tutte le stazioni i valori medi annuali si mantengono al di sotto del valore limite aumentato del margine di tolleranza; nella sola stazione di Pubblico Passeggio si osserva un trend decrescente della media annuale. Al contrario, in tutto il quinquennio in esame, le medie giornaliere non rispettano il numero di superamenti (35) del valore limite aumentato del margine di tolleranza, unica eccezione è la stazione di via Ceno nell'anno 2002, che però ha visto l'avvio delle misure nel mese di marzo. Per quest'ultimo parametro non è possibile individuare una tendenza univoca all'aumento o alla diminuzione nel corso dei 5 anni. Nonostante il rispetto del valore limite annuale per la protezione della salute umana, i dati registrati indicano la evidente criticità di questo parametro: anche nell'anno 2004 sono stati registrati numerosi superamenti sia dei 50 µg/m<sup>3</sup> (valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana in vigore dal 1/1/2005) sia dei 55 µg/m<sup>3</sup> (valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana aumentato del margine di tolleranza per il 2004). In particolare i superamenti di quest'ultimo valore sono stati 46 a Piacenza - Pubblico Passeggio, 77 a Piacenza - Ceno e 57 a Cortemaggiore. Nel dicembre 2004 è

iniziato il monitoraggio delle PM10 anche presso la stazione di Lugagnano, e dai primi dati raccolti emerge una sostanziale omogeneità con i dati rilevati dalle restanti stazioni. Le numerose campagne di misura effettuate sia in situazioni di pianura (Piacenza, Fiorenzuola, Pontenure, ecc.) che in situazioni di collina e montagna (Pianello, Morfasso, ecc.) hanno dimostrato che i valori di PM10 si distribuiscono abbastanza omogeneamente su tutto il territorio di pianura corrispondente ai grandi assi di comunicazione, mentre rimangono mediamente più bassi in montagna e collina; l'elevato numero di superamenti annuali del valore limite giornaliero oltre la soglia dei 35, rende dunque il PM10 uno degli inquinanti più critici per tutto il territorio dell'Agglomerato e della Zona A.

Per **l'Ozono (O3)**, emergono nel corso del periodo in esame numerosi superamenti della soglia di comunicazione alla popolazione (180 µg/m<sup>3</sup>, media oraria) e del valore bersaglio per la protezione della salute umana (120 µg/m<sup>3</sup>, media trascinata di otto ore) in tutte e 3 le stazioni della rete (Piacenza, Castel S. Giovanni e Cortemaggiore), con i valori massimi registrati a Cortemaggiore nel 2003. L'ozono si conferma pertanto un parametro critico certamente in tutta la zona della pianura. Nel 2004 i massimi valori orari sono stati registrati nel semestre estivo che ha visto numerosi superamenti della soglia di comunicazione alla popolazione (180 µg/m<sup>3</sup>, media oraria), mentre non è mai stata superata la soglia di allarme (240 µg/m<sup>3</sup>, media oraria). Anche l'Ozono si conferma dunque come un inquinante critico per la qualità dell'aria, certamente nella fascia di pianura.

Il **Biossido di Zolfo o Anidride Solforosa (SO2)** risulta invece completamente sotto controllo. Nel periodo in esame sono infatti rispettati i valori di riferimento normativi in vigore riferiti a tutti gli intervalli di mediazione (ora, 24 ore, semestre, anno). Nel quinquennio 2000-2004 i valori massimi orari più elevati, che seguono però un trend variamente decrescente, si registrano nell'area urbana di Piacenza, sia nella stazione di Piazzale Roma che in quella di fondo urbano del Pubblico Passeggio. La tendenza alla lenta riduzione dei massimi orari nel corso degli ultimi 4 anni del periodo in esame si osserva anche a Sarmato e a Vernasca, mentre a Cortemaggiore si è registrato un massimo relativo nel corso del 2003 e a Castel S. Giovanni un massimo relativo nel corso del 2004. Nel 2004 le concentrazioni rilevate rispettano i valori di riferimento normativi in vigore riferiti a tutti gli intervalli di mediazione (ora, 24 ore, semestre, anno). Il parametro risulta pertanto sotto controllo.

Per il **Benzene**, in seguito alla installazione di due analizzatori di idrocarburi aromatici nelle stazioni di Medaglie d'Oro (novembre 2003) e Pubblico Passeggio (settembre 2004), nel corso del 2004 è stato possibile rilevare in continuo anche questi parametri. Dai dati disponibili emerge una sostanziale compatibilità con il valore limite per la protezione della salute umana pari a 10 µg/m<sup>3</sup> riferito alla media annuale.

Si può dunque fondatamente ritenere, alla luce delle rilevazioni eseguite, che gli inquinanti attualmente critici per la provincia di Piacenza siano costituiti dalle Polveri Sottili (PM10), dall'Ozono (O3) e, in misura minore, dagli Ossidi di Azoto (NOx): per i primi due inquinanti vengono sistematicamente superati i valori limite stabiliti dalla normativa in tutta la fascia della pianura che, anche sulla base dell'incrocio con la concentrazione territoriale delle sorgenti emissive, può essere identificata con i comuni dell'Agglomerato; in questa stessa fascia vengono occasionalmente superati anche i valori limite degli NOx. Sulla base della distribuzione territoriale delle sorgenti inquinanti tuttavia, si può ritenere che il rischio di superamento dei valori limite sia presente in tutto il territorio dei comuni della Zona A.

### 3. La qualità dell'aria e gli aspetti sanitari.

L'inquinamento atmosferico rappresenta uno dei principali fattori di rischio per la salute nelle aree urbane. Numerosi studi epidemiologici hanno messo in relazione l'inquinamento atmosferico con effetti sanitari acuti e cronici (malattie dell'apparato respiratorio e cardiovascolare), con la mortalità generale e con la mortalità per tumore polmonare. Secondo l'OMS, l'inquinamento atmosferico rappresenta in Europa l'ottava causa di morte, e l'inquinamento da polveri sottili è responsabile ogni anno di circa 100.000 morti nella sola Europa.

Una recente indagine epidemiologica condotta sulla popolazione europea (studio APHEA) ha evidenziato l'effetto sulla mortalità giornaliera e sulla mortalità per malattie cardiovascolari e respiratorie da parte di tutti gli inquinanti indagati (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub> e O<sub>3</sub>) con particolari associazioni tra PM<sub>10</sub> e O<sub>3</sub> e ricoveri malattie respiratorie e tra NO<sub>2</sub> e ricoveri per asma.

Le più recenti indagini epidemiologiche condotte sulle principali Città Italiane (Indagine MISA-1 e MISA-2) hanno evidenziato un'associazione statisticamente significativa tra i livelli giornalieri degli inquinanti atmosferici ed eventi sanitari rilevanti (mortalità e ricoveri ospedalieri) con stime di rischio più elevate per mortalità e ricoveri per cause respiratorie rispetto a quelle cardiovascolari. L'effetto dell'inquinamento sulla salute è precoce e più evidente nella stagione estiva, e le stime dell'aumento della frequenza dei decessi e dei ricoveri variano tra l'1% e il 5% per ogni incremento di 10 microgrammo/m<sup>3</sup> delle concentrazioni dei singoli inquinanti (ad eccezione del CO per cui l'incremento è di 1 milligrammo/m<sup>3</sup>).

I principali studi condotti in Italia sulla popolazione infantile (Studio SIDRIA 1 e Studio SIDRIA 2) hanno evidenziato una maggiore presenza di disturbi respiratori cronici (tosse e catarro) in bambini che vivono in aree ad elevato inquinamento atmosferico (strade ad elevato traffico).

Le principali criticità dell'aria del territorio piacentino sono rappresentate da PM<sub>10</sub> e Ozono, i cui livelli riscontrati richiedono la messa in atto di tutti i possibili interventi idonei alla loro riduzione sia sul breve che sul lungo periodo.

Le indagini epidemiologiche più recenti identificano le polveri in sospensione nell'aria e soprattutto la frazione inalabile (PM<sub>10</sub>) e quella respirabile (PM<sub>2.5</sub>) come gli inquinanti più importanti e maggiormente responsabili della maggior parte degli effetti dannosi dell'inquinamento atmosferico; numerose indagini hanno poi evidenziato associazioni tra le concentrazioni in massa di tali particelle nell'aria e un incremento sia di mortalità che di ricoveri ospedalieri per malattie cardiache e respiratorie nella popolazione generale. Gli anziani, i bambini, le donne in gravidanza e le persone con malattie cardiopolmonari croniche, con influenza e con patologie asmatiche, sono ritenute maggiormente suscettibili, e su di esse si concentrano incrementi di mortalità e seri effetti patologici conseguenti ad esposizioni acute per brevi periodi. Gli studi epidemiologici fin'ora condotti non hanno permesso di identificare, per le polveri aerodisperse, un livello soglia al di sotto del quale non si manifestano effetti.

Gli studi epidemiologici condotti sia in Italia che all'estero indicano che gli effetti dannosi dell'inquinamento da polveri si manifesta sia nei giorni immediatamente successivi all'innalzamento delle concentrazioni di tale inquinante, sia nel lungo periodo. Studi condotti negli USA ed in Europa hanno mostrato anche un incremento significativo del rischio (aumento stimato tra il 10 ed il 40%) di tumore polmonare nelle popolazioni residenti in aree ad elevato inquinamento rispetto a quelle con minor inquinamento.

L'Ozono rappresenta insieme al particolato l'altro inquinante più importante dal punto di vista sanitario, alla cui esposizione sono associati sia effetti acuti che disturbi cronici a carico dell'apparato respiratorio, oltre che un incremento della suscettibilità dei bronchi ad altri fattori irritanti o patogeni. E' stata accertata una predisposizione individuale a reagire maggiormente all'Ozono, anche se le persone affette da malattie croniche dell'apparato respiratorio sono comunque maggiormente sensibili all'esposizione a tale inquinante. Le evidenze di studi recentemente condotti segnalano significativi effetti sulla salute da parte dell'Ozono e forniscono

anche stime d'incremento percentuale di mortalità in funzione d'incrementi della concentrazione di Ozono presente nell'aria.

Il Dipartimento di Sanità Pubblica in collaborazione con l'U.O. Controllo di Gestione dell'Azienda USL di Piacenza e con il supporto dell'Agenzia Sanitaria Regionale ha effettuato una valutazione degli effetti a breve termine dell'esposizione ad inquinamento atmosferico urbano sulla popolazione infantile residente nella Provincia di Piacenza (29470 bambini tra 0 e 14 anni) tramite l'analisi degli accessi giornalieri al Pronto Soccorso per cause respiratorie, con l'obiettivo di evidenziare se, al variare delle concentrazioni d'inquinanti atmosferici, variavano anche gli accessi dei bambini al Pronto Soccorso per cause respiratorie.

Le analisi sono state compiute su 3 gruppi distinti di popolazione infantile: 1) bambini residenti nel solo Comune di Piacenza 2) bambini residenti nella Provincia (escluso comune di Piacenza e Comuni delle Comunità Montane e 3) bambini residenti in tutta la Provincia (esclusi i Comuni delle Comunità Montane in cui risiede tuttavia solo l'8% della popolazione infantile della Provincia). Sono stati esaminati gli accessi al Pronto Soccorso di Presidi Ospedalieri di Piacenza, Fiorenzuola e Castel S. Giovanni avvenuti per cause respiratorie dal 1 gennaio 2000 al 31 dicembre 2003 per un totale di 5385 accessi. I disturbi presi in esame sono stati: asma, malattie infiammatorie dell'apparato respiratorio e malattie infettive dell'apparato respiratorio. Lo studio ha dimostrato, per tutti e tre i gruppi analizzati, associazioni significative tra le concentrazioni di PM10 e accessi al Pronto Soccorso. Dallo studio sono anche emerse associazioni (statisticamente significative per i primi due gruppi) tra le concentrazioni estive di Ozono e gli accessi al Pronto Soccorso. Tra gli altri inquinanti (Biossido di Azoto, Monossido di Carbonio, Biossido di Zolfo e Polveri Totali), il cui effetto è stato studiato solo per il gruppo 1, sono emerse associazioni significative solo per l'esposizione a Biossido d'Azoto. Le conclusioni dell'indagine effettuata nel territorio piacentino hanno permesso di confermare l'associazione tra l'aumento di alcuni principali inquinanti e l'incremento di accessi dei bambini al Pronto Soccorso per cause respiratorie, evidenziando un effetto a nocività più immediata dell'Ozono (effetto irritativo) ed un effetto nocivo del PM10 a ritardi diversi e dovuto probabilmente ad un'azione di tipo flogistico - infettivo. I risultati dello studio hanno anche dimostrato che gli effetti nocivi dell'inquinamento atmosferico nella nostra Provincia coinvolgono non solo i bambini residenti nell'area urbana, ma anche i bambini residenti in tutti i Comuni di pianura e che l'evidenza relativa agli effetti acuti richiede, oltre l'adozione di provvedimenti strutturali, anche l'adozione di misure utili ad evitare i picchi d'inquinanti su aree del territorio le più vaste possibili.

L'elevata densità di popolazione che caratterizza tutta la fascia della pianura piacentina dunque rende particolarmente elevata la dose di esposizione all'inquinamento atmosferico della popolazione infantile e non, e dunque rende estremamente urgente l'assunzione di provvedimenti preventivi e di risanamento orientati soprattutto a questa fascia di territorio e in particolare agli insediamenti urbani.

## 4. Quadro normativo

### 4.1 – Norme di riferimento.

L'inquinamento atmosferico è stato uno dei primi aspetti ambientali regolato da apposita normativa.

Già dagli anni sessanta, con la Legge 615/1966 detta “legge antismog” ed i relativi decreti applicativi, si è iniziato a regolamentare le tre sorgenti principali di emissioni in atmosfera di origine antropica: gli impianti termici, gli impianti industriali ed il traffico veicolare.

Dagli anni sessanta ad oggi si è avuta una enorme proliferazione di normativa nazionale, europea e regionale nel campo dell'inquinamento atmosferico e della valutazione della qualità dell'aria, tanto che oggi la materia risulta governata da 25 trattati, convenzioni e protocolli internazionali, 50 norme comunitarie ed 80 norme nazionali, che riguardano diversi aspetti dell'inquinamento atmosferico, dalle autorizzazioni alle emissioni, alle reti di monitoraggio, all'adozione di specifiche misure di contenimento e di prevenzione.

In questi ultimi anni, a partire dalla Direttiva CE n.62 del 27/09/1996 in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, si è avuto un profondo mutamento del quadro normativo relativo al contenimento dei valori di concentrazione degli inquinanti in aria.

Tale Direttiva Quadro sulla Qualità dell'aria (FWD: Framework Directive on ambient air quality assessment and management), recepita in Italia dal Decreto Legislativo n.351 del 04/08/1999, prevede che vengano fissati, dalle corrispondenti Direttive figlie, i valori limite per i diversi inquinanti (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PTS, PM<sub>10</sub>, Pb, O<sub>3</sub>, Benzene, IPA e CO, Cadmio, Arsenico, Nichel e Mercurio) e definisce una strategia comune volta a:

- determinare obiettivi per la qualità dell'aria nella Comunità, destinati ad evitare, prevenire e ridurre gli effetti nocivi sulla salute umana e l'ambiente nel suo insieme;
- valutare la qualità dell'aria negli stati membri sulla base di metodi e criteri comuni;
- ottenere adeguate informazioni sulla qualità dell'aria e assicurare che ne sia informata la popolazione, mediante la fissazione di soglie di allarme;
- mantenere la qualità dell'aria dove è buona e migliorarla negli altri casi.

Le Direttive figlie devono individuare:

- livelli di valore limite per l'inquinamento atmosferico fissati sulla base delle conoscenze scientifiche con lo scopo di evitare, prevenire e ridurre gli effetti nocivi sulla salute umana e l'ambiente, per i quali viene stabilita una data entro la quale debbano essere raggiunti;
- soglie di allarme (livelli al di sopra dei quali c'è un rischio per la salute umana per esposizioni brevi) che siano appropriate ed elencare le informazioni che devono essere fornite al pubblico in caso di superamento;
- criteri e tecniche di misura: localizzazione e numero dei punti di campionamento, misure di riferimento e tecniche di campionamento;
- criteri per l'uso di altre tecniche per stimare la qualità dell'aria, in particolare risoluzione spaziale e metodi oggettivi di stima, tecniche di modellizzazione di riferimento.

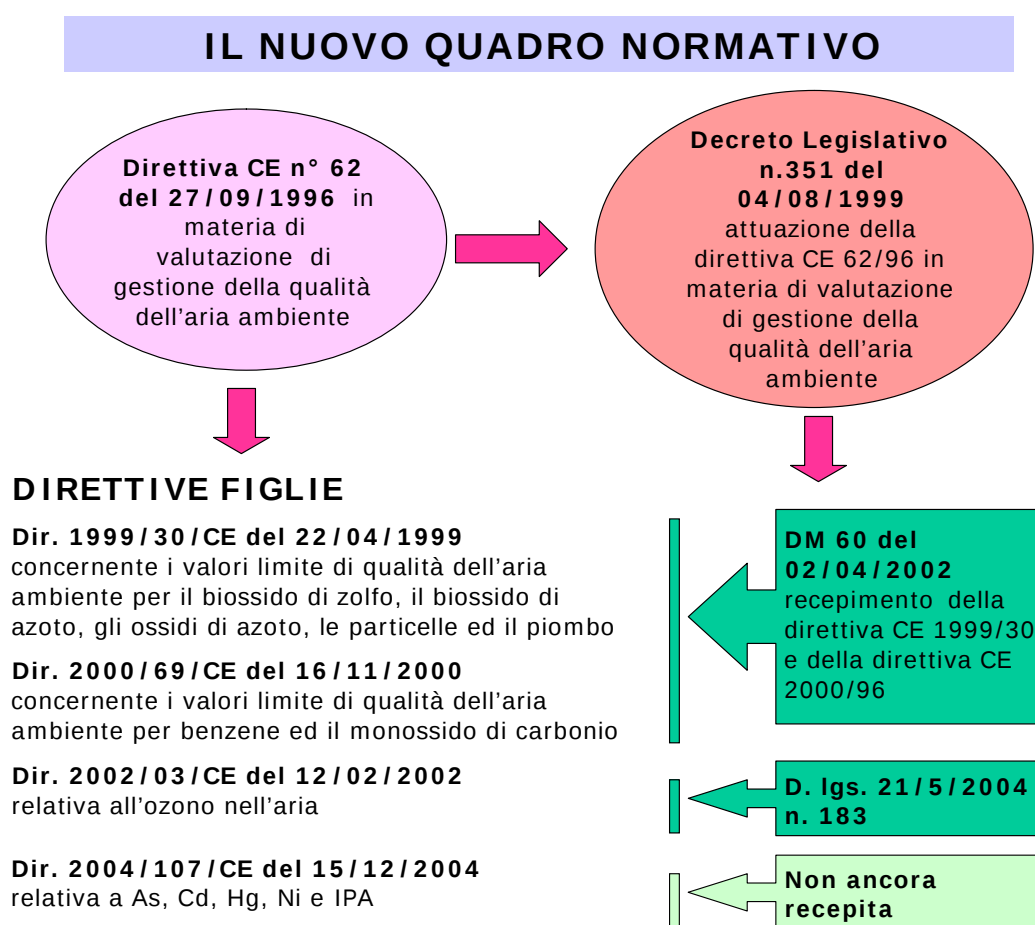
Ad oggi sono state emanate la Direttiva figlia che fissa i valori limite di qualità dell'aria ambiente per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, particelle e piombo (1999/30/CE del 22/4/99), la Direttiva figlia relativa a monossido di carbonio e benzene (2000/69/CE del 16/11/00), entrambe recepite dallo stato italiano con il Decreto Ministeriale n. 60 del 2/4/2002, è stata emanata quella relativa all'ozono (2002/3/CE del 12/2/2002) recepita dal decreto legislativo 21 maggio 2004,

n. 183; inoltre è stata emanata la direttiva figlia concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nickel e gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (2004/107/CE del 15/12/2004) non ancora adottata.

Punti chiave del nuovo impianto normativo sono:

- 1 la valutazione della qualità dell'aria, intesa come integrazione tra monitoraggio ed utilizzo di strumenti di stima;
- 2 la gestione della qualità dell'aria, intesa come l'insieme delle azioni che permettono di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso.

Il quadro normativo può essere riassunto secondo lo schema seguente



Il Decreto n. 351/99 si configura come un provvedimento programmatico che ha come obiettivo la definizione dei principi base per il mantenimento e miglioramento della qualità dell'aria.

Tale Decreto, in attuazione dei principi stabiliti dalla Direttiva, riforma il quadro normativo vigente in materia di qualità dell'aria, prevedendone la progressiva abrogazione.

Prevede inoltre che siano valutati i valori limite e le soglie di allarme su tutto il territorio nazionale il quale, a tal fine, deve essere suddiviso in zone ed agglomerati. Questi ultimi sono rappresentati da quelle zone con popolazione superiore a 250.000 abitanti o, se la popolazione è pari o inferiore a 250.000 abitanti, con una densità di popolazione per chilometro quadrato tale da rendere necessaria la valutazione e la gestione della qualità dell'aria.

Frattanto, con l'approvazione nel 1998-99 del “Piano Regionale Integrato dei Trasporti” (PRIT 98: LR 30/1998 e DCR 1322/1999), la Regione Emilia Romagna ha pienamente recepito le indicazioni del Protocollo di Kyoto prevedendo delle azioni nel sistema di trasporto tali da produrre, se attuate sistematicamente e nella loro piena valenza, una significativa riduzione del consumo di energia e della emissione di inquinanti. Il PRIT 98 si configura pertanto come uno strumento di pianificazione finalizzato non solo al contenimento del consumo di fonti energetiche fossili e al conseguente contenimento delle emissioni serra nel settore della mobilità, ma anche come importante strumento per il risanamento della qualità dell'aria.

Il decreto n. 351/ 99 prevede, in materia di valutazione della qualità dell'aria, la fissazione dei criteri per l'elaborazione dei piani e dei programmi; tali criteri sono indicati nel Decreto 1/10/2002 n. 261 “Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351”.

Il Decreto Ministeriale n° 60 del 02/04/2002 "Recepimento della Direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della Direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio", stabilisce valori limite, fissando i termini entro i quali dovranno essere raggiunti ed il numero massimo di superamenti permessi in un anno.

Sono fissati inoltre i margini di tolleranza, così come definiti del Dlgs. 351, vale a dire come la percentuale del valore limite nella cui misura tale valore può essere superato, che rappresentano dei livelli di inquinamento decrescenti anno dopo anno, fino al raggiungimento del valore limite stesso. Questo al fine di fornire un percorso per ridurre i livelli degli inquinanti fino al rispetto dei valori limite entro i termini fissati. Il superamento del margine di tolleranza in una zona o in un agglomerato è indicativo della necessità di attuare un piano o un programma di risanamento.

Poiché al PPRTQA si riconosce la natura giuridica di piano settoriale a valenza territoriale, il medesimo viene redatto in coerenza con quanto previsto dalla L.R. n. 20/2000 in quanto le scelte e le azioni di piano, anche per la loro natura trasversale rispetto alle tematiche ambientali, sociali, economiche, sono destinate a modificare o comunque ad incidere sulla configurazione del sistema naturale, ambientale, insediativo, delle infrastrutture per la mobilità, ed in generale sull'assetto del sistema di pianificazione. Sono pertanto stati applicati gli “Indirizzi per l'approvazione dei piani di tutela e risanamento della qualità dell'aria” approvati con D.G.R. 7/2/2005, n. 176.

## 4.2 – Valori limite.

Di seguito sono riportati i valori limite per ciascun inquinante e la relativa norma di riferimento. La data alla quale il valore limite deve essere rispettato è per tutti gli inquinanti il 01/01/2005, fatta eccezione per il biossido di azoto ed il benzene per i quali è il 01/01/2010.

**Biossido d'azoto – DM 02/04/2002 n.60**

|                                                           | Periodo di mediazione | Entrata in vigore (19/07/1999)                                      | 1° genn. 2001 | 1° genn. 2002 | 1° genn. 2003 | 1° genn. 2004 | 1° genn. 2005 | 1° genn. 2006 | 1° genn. 2007 | 1° genn. 2008 | 1° genn. 2009 | 1° genn. 2010      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|
| Valore limite orario per la protezione della salute umana | 1 ora                 | 300 µg/m³ come NO₂ da non superare più di 18 volte nell'anno civile | 290 µg/m³     | 280 µg/m³     | 270 µg/m³     | 260 µg/m³     | 250 µg/m³     | 240 µg/m³     | 230 µg/m³     | 220 µg/m³     | 210 µg/m³     | <b>200 µg / m³</b> |

|                                                            |             |                                          |                                           |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                              |
|------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| Valore limite annuale per la protezione della salute umana | Anno civile | 60µg/m <sup>3</sup> come NO <sub>2</sub> | 58 µg/m <sup>3</sup>                      | 56 µg/m <sup>3</sup> | 54 µg/m <sup>3</sup> | 52 µg/m <sup>3</sup> | 50 µg/m <sup>3</sup> | 48 µg/m <sup>3</sup> | 46 µg/m <sup>3</sup> | 44 µg/m <sup>3</sup> | 42 µg/m <sup>3</sup> | <b>40 µg / m<sup>3</sup></b> |
| Valore limite per la protezione della vegetazione          | Anno civile |                                          | 30 µg/m <sup>3</sup> come NO <sub>x</sub> |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                              |

#### Biossido di zolfo – DM 02/04/2002 n.60

|                                                              | Periodo di mediazione                        | Entrata in vigore (19/07/1999)                                        | 1° genn. 2001         | 1° genn. 2002         | 1° genn. 2003         | 1° genn. 2004         | 1° genn. 2005                                                                |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Valore limite orario per la protezione della salute umana    | 1 ora                                        | 500µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte nell'anno civile | 470 µg/m <sup>3</sup> | 440 µg/m <sup>3</sup> | 410 µg/m <sup>3</sup> | 380 µg/m <sup>3</sup> | <b>350 µg / m<sup>3</sup></b>                                                |
| Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana | 24 ore                                       |                                                                       |                       |                       |                       |                       | <b>125µg / m<sup>3</sup> da non superare più di 3 volte nell'anno civile</b> |
| Valore limite per la protezione degli ecosistemi             | Anno civile e inverno (1 ottobre – 31 marzo) |                                                                       | 20 µg/m <sup>3</sup>  |                       |                       |                       |                                                                              |

#### Monossido di carbonio – DM 02/04/2002 n.60

|                                                    |                                    | Entrata in vigore (13/12/2000) | 1° genn. 2003        | 1° genn. 2004        | 1° genn. 2005                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| valore limite per la protezione della salute umana | Media massima giornaliera su 8 ore | 16 mg/m <sup>3</sup>           | 14 mg/m <sup>3</sup> | 12 mg/m <sup>3</sup> | <b>10 mg / m<sup>3</sup></b> |

#### Piombo – DM 02/04/2002 n.60

|                                                    | Periodo di mediazione | Entrata in vigore (19/07/1999) | 1° genn. 2001         | 1° genn. 2002         | 1° genn. 2003         | 1° genn. 2004         | 1° genn. 2005                 |
|----------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Valore limite per la protezione della salute umana | Anno civile           | 1 µg/m <sup>3</sup>            | 0.9 µg/m <sup>3</sup> | 0.8 µg/m <sup>3</sup> | 0.7 µg/m <sup>3</sup> | 0.6 µg/m <sup>3</sup> | <b>0.5 µg / m<sup>3</sup></b> |

### PM10 – DM 02/04/2002 n.60

| <b>Fase 1</b>                                                | Periodo di mediazione | Entrata in vigore (19/07/1999)                                        | 1° genn. 2001          | 1° genn. 2002          | 1° genn. 2003          | 1° genn. 2004          | 1° genn. 2005        |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana | 24 ore                | 75 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte nell'anno civile | 70 µg/m <sup>3</sup>   | 65 µg/m <sup>3</sup>   | 60 µg/m <sup>3</sup>   | 55 µg/m <sup>3</sup>   | 50 µg/m <sup>3</sup> |
| Valore limite annuale per la protezione della salute umana   | Anno civile           | 48 µg/m <sup>3</sup>                                                  | 46.4 µg/m <sup>3</sup> | 44.8 µg/m <sup>3</sup> | 43.2 µg/m <sup>3</sup> | 41.6 µg/m <sup>3</sup> | 40 µg/m <sup>3</sup> |

| <b>Fase 2</b>                                                | Periodo di mediazione | 1° genn. 2006                    | 1° genn. 2007 | 1° genn. 2008 | 1° genn. 2009 | 1° genn. 2010                                                  |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------------------------------------------|
| Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana | 24 ore                | Da stabilire in base alla Fase 1 |               |               |               | 50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 7 volte in un anno |
| Valore limite annuale per la protezione della salute umana   | Anno civile           | 30 µg/m <sup>3</sup>             |               |               |               | 20 µg/m <sup>3</sup>                                           |

### Benzene – DM 02/04/2002 n.60

|                                                    | Periodo di mediazione | Entrata in vigore (13/12/2000) | 1° genn. 2006       | 1° genn. 2007       | 1° genn. 2008       | 1° genn. 2009       | 1° genn. 2010       |
|----------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Valore limite per la protezione della salute umana | Anno civile           | 10 µg/m <sup>3</sup>           | 9 µg/m <sup>3</sup> | 8 µg/m <sup>3</sup> | 7 µg/m <sup>3</sup> | 6 µg/m <sup>3</sup> | 5 µg/m <sup>3</sup> |

Il DM 60/2002 fissa anche soglie di allarme, già in vigore, per il biossido di zolfo ed il biossido di azoto:

### Biossido di Zolfo e Biossido di Azoto – DM 02/04/2002 n.60

| Inquinante        | Soglia d'allarme                                       |
|-------------------|--------------------------------------------------------|
| Biossido di Azoto | 400 µg/m <sup>3</sup> misurati per tre ore consecutive |
| Biossido di Zolfo | 500 µg/m <sup>3</sup> misurati per tre ore consecutive |

La soglia d'allarme è definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunto il quale si deve immediatamente intervenire.

Qualora le soglie di allarme vengano superate, devono essere prese le misure necessarie per informare la popolazione (ad esempio per mezzo della radio, della televisione e della stampa).

I dettagli da fornire al pubblico dovrebbero comprendere come minimo:

- data, ora e luogo del fenomeno e causa scatenante, se nota;
- previsioni;
- cambiamento nelle concentrazioni (miglioramento, stabilizzazione o peggioramento), motivo del cambiamento previsto;
- zona geografica interessata;
- durata;
- categoria di popolazione potenzialmente sensibile al fenomeno;
- precauzioni che la popolazione sensibile deve prendere.

L'articolo 38 del DM 02/04/2002 n. 60 stabilisce che fino alla data entro la quale devono essere raggiunti i valori limite (2005 e 2010 in base all'inquinante considerato), restano comunque in vigore i valori limite fissati dal DPCM 28/3/1983 e dal DPR 24/5/1988 n.203.

Il DM 60, inoltre, va ad abrogare le disposizioni relative al biossido di zolfo, al biossido di azoto, alle particelle sospese e al PM10, al piombo, al monossido di carbonio ed al benzene contenute nei seguenti decreti:

- DPCM 28/3/1983;
- DPR 24/5/1988 n. 203 (Articoli 20, 21, 22 e 23 - Allegati I, II, III e IV);
- DM 20/5/1991;
- DPR 10/1/1992;
- DM 15/4/1994;
- DM 25/11/1994.

In sintesi, il recepimento della normativa europea porta pertanto all'eliminazione dei valori guida e dei livelli di attenzione e all'introduzione di valori limite più severi, valori obiettivo, valori limite per la vegetazione e margini di tolleranza, mantenendo i livelli di allarme solo per alcuni inquinanti. Sono introdotti anche criteri diversi per la valutazione della qualità dell'aria ambiente, con conseguenti benefici in termini di razionalizzazione e di costi di gestione delle reti di monitoraggio. Si richiede la messa a punto di strategie e piani d'azione su scala locale e nazionale tali da raggiungere i valori obiettivo fissati ed a breve termine in caso di rischio di superamento delle soglie di allarme e/o dei valori limite. La nuova norma impone anche il facile accesso alle informazioni relative alla qualità dell'aria ambiente, che devono essere chiare e comprensibili.

In questa fase transitoria, in cui si applicano i margini di tolleranza, restano in vigore valori limite per NO<sub>2</sub>, CO, PTS, SO<sub>2</sub> e Pb;

|                                           |                                                                                                   |                       |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)</b> | Mediana delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di un anno (1° aprile – 31 marzo) | 80 µg/m <sup>3</sup>  |
|                                           | 98° percentile delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di un anno                 | 250 µg/m <sup>3</sup> |
|                                           | Mediana delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate durante l'inverno (1° ottobre – 31 marzo)   | 130 µg/m <sup>3</sup> |
| <b>Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>)</b> | 98° percentile delle concentrazioni medie di 1 ora rilevate nell'arco di un anno                  | 200 µg/m <sup>3</sup> |
| <b>Monossido di Carbonio (CO)</b>         | Concentrazione media di 8 ore                                                                     | 10 mg/m <sup>3</sup>  |
|                                           | Concentrazione media di 1 ora                                                                     | 40 mg/m <sup>3</sup>  |
| <b>Polveri Totali Sospese (PTS)</b>       | Media delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di un anno                          | 150 µg/m <sup>3</sup> |
|                                           | 95° percentile delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di un anno                 | 300 µg/m <sup>3</sup> |
| <b>Piombo (Pb)</b>                        | Media delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di un anno                          | 2 µg/m <sup>3</sup>   |

Per concludere questo quadro normativo si fa presente che nel corso del 2004 il Decreto Legislativo 21 maggio 2004 n.183 "Attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria" ha recepito la direttiva 2002/3/CE per l'inquinante ozono.

Tale decreto stabilisce:

- i valori bersaglio, gli obiettivi a lungo termine, la soglia di allarme e la soglia di informazione, allo scopo di prevenire o ridurre gli effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente;
- i metodi ed i criteri per la valutazione delle concentrazioni dell'ozono e dei suoi precursori nell'aria;
- le modalità di informazione al pubblico sulle concentrazioni di ozono;
- le misure idonee a mantenere la qualità dell'aria in relazione all'ozono;
- le modalità di cooperazione tra gli Stati UE ai fini della riduzione dei livelli di ozono.

### Ozono – Decreto Legislativo 21/05/04 n. 183

|                                                       |                                                   | Entrata in vigore<br>1° genn. 2010                                                              |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valore bersaglio per la protezione della salute umana | Media su 8 ore massima giornaliera (media mobile) | 120 µg/m <sup>3</sup> da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni |
| Valore bersaglio per la protezione della vegetazione  | AOT40 (*) sul valore orario da maggio a luglio    | 18000 (µg/m <sup>3</sup> )h mediato su 5 anni                                                   |

|                                                                |                                                                               | Obiettivi a lungo (2020)    |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana | Media su 8 ore massima giornaliera (media mobile) nell'arco di un anno civile | 120 µg/m <sup>3</sup>       |
| Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione  | AOT40 (*) sul valore orario da maggio a luglio                                | 6000 (µg/m <sup>3</sup> ) h |

(\*) per AOT40 (espresso in (µg/ m<sup>3</sup>) ora) si intende la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m<sup>3</sup> (=40 parti per miliardo) e 80 µg/m<sup>3</sup> in un dato periodo di tempo , utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale.

|                        | Periodo di mediazione |                       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Soglia di informazione | Ora                   | 180 µg/m <sup>3</sup> |
| Soglia di allarme      | Ora                   | 240 µg/m <sup>3</sup> |

Ai fini della valutazione dei dati del presente report si farà riferimento ai limiti in vigore nell'anno 2003, vale a dire quelli fissati dal DM 16/5/1996:

|                              |                                         |                                                                           |                                               |
|------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Ozono (O<sub>3</sub>)</b> | Standard di qualità                     | Concentrazione media di 1 ora da non raggiungere più di una volta al mese | 200 µg/m <sup>3</sup>                         |
|                              | Livello di attenzione                   | Media oraria                                                              | 180 µg/m <sup>3</sup>                         |
|                              | Livello di allarme                      | Media oraria                                                              | 360 µg/m <sup>3</sup>                         |
|                              | Livello di protezione della salute      | Media mobile di 8 ore                                                     | 110 µg/m <sup>3</sup>                         |
|                              | Livello di protezione della vegetazione | Media oraria<br>Media di 24 ore                                           | 180 µg/m <sup>3</sup><br>65 µg/m <sup>3</sup> |

### 4.3 – Zonizzazione.

Con la D.G.R. 19/01/2004 n. 43 la Regione Emilia Romagna ha previsto la suddivisione del territorio regionale (e provinciale) in due zone A e B, dove gli agglomerati sono individuati come porzioni di zona A e ad ogni tipologia di zona ed agli agglomerati sono associati piani di gestione della qualità dell'aria a breve o lungo termine, come indicato nel D. lgs. 351/99, secondo il seguente schema:

|                    | caratteristiche                                                                                                        | azioni                         |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Zona A</b>      | Territorio dove c'è il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme                            | Piani e programmi              |
| <b>Agglomerati</b> | Porzione di zona A dove è particolarmente alto il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme | Piani d'azione a breve termine |
| <b>Zona B</b>      | Territorio dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori al valore limite                                       | Piani di mantenimento          |

Tab. 6.1

Poiché in virtù del disposto dell'articolo 122 della L.R. 21/04/1999 n.3 la competenza relativa all'individuazione delle zone ed alla predisposizione dei piani di risanamento atmosferico è affidata alle Province, con Deliberazione n.32 del 10/03/2004 l'Amministrazione Provinciale di Piacenza ha approvato un'ulteriore zonizzazione su base comunale con le seguenti composizioni:

**agglomerato:** Piacenza, Castel San Giovanni, Fiorenzuola d'Arda, Cadeo, Podenzano, Rottofreno, Pontenure, Castelvetro, Caorso, Alseno, Monticelli d'Ongina, Cortemaggiore, Sarmato, Borgonovo Val Tidone, Gragnano Trebbiense, Gossolengo

**zona A:** Piacenza, Castel San Giovanni, Fiorenzuola d'Arda, Cadeo, Podenzano, Rottofreno, Pontenure, Castelvetro, Caorso, Alseno, Monticelli d'Ongina, Cortemaggiore, Sarmato, Borgonovo Val Tidone, Gragnano Trebbiense, Gossolengo, Calendasco, san Pietro in Cerro, Villanova sull'Arda, Besenzone, Lugagnano Val d'Arda, Vernasca, Gazzola, Rivergaro, Vigolzone, San Giorgio, carpaneto, Castell'Arquato, Pontedell'Olio

**zona B:** Agazzano, Caminata, Nibbiano, Pianello, Piozzano, Pecorara, Ziano, Travo, Gropparello, Morfasso, Bettola, Bobbio, Coli, Farini, Cortebrunatella, Ferriere, Cerignale, Zerba, Ottone

Tale zonizzazione è illustrata nella figura che segue.

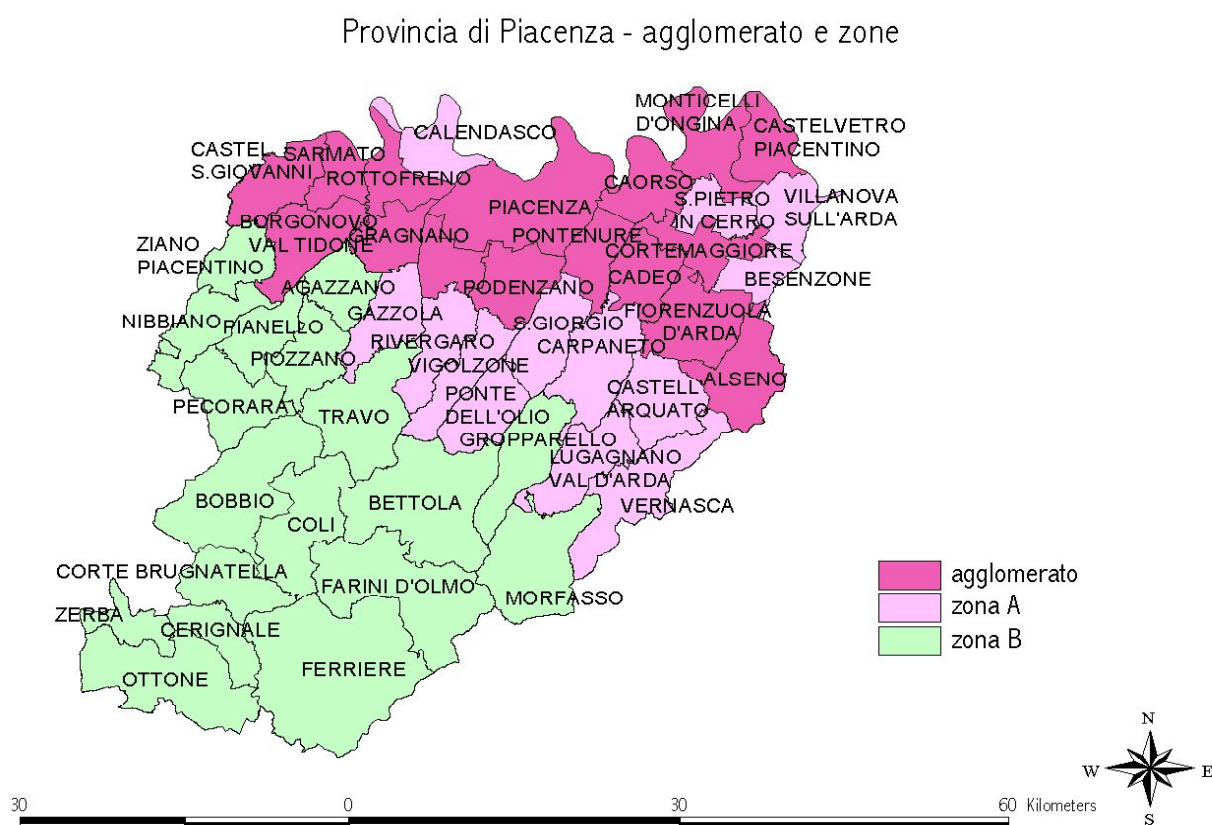


Fig. 6.2

## 5. Scenari per la riduzione delle emissioni.

Il percorso delineato dalla normativa per raggiungere gli obiettivi sopra esposti consiste nella costruzione di diversi scenari emissivi e di qualità dell'aria riferiti agli anni futuri che supportino le scelte in merito agli obiettivi di riduzione delle emissioni e conseguentemente conducano all'individuazione delle misure più idonee in termini di risultati e di costi.

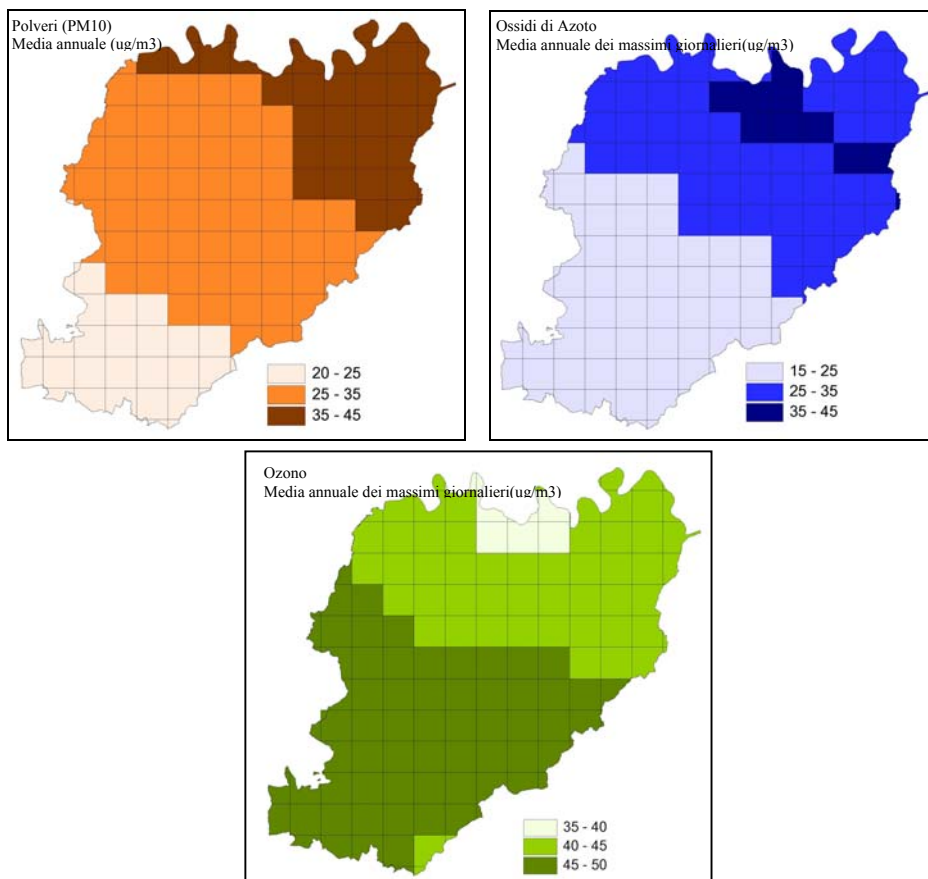
Il primo passo è quindi quello di predisporre uno scenario emissivo di riferimento (senza azioni) che, partendo dallo scenario base (stato attuale), tenga conto delle norme e dei provvedimenti già pianificati al livello europeo, nazionale, regionale, provinciale e comunale aventi rilievo in materia di inquinamento atmosferico.

Lo scenario attuale fotografa dunque la situazione attuale (2004) della qualità dell'aria sul territorio piacentino, evidenziando l'entità e la dislocazione delle criticità.

Alla base dello scenario di riferimento della qualità dell'aria vi è l'utilizzo dell'inventario delle emissioni ed è ottenuto effettuando, a partire dai dati aggiornati alla data del piano, una analisi dell'andamento tendenziale dei principali indicatori legati alle attività responsabili delle emissioni e degli effetti delle misure e dei provvedimenti già definiti dalla normativa (europea, nazionale, regionale, ecc.), ma senza specifici interventi aggiuntivi da parte degli Enti Locali. Se da questa analisi emergeranno delle criticità, sarà allora necessario individuare ulteriori misure di contenimento rispetto a quelle considerate nello scenario di riferimento, individuando ulteriori obiettivi di riduzione delle emissioni e costruendo così nuovi scenari.

### 5.1 - Lo scenario attuale.

Lo scenario attuale è stato descritto dagli elementi di sintesi sulla qualità dell'aria riportati nel cap. 2 ed è sintetizzato nelle mappe seguenti.



Gli elementi di criticità che caratterizzano l'intera fascia della pianura e della prima collina piacentina sono determinati direttamente dalle particolarità climatiche di questa parte del territorio provinciale e dalla attuale entità delle emissioni antropiche e naturali di elementi inquinanti. Se consideriamo gli elementi inquinanti che determinano le principali criticità nella qualità dell'aria sul territorio piacentino, le PM10 e l'Ozono innanzitutto, ma anche gli Ossidi di Azoto e i Composti Organici volatili quali precursori dell'Ozono, lo scenario attuale (al 2004) vede le seguenti entità di elementi inquinanti emessi annualmente sul territorio provinciale (in ton/anno) per settore economico:

| <b>settore</b>                      | <b>PTS</b>  | <b>PM10</b> | <b>NOx</b>   | <b>SO2</b>  | <b>CO</b>    | <b>COV</b>   | <b>NH3</b>  | <b>CH4</b>   |
|-------------------------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| traffico                            | 409         | 409         | 5171         | 102         | 22704        | 3581         | 85          | 257          |
| evaporative da traffico             |             |             |              |             |              | 1005         |             |              |
| allevamenti                         |             |             |              |             |              | 8            | 3918        | 10238        |
| altre sorgenti mobili - agricoltura | 56          | 53          | 757          |             | 348          | 80           |             |              |
| centrali termoelettriche            | 109         | 98          | 3985         | 1806        | 315          | 10           |             |              |
| altre attività produttive           | 403         | 350         | 8922         | 2388        | 1426         | 1939         | 10          | 5            |
| sov domestiche                      |             |             |              |             |              | 682          |             |              |
| agricoltura                         |             |             | 98           |             |              |              | 342         |              |
| aree boscate                        |             |             |              |             |              | 4999         |             |              |
| rifiuti e depuratori                |             |             |              |             |              | 441          | 942         | 2205         |
| riscaldamento domestico             | 75          | 48          | 442          | 23          | 188          | 36           |             |              |
| <b>totale</b>                       | <b>1051</b> | <b>958</b>  | <b>19375</b> | <b>4319</b> | <b>24981</b> | <b>12781</b> | <b>5296</b> | <b>12704</b> |

Tab. 7.2 - Provincia di Piacenza. Emissioni totali stimate in ton/anno per settore economico al 2004.

## 5.2 - Proiezioni dei determinanti e delle emissioni al 2010.

Per determinare l'entità delle emissioni inquinanti nello scenario di riferimento del 2010, occorre avanzare alcune ipotesi sulla tendenza evolutiva spontanea dei principali fattori determinanti, vale a dire sulla tendenza dei fattori sulla base dei puri vincoli esistenti o del naturale miglioramento tecnologico, e in assenza di specifiche azioni di mitigazione. Per ogni categoria di emissione devono essere pertanto considerati i relativi fattori determinanti, il loro andamento nel corso degli ultimi anni e la presenza di eventuali vincoli legislativi e/o di prevedibili miglioramenti tecnologici in grado di influire sulla loro evoluzione futura; sulla base di questi elementi possono venire formulate ipotesi di massima sulla tendenza evolutiva nei prossimi 5 anni e sulla conseguente variazione delle emissioni associate.

| <b>Sorgente emissiva</b>         | <b>Determinante</b>                                                                  | <b>Vincoli e miglioramenti</b>                              |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Attività produttive              | N° di occupati totali<br>N° di imprese attive                                        | Autorizzazioni IPPC<br>Estensione BAT                       |
| Centrali termoelettriche         | Consumi combustibile                                                                 | Conversione a metano                                        |
| Traffico veicolare               | N° veicoli circolanti<br>Consumo totale di carburante<br>Evoluzione domanda mobilità | Rinnovo del parco veicoli<br>Adeguamento standard<br>EURO4  |
| Riscaldamento e impianti civili  | Popolazione<br>Consumo di metano                                                     | Sostituzione delle caldaie<br>Estensione delle manutenzioni |
| Emissioni domestiche di solventi | Popolazione                                                                          | Evoluzione del mercato                                      |
| Trattamento rifiuti e depuratori | Popolazione; consumo acqua; attività produttive                                      | Estensione BAT                                              |
| Agricoltura                      | Estensione SAU                                                                       | Estensione BAT                                              |
| Allevamenti                      | N° capi bestiame                                                                     | Estensione BAT                                              |
| Foreste                          | Estensione area forestata                                                            |                                                             |

Tab. 7.3 - Provincia di Piacenza. Principali sorgenti emissive, determinanti, vincoli e miglioramenti intrinseci.

Le principali sorgenti emissive, i relativi determinanti e gli eventuali vincoli e/o miglioramenti intrinseci prevedibili sono schematizzati nella tabella riportata più sopra.

### Le attività produttive.

I dati disponibili relativi al N° di occupati (fonte: Unioncamere E.R.) si riferiscono al periodo 1993/2003; il numero totale degli occupati nella provincia di Piacenza ha subito nell'ultimo decennio diverse fluttuazioni, mostrando comunque una dinamica non particolarmente vivace; il totale ha subito una flessione tra il '93 e il '95, un successivo incremento fino al 1998, una flessione nei 2 anni successivi ed un incremento dal 2001 fino ad arrivare a circa 115.000 occupati totali nel 2003, solo 3.000 in più rispetto al dato del 1998. E' verosimile a questo proposito assumere una tendenza lineare, interpolata dall'intera serie, che prevede un incremento relativo nel periodo 2004/2010, inferiore comunque a quello verificatosi negli ultimi 3 anni; l'incremento percentuale previsto nel N° di occupati totali per il periodo 2004/2010 risulta pertanto di +4.5%.

I dati disponibili relativi al N° di imprese attive in provincia di Piacenza (fonte: Piacenz@Economia Lavoro e Società, Periodico semestrale) si riferiscono al periodo 1997/2004; secondo i dati disponibili, dopo un significativo calo nel 1998, il numero delle imprese è aumentato progressivamente ad un tasso quasi costante lungo tutto il periodo successivo, passando dalle 26.809 del 1998 alle 27.797 del 2004; negli ultimi 4 anni tuttavia la dinamica del numero delle imprese nel solo settore dell'industria (il più significativo sotto il profilo delle emissioni inquinanti) ha segnato dei tassi positivi (+9% tra il 2001 e il 2004) più elevati rispetto al numero totale delle imprese (+2% circa). L'interpolazione lineare dei dati generali potrebbe far supporre una sottostima della tendenza del settore industriale, ma è probabilmente molto più coerente con le attuali previsioni stagnative del sistema economico: la tendenza lineare fa prevedere tra il 2004 e il 2010 un incremento del numero totale di imprese di +1.9%.

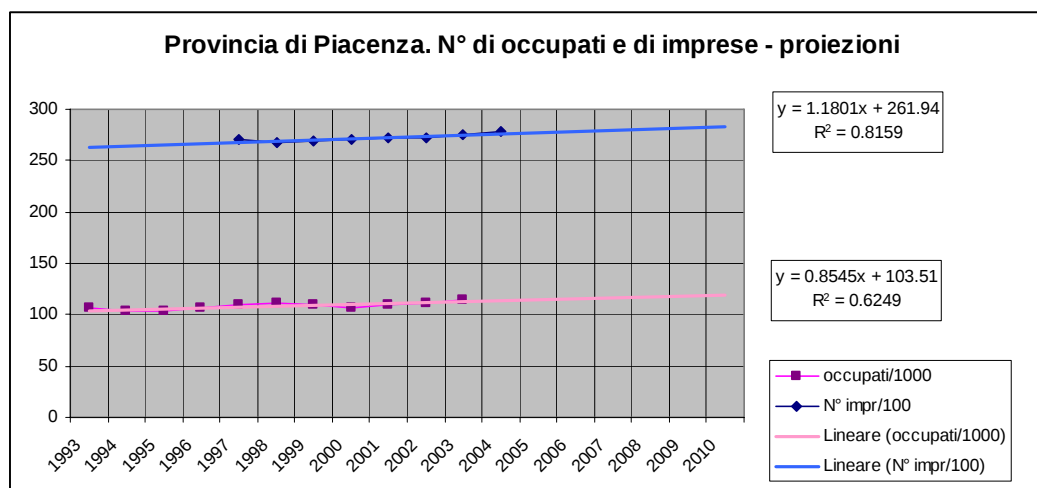


Fig. 7.4 - Provincia di Piacenza. N° di occupati e di imprese, rette interpolanti e proiezioni 2004/2010.

Tenuto conto che l'affinamento delle conoscenze sugli impianti e sulle emissioni conseguente all'esecuzione di controlli ed autocontrolli consentirà di migliorare al ribasso la stima dei carichi emissivi del settore produttivo e che l'introduzione dell'autorizzazione integrata IPPC e di migliori tecnologie disponibili per l'abbattimento (BAT) dovrebbero comunque ridurre tendenzialmente gli apporti inquinanti, si può considerare che l'incremento delle emissioni dovute alle attività produttive tra il 2004 e il 2010 non dovrebbe superare il 2%.

### **Le Centrali Termoelettriche.**

Sul territorio provinciale sono attualmente in funzione 3 grandi centrali termoelettriche di potenza connesse alla Rete: la centrale “La Casella” di Enel Produzione a Castel S. Giovanni (1522 MWe), la centrale “Levante” di Edipower a Piacenza (800 MWe), e la centrale “Sarmato Energia” del Consorzio Sarmato Energia a Sarmato (145 MWe). La centrale di Sarmato è costituita da un ciclo combinato a turbo-gas (CCTG) alimentato a metano e funziona a regime dal 2001; la centrale di C. S. Giovanni ha subito tra il 2002 e il 2004 un processo di riconversione totale e di repowering passando da 4 cicli turbo-vapore ad olio combustibile per un totale di 1316 MWe, agli attuali 4 CCTG a metano per un totale di 1522 MWe; infine anche la centrale di Piacenza è attualmente sottoposta ad un processo di riconversione e repowering che la vedrà passare da 2 cicli turbo-vapore a olio combustibile e metano per un totale di 660 MWe, ai prossimi 2 CCTG a metano per un totale di 800 MWe. Il risultato complessivo di queste riconversioni, che si concluderanno per Piacenza nell’arco di 2 anni, sarà un significativo mutamento dei carichi emissivi totali di questi impianti. L’evoluzione del carico emissivo prevedibile al 2010 è stata ricavata direttamente dai provvedimenti autorizzativi, in base ai dati di concentrazione e portata autorizzati per ogni impianto, mentre i dati relativi agli anni precedenti sono stati stimati da un confronto tra le emissioni autorizzate e le emissioni effettivamente rilevate tramite i controlli; nella tabella seguente è riportata una sintesi approssimata dell’andamento delle emissioni a partire dal 1994, con una stima dei relativi incrementi prevedibili tra il 2004 e il 2010: la sintesi si basa sulla constatazione che nel 1994 erano in funzione almeno 3 gruppi su 4 della Centrale La Casella a olio combustibile e i 2 gruppi della Centrale Levante ad olio e metano, mentre non era ancora operante la Centrale di Sarmato; a fine 2004 erano già operativi i nuovi 4 gruppi CCTG a metano della Centrale La Casella ed era in funzione la Centrale di Sarmato, mentre la Centrale Levante stava operando con i 2 vecchi gruppi di cui 1 con funzionamento discontinuo; le modifiche che saranno operative al 2010 riguarderanno quindi solo l’entrata in funzione dei 2 nuovi gruppi CCTG a metano della Centrale Levante. Le stime sulla emissione di composti organici volatili sono del tutto indicative e ricavate da calcoli indiretti.

| <b>Anno</b>            | <b>PM10<br/>ton</b> | <b>NOx<br/>1000ton</b> | <b>COV<br/>ton</b> |
|------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|
| 1994                   | 2110                | 10.1                   |                    |
| 2004                   | 98                  | 4.0                    | 10                 |
| 2010                   | 19                  | 4.2                    | 10                 |
| <b>Incr. % 2004/10</b> | <b>-81%</b>         | <b>+5%</b>             | <b>-</b>           |

Tab. 7.5 - Provincia di Piacenza. Stime delle emissioni dalle 3 centrali termoelettriche (in ton/anno e 1000 ton/anno) e proiezioni 2004/2010.

Le variazioni delle emissioni stimate tra il 2004 e il 2010 sono fra loro molto diverse: mentre per NOx e COV si prevede un incremento più o meno rilevante rispetto al 2004 dovuto alla prevista entrata in funzionamento a pieno regime dei 2 nuovi gruppi CCTG della Centrale Levante con il relativo aumento di potenza e di ore di esercizio, per le polveri sottili si prevede una significativa diminuzione dovuta alla definitiva eliminazione dell’olio combustibile. Entrambe queste variazioni connesse alla riconversione della Centrale Levante, dovrebbero comunque essere localizzate sull’area del Comune di Piacenza e sul territorio limitrofo.

### **Il traffico veicolare.**

Per questo settore sono state considerate sia le dinamiche dei consumi di carburante per trazione e dei veicoli circolanti, sia la stima dell’inquinamento generato da traffico sulla base dell’evoluzione della domanda di mobilità elaborata dalla Provincia di Piacenza (“Aggiornamento del PTCP di Piacenza. Studio e indagini mirate alla ricostruzione del quadro quantitativo della mobilità

passaggeri. Rapporto finale.”, a cura di TRT, Milano Novembre 2004). Lo studio cit. considera l’incremento della domanda di mobilità al 2010 dovuto alla realizzazione delle nuove infrastrutture già approvate dalla Provincia, all’incremento previsto degli insediamenti commerciali e produttivi, e all’incremento degli insediamenti residenziali prevedibile sulla base delle proiezioni demografiche al 2010 elaborate dalla Regione E.R. Ai fini della previsione della dinamica della mobilità provinciale occorre comunque confrontare e calibrare queste proiezioni con quelle relative alla dinamica dei tassi di motorizzazione e dei consumi di carburante.

I dati relativi al carburante totale consumato (in migliaia di litri, ed escluso il metano) (fonte: Regione Emilia Romagna, Servizio Statistico) e al N° totale di veicoli circolanti in provincia di Piacenza (fonte: Unioncamere E.R.) si riferiscono al periodo 1993-2003.

L’andamento dei due fattori mostra oscillazioni differenti nel corso degli anni: dopo una diminuzione relativa del numero di veicoli circolanti nel 1994, questi sono cresciuti progressivamente nel corso del decennio, dapprima più lentamente e quindi più velocemente a partire almeno dal 1999, ad un tasso di circa 4000/5000 nuovi veicoli all’anno, fino a superare i 220.000 nel 2003; il consumo totale di carburante (ad esclusione del metano, che peraltro copre ancora una quota quasi trascurabile dei consumi veicolari) invece ha subito successive significative oscillazioni nel corso degli anni, a causa delle congiunture economiche, della sostituzione benzina/gasolio, ecc.: in progressivo aumento fino al 1999, ha poi subito successive diminuzioni ed aumenti fino al 2003. Anche in questo caso le interpolazioni lineari sembrano rappresentare le tendenze più realistiche, anche considerando che sugli aumenti degli ultimissimi anni agiranno in controtendenza la progressiva saturazione della domanda privata di autoveicoli e la tendenza inarrestabile all’aumento dei prezzi del carburante.

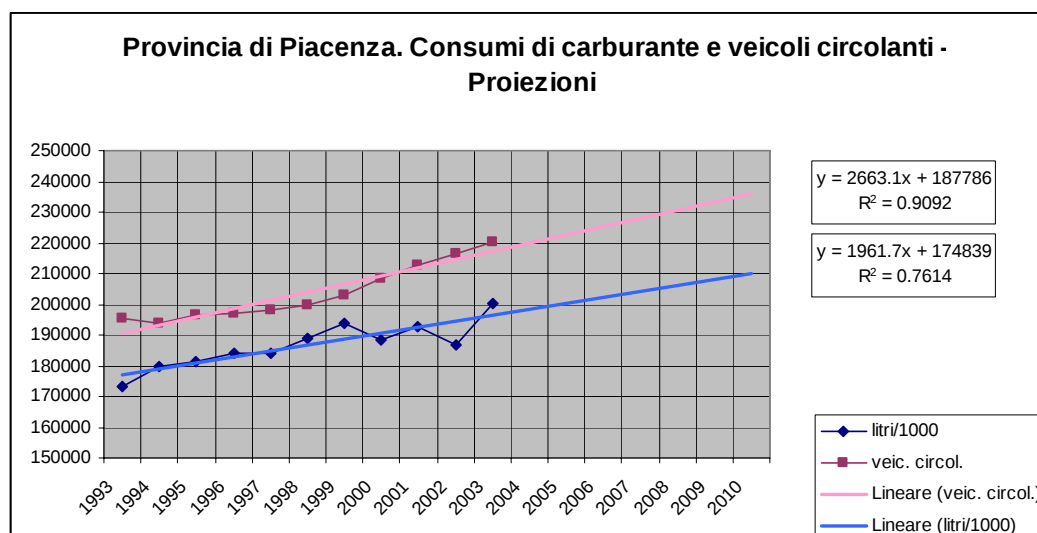


Fig. 7.6 - Provincia di Piacenza. Consumo di carburante (escluso il metano) e n° di veicoli circolanti, rette interpolanti e proiezioni 2004/2010.

La tendenza all’aumento nel periodo 2004/2010 individuata dall’extrapolazione lineare è comunque confrontabile per entrambi i fattori: per i veicoli circolanti la proiezione lineare prevede un incremento di +7.3% al 2010 rispetto al 2004, mentre per il consumo totale di combustibile l’incremento stimato è di + 5.9%; si può dunque ritenere verosimile un incremento medio del fenomeno attorno al 6.5%. Secondo lo studio cit. inoltre, parallelamente all’incremento dei veicoli circolanti aumenteranno anche le distanze percorse, cosicché nello scenario di riferimento al 2010 si potrebbe registrare un incremento del prodotto veicoli\*km di oltre il 20%.

D’altra parte, il continuo rinnovo del parco veicoli e il suo progressivo adattamento agli standard EURO3 ed EURO4, quest’ultimo in vigore a partire dal 2006, ma già commercializzato dal 2004, porteranno ad una progressiva diminuzione delle emissioni specifiche dei motori.

La stima dei fattori di emissione da autovetture effettuata sulla base degli “autoritratti” dell’ACI tenendo conto della composizione della flotta di veicoli attualmente circolante e dei nuovi mezzi EURO IV che verranno immessi sul mercato conferma il ridimensionamento della riduzione dei carichi inquinanti. Infatti, considerando che al 2010 vi sarà un rinnovo del 20% circa del parco auto dell’anno 2003 con mezzi EURO IV, si trovano i seguenti abbassamenti dei fattori di emissione: NOx -35%, PM10 da combustione -6,6% (a cui va aggiunta la quota dovuta all’abrasione del manto stradale, dell’usura di gomme e freni, che non varia negli anni) e COV -47%. Bisogna, tuttavia, considerare che si registrerà un aumento del traffico almeno del 6,5%, che ridimensionerà ulteriormente il calo dell’emissione totale: per il PM10 da combustione la riduzione stimata diventerebbe solamente del -0,7%, mentre aumenta del 6,5% l’apporto di PM10 da abrasione del manto stradale, dell’usura di gomme e freni, portando infine ad un leggero aumento delle emissioni totali di questo inquinante.

Sulla base delle considerazioni fatte, la proiezione delle emissioni al 2010 porta ad un aumento complessivo del +1% dell’emissione totale del PM10 (ovviamente aumentando il traffico veicolare aumenterà anche la quota di PM10 dovuta al risollevarsi delle polveri depositatesi sul manto stradale, ma questa stima è di difficile attuazione e non viene qui considerata); per gli NOx la riduzione effettiva sarà del -31%, mentre per i COV la riduzione sarà del -44%.

### **Riscaldamento e impianti civili.**

L’andamento delle emissioni inquinanti nel settore del riscaldamento domestico e degli altri impianti civili può essere stimato in relazione all’andamento della popolazione residente ed ai consumi di metano del settore. La Regione Emilia Romagna fornisce già le proprie proiezioni demografiche al 2010 a scala provinciale, su 3 differenti scenari (basso, medio, alto) dei quali si è qui considerato quello intermedio; secondo tale scenario, l’incremento previsto della popolazione provinciale al 2010 risulta di +3%, passando dai 270934 ab. del 2004 ai 279194 ab. previsti al 2010. I dati di consumo provinciale di metano per il riscaldamento domestico e gli altri impianti civili sono invece di più difficile reperibilità: per il periodo 1994-1998 sono stati utilizzati i dati di fonte Unioncamere E.R., mentre per gli anni successivi si è reperito il solo dato provinciale del 2004 dal sito del Ministero Attività Produttive, al quale sono stati aggiunti i dati del 2003 e 2004 stimati a partire dagli omologhi dati regionali forniti dallo stesso Ministero. L’andamento generale del consumo di metano nel settore mostra una oscillazione nel 1997/98 probabilmente correlata all’anomalia termica dei rispettivi inverni, ma lungo l’intero periodo è evidente la tendenza al progressivo incremento; nel complesso, una interpolazione lineare sull’intero periodo 1994/2004 produrrebbe una previsione di tendenza eccessivamente esasperata al 2010: si è quindi optato in questo caso per l’utilizzo di una curva logaritmica che potrebbe verisimilmente rendere conto di un progressivo rallentamento della crescita dei consumi civili, dovuta innanzitutto alla saturazione del processo di metanizzazione, e in seconda istanza alla diffusione di tecnologie a più alto rendimento di conversione. Utilizzando la proiezione logaritmica, si ottiene la previsione di un incremento dei consumi dal 2004 al 2010 di +5.4%, probabilmente ancora sovrastimato.

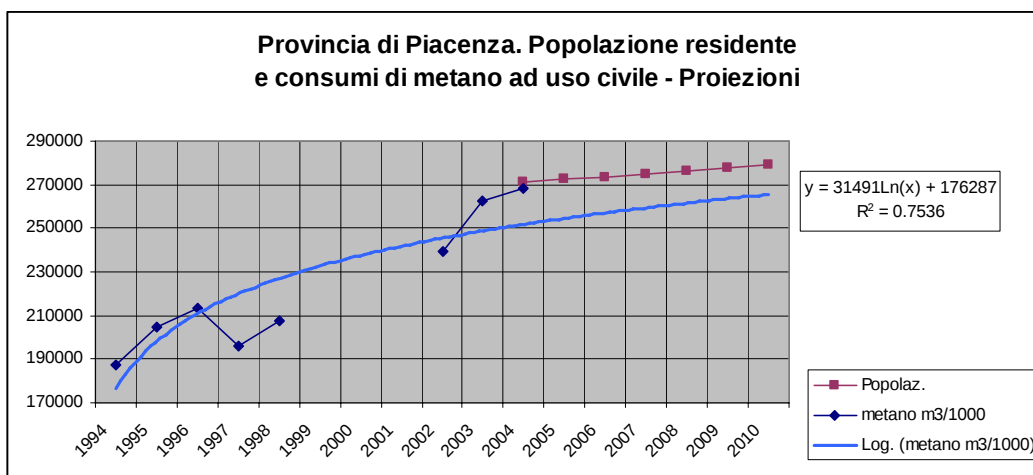


Fig. 7.8 - Provincia di Piacenza. Popolazione residente e consumi di metano ad uso civile (m3/1000), rette interpolanti e proiezioni 2004/2010.

Se si pensa che il processo di sostituzione tecnologica e di incremento dei rendimenti continuerà nel tempo, si può assumere per la proiezione delle emissioni del settore al 2010 un dato intermedio tra quelli dei 2 fattori considerati, pari ad un **+4.5%**.

### **Emissioni domestiche di solventi.**

Si può ritenere che il fattore determinante per questo settore di emissioni sia essenzialmente l'incremento della popolazione.

Utilizzando quindi la proiezione fornita dalla Regione E. R. e già considerata nel precedente paragrafo, e pensando che si sta affermando anche nel mercato dei prodotti per la casa (colle, vernici, ecc.) la progressiva riduzione dell'uso dei solventi che potrebbe portare ad una loro riduzione del 10/20% nei prossimi 6 anni, è verosimile prevedere un incremento delle emissioni domestiche di solventi al 2010 pari a **+2.5%**.

### **Trattamento dei rifiuti e depuratori**

In questo settore sono state considerate esclusivamente le emissioni relative al trattamento rifiuti, cioè agli impianti di trattamento delle acque reflue, mentre non viene considerato l'impianto di compostaggio di Sarmato, interessato soprattutto all'emissione di ammoniaca, e le emissioni dell'inceneritore già considerate nel settore delle attività produttive.

La produzione di acque reflue condotte agli impianti di depurazione urbana può essere correlata all'andamento della popolazione, all'andamento delle attività produttive, ed ai loro consumi idrici. La proiezione demografica al 2010 è stata già descritta nel precedente paragrafo 7.2.4, in cui si è ritenuto verosimile un incremento di popolazione residente tra il 2004 e il 2010 stimabile in **+3%**. La proiezione del volume delle attività produttive è stata già descritta nel precedente par. 7.2.1 stimando un incremento verosimile delle emissioni al 2010 del 2%. Per contro, se si considerano i consumi di acqua da acquedotto riportati da TESA per gli anni 2000/2003, si osserva una diminuzione progressiva dei consumi nei primi 3 anni del periodo ed un aumento nell'ultimo: con questi dati, la retta interpolante indica una diminuzione relativa nel tempo, giungendo così alla previsione di un decremento pari al **-5.1%** tra il 2004 e il 2010.

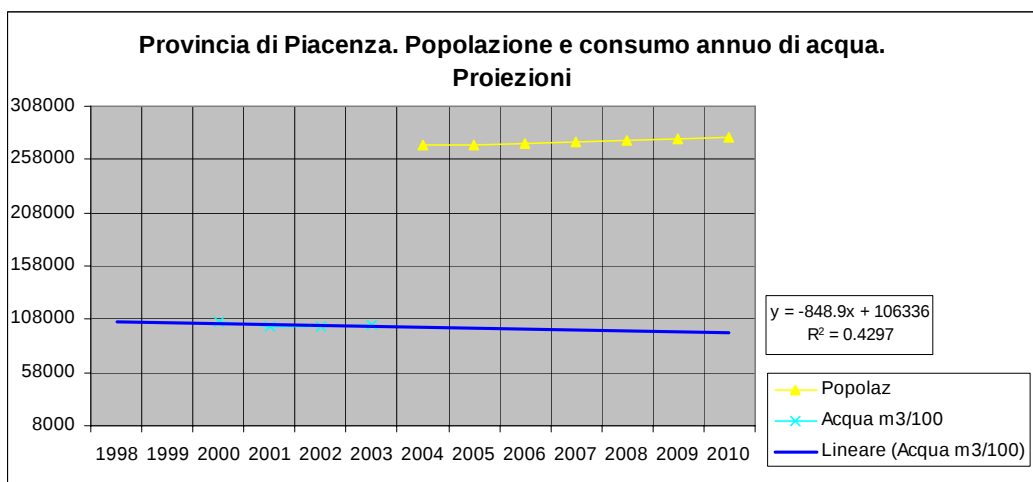


Fig. 7.9 - Provincia di Piacenza. Popolazione residente e consumi di acqua da acquedotto nel capoluogo (m3/100), rette interpolanti e proiezioni 2004/2010.

Stanti le due tendenze contrapposte, sembra essere più verosimile aspettarsi un andamento **costante** delle emissioni per questo fattore nel periodo considerato

### Agricoltura

Si può ritenere che l'andamento delle emissioni inquinanti dalle pratiche agricole sia più direttamente correlato all'estensione della superficie agricola utilizzata (SAU) piuttosto che al numero di aziende o al numero di addetti, in virtù del processo di accorpamento e fusione delle aziende; ora è noto che la SAU ha subito mediamente un progressivo ridimensionamento nell'ultimo dopoguerra, soprattutto nelle aree di montagna e collina, a causa dell'abbandono dei territori montani a favore della crescente urbanizzazione. In pianura il fenomeno risulta meno significativo, fino a presentare in diversi casi segno opposto, anche a causa del processo di intensificazione produttiva che ha dedicato alla produzione quote sempre maggiori di superficie aziendale.

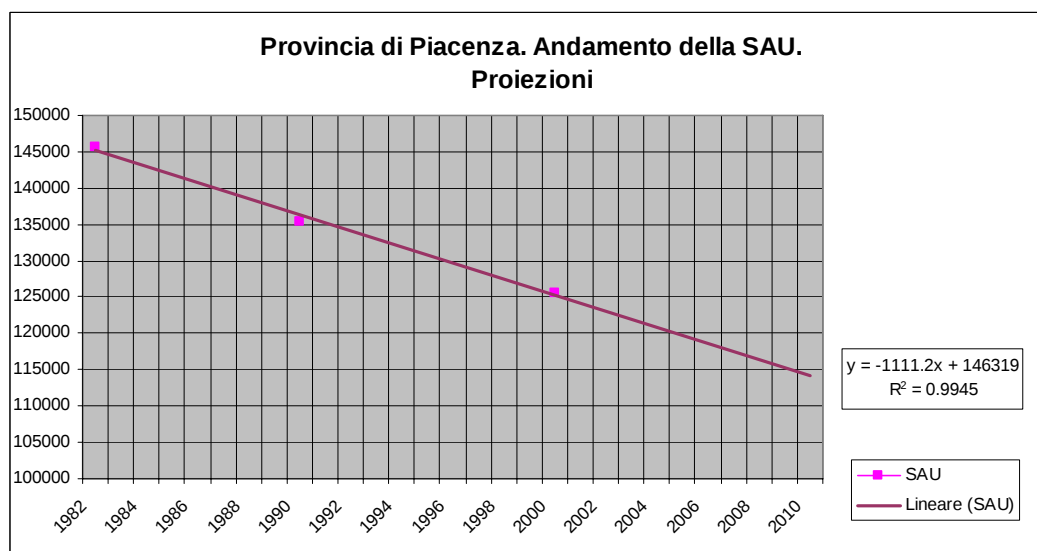


Fig. 7.10 - Provincia di Piacenza. Estensione della SAU dai dati dei Censimenti dell'Agricoltura, retta interpolante e proiezioni 2004/2010.

Dai dati degli ultimi censimenti dell'agricoltura, risulta che la SAU in provincia di Piacenza è passata dai circa 146.000 Ha del 1982 ai circa 135.000 del 1990 ai 125.590 Ha del 2000, con una

diminuzione percentuale di -13.8%; la retta interpolante (il cui R<sup>2</sup> mostra una altissima significatività) fa stimare un ulteriore decremento della SAU tra il 2004 e il 2010 di -5.5%.

Si può supporre che l'introduzione di migliori pratiche agronomiche e soprattutto la possibile estensione della superficie coltivata con metodi biologici o comunque a basso impatto ambientale possano accentuare ulteriormente la riduzione delle emissioni, ma la tendenza al rallentamento della crescita della superficie biologica riduce purtroppo questa aspettativa. Poichè tuttavia la riduzione della SAU riguarda soprattutto la fascia collinare e montana (quindi la Zona B di Piano), è opportuno considerare un valore medio pesato sulla criticità dell'area interessata alle emissioni inquinanti; complessivamente dunque è meglio adottare nel settore delle pratiche agricole un decremento delle emissioni più modesto, e stimabile attorno al -4%.

## **Allevamenti**

Anche l'andamento del patrimonio zootecnico è ben documentato nei dati dei Censimenti dell'Agricoltura. Il numero dei capi censiti nel 1982 era di circa 1.051.000, in cui risultavano presenti circa 616.000 avicoli, 170.000 bovini e 157.000 suini; nel corso dei successivi 20 anni il patrimonio totale ha subito un drastico ridimensionamento riducendosi di oltre il 42%: nel Censimento del 2000 veniva infatti rilevato un numero totale di capi pari a poco più di 607.000, dove gli avicoli si erano ridotti a circa 352.000, i bovini a circa 92.000 e i suini a circa 124.000 e i conigli a circa 33.000 dai 102.000 del 1982. Uniche eccezioni in aumento erano date dagli ovini e dagli equini, che occupavano peraltro una quota assolutamente marginale sul totale. La tendenza alla diminuzione del numero totale di capi sembra fortemente influenzata dal comportamento degli avicoli, che costituivano più della metà dell'intero patrimonio zootecnico e che hanno subito il decremento più significativo nel ventennio: si può pensare che la tendenza alla diminuzione così accentuata negli anni passati possa ora essere soggetta ad un rallentamento, attestando il numero di capi vicino ad una soglia di sopravvivenza del settore in uno scenario di valorizzazione di produzioni di qualità, biologiche o dotate di certificazioni d'origine, geografiche, ambientali, ecc. Per questo motivo l'interpolazione lineare sul numero totale dei capi sembra eccessivamente pessimistica (porterebbe all'estinzione dell'intero patrimonio zootecnico nel 2025), mentre appare più verosimile una interpolazione logaritmica che tenda a rallentare la diminuzione nel corso del tempo.

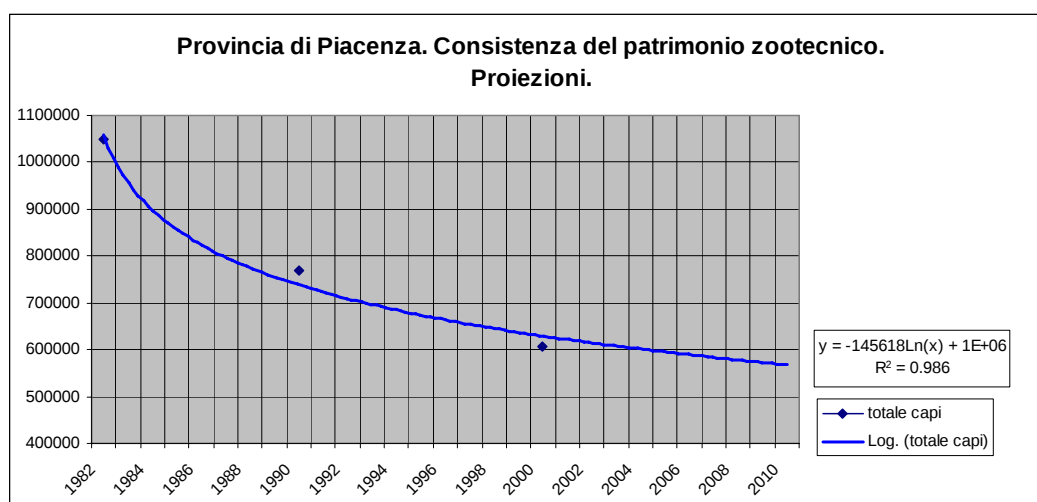


Fig. 7.11 - Provincia di Piacenza. Consistenza del patrimonio zootecnico totale dai dati dei Censimenti dell'Agricoltura, funzione log. interpolante e proiezioni 2004/2010.

La funzione logaritmica produce così una previsione di decremento tra il 2004 e il 2010 attorno a -6%, che potrebbe risultare leggermente sottostimata sulla base dei dati considerati più sopra, ma considerando la prospettiva di una normale progressiva sostituzione delle tecnologie di abbattimento e di conversione, si può stimare che comunque anche le emissioni inquinanti del settore possano essere soggette ad una analoga diminuzione di -6% entro il 2010.

### **Foreste**

Come è noto, la superficie forestale della nostra provincia ha subito un leggero incremento nel corso degli ultimi 30-40 anni, a causa del progressivo abbandono delle aree agricole e prative di montagna, che sono state lentamente ricolonizzate dalla vegetazione arbustiva ed arborea: è questo un fenomeno diffuso non solo nella nostra provincia, ma su tutta la dorsale appenninica e su gran parte della catena alpina, soprattutto laddove l'abbandono del territorio agricolo non è stato compensato da una sua contestuale rivalorizzazione sotto il profilo naturalistico o turistico.

I dati descrittivi dell'estensione della superficie forestale in provincia di Piacenza possono essere desunti dalla Carte dell'Uso del Suolo della Regione Emilia Romagna in scala 1:25.000 nella 1° (dati 1976) e nella 2° edizione (dati 1994). Attualmente è in corso di aggiornamento (dati 2003) la Carta regionale, così come pure è in corso di attuazione (dati 2003) la nuova Carta Forestale della provincia di Piacenza, ma questi dati saranno disponibili solo nell'arco dei prossimi mesi. Dai dati della Carta regionale dell'Uso del Suolo si rileva che la superficie forestale in provincia ammontava a circa 58.920 Ha nel 1976, diventati circa 62.750 nel 1994, con un incremento del 6.5% in 18 anni. Poiché i processi che hanno determinato questo significativo aumento della superficie forestale possono essere considerati tuttora in corso e destinati a persistere nell'immediato futuro, una tendenza lineare per i prossimi cinque anni risulta del tutto verosimile. La retta interpolante (essendo solo 2 i punti noti, la correlazione è massima) prevede che al 2010 la superficie ammonti a circa 66150 Ha, con un incremento rispetto al 2004 di +2%.

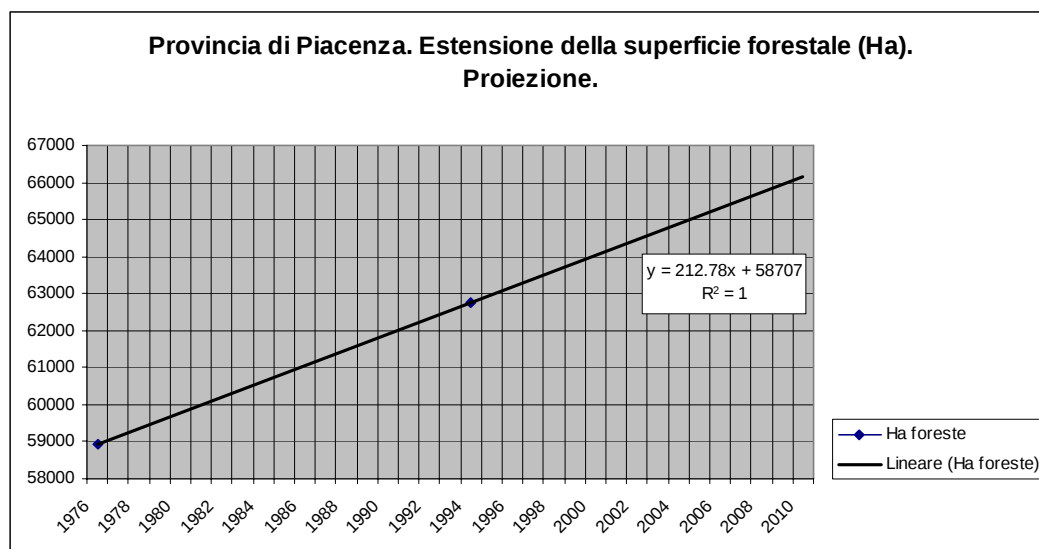


Fig. 7.12 - Provincia di Piacenza. Estensione della superficie forestale (Ha), retta interpolante e proiezione 2004/2010.

Di conseguenza si può prevedere che anche le emissioni di composti organici subiscano nello stesso periodo un incremento di +2%, che interesserà esclusivamente la porzione di collina e montagna del territorio provinciale.

### **5.3 - Lo scenario di riferimento al 2010.**

Lo scenario di riferimento al 2010 prevede dunque una riconsiderazione dei contributi emissivi dei diversi settori secondo gli incrementi precedentemente stimati e sintetizzati nella tabella seguente.

| Settore                          | Scenario attuale (2004) |              |              | % incr  | Scenario di riferimento (2010) |              |              |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|---------|--------------------------------|--------------|--------------|
|                                  | PM10                    | NOx          | COV          |         | PM10                           | NOx          | COV          |
| Attività produttive              | 350                     | 8922         | 1939         | 2.0%    | 357                            | 9100         | 1978         |
| Centrali termoelettriche         | 98                      | 3985         | 10           | diversi | 19                             | 4200         | 10           |
| Traffico veicolare               | 409                     | 5171         | 4586         | diversi | 412                            | 3568         | 2568         |
| Riscaldamento e impianti civili  | 48                      | 442          | 36           | 4.5%    | 50                             | 462          | 38           |
| Emissioni domestiche di solventi |                         |              | 682          | 2.5%    |                                |              | 699          |
| Trattamento rifiuti e depuratori |                         |              | 441          | 0.0%    |                                |              | 441          |
| Agricoltura                      | 53                      | 855          | 80           | -4.0%   | 51                             | 821          | 77           |
| Allevamenti                      |                         |              | 8            | -6.0%   |                                |              | 8            |
| Foreste                          |                         |              | 4999         | 2.0%    |                                |              | 5099         |
| <b>Totale</b>                    | <b>958</b>              | <b>19375</b> | <b>12781</b> |         | <b>889</b>                     | <b>18151</b> | <b>10917</b> |

Tab. 7.13 - Provincia di Piacenza. Emissioni totali stimate in ton/anno per settore economico nello scenario attuale (2004) e nello scenario di riferimento (2010).

Dalle stime effettuate si desume che nello scenario di riferimento (2010) il PM10 dovrebbe diminuire del 7.1%, passando da 957 ton/anno a 889 ton/anno: tuttavia essendo la diminuzione indotta essenzialmente dalla eliminazione dell'olio combustibile nella gestione della Centrale Levante, questo effetto riguarderà solo il capoluogo, mentre tutto il resto del territorio provinciale interessato dal traffico e dalle attività produttive (zona A ed agglomerato) dovrebbe assistere ad un aumento di questo critico inquinante.

Gli NOx diminuiranno nello scenario di riferimento del 6.3%, passando dalle 19375 ton. del 2004 alle 18151 ton del 2010, a causa di una riduzione dell'apporto del traffico dovuto al rinnovo del parco veicoli e nonostante l'incremento della mobilità e dei tassi di motorizzazione, parzialmente compensata da un aumento nel settore produttivo, nelle centrali e nel riscaldamento civile: nei centri principali dell'agglomerato pertanto la riduzione degli NOx non risulterà significativa.

Anche l'emissione di composti organici volatili (COV) subirà un calo nello scenario di riferimento dell'14.6%, soprattutto per effetto della riduzione dell'emissione di COV conseguente al rinnovo auspicato del parco auto circolante. Nelle aree prossime agli insediamenti industriali tuttavia, e quindi nei principali centri dell'agglomerato, non si registreranno nette riduzioni delle emissioni, a causa dell'aumento di COV legate ai processi produttivi.

## 5.4 – Elementi di criticità.

L'analisi svolta nel quadro conoscitivo, la valutazione dello stato della qualità dell'aria e la delineazione dello scenario di riferimento al 2010 permettono di individuare le principali criticità sul territorio provinciale: pur non essendo la situazione generale classificabile come drammatica, tuttavia relativamente alle polveri sottili (PM10) e all'Ozono (O3) vengono superati diffusamente e frequentemente gli standard di qualità dell'aria.

Infatti, mentre per l'Anidride solforosa (SO2) e l'Ossido di Carbonio (CO) non si sono mai verificati superamenti delle soglie nel corso del 2004, e per gli Ossidi di Azoto i superamenti sono stati mediamente irrilevanti (1 solo a Piacenza e 3 a Fiorenzuola), per Ozono e PM10 i superamenti sono stati numerosi e diffusi. La soglia di 50 µg/m<sup>3</sup> per la media giornaliera di PM10 nel 2004 è stata superata 56 volte presso la stazione di Pubblico Passeggio e 93 volte presso la stazione di via Ceno a Piacenza, e 90 a Cortemaggiore; considerando che il DM 60/2002 prevedeva non più di 35 superamenti all'anno di questa soglia, si può ben concludere che il PM10 costituisce un elemento di criticità per il territorio piacentino. La soglia di 180 µg/m<sup>3</sup> per le medie orarie dell'Ozono (soglia di "informazione" per il DLgs. 183/2004) è stata superata 36 volte presso la stazione di Pubblico Passeggio a Piacenza, 5 volte presso la stazione di Castel S. Giovanni centro, e 51 presso la stazione di Cortemaggiore; infine la soglia di 120 µg/m<sup>3</sup> per la media su 8 ore dell'Ozono (valore bersaglio

per la protezione della salute umana, secondo il DLgs. 183/2004) è stata superata 253 volte presso la stazione di Pubblico Passeggio, 157 volte a Castel S. Giovanni e 351 volte a Cortemaggiore; se si pensa che per quest'ultima soglia l'obiettivo al 2010 del DLgs. 183/2004 è di non più di 25 superamenti all'anno in media, si può concludere che anche l'Ozono costituisce una criticità ambientale per il territorio piacentino monitorato.

La dislocazione territoriale delle situazioni di superamento degli standard di qualità per PM10 ed O3 risulta ben correlabile alla distribuzione spaziale delle emissioni, associata alle condizioni di criticità climatica della diffusione atmosferica degli inquinanti: per le PM10 ed i precursori dell'Ozono (gli NOx e i COV) sono infatti interessati principalmente il comune capoluogo, i comuni della prima cintura e i comuni collocati nella fascia di pianura, attorno all'asse della via Emilia parmense e pavese e della Padana Inferiore, e cioè il territorio identificato come Zona A nella zonizzazione di Piano. In tutti questi casi le elevate emissioni locali e le condizioni climatiche di bassa ventosità, ridotto strato di mescolamento, alta frequenza di inversione termica nel periodo invernale, e viceversa l'elevata insolazione e le condizioni siccitose del periodo estivo, favoriscono l'incremento e la persistenza delle concentrazioni al suolo degli inquinanti. Tra questi comuni si annoverano anche alcune situazioni della prima collina (Vernasca e Lugagnano Val d'Arda) gravate da significative emissioni locali, ma caratterizzate da condizioni climatiche meno sfavorevoli; l'alta concentrazione di emissioni rende poi la situazione particolarmente critica nei comuni che ricadono nell'agglomerato, così definito nella zonizzazione di Piano.

Come si è visto dal quadro riepilogativo delle emissioni totali provinciali, l'emissione delle polveri totali e del PM10 è imputabile per il 47% alle attività produttive (compresa la produzione termoelettrica), e per un 42% al traffico veicolare: essendo però queste ultime emesse a livello del suolo, risultano altrettanto rilevanti delle prime nel determinare le condizioni di criticità della qualità dell'aria.

Nello scenario di riferimento al 2010 viene previsto una riduzione delle PM10, pari al 7.1%, dovuta tuttavia soprattutto al contributo del settore produttivo, e in particolare della produzione termoelettrica, che a partire dal 2006 dovrebbe adottare come unico combustibile il metano. Tale riduzione interesserà peraltro soprattutto il capoluogo di Provincia e il territorio limitrofo della pianura prevalentemente sottovento all'emissione.

La prevista riduzione delle emissioni di PTS e PM10 al 2010 non dovrebbe dunque certamente risolvere le condizioni di criticità legate a questi inquinanti, e pertanto occorrerà prevedere ulteriori misure di riduzione delle emissioni di polveri sia nel settore produttivo sia in quello del traffico, soprattutto nel territorio classificato come Zona A, e in particolar modo nell'agglomerato.

L'Ozono rappresenta il secondo inquinante critico per il territorio della pianura piacentina, essenzialmente durante i mesi estivi. La sua concentrazione è strettamente legata alla presenza di alte concentrazioni dei suoi precursori principali, gli Ossidi di Azoto (NOx) e i Composti Organici Volatili (COV).

Le emissioni di NOx sono dovute per il 66% alle attività produttive e per il 27% al traffico veicolare; nel settore produttivo, circa un terzo delle emissioni totali di NOx sono dovute alla sola produzione termoelettrica. Lo scenario di riferimento al 2010 prevede per questo inquinante un leggero decremento delle emissioni, essenzialmente a carico del traffico, mentre le emissioni nel settore produttivo, termoelettrico e civile aumenteranno. E' doveroso ricordare che non troppo lontano dai confini provinciali è previsto per i prossimi anni l'insediamento sicuro di una centrale termoelettrica a Voghera ed è possibile anche l'insediamento di altre centrali in provincia di Cremona e Lodi. Pertanto la modesta riduzione prevista sul nostro territorio potrebbe essere presumibilmente compensata da un aumento degli inquinanti transprovinciali, che interesseranno soprattutto il territorio dei comuni più prossimi alle zone d'emissione. Il possibile peggioramento della situazione emissiva per questo importante precursore dell'Ozono richiede idonei interventi finalizzati alla riduzione delle emissioni sia nel settore produttivo, che in quello civile, che in quello

del traffico. Anche per questo inquinante l'area interessata risulta soprattutto la Zona A e con maggiore criticità l'agglomerato l'agglomerato.

Per i COV lo scenario di riferimento prevede una situazione migliorativa al 2010 per effetto della riduzione del contributo del traffico veicolare, e pertanto anche in questo caso le misure di contenimento delle emissioni dovranno essere mirate nel campo delle attività produttive, concentrate negli insediamenti della Zona A e soprattutto dell'agglomerato.

## 6. Strategia di piano.

### 6.1 – Obiettivo generale.

L'obiettivo generale della strategia di Piano è quello di ridurre le emissioni degli inquinanti che determinano le condizioni di criticità nell'agglomerato e nella zona A in modo tale da riportare la qualità dell'aria, a parità di condizioni climatiche, all'interno degli standard previsti dalla normativa. Nella Zona B si tratta invece di mantenere inalterata la condizione della qualità dell'aria, evitando che il flusso delle emissioni aumenti in modo significativo nel tempo.

Le azioni previste dalla strategia di Piano devono pertanto puntare ad attuare nell'agglomerato e nella zona A entro i prossimi 5 anni una riduzione significativa delle emissioni e delle conseguenti concentrazioni in aria innanzitutto degli inquinanti ritenuti attualmente critici: PM10, NOx, COV, e in secondo luogo di tutti gli altri inquinanti nocivi alla salute e all'ambiente. Da una simulazione eseguita sui dati degli anni 2003-2005, per far rientrare negli standard di qualità dell'aria i valori medi annuali di PM10, occorrerebbe ridurre le emissioni medie del 5%, mentre per fare rientrare i superamenti giornalieri, occorrerebbe ridurle del 32%, agendo essenzialmente sui settori produttivo e dei trasporti: poiché anche alla luce della recente indagine epidemiologica sui ricoveri pediatrici d'urgenza condotta dall'AUSL sulla provincia di Piacenza risulta che nel breve periodo risultano più pericolosi per la salute umana i frequenti superamenti giornalieri degli standard di qualità dell'aria, l'obiettivo generale che deve porsi il Piano di Risanamento al 2010 deve essere la riduzione delle emissioni di PM10 del 32%; per NOx e COV invece, anche in virtù della riduzione prevista nello scenario di riferimento per il settore termoelettrico, le emissioni dovrebbero diminuire del 5-10%, agendo sia sul settore produttivo che su quello civile, che sui trasporti. Nell'ambito della zona B le azioni dovranno invece limitarsi a contenere i trend di crescita delle emissioni, mantenendole più prossime possibili ai livelli attuali.

### 6.2 – Strategia di Piano.

Nell'ambito del più generale obiettivo strategico di mantenere la qualità dell'aria laddove è buona e di migliorarla laddove presenta degli elementi di criticità, il Piano deve prevedere un insieme di interventi finalizzati alla riduzione o al mantenimento delle emissioni inquinanti, suddivisi per settori principali:

- Interventi a livello del sistema produttivo; occorre innanzitutto intervenire sul piano degli strumenti di pianificazione al fine di adeguare la pianificazione urbanistica e territoriale alle direttive del Piano, e di favorire la formulazione di accordi di programma zonali che consentano di mantenere invariate o di diminuire le emissioni inquinanti totali dei comuni, anche in presenza di nuovi insediamenti produttivi; sempre a livello di pianificazione occorre inoltre prevedere l'istituzione di aree industriali ecologicamente attrezzate. Per le attività produttive, in sede di autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi del DLgs 152/2006 o della IPPC, devono essere imposte le migliori tecnologie disponibili (BAT) nel campo dell'abbattimento degli inquinanti atmosferici, imponendo allo stesso tempo un congruo abbassamento dei limiti di emissione in funzione dei risultati ottenibili con l'adozione delle BAT e in coerenza con i criteri CRIAER della Regione Emilia Romagna. Laddove possibile, deve essere favorito l'impiego di processi produttivi a basso o nullo impiego di COV (verniciatura ad acqua, ecc.) anche in applicazione del D.M. 44/2004. In questo settore devono essere facilitati o resi obbligatori tutti gli interventi finalizzati al risparmio energetico e quindi alla riduzione dell'uso dei combustibili fossili e della produzione dei relativi inquinanti: sistemi di cogenerazione, connessione alla rete di teleriscaldamento, produzione calore ad alto rendimento, recupero termico, ecc.

- Interventi a livello del trasporto privato di passeggeri e merci: in questo campo l'obiettivo è quello di ridurre le emissioni del settore, anche promuovendo il raffreddamento della mobilità individuale su gomma di passeggeri e merci. Occorre agire preventivamente a livello di pianificazione urbanistica e territoriale, adeguando gli strumenti di pianificazione alle direttive del Piano e prevedendo una dislocazione delle funzioni economiche ed urbane che minimizzi la domanda di mobilità, predisponendo i nuovi insediamenti a mantenere invariati o a ridurre i flussi di traffico sulla viabilità coinvolta. Per quanto riguarda la mobilità dei passeggeri, devono essere intraprese azioni di contenimento della domanda di mobilità almeno nel settore dei servizi pubblici e del pubblico impiego, favorendo l'e-governement, il telelavoro, i servizi aziendali, gli accordi tra Enti Locali, Aziende private e Soc. di trasporto pubblico per promuovere il trasporto pubblico tra i dipendenti; a tale proposito è indispensabile accelerare la nomina dei Mobility Manager (MM), sia nel settore pubblico che in quello privato, e l'istituzione di tavoli geografici dei MM al fine di promuovere politiche di trasporto pubblico di rilevanza locale. Devono poi essere messe in atto tutte le possibili misure per disincentivare la mobilità degli autoveicoli nei centri urbani e principalmente nel capoluogo (controllo degli accessi per tipologia, disincentivazione del parcheggio, estensione delle zone pedonali, attuazione dei parcheggi scambiatori esterni, ecc.), attuando anche interventi di moderazione del traffico (limiti di velocità, dissuasori, ecc.), incentivando al tempo stesso la mobilità ciclo pedonale e fornendo alternative pubbliche e collettive efficaci ed efficienti nelle aree urbane. Occorre disincentivare l'accesso individuale o privato ai poli di attrazione esterni ai centri urbani fornendo alternative di TPL efficienti ed efficaci. Sempre nel campo della mobilità privata dei passeggeri, bisogna promuovere i sistemi di car-sharing e car-pooling. Per quanto riguarda la mobilità delle merci occorre promuovere l'intermodalità e il passaggio dal trasporto su gomma a quello su ferro. Nel capoluogo e nei maggiori centri urbani dell'agglomerato deve essere progressivamente inibito l'ingresso dei mezzi pesanti, favorendo in alternativa sistemi di interscambio merci su mezzi ecologici leggeri o agendo sulle modalità di ingresso. Occorre contemporaneamente anche agire sul lato del raffreddamento della mobilità delle merci, che deve essere accompagnato alla promozione delle "filieri corte" in particolare nei settori produttivi e commerciali caratteristici del territorio piacentino (es. agroalimentare).
- Interventi a livello del trasporto pubblico: innanzitutto occorre rinnovare la flotta pubblica, poi occorre migliorare la funzionalità e l'efficienza del TPL, per renderlo una effettiva alternativa alla mobilità privata e individuale, ottimizzando orari e percorsi delle linee urbane ed extraurbane e giungendo ad una pianificazione del trasporto pubblico locale a livello provinciale; occorre promuovere l'introduzione di strumenti tariffari particolari, finalizzati alla incentivazione dell'uso del TPL (abbonamenti al portatore, familiari, a fascia chilometrica, ecc.); occorre promuovere la creazione di servizi di trasporto dedicato a particolari fasce di utenti, a partire dai dipendenti pubblici e dagli studenti, e il servizio di trasporto a chiamata nelle aree a domanda debole. Si deve poi potenziare il servizio di TPL per la mobilità serale e notturna nonché per l'accesso ai poli di attrazione esterni ai centri urbani e per l'accesso ai parcheggi scambiatori. Occorre infine potenziare ed ammodernare il servizio ferroviario regionale predisponendo tra l'altro dei punti d'interscambio modale e migliorando l'accessibilità al servizio ferroviario sia tramite interventi infrastrutturali nei punti di interscambio che mediante l'integrazione tariffaria.
- Interventi a livello del sistema insediativo e terziario: anche in questo settore per ridurre il consumo di combustibili fossili e le relative emissioni inquinanti occorre intervenire preventivamente a livello di pianificazione territoriale ed urbanistica, adeguando alle direttive del Piano gli strumenti di pianificazione, localizzando gli insediamenti con il criterio della minimizzazione della mobilità, promuovendo le tecniche di edilizia bioclimatica e di edilizia

solare passiva e promuovendo l'installazione degli impianti solari termici (per la produzione di acqua ed aria calda), favorendo in particolare le zone rurali e collinari con maggiore disponibilità annua di irraggiamento; relativamente alle emissioni da riscaldamento civile, nel capoluogo occorre favorire l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento degli impianti condominiali centralizzati e ubicati in prossimità delle dorsali di trasporto, mentre dovrà esserne reso obbligatorio l'allacciamento per i nuovi insediamenti in prossimità; in tutti i nuovi insediamenti del capoluogo comunque non collegabili alla rete di teleriscaldamento e nei nuovi insediamenti dell'agglomerato dovrà essere richiesta l'installazione di sistemi di cogenerazione e microcogenerazione o comunque di riscaldamento centralizzato con contabilizzazione individuale; per ridurre i consumi di combustibile e le relative emissioni inquinanti nei centri urbani, a partire dagli edifici pubblici occorre promuovere la manutenzione straordinaria per il raggiungimento di una maggiore efficienza energetica (isolamenti, serramenti, ecc.), per una sostituzione degli impianti termici obsoleti con nuovi impianti ad alto rendimento, e per il completamento della metanizzazione; per gli edifici privati bisogna intensificare la campagna di controllo degli impianti termici, estendendola dal capoluogo a tutti i principali centri urbani dell'agglomerato;

- Interventi di formazione ed educazione: per supportare gli interventi predetti e contribuire alla formazione di una consapevolezza e di una cultura dell'importanza vitale della qualità dell'aria che respiriamo, devono essere attivate delle campagne di informazione e di orientamento rivolte ai cittadini, nei centri urbani, nelle scuole, nelle grandi aziende pubbliche e private, su tutti i temi connessi ai comportamenti individuali in qualche modo fautori di inquinamento atmosferico (mobilità, riscaldamento, ecc.) e sulle possibili ripercussioni sulla salute; in particolare devono essere attivati i Centri di Educazione Ambientale per opportuni interventi nelle scuole. Occorre attuare anche piani di formazione tecnico-scientifica e amministrativa per gli Amministratori, i Dirigenti e i Funzionari degli Enti Locali. In accordo con gli Istituti di Formazione operanti sul territorio, devono essere predisposti piani di formazione professionale sulle tecniche della edilizia bioclimatica, dell'edilizia solare passiva, del risparmio energetico domestico, del risparmio energetico nei cicli produttivi, ecc., rivolti agli operatori economici dei diversi settori (installatori, rivenditori, produttori, ecc.). La Provincia e i Comuni dell'agglomerato devono dotarsi di sportelli aperti al pubblico, fisici o telematici, finalizzati alla fornitura di informazioni ai cittadini sul risparmio energetico, l'efficienza negli usi energetici finali e le fonti rinnovabili, le opportunità finanziarie, ecc. Occorre potenziare il servizio di informazione agli utenti relativo al funzionamento del TPL. Deve poi essere proseguita con cadenza annuale o biennale a cura della Provincia e del Comune capoluogo e con la collaborazione di ARPA, l'attività di reporting ambientale, con la pubblicazione del "Rapporto sulla qualità dell'aria" e del "Rapporto di sostenibilità della provincia di Piacenza".

Gli obiettivi e le "linee generali" di azione della strategia di Piano sono riassunte nella successiva tabella, mentre il "Programma Generale di Azioni" è descritto in dettaglio nel successivo cap. 7.

### **6.3 – Politiche di risanamento.**

Il principale obiettivo strategico del Piano è quello di ridurre le emissioni degli inquinanti che determinano le condizioni di criticità nell'agglomerato e nella zona A in modo tale da riportare la qualità dell'aria, a parità di condizioni climatiche, all'interno degli standard previsti dalla normativa.

A tale scopo, oltre ad una maggioranza di azioni che coinvolgono tutti i Comuni della provincia e che riguardano criteri generali di limitazione delle emissioni inquinanti in tutti i settori di attività economica, vengono previste anche alcune azioni più incisive che coinvolgono i soli Comuni dell'Agglomerato o della Zona A. In particolare queste ultime riguardano gli interventi di

limitazione della circolazione, di razionalizzazione del traffico, di moderazione e disincentivazione della mobilità privata negli attraversamenti urbani, di incremento della mobilità individuale su ciclo, di promozione del car sharing e del car pooling, di allontanamento delle aree di parcheggio dai centri urbani e di potenziamento del sistema dei parcheggi scambiatori.

#### **6.4 – Politiche di mantenimento.**

Nell'ambito del più generale obiettivo strategico di mantenere la qualità dell'aria laddove il livello degli inquinanti è costantemente inferiore ai valori limite e tale da non comportare il rischio di superamento dei limiti stessi, il Piano prevede nel territorio dei Comuni della Zona B un insieme di interventi finalizzati al mantenimento del livello degli inquinanti al di sotto dei valori limite.

Gli interventi in questione compaiono nelle "Azioni di Piano" come azioni che devono essere svolte dall'insieme dei Comuni della provincia, senza distinzione di Zona: queste azioni riguardano tutti i settori della strategia di piano: il settore produttivo, quello della mobilità, il settore degli insediamenti civili e quello dell'informazione.

#### **6.5 – Gestione delle emergenze.**

La strategia di Piano è stata formulata con il preciso obiettivo di risanare la qualità dell'aria nell'Agglomerato dove i valori limite delle concentrazioni inquinanti vengono sistematicamente superati e nella Zona A dove il rischio di superamento resta comunque elevato, e di mantenere l'attuale buona qualità nella Zona B del territorio provinciale: con l'attuazione delle azioni previste, le condizioni di superamento dovrebbero progressivamente diminuire, fino a diventare marginali nell'arco dei prossimi 10 anni.

Fino alla piena attuazione delle azioni previste, soprattutto di quelle a medio e lungo termine i cui effetti non potranno essere velocemente visibili, e comunque in condizioni climatiche del tutto particolari, sarà ancora possibile il verificarsi di episodi acuti di inquinamento atmosferico, in particolare nel territorio della Zona A e dell'Agglomerato; in questi casi sarà necessario che i Comuni, sentito il parere di ARPA e AUSL, intraprendano azioni d'urgenza con lo scopo di limitare istantaneamente il carico emissivo sull'atmosfera locale, per gli inquinanti oggetto di superamento dei valori limite ed almeno per tutto il periodo in cui permangono condizioni di rischio.

A questo fine la Conferenza dei Sindaci di cui al successivo cap. 8 promuove e coordina preventivamente, tra gli Enti Locali del territorio provinciale e tutti gli altri soggetti coinvolti, Accordi di Programma per la definizione di limitazioni alla circolazione e alle attività produttive e civili responsabili delle emissioni degli inquinanti critici. Affinché gli Accordi possano risultare efficaci per la finalità suddetta, la Conferenza dei Sindaci opererà perché ne siano massimamente estese la dimensione territoriale e temporale.

Sarà opportuno a tale proposito che i provvedimenti vengano presi con un relativo anticipo qualora le previsioni meteorologiche a breve e medio termine emesse dal Servizio Idro Meteorologico di ARPA annuncino l'instaurarsi di condizioni climatiche favorevoli ad episodi acuti di inquinamento atmosferico.

| <b>Obiettivo generale</b>                                                                             | <b>Settore e obiettivo</b>                                             | <b>N.</b> | <b>Linee generali di azione</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mantenere la qualità dell'aria laddove è buona, e migliorarla nelle zone dove sono presenti criticità | Sistema produttivo: promuovere la riduzione delle emissioni inquinanti | P.a       | Adeguamento della pianificazione territoriale e urbanistica al principio di minimizzazione delle emissioni, adozione di accordi volontari relativi ai nuovi insediamenti produttivi, finalizzati a mantenere invariata o a diminuire le emissioni inquinanti totali;                                 |
|                                                                                                       |                                                                        | P.b       | Istituzione di aree industriali ecologicamente attrezzate, promozione della cogenerazione e del teleriscaldamento d'area;                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                       |                                                                        | P.c       | Introduzione delle migliori tecnologie disponibili (BAT) per l'abbattimento degli inquinanti atmosferici;                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                       |                                                                        | P.d       | Abbassamento dei limiti di emissione in sede autorizzativa, in relazione all'inserimento delle BAT di abbattimento, adozione dei criteri CRIAER nelle autorizzazioni nuove e rinnovate, richiesta di una valutazione preventiva delle emissioni provocate dalla mobilità indotta di persone e merci; |
|                                                                                                       |                                                                        | P.e       | Facilitazione dei processi produttivi a basso impiego di COV, conversione a metano degli impianti di combustione;                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                       |                                                                        | P.f       | Promozione della certificazione EMAS e della adozione di tecniche di risparmio ed efficienza energetica (fonti primarie e usi finali) nel sistema produttivo;                                                                                                                                        |
|                                                                                                       |                                                                        | P.g       | Promozione delle buone pratiche agricole anche nel settore zootecnico; incremento delle piantumazioni e della forestazione;                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                       | Mobilità privata: raffreddare la mobilità dei passeggeri e delle merci | M.a       | Adeguamento della pianificazione territoriale ed urbanistica per mantenere invariati o ridurre i flussi di traffico passeggeri e merci e ridurre la domanda di mobilità;                                                                                                                             |
|                                                                                                       |                                                                        | M.b       | Raffreddamento del pendolarismo lavorativo con promozione del telelavoro a partire dagli enti pubblici; promozione dell'istituzione dei nidi aziendali; potenziamento dell'e-governement; riorganizzazione degli orari dei servizi pubblici;                                                         |
|                                                                                                       |                                                                        | M.c       | Istituzione dei mobility manager nei maggiori enti pubblici e nelle maggiori aziende; istituzione dei tavoli zonali;                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                       |                                                                        | M.d       | Disincentivazione della mobilità privata e individuale all'interno dei centri urbani; limitazione dell'uso dei veicoli più inquinanti; incentivazione alla riconversione a metano o gpl dei veicoli a benzina;                                                                                       |
|                                                                                                       |                                                                        | M.e       | Attuazione di interventi di razionalizzazione del traffico nei centri urbani; esecuzione di controlli su spegnimento dei motori ed emissioni; proseguimento della campagna "Bollino Blu";                                                                                                            |
|                                                                                                       |                                                                        | M.f       | Promozione del sistema della mobilità ciclistica e pedonale e miglioramento e incremento dei relativi percorsi, finalizzati espressamente alla riduzione della mobilità automobilistica;                                                                                                             |
|                                                                                                       |                                                                        | M.g       | Potenziamento del sistema dei parcheggi scambiatori e dei collegamenti a navetta e ciclabili con il centro;                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                       |                                                                        | M.h       | Incentivazione all'utilizzo di veicoli a bassa emissione nel sistema degli appalti pubblici; riconversione/rinnovo del parco mezzi degli enti pubblici con veicoli a bassa emissione;                                                                                                                |
|                                                                                                       |                                                                        | M.i       | Promozione dei sistemi di car-sharing e car-pooling;                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                       |                                                                        | M.l       | Incentivazione dell'intermodalità, del passaggio da gomma a rotaia nel trasporto merci, e dell'interscambio merci verso mezzi ecologici leggeri nelle aree urbane;                                                                                                                                   |
|                                                                                                       |                                                                        | M.m       | Incentivazione delle "filieri corte" nel campo delle produzioni caratteristiche locali (agroalimentare,...) per ridurre la mobilità delle merci;                                                                                                                                                     |
|                                                                                                       |                                                                        | M.n       | Apertura di tavoli di trattativa con le Società gestrici delle Autostrade e con ANAS per l'individuazione di misure e alternative per la riduzione dell'impatto ambientale della viabilità di competenza;                                                                                            |

|  |                                                                                                                                                                            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Trasporto pubblico: migliorarne la funzionalità e l'efficienza, incrementarne la domanda                                                                                   | M.o | Promozione della mobilità su rotaia favorendo anche i collegamenti alle stazioni; studio di eventuali nuove soluzioni nell'ambito di un sistema metropolitano leggero;                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                                                                                                            | M.p | Ottimizzazione dei percorsi e degli orari delle linee urbane ed extraurbane e formulazione di un Piano organico di TPL a livello provinciale;                                                                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                                                                                            | M.q | Rinnovo della flotta pubblica con mezzi ecologici;                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                                            | M.r | Promozione di una politica tariffaria elastica e maggiormente adattabile all'utenza;                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                                                                            | M.s | Promozione di servizi di TPL dedicato a particolari fasce di utenza e/o a chiamata;                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |                                                                                                                                                                            | M.t | Promozione del TPL per il pendolarismo lavorativo, tramite politiche di facilitazione aziendale sia nell'ambito privato sia in quello pubblico;                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                                            | M.u | Potenziamento del servizio di TPL per la mobilità serale e notturna;                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                                                                            | M.v | Potenziamento del servizio di TPL per l'accesso ai parcheggi scambiatori e ai poli di attrazione esterni ai centri urbani;                                                                                                                                                                                                         |
|  | Sistema insediativo e terziario: migliorare il rendimento e l'efficienza energetica                                                                                        | I.a | Adeguamento della pianificazione territoriale ed urbanistica per promuovere la bioedilizia e l'edilizia solare passiva, l'incremento dell'efficienza energetica degli edifici, l'impiego del solare termico e delle fonti energetiche rinnovabili;                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                                            | I.b | Promozione/obbligo dell'allacciamento alla rete di teleriscaldamento nel capoluogo e, dove impossibile, installazione di sistemi di cogenerazione e microcogenerazione; estensione della metanizzazione; conversione a metano degli impianti esistenti; promozione degli impianti centralizzati con contabilizzazione individuale; |
|  |                                                                                                                                                                            | I.c | Attuazione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli edifici pubblici, per incrementare l'efficienza energetica, rinnovare gli impianti termici con sistemi ad alto rendimento, completare la metanizzazione;                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                                            | I.d | Estensione della campagna di controllo degli impianti termici privati                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                                                                                                            | I.e | Promozione delle fonti energetiche rinnovabili, e in particolare del solare termico e del solare passivo, del risparmio ed efficienza energetica, a partire dagli edifici pubblici;                                                                                                                                                |
|  | Formazione e educazione: promuovere l'informazione su salute, risparmio dei combustibili fossili, uso efficiente ed appropriato delle fonti energetiche, fonti rinnovabili | F.a | Promozione di campagne informative sui comportamenti individuali e sugli aspetti sanitari; attivazione dei CEA nelle scuole;                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                                            | F.b | Promozione di piani di aggiornamento tecnico-scientifico ed amministrativo per Amministratori, Dirigenti e Tecnici degli Enti Locali;                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                                                                                                            | F.c | Promozione di piani di formazione professionale rivolti ad imprenditori, rivenditori, installatori;                                                                                                                                                                                                                                |
|  |                                                                                                                                                                            | F.d | Apertura di sportelli informativi in collaborazione con i CEA su risparmio, uso efficiente, FER, mobilità sostenibile;                                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                                                                                                            | F.e | Potenziamento dell'informazione al pubblico sui servizi di TPL;                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                                            | F.f | Aggiornamento annuale o biennale dei rapporti sulla qualità dell'aria, sull'ambiente e sulla sostenibilità dello sviluppo;                                                                                                                                                                                                         |

Quadro strategico di Piano: obiettivi generali e tematici e linee generali di azione.

## 7. Programma Generale di Azioni.

Il Piano contempla l'integrazione delle azioni già avviate negli ultimi anni e tuttora in corso sulla base dei primi quattro Accordi di Programma sulla qualità dell'aria siglati tra Enti Locali e Regione Emilia Romagna, delle azioni pianificate dagli stessi Accordi ma non ancora avviate, e di nuove azioni individuate esplicitamente allo scopo di ricondurre agli standard di qualità le situazioni provinciali identificate come critiche. Molte di queste azioni si confermano e rafforzano reciprocamente. Le azioni di Piano sono dunque da suddividere in:

### 7.1 - Azioni già avviate dalla Provincia e dal Comune capoluogo.

- a - Protocollo d'intesa tra Comune capoluogo e le aziende Edipower e Cementirossi per mettere in atto misure di contenimento delle emissioni, in seguito al superamento per il 5° giorno consecutivo del livello di 50µg/m3 per le PM10.
- b - Attivazione dell'operazione "CALORE PULITO" e inizio delle verifiche di competenza del Comune tramite convenzione con AUSL.
- c - Convenzione tra TESA e la società Baia del Re per la realizzazione di una dorsale di teleriscaldamento a servizio di un piano di trasformazione urbana di 200.000 mq.
- d - Il 10.10.2003 si è conclusa positivamente la procedura di VIA del progetto del Polo Logistico intermodale - AP3 - in loc. Le Mose (PC), approvato dal Consiglio Comunale con atti n. 61 e 62 del 15 e 22 marzo 2004. Tra le diverse prescrizioni ambientali sono state inserite: la realizzazione di un sistema di monitoraggio dei mezzi in entrata ed uscita dal Polo collegato con l'esistente rete di rilevamento dei flussi di traffico; la definizione di una percentuale crescente nel corso dell'esercizio di veicoli EURO 3 ed EURO 4 che accedono al Polo; dal 2005 non potranno circolare veicoli pre EURO 1 e dal 2010 il divieto sarà esteso anche ai pre Euro 2;
- e - la nomina di un mobility manager responsabile della mobilità aziendale del polo logistico.
- f - E' prevista la realizzazione di due nuovi impianti distributori di metano per autotrazione (oltre ai due già esistenti di Strada dell'Anselma e Via Emilia Pavese): uno sarà collocato nell'area del Polo Logistico, l'altro nella sede della società municipalizzata TESA S.P.A..
- g - Adesione del Comune di Piacenza al "Progetto Metano" (promozione delle riconversioni a metano delle auto a benzina) e ad ICBI (Iniziativa Carburanti a Basso Impatto: promozione delle riconversioni a metano o GPL).
- h - Progressiva sostituzione delle intersezioni stradali semaforiche con sistemi a rotatoria, finalizzata alla fluidificazione del traffico veicolare.
- i - Realizzazione di nuove piste ciclabili per km 13 dal 2002 ad oggi.
- j - Sperimentazione del progetto "VELOTAXI": trasporto collettivo con velocipedi a pedalata assistita elettricamente.
- k - Rinnovo del Centro Elaborazione Dati Traffico, integrato con sistema di videosorveglianza.
- l - Controllo telematico degli accessi alla Zona a Traffico Limitato.
- m - Istituzione di un servizio di trasporto scolastico a chiamata per la Scuola Media Statale Italo Calvino.
- n - Istituzione di una serie di servizi di bus navetta tra parcheggi scambiatori esterni ed i principali attrattori interni della città: nella stagione 2003-2004 il servizio Bus Stadio-Piazza S. Antonino è stato attivo tutti i giorni feriali e gratuito il giovedì.
- o - Trasporto pubblico gratuito per le persone con più di 65 anni.
- p - tra le azioni avviate dal Comune Capoluogo vanno inoltre ricordate quelle realizzate in attuazione del PGTU (Piano Generale del Traffico Urbano, approvato il 9.5.2005 con Atto DCC n° 110), tra cui le seguenti:

- ampliamento della ZTL con la predisposizione di una nuova disciplina di regolamentazione che incentiva l'uso di gas per autotrazione, riorganizza gli orari di accesso e introduce il road pricing;
- deviazione dei mezzi pesanti lungo il circuito tangenziale, con divieto di attraversamento del centro abitato;
- nuova politica tariffaria della sosta con prezzi differenziati crescenti andando verso il centro città;
- erogazione di contributi per la trasformazione a metano/gpl di veicoli pre euro;
- servizio di bus navetta dal parcheggio scambiatore dello stadio al centro storico della città, gratuito in occasione di blocchi veicolari;
- monitoraggio automatico dei flussi di traffico con diffusione delle informazioni viabilistiche all'utenza.

## **7.2 - Azioni previste dagli Accordi di Programma e avviate di concerto con la Regione.**

Da cinque anni la Regione Emilia Romagna sottoscrive annualmente degli "Accordi di Programma sulla Qualità dell'Aria" con le Province e i Comuni con più di 50.000 abitanti sui provvedimenti di emergenza da prendere nel corso del semestre freddo per prevenire e ridimensionare gli episodi acuti di inquinamento atmosferico; gli Accordi sono stati sottoscritti anche da Comuni di dimensione minore, che si sono impegnati ad attuare le azioni previste adattandole alle caratteristiche del proprio territorio e dei propri centri urbani. Gli Accordi di Programma sono espressamente finalizzati alla gestione delle emergenze, ma sono stati concepiti secondo le medesime direttive di tutela della qualità dell'aria che ispirano la stesura dei Piani di Risanamento, ed anzi dovrebbero venire ricompresi all'interno dei Piani, quando questi saranno definitivamente approvati da tutte le Province emiliane.

Gli art. 2 del 3° (2004-2005) e 4° (2005-2006) Accordo di Programma prevedono precisi impegni sottoscritti dagli Enti Locali (tra i quali anche Comune e Provincia di Piacenza):

- a - proseguire le procedure per il controllo annuale dei gas di scarico (bollino blu) di tutti i veicoli di proprietà di residenti nel territorio provinciale, secondo gli accordi già sottoscritti, e potenziare contestualmente l'attività di vigilanza;
- b - dare concreta attuazione ai contratti di servizio per il trasporto pubblico locale (TPL) per il periodo 2004-2006 e promuovere l'utilizzo del 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. A tal fine dovrà essere progettata e realizzata una rete di corsie riservate e controllate attraverso sistemi automatici e telematici, da estendere alle direttrici di avvicinamento ai comuni capoluogo, in modo da garantire, attraverso il necessario aumento della velocità commerciale, il miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza dei servizi di trasporto collettivo, la riduzione dei tempi di percorrenza, il miglioramento delle prestazioni ambientali e dell'efficienza energetica del sistema dei trasporti, nonché la riduzione del costo di gestione del servizio stesso;
- c - attivare iniziative, progetti e programmi volti alla riorganizzazione dei sistemi di logistica urbana, allo scopo di:
  - ridurre la taglia e il numero dei veicoli per il trasporto merci circolanti mediante una concentrazione dei carichi unitari e la realizzazione di piattaforme logistiche urbane;
  - razionalizzare il percorso di detti mezzi aumentandone la velocità commerciale e l'efficienza del servizio;
  - ridurre i chilometri percorsi a parità di servizio, anche mediante la creazione di vie preferenziali di accesso alle sedi di attività commerciali e la gestione informatica degli itinerari;

- ridurre l'occupazione impropria delle sedi viarie e dei suoli pubblici con conseguente riduzione della congestione del traffico;
- d - individuare ed accelerare l'attuazione di tutte le misure di razionalizzazione e snellimento dei flussi di traffico attraverso l'applicazione delle migliori pratiche e tecnologie (es: regolazione automatizzata degli impianti semaforici, diffusione della sperimentazione del telecontrollo sugli incroci semaforici, controllo informatizzato degli accessi anche ad integrazione degli strumenti già esistenti di programmazione del traffico, miglioramento della segnaletica relativa ai provvedimenti adottati sulla circolazione, razionalizzazione dei lavori stradali nelle aree urbane in relazione agli orari di maggior flusso di traffico; ...)
- e - prevedere nell'ambito dei piani e programmi di risanamento e tutela della qualità dell'aria, previsti dal D. Lgs. 351/99, dai DM 60 e 261/02, attualmente in corso di definizione da parte delle Province:
  - il progressivo divieto di circolazione nelle zone e negli agglomerati già individuati dalle Province 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 trasporto pubblico locale non Euro, in attesa della loro sostituzione con mezzi a metano, gpl o elettrici, ai valori di emissione previsti per i veicoli Euro, con idonei sistemi di abbattimento delle emissioni o con alimentazione non convenzionale (emulsione, biocarburante);
  - il progressivo incremento delle zone pedonali e/o delle ZTL con un obiettivo minimo non inferiore al 10% del territorio urbano;
  - la realizzazione di percorsi ciclo-pedonali sicuri casa-scuola, l'incremento della dotazione dei percorsi di cui sopra e la realizzazione di una rete di itinerari progressivamente 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 dal programma degli interventi per il miglioramento della qualità dell'aria ambiente;
- f - completare la nomina dei mobility managers aziendali e di area e dare attuazione ai piani degli spostamenti casa-lavoro, da rendere obbligatori per tutte le aziende che rientrano nei parametri previsti dai decreti del ministero dell'ambiente, prevedendo anche le necessarie azioni per garantire il monitoraggio dei risultati attesi. Nel caso delle amministrazioni e delle aziende pubbliche operanti nel territorio dell'agglomerato, la nomina del mobility manager e la predisposizione ed attuazione del piano degli spostamenti casa-lavoro dovranno completate entro la fine del 2005;
- g - il divieto di utilizzo negli impianti termici dell'olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio ai sensi dell'art. 11 del DPCM 08/03/2002;
- h - prevedere nei provvedimenti di cui all'art. 6 l'obbligo di spegnimento del motore dei veicoli in tutte le situazioni non derivanti dalle dinamiche del traffico e della circolazione stradale.
- i - Completare la trasformazione entro il 2005 degli impianti termici della Pubblica Amministrazione da gasolio a metano, gpl o allacciarli a reti di teleriscaldamento. Tale impegno è prioritariamente riferito agli impianti di proprietà degli Enti sottoscrittori;
- j - promuovere l'adeguamento degli impianti termici per il miglioramento delle condizioni di sicurezza e compatibilità ambientale ed il contenimento dei consumi energetici negli

edifici, secondo quanto previsto dalla DGR n. 387/2002, nonché lo sviluppo delle fonti rinnovabili;

- k - 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;
- l - indirizzare le Aziende di trasporto pubblico locale e di servizi all'utilizzo di gasolio con tenore di zolfo < 10 ppm;
- m - proseguire e sviluppare 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). Tale condizione è estesa alle aziende che svolgono il trasporto delle merci nonché l'erogazione dei servizi;
- n - ricercare tutte le soluzioni normative necessarie ad implementare sul territorio la rete di distributori di carburanti a basso impatto ambientale (metano, gpl);
- o - acquistare nuovi mezzi esclusivamente eco-compatibili (metano, gpl, elettrici, ibridi) con l'obiettivo di sostituire tutti i veicoli non Euro comunque entro il 2005;
- p - ricercare con le Aziende di servizi, che effettuano la raccolta il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti, le soluzioni logistiche necessarie a trasferire da gomma a rotaia quote progressive di RSU da avviare allo smaltimento ed utilizzare, per la raccolta dei rifiuti e lo spazzamento nei centri abitati, compattatori e veicoli elettrici o a metano, utilizzando gli incentivi previsti dal DM 21/12/2001;
- q - 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;
- r - 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);
- s - 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;
- t - promuovere, da parte delle Province, nell'ambito dei piani di tutela e risanamento della qualità dell'aria, la fissazione di limiti di emissione di maggior tutela per le sorgenti fisse, sulla base delle migliori tecniche disponibili sul mercato.

### **7.2.1 - Azioni avviate di concerto con la Regione.**

La concertazione delle azioni di sostegno per il trasporto pubblico locale e la mobilità urbana tra Regione, Provincia e Comuni Capoluogo e l'Agenzie Locali della Mobilità (dal 2001 e prima con Aziende e Operatori di Settore) è regolata dal 1994 attraverso Accordi di Programma per la mobilità sostenibile nel settore autofilotranviario per bacino provinciale, aggiornati ogni 3 anni, con i quali sono individuati i servizi di competenza e le risorse assegnate per l'esercizio dei servizi e gli investimenti in infrastrutture.

Il vigente Accordo di Programma per la Mobilità Sostenibile è relativo al triennio 2003-2005 (per copertura finanziaria slittata al 2004/2006) ed è stato approvato con Delibera di Giunta regionale n. 546 del 29 Marzo 2004 (con termine per l'avvio degli interventi al 31 ottobre 2006- vedi Delibera di Giunta Regionale n. 2354/2005) e definisce gli impegni sugli investimenti, gli specifici obiettivi da raggiungere per ogni bacino provinciale e la loro verifica attraverso il monitoraggio annuale dei

risultati. Tale Accordo di programma è collegato alle misure previste dal Piano straordinario degli investimenti del II° e III° Accordo per la “Qualità dell’Aria”, nello specifico le Misure 1-2 riguardano il rinnovo del parco autobus regionale, mentre le misure 3 e 4 il potenziamento della mobilità ciclistica e interventi per l’intermodalità e lo sviluppo dei piani di mobilità.

Inoltre il IV° Accordo di Programma sulla Qualità dell’Aria 2005-2006 è stato sottoscritto in data 03 ottobre 2005 dalla Regione Emilia-Romagna, le 9 Province e i 13 principali Comuni (con popolazione maggiore di 50.000 abitanti) del territorio regionale e ha rafforzato, allargandoli, gli impegni delle Istituzioni dell’Emilia-Romagna. La Regione si è impegnata, infatti, a investire ulteriori 23 milioni di Euro per interventi strutturali prioritariamente finalizzati all’adeguamento della rete di monitoraggio della qualità dell’aria alle nuove disposizioni comunitarie, all’installazione di filtri antiparticolato sugli autobus e sui veicoli commerciali e alla trasformazione a gas metano e a GPL degli autoveicoli a partire dai pre-Euro nel triennio 2006-2007-2008.

#### MISURA 1 Post trattamento gas di scarico nella flotta autobus

Con Delibera di Giunta Regionale n.554/2006 è stato previsto un contributo di circa 250.000 Euro, a favore dell’Azienda Tempi Spa, per l’installazione di filtri antiparticolato di circa 45 autobus pubblici più vetusti (classi ambientali pre-euro, Euro-1, Euro-2 e Euro-3).

#### MISURA 2 Rinnovo del parco autobus

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1479/2004 è stato previsto un contributo di oltre 2,8 milioni di a favore dell’Azienda Tempi Spa, per l’acquisto di 21 nuovi autobus.

Queste azioni di rinnovo e di miglioramento dei veicoli pubblici, che presumibilmente avranno attuazione nel 2006-2007, riguardano quindi, 56 autobus, circa il 30% dell’intero parco autobus di bacino.

#### MISURE 3-4 Mobilità sostenibile delle persone

Il contributo regionale previsto nell’accordo 2003-2005 per il bacino provinciale di Piacenza è stato di oltre 914.000 Euro, che ha attivato investimenti per una spesa preventivata di circa 2,3 milioni di Euro inerenti interventi di sviluppo dei percorsi per la mobilità ciclistica a Piacenza, Rivergaro e Gossolengo e il sistema di controllo del traffico nel comune capoluogo, opere in corso di completamento.

#### Incentivi alla trasformazione degli autoveicoli da benzina a metano/GPL

La trasformazione a gas metano e a GPL degli autoveicoli a partire dai pre-Euro nel triennio 2006-2007-2008, prevista nel IV° Accordo di Programma sulla Qualità dell’Aria 2005-2006, ha visto per l’anno 2006 con Delibere di Giunta Regionale N. 29/2006 e N. 381/2006 l’assegnazione ai Comuni sottoscrittori o aderenti all’accordo stesso di tali risorse.

Al Comune di Piacenza è stato quindi assegnato un contributo di 265.500 Euro da dare come incentivo ai propri cittadini, per la trasformazione di circa 660 autoveicoli da benzina a gas metano e GPL, con precedenza a quelli pre-euro. L’impegno della Regione nell’Accordo è di continuare tale azione anche nel 2007 e 2008.

### **7.3 - Azioni specifiche e locali.**

Le azioni già avviate a livello locale e quelle già previste dagli Accordi di Programma sulla qualità dell’aria sottoscritti con la Regione devono essere opportunamente integrate da azioni di rilevanza più strettamente locale indispensabili per raggiungere gli obiettivi di qualità dell’aria previsti dal Piano in tutti i settori economici.

Per ognuno dei 4 settori principali di azione (il settore produttivo, il settore della mobilità, il settore insediativo e terziario, l’informazione), il Piano individua un insieme di azioni necessarie, di

competenza dei diversi soggetti in campo, a diverse scale di tempo di avvio ed attuazione, con diversa efficacia e con diverso costo.

I soggetti coinvolti sono la Provincia, i Comuni della Zona A o dell'agglomerato, oppure tutti i Comuni della provincia, i soggetti economici, le Aziende di servizi, tutti i cittadini; le scale di tempo potranno essere a breve termine (azioni da avviare entro 1 anno dall'approvazione del Piano), a medio termine (entro 3 anni) e a lungo termine (entro 5 anni), con risultati da raggiungere in relazione ai tempi di avvio; l'efficacia potrà essere bassa, media o alta in funzione della capacità dell'azione di incidere sullo stato della qualità dell'aria, valutando laddove possibile il contributo dell'azione in termini di riduzione assoluta o relativa dei flussi di emissione; i costi potranno essere stimati anche in relazione alla previsione di un possibile canale di finanziamento.

Di seguito sono descritte le azioni previste nei 4 settori di intervento del Piano, suddivise per scale di tempo e ordinate per efficacia.

### 7.3.1 – SETTORE PRODUTTIVO

#### Azioni a breve termine (1 anno dall'approvazione del Piano)

| N. | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1 | <p>Richiesta di adozione delle BAT europee purché non comportino costi eccessivi in sede di rinnovo e di rilascio di nuove autorizzazioni alle emissioni in atmosfera per le aziende dotate di grandi impianti di combustione e soggette ad IPPC/AIA (termoelettriche, cemento, laterizi, rifiuti, agroalimentari, vetro).</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 13<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia e Stato<br/> <b>Strumento/Atto:</b> Autorizzazioni D.Lgs. 59/05 e L.R. 21/04, LR 9/99, parere da rilasciare al Ministero nell'istruttoria delle centrali termoelettriche<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> alta.<br/> <b>Tempi:</b> breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> nel lungo termine (5 anni) riduzione del 5% degli NOx, dell'1% delle PTS.<br/> <b>Indicatori:</b> n° di nuove autorizzazioni AIA; % di riduzione delle emissioni di Nox e PTS</p>           |
| P2 | <p>Riduzione dell'emissione di composti organici volatili in sede di rinnovo e di rilascio di nuove autorizzazioni alle emissioni in atmosfera, privilegiando l'impiego di materie prime a ridotto contenuto di COV e di tecniche comportanti minor consumo di prodotto, purché non comportino costi eccessivi.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 14<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia<br/> <b>Strumento/Atto:</b> Autorizzazioni D.Lgs. 152/06 art. 269, 272 e 275<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> nel lungo termine (5 anni) riduzione dell'1% dei COV<br/> <b>Indicatori:</b> n° di nuove autorizzazioni con imposizione di prodotti o tecniche a bassi COV; % di riduzione delle emissioni di COV</p>                                                                                               |
| P3 | <p>Formulazione di 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, nelle zone a rischio (agglomerato, zona A) e in particolare nei periodi critici, anche in relazione alle emissioni prodotte dalla mobilità indotta di passeggeri e merci.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/a<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni, Aziende<br/> <b>Strumento/Atto:</b> accordi volontari<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti; quantità non valutabili.<br/> <b>Indicatori:</b> n° di accordi stipulati; % di riduzione delle emissioni.</p>                                                                                          |
| P4 | <p>Adozione dei criteri CRIAER (Comitato Regionale sull'Inquinamento Atmosferico dell'Emilia Romagna) nella definizione dei limiti massimi di emissione in atmosfera nell'ambito delle autorizzazioni alle emissioni (nuove e rinnovate), con la possibilità di ulteriori abbassamenti dei limiti nelle zone a rischio (agglomerato, zona A) e qualora consentito dalle BAT, purché non comportino costi eccessivi.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 14<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia<br/> <b>Strumento/Atto:</b> autorizzazioni ai sensi degli art. 269 e 272 del D.Lgs. 152/06<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> nel lungo termine (5 anni) riduzione dell'1% degli NOx, dell'1% delle PTS.<br/> <b>Indicatori:</b> n° di autorizzazioni congruenti; % riduzione delle emissioni di Nox e PTS</p> |
| P5 | <p>Divieto di utilizzo nei nuovi impianti termici (caldaie ad uso produttivo) di gasolio, olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio, nei siti in cui sia presente la rete di distribuzione del gas metano.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 15<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Strumento/Atto:</b> autorizzazioni ai sensi degli art. 269 e 272 del D.Lgs. 152/06<br><b>Risorse:</b> non necessarie<br><b>Efficacia:</b> media<br><b>Tempi:</b> breve termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione NOx, SO2, PTS; quantità non valutabili<br><b>Indicatori:</b> n° di autorizzazioni contenenti il divieto; % di riduzione delle emissioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| P6 | <p>In sede di rilascio di autorizzazione, nuova o da rinnovare, relativa ad insediamenti produttivi e/o terziari, con dimensione superiore ai 20 addetti o ai 5.000 mq di superficie territoriale , e a infrastrutture, non soggetti a VIA, gli Enti competenti richiedono altresì tutti i dati relativi alla mobilità di merci e persone indotta dalle attività da autorizzare, al fine dell'aggiornamento del bilancio emissivo provinciale..</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 14<br/> <b>Soggetto:</b> Sportelli Unici, Provincia<br/> <b>Strumento/Atto:</b> autorizzazioni rilasciate dallo Sportello Unico competente ai sensi del DPR 447/98 e diverse dalla Provincia<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> bassa<br/> <b>Tempi:</b> breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> adeguamento delle autorizzazioni; stima dell'impatto ambientale da mobilità indotta.<br/> <b>Indicatori:</b> n° di autorizzazioni</p> |
| P7 | <p>Obbligo di copertura per il trasporto di materiali polverulenti sfusi.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 16<br/> <b>Soggetto:</b> Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> ordinanze sindacali<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> bassa<br/> <b>Tempi:</b> breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione PTS, quantità non valutabile.<br/> <b>Indicatori:</b> n° di ordinanze; stima della % di riduzione delle emissioni di PTS</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### Azioni a medio termine (3 anni dall'approvazione del Piano)

| N. | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P8 | <p>Promozione dei sistemi di cogenerazione e micro-cogenerazione di area con una copertura di almeno il 20% del fabbisogno degli insediamenti che utilizzano contemporaneamente energia elettrica e termica, al di sopra di una soglia di potenza termica utilizzata di 3 Mw; in alternativa, allacciamento delle utenze produttive al sistema di teleriscaldamento, se in prossimità delle relative dorsali. Anche i nuovi impianti di produzione termo-elettrica dovranno prevedere soluzioni cogenerative.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 17<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> delibere provinciali, RUE. e titoli abilitativi edilizi<br/> <b>Risorse:</b> da Provincia e Comuni per la promozione, private per gli investimenti<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti; quantità non valutabili.<br/> <b>Indicatori:</b> nuova potenza elettrica e termica generata con impianti di cogenerazione; nuova potenza termica allacciata alla rete di teleriscaldamento; % riduzione emissioni da combustione</p> |
| P9 | <p>Allo scadere del secondo anno dall'approvazione del Piano dovrà essere compiuto un monitoraggio degli effetti ottenuti. In specifico dovrà essere effettuato un bilancio tra le nuove emissioni autorizzate nel settore produttivo e la riduzione in termini emissivi conseguita grazie all'attuazione delle azioni di Piano previste per il settore produttivo.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 11<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia<br/> <b>Strumento/Atto:</b> Report di monitoraggio del PPRTQA<br/> <b>Risorse:</b> Provincia<br/> <b>Efficacia:</b> alta</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <b>Tempi:</b> medio termine<br><b>Risultato atteso:</b> stima della riduzione di tutti gli inquinanti; stima dell'efficacia delle azioni di Piano<br><b>Indicatori:</b> % di riduzione delle emissioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| P10 | <p>Nell'ambito della Pianificazione urbanistica (PSC, POC e RUE) e territoriale (PTCP), le aree specializzate per attività produttive (sia di rilievo comunale che sovracomunale) dovranno essere pianificate secondo i requisiti gestionali, territoriali ed urbanistici di qualità meglio precisati nell'atto di Indirizzo e di Coordinamento Tecnico in merito alla realizzazione in Emilia-Romagna di aree ecologicamente attrezzate (Delibera Consiglio Regionale n° 118 del 13 Giugno 2007); in particolare la pianificazione dovrà tener conto dei seguenti obiettivi: riduzione dell'impatto ambientale degli insediamenti produttivi e del loro consumo di risorse non rinnovabili; riduzione della dispersione dell'offerta insediativa e riduzione del consumo di territorio; concentrazione delle ulteriori potenzialità di offerta in collocazioni ottimali rispetto alle infrastrutture primarie per la mobilità con precedenza al trasporto su ferro, all'esistenza di presidi ambientali e reti di monitoraggio e con scarse o nulle limitazioni o condizionamenti dal punto di vista ambientale; riqualificazione e completamento delle dotazioni infrastrutturali ed ecologiche.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 38, 39, 40, 41<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia<br/> <b>Strumento/Atto:</b> PSC, POC, RUE e PTCP<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> realizzazione di APEA; riduzione di tutti gli inquinanti;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di nuove APEA conformi realizzate; % di riduzione delle emissioni</p> |

### Azioni a lungo termine (5 anni dall'approvazione del Piano)

| N.  | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P11 | <p>Promozione dell'adesione al regolamento EMAS, di pratiche di risparmio energetico e di efficienza energetica negli usi finali, di utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili e in particolare del solare termico e fotovoltaico.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 18<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> RUE, delibere comunali, delibere provinciali, accordi volontari<br/> <b>Risorse:</b> Provincia, Comuni<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> lungo termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di nuove certificazioni EMAS; nuovi impianti FER nel settore produttivo; % di riduzione delle emissioni</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| P12 | <p>Promozione di buone pratiche agricole finalizzate alla riduzione locale delle emissioni: installazione di impianti aziendali per produzione e utilizzo di biogas, uso di combustibile agricolo a basso tenore di zolfo o biocombustibile, pratiche agronomiche a basso impatto ambientale anche per la riduzione dell'uso eccessivo di fertilizzanti azotati, buone tecniche di gestione zootecnica per il contenimento dei miasmi, la riduzione del tenore di azoto nella dieta e il contenimento delle emissioni di ammoniaca e di ossidi di azoto, ammodernamento del parco macchine anche con il contributo finanziario della Regione.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 19<br/> <b>Soggetto:</b> Comuni, Provincia, Associazioni dei Produttori,<br/> <b>Strumento/Atto:</b> atti autorizzativi, RUE, ordinanze sindacali, PRIP<br/> <b>Risorse:</b> Comuni, Provincia, Regione<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di NOx, SO2, PTS, PM10;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di progetti approvati e finanziati in ambito PRIP; % di riduzione delle emissioni</p> |
| P13 | <p>In sede di rinnovo delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera, gli impianti termici che impiegano gasolio, olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio, dovranno essere riconvertiti a metano, nei</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>siti in cui sia presente la rete di distribuzione del gas</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 15<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia<br/> <b>Strumento/Atto:</b> autorizzazioni ai sensi degli artt. 269 e 272 del D.Lgs. 152/06<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> progressiva eliminazione del gasolio; riduzione NOx, SO2, PTS;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di autorizzazioni; potenza termica convertita a metano; % di riduzione delle emissioni</p> |
| P14 | <p>Incremento delle piantumazioni arboree e delle forestazioni tramite interventi diretti e indiretti (vincoli in sede di concessione edilizia).</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 20<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> PSC, RUE<br/> <b>Risorse:</b> fondi regionali della LR 30/81<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> incremento della superficie alberata o piantumata.<br/> <b>Indicatori:</b> nuova superficie piantumata</p>                      |

## 7.3.2 – SETTORE DELLA MOBILITA'

### Azioni a breve termine (1 anno dall'approvazione del Piano)

| N. | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M1 | <p>Divieto di circolazione privata nelle aree urbane dei veicoli ad accensione comandata e ad accensione spontanea pre Euro1, dei veicoli ad accensione spontanea pre Euro2, nonché dei ciclomotori e dei motocicli a due tempi non conformi alla normativa Euro1, anche se provvisti di Bollino Blu, nei periodi e negli orari previsti dagli Accordi di Programma con la Regione e nelle modalità più idonee alle particolarità territoriali di ogni comune.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/b<br/> <b>Soggetto:</b> Comuni dell'agglomerato<br/> <b>Strumento/Atto:</b> ordinanze sindacali<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione dei picchi di emissione;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di ordinanze emesse; % di riduzione delle emissioni</p> |
| M2 | <p>Creazione di incentivi per la rottamazione (con priorità ai veicoli diesel) e l'acquisto di automezzi a metano o GPL, o per la riconversione a metano o GPL degli automezzi circolanti, e per l'acquisto di ciclomotori a gpl o elettrici.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 21<br/> <b>Soggetto:</b> Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> delibere comunali<br/> <b>Risorse:</b> Fondi regionali dell'Accordo di Programma Qualità dell'Aria, fondi del Progetto nazionale ICBI<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> 1% di riconversioni entro 3 anni; riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> fondi effettivamente utilizzati dagli utenti</p>                                                                                                               |
| M3 | <p>Inserimento nei capitolati d'appalto di opere pubbliche e di erogazione di servizi, della condizione di utilizzo di mezzi omologati almeno Euro 3, privilegiando i parchi veicolari eco-compatibili, (elettrici, ibridi, gas metano e gpl). Tale condizione deve essere estesa al 50% almeno del parco veicolare delle aziende che svolgono il trasporto delle merci nonché l'erogazione di servizi</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 22<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> bandi pubblici di appalto<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione delle emissioni di inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di appalti; % di riduzione delle emissioni</p>                                              |
| M4 | <p>Intensificazione del controllo del rispetto dell'obbligo di spegnimento del motore dei veicoli in tutte le situazioni non derivanti dalle dinamiche del traffico e della circolazione stradale (come previsto dal Codice della Strada, art. 157)</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/c<br/> <b>Soggetto:</b> Comuni, Provincia<br/> <b>Strumento/Atto:</b> controlli della polizia municipale e provinciale, notifiche di infrazione<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> bassa<br/> <b>Tempi:</b> breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione delle emissioni di inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di notifiche di infrazione</p>                                                                                                                                                               |
| M5 | <p>Introduzione di provvedimenti di moderazione e disincentivazione della mobilità privata su tutti gli attraversamenti dei centri urbani da parte della viabilità provinciale.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/d</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br><b>Strumento/Atto:</b> Ordinanze<br><b>Risorse:</b> non necessarie<br><b>Efficacia:</b> media<br><b>Tempi:</b> breve termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione delle emissioni di inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> n° di provvedimenti attuati; % di riduzione delle emissioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| M6  | Promozione dell'adesione dei privati alla campagna "Bollino Blu" di certificazione volontaria del rendimento emissivo del motore, come previsto dall'Accordo di Programma sulla qualità dell'aria 2006-2007.<br><br><b>Rif. NTA:</b> art. 42/f<br><b>Soggetto:</b> Comuni<br><b>Strumento/Atto:</b> delibere comunali anche previo accordo con la Provincia<br><b>Risorse:</b> da Bilancio<br><b>Efficacia:</b> media<br><b>Tempi:</b> medio termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> n° di revisioni effettuate; % di riduzione delle emissioni                                                                                                                                                                                                                                 |
| M7  | Esecuzione di controlli diretti sulla strada delle emissioni dei veicoli circolanti<br><br><b>Rif. NTA:</b> art. 42/g<br><b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br><b>Strumento/Atto:</b> accordi<br><b>Risorse:</b> da Bilancio<br><b>Efficacia:</b> media<br><b>Tempi:</b> medio termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> n° di notifiche di infrazioni; % di riduzione delle emissioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| M8  | Apertura, entro 6 mesi dall'approvazione del presente Piano, di un tavolo di trattativa con ANAS per l'introduzione di provvedimenti di moderazione e disincentivazione della mobilità privata su tutti gli attraversamenti dei centri urbani da parte delle SS9 e SS45 (es. riduzione dei limiti di velocità, dissuasori, ecc.) e/o per l'individuazione di percorsi alternativi (già esistenti o da realizzare) agli attraversamenti urbani.<br><br><b>Rif. NTA:</b> art. 42/c<br><b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni della Zona A, Prefettura<br><b>Strumento/Atto:</b> accordi<br><b>Risorse:</b> non necessarie<br><b>Efficacia:</b> subordinata agli esiti della trattativa<br><b>Tempi:</b> breve termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione delle emissioni di inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> n° di incontri del tavolo |
| M9  | Apertura, entro 6 mesi dall'approvazione del presente Piano, di un tavolo di trattativa con Società Autostrade, Centropadane e SATAP per l'introduzione di provvedimenti di mitigazione dell'impatto ambientale delle autostrade che attraversano il territorio provinciale: limitazione della velocità, barriere vegetali di protezione, misure di compensazione ambientale diverse, ecc.<br><br><b>Rif. NTA:</b> art. 42/d<br><b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni della Zona A, Prefettura, Società gestrici<br><b>Strumento/Atto:</b> accordi<br><b>Risorse:</b> non necessarie<br><b>Efficacia:</b> subordinata agli esiti della trattativa<br><b>Tempi:</b> breve termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione delle emissioni di inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> n° di incontri del tavolo                                   |
| M10 | Acquisto e utilizzo di nuovi mezzi (trasporto persone, merci, macchine operatrici) esclusivamente eco-compatibili (Euro 4, metano, gpl, elettrici, ibridi) da parte degli enti pubblici e delle aziende di servizi (TEMPI, ENIA) , con l'obiettivo di sostituire progressivamente tutti i veicoli pre Euro.<br><br><b>Rif. NTA:</b> art. 28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni, Enti, Aziende di Servizi<br><b>Strumento/Atto:</b> capitolati e bandi d'appalto<br><b>Risorse:</b> da bilancio<br><b>Efficacia:</b> media<br><b>Tempi:</b> breve termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> n° di nuovi mezzi ecocompatibili acquistati ; percentuale di nuovi mezzi ecocompatibili sul totale |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Azioni a medio termine (3 anni dall'approvazione del Piano)

| N.  | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M11 | <p>Nell'ambito della Pianificazione urbanistica (PSC – POC e RUE) e territoriale (PTCP), i nuovi insediamenti e le nuove infrastrutture dovranno essere pianificate tenendo conto dei seguenti obiettivi: riduzione della mobilità indotta di passeggeri e merci e delle relative emissioni inquinanti; localizzazione degli insediamenti in situazioni ottimali rispetto all'esistenza di infrastrutture primarie per la mobilità su ferro, e secondariamente su gomma e ciclopeditone; mitigazione dell'impatto dei nuovi insediamenti sulla mobilità delle persone tramite la necessità di istituzione/potenziamento del trasporto collettivo (pubblico o privato); limitazione dell'occupazione di territorio da parte della viabilità e delle sedi stradali da parte dei mezzi di trasporto</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 38, 39, 40, 41<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> PSC, POC, RUE, PTCP<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti;<br/> <b>Indicatori:</b> indicatori indicati nelle VALSAT dei vari strumenti di pianificazione</p> |
| M12 | <p>Realizzazione di interventi di razionalizzazione del traffico, in particolare attraverso la sostituzione degli incroci, anche semaforizzati, con rotatorie, la riduzione delle aree di parcheggio sulla sede stradale, l'utilizzo dei passaggi pedonali sopraelevati e dei dissuasori, l'introduzione in tutti i centri urbani di sistemi automatici per il controllo dei limiti di velocità, la progressiva estensione delle zone a velocità limitata, ecc.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 23<br/> <b>Soggetto:</b> Comuni della zona A<br/> <b>Strumento/Atto:</b> PSC, POC, RUE, PTU<br/> <b>Risorse:</b> da bilancio e dalle entrate derivanti dai controlli<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di interventi realizzati; % di riduzione delle emissioni</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| M13 | <p>Promozione della mobilità pedonale tramite eliminazione completa delle barriere architettoniche e manutenzione programmata dei tratti dissestati di strade e marciapiedi (obiettivo: 100%); realizzazione di nuovi percorsi ciclo-pedonali sicuri casa-scuola (o incremento della dotazione dei percorsi esistenti), con predisposizione di apposita segnaletica, sistemi di protezione, organizzazione dell'accompagnamento dei bambini (Pedibus)</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 24<br/> <b>Soggetto:</b> Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> PSC, POC, RUE, PTU, Programma opere pubbliche<br/> <b>Risorse:</b> da Bilancio<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di interventi realizzati; % di riduzione delle emissioni</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| M14 | Incremento delle zone pedonali e/o delle ZTL con un obiettivo medio del 15% del territorio urbano, in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>relazione alla dimensione del Comune</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 26<br/> <b>Soggetto:</b> Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> PTU, ordinanze<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> % di superficie pedonale e ZTL sul totale comunale; % di riduzione delle emissioni</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| M15 | <p>Promozione della nomina dei Mobility Managers aziendali e di area, a partire dai principali Enti pubblici della provincia, e attuazione di piani degli spostamenti casa-lavoro, da rendere obbligatori per tutte le aziende che rientrano nei parametri previsti dai decreti del ministero dell'ambiente (DM 27.3.98 e DM 20.12.2000) ma da creare anche in aziende di dimensioni minori, prevedendo anche le necessarie azioni per garantire il monitoraggio dei risultati attesi, avvalendosi anche della collaborazione di Tempi Agenzia; istituzione di un "Tavolo zonale" dei Mobility Managers, per mettere a punto politiche zonali di mobilità collettiva sostenibile.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 27<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni, Enti, Aziende<br/> <b>Strumento/Atto:</b> delibere comunali e provinciali; iniziative private<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> nomina di almeno 2 Mobility Manager;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di MM individuati</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| M16 | <p>Riduzione dell'impatto ambientale degli automezzi della flotta pubblica (Enti, Tempi, Enia), tramite: l'adeguamento dei mezzi pre Euro, in attesa della loro sostituzione con mezzi a metano, gpl o elettrici, ai valori di emissione previsti per i veicoli Euro, con idonei sistemi di abbattimento delle emissioni (filtri antiparticolato) o con alimentazione non convenzionale (emulsione, biocarburante).</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 28<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni, Enti, Tempi, Enia<br/> <b>Strumento/Atto:</b> atti di programmazione degli acquisti<br/> <b>Risorse:</b> Enti, Aziende<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> adeguamento del 100% degli automezzi; riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di mezzi adeguati sul totale</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| M17 | <p>Incremento della mobilità individuale su bicicletta, tramite: sviluppo della dotazione di piste ciclabili protette, espressamente funzionali alla sostituzione della mobilità su auto, con il coordinamento delle iniziative tra Comuni contigui con interessi territoriali e ambientali condivisi; incentivi pubblici all'acquisto di biciclette da città ed elettriche, con un sistema di premiazione del risparmio energetico conseguito in seguito al mancato uso dell'auto; potenziamento ed estensione nei principali comuni del sistema di noleggio gratuito e/o a pagamento di biciclette in corrispondenza di parcheggi e stazioni, anche di tipo "one way"; dotazione di "biciclette di servizio" per gli enti pubblici e le aziende; organizzazione di rastrelliere e ricoveri coperti in tutti i punti potenziali di deposito e parcheggio; facilitazione della manutenzione tramite convenzioni tra Enti/aziende e meccanici.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 25, 42/h<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni dell'agglomerato, Enti, Aziende<br/> <b>Strumento/Atto:</b> delibere comunali e provinciali, PSC, POC, RUE<br/> <b>Risorse:</b> proprie<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> aumento del 20% delle piste ciclabili esistenti, con un obiettivo minimo del 5% dell'estensione della rete viaria urbana; aumento del 10% del parco biciclette private circolanti; aumento del 50% del parco biciclette pubbliche; riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> km di nuove piste ciclabili; n° di nuove biciclette pubbliche</p> |
| M18 | <p>Ottimizzazione del servizio di TPL urbano ed extraurbano tramite: indagine diretta tra gli utenti sulla</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>tipologia della domanda; ridefinizione di percorsi ed orari; incremento della velocità commerciale dei mezzi anche tramite la istituzione di corsie preferenziali.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/i<br/> <b>Soggetto:</b> Tempi Agenzia, Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> accordi<br/> <b>Risorse:</b> Comuni<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> esecuzione dell'indagine; velocità commerciale dei mezzi pubblici;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| M19 | <p>Estensione del bacino di utenza del TPL, tramite: attivazione di servizi di trasporto dedicati alle zone industriali con il concorso di Tempi Agenzia e dell'attività dei mobility managers; attivazione di servizi di trasporto dedicati a particolari fasce di studenti, con percorsi ad hoc per massimizzare il numero degli utenti; estensione del servizio di bus a chiamata nelle zone a domanda debole; impiego degli scuolabus per il TPL nei comuni di montagna; potenziamento del servizio di trasporto per la mobilità serale e notturna;</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/i<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni, Tempi Agenzia<br/> <b>Strumento/Atto:</b> accordi<br/> <b>Risorse:</b> Comune e Tempi Agenzia<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> coinvolgimento del 30% dei lavoratori attivi nelle zone industriali coinvolte e degli studenti delle relative scuole; riduzione dello 0.03% di tutti gli inquinanti da combustione<br/> <b>Indicatori:</b> n di utenti del servizio pubblico</p> |
| M20 | <p>Iniziative di sensibilizzazione dei Dirigenti Scolastici per la riorganizzazione degli orari scolastici, dei dirigenti pubblici per gli orari dei servizi pubblici, e delle categorie del commercio per gli orari delle attività commerciali, allo scopo di diminuire la congestione del traffico veicolare nelle ore di punta.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/m<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni, Scuole, Enti, Associazioni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> iniziative Provincia e Comuni<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;.<br/> <b>Indicatori:</b> n° di incontri</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| M21 | <p>Raffreddamento della mobilità privata tramite: il potenziamento dei sistemi di e-governement accessibili via internet; la sperimentazione del telelavoro presso gli enti pubblici, almeno per tutti i profili professionali le cui mansioni sono costituite da attività svolte esclusivamente al computer; la promozione dell'istituzione di nidi aziendali o interaziendali per la riduzione della mobilità familiare ed altresì della maternità/paternità lavorativa.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/i<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni, Enti<br/> <b>Strumento/Atto:</b> deliberi provinciali e comunali<br/> <b>Risorse:</b> da Bilancio<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;.<br/> <b>Indicatori:</b> n° di dipendenti operanti in telelavoro sul totale; % di riduzione delle emissioni da trasporto</p>                                                                                                                                           |
| M22 | <p>Incentivazione della domanda di TPL tramite: promozione del sistema integrato del titolo di viaggio, su base regionale (Progetto STIMER); istituzione di abbonamenti al portatore, estendibili al nucleo familiare; istituzione degli abbonamenti a fasce chilometriche anziché a origine-destinazione fissa;</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/i<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Tempi Agenzia, Regione<br/> <b>Strumento/Atto:</b> accordi<br/> <b>Risorse:</b> Regione, Provincia, Comuni<br/> <b>Efficacia:</b> media</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <b>Tempi:</b> medio termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> n° di abbonamenti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| M23 | Incentivazione della domanda di TPL dei dipendenti pubblici e privati, tramite agevolazioni tariffarie sugli abbonamenti di TPL casa-lavoro<br><br><b>Rif. NTA:</b> art. 42/i<br><b>Soggetto:</b> Enti, Aziende<br><b>Strumento/Atto:</b> accordi<br><b>Risorse:</b> Enti, Aziende<br><b>Efficacia:</b> media<br><b>Tempi:</b> medio termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> n° di abbonamenti; % di riduzione delle emissioni da trasporto                                                                                                                           |
| M24 | Promozione del Car-sharing tramite convenzioni con società di trasporto che utilizzino per il centro urbano mezzi elettrici o con carburanti a basso impatto ambientale; facilitazioni alla circolazione dei mezzi in car-pooling nei periodi di limitazione della circolazione.<br><br><b>Rif. NTA:</b> art. 42/n<br><b>Soggetto:</b> Comuni della zona A<br><b>Strumento/Atto:</b> accordi<br><b>Risorse:</b> proprie dei Comuni<br><b>Efficacia:</b> media<br><b>Tempi:</b> medio termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> n° di auto in convenzione di Car.sharing |

### Azioni a lungo termine (5 anni dall'approvazione del Piano)

| N.  | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M25 | Sviluppo dei parcheggi scambiatori nel capoluogo e nei comuni maggiori della provincia, con istituzione e potenziamento dei servizi di navetta verso il centro urbano e/o di noleggio gratuito o a pagamento di biciclette; incremento dell'efficienza del servizio di navette, tramite corsie preferenziali e/o sistemi di sincronizzazione della segnaletica a comando ("onda verde").<br><br><b>Rif. NTA:</b> art. 28, 42/i<br><b>Soggetto:</b> Comuni dell'agglomerato<br><b>Strumento/Atto:</b> PSC, POC, RUE, PUT; delibere comunali<br><b>Risorse:</b> proprie dei Comuni<br><b>Efficacia:</b> alta<br><b>Tempi:</b> lungo termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> n° di posti macchina in parcheggi scambiatori esterni; n° di km percorsi da o n° di utenti del servizio navetta o del servizio park+bici |
| M26 | Incentivazione dell'interscambio nel trasporto merci urbano, o tramite l'istituzione di piattaforme di scambio dai mezzi pesanti ai mezzi leggeri ecologici, o tramite il divieto di ingresso nei centri storici degli automezzi pesanti o a combustibili ad alto impatto (diesel, benzina) o pre Euro3.<br><br><b>Rif. NTA:</b> art. 42/o<br><b>Soggetto:</b> Comuni<br><b>Strumento/Atto:</b> PUT; ordinanze sindacali<br><b>Risorse:</b> Comuni, Aziende<br><b>Efficacia:</b> alta<br><b>Tempi:</b> lungo termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> n° di mezzi ecologici in attività                                                                                                                                                                                                                             |
| M27 | Incremento della rete di distribuzione dei carburanti a basso impatto ambientale (metano, GPL).<br><br><b>Rif. NTA:</b> art. 42/o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <b>Soggetto:</b> Comuni, Provincia<br><b>Strumento/Atto:</b> concessioni comunali e provinciali<br><b>Risorse:</b> nessuna<br><b>Efficacia:</b> bassa<br><b>Tempi:</b> lungo termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione PM10<br><b>Indicatori:</b> n° di impianti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| M28 | Disincentivazione dell'accesso individuale ai poli di attrazione esterni ai centri urbani (centri commerciali, multisale, ecc.), tramite creazione di alternative di trasporto collettivo, pubblico e/o privato, efficaci ed efficienti, anche mediante accordi volontari con le aziende interessate.<br><br><b>Rif. NTA:</b> art. 42/l<br><b>Soggetto:</b> Comuni, Aziende<br><b>Strumento/Atto:</b> accordi<br><b>Risorse:</b> Comuni, Aziende<br><b>Efficacia:</b> alta<br><b>Tempi:</b> lungo termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> n° di utenti dei servizi di TPL o privati verso i poli esterni                                                                                                                                                                                                               |
| M29 | Incentivazione della mobilità locale su rotaia per lavoratori e studenti pendolari sulle tratte Piacenza-Cremona, Piacenza-Fiorenzuola, Piacenza-Castel S. Giovanni, facilitando altresì gli spostamenti dalle stazioni ai luoghi di destinazione tramite noleggio gratuito ed attrezzato di biciclette, dotato di ricoveri sicuri e protetti, e predisposizione dei convogli ferroviari al trasporto delle biciclette;<br><br><b>Rif. NTA:</b> art. 42/q<br><b>Soggetto:</b> Regione, Provincia, Comuni, Trenitalia<br><b>Strumento/Atto:</b> accordi<br><b>Risorse:</b> Comuni<br><b>Efficacia:</b> alta<br><b>Tempi:</b> lungo termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> n° abbonamenti                                                                                                                               |
| M30 | Raffreddamento della mobilità delle merci attraverso la promozione e la valorizzazione delle "filiera corte" produttive e commerciali, a partire dai settori economici caratteristici locali (agroalimentare, ecc.), e riduzione dell'impatto ambientale tramite la preferenza per il trasporto su ferro rispetto a quello su gomma<br><br><b>Rif. NTA:</b> art. 42/l<br><b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br><b>Strumento/Atto:</b> accordi<br><b>Risorse:</b> proprie di Provincia e Comuni<br><b>Efficacia:</b> media<br><b>Tempi:</b> lungo termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> % riduzione delle emissioni                                                                                                                                                                                                   |
| M31 | Avvio di uno studio di fattibilità tecnica ed economica sulla realizzazione di un servizio di TPL ad alta capacità di tipo metropolitano leggero di superficie o filoviario su di un percorso circolare esterno alle mura del capoluogo (anche sfruttando in parte l'esistente tracciato ferroviario militare) e sui principali assi di risalita delle valli (Val d'Arda, Val Nure); lo studio dovrà essere preventivamente verificato con gli altri soggetti istituzionali competenti per accertarne la fattibilità e le convenienze realizzative.<br><br><b>Rif. NTA:</b> art. 42/r<br><b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br><b>Strumento/Atto:</b> accordi<br><b>Risorse:</b> Regione, Province, Comuni<br><b>Efficacia:</b> bassa<br><b>Tempi:</b> lungo termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br><b>Indicatori:</b> n° studi/progetti |
| M32 | Potenziamento ed ammodernamento del servizio ferroviario regionale anche attraverso la                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>predisposizione di punti d'interscambio modale e migliorandone l'accessibilità.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/q</p> <p><b>Soggetto:</b> Regione, Provincia, Comuni, Trenitalia</p> <p><b>Strumento/Atto:</b> accordi</p> <p><b>Risorse:</b> da rispettivi bilanci</p> <p><b>Efficacia:</b> bassa</p> <p><b>Tempi:</b> lungo termine</p> <p><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;</p> <p><b>Indicatori:</b> n° di utenti del servizio ferroviario regionale</p>                                       |
| M33 | <p>Avvio della sperimentazione sulle pavimentazioni fotocatalitiche agendo sulla manutenzione programmata della viabilità urbana.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/s</p> <p><b>Soggetto:</b> Comuni</p> <p><b>Strumento/Atto:</b> delibere comunali, determine dirigenziali</p> <p><b>Risorse:</b> proprie dei Comuni</p> <p><b>Efficacia:</b> bassa</p> <p><b>Tempi:</b> lungo termine</p> <p><b>Risultato atteso:</b> riduzione di PM10;</p> <p><b>Indicatori:</b> km lineari o km quadrati di pavimentazione fotocatalitica sperimentale</p> |

### 7.3.3 – SETTORE INSEDIATIVO E TERZIARIO

#### Azioni a breve termine (1 anno dall'approvazione del Piano)

| N. | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I1 | <p>Estensione del controllo degli impianti termici civili nel capoluogo; avvio di una campagna di informazione sulla manutenzione obbligatoria degli impianti negli altri comuni della provincia, avvio del catasto delle certificazioni ed esecuzione di controlli a campione su tutto il territorio</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 30<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> atti amministrativi vari di Comuni e Provincia<br/> <b>Risorse:</b> da bilancio<br/> <b>Efficacia:</b> media.<br/> <b>Tempi:</b> avvio a breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di impianti civili controllati; % di riduzione delle emissioni</p> |

#### Azioni a medio termine (3 anni dall'approvazione del Piano)

| N. | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I2 | <p>Nell'ambito della Pianificazione urbanistica (PSC-POC e RUE) e territoriale (PTCP), i nuovi insediamenti e le ristrutturazioni dell'esistente dovranno essere progettati tenendo conto dell'obiettivo di minimizzare il consumo di energia degli edifici tramite criteri di risparmio energetico, efficienza negli usi finali, impiego delle fonti rinnovabili, utilizzo dell'edilizia bioclimatica, adozione della certificazione energetica. Provincia e Comuni dovranno rendere compatibili le previsioni di incremento delle potenzialità edificatorie con l'obiettivo di miglioramento o mantenimento della qualità dell'aria</p> <p><b>Rif. NTA:</b> artt. 38, 39, 40, 41<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> PSC, POC, RUE; PTCP<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> alta<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> incremento efficienza energetica degli edifici;<br/> <b>Indicatori:</b> n° edifici certificati</p> |
| I3 | <p>Estensione della rete di metanizzazione nel territorio non ancora servito.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 31<br/> <b>Soggetto:</b> Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> accordi di programma con i gestori; delibere comunali<br/> <b>Risorse:</b> Comuni<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;.<br/> <b>Indicatori:</b> n° di km di rete aggiunti</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| I4 | <p>Estensione della rete di teleriscaldamento, promozione dell'allacciamento alla rete da parte delle utenze esistenti, obbligo di allacciamento alla rete da parte dei nuovi insediamenti previsti in prossimità delle dorsali di trasporto</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 32<br/> <b>Soggetto:</b> Comune, Enia, privati<br/> <b>Strumento/Atto:</b> Piano energetico comunale, accordi di programma<br/> <b>Risorse:</b> Comune, Enia, privati<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> potenza termica allacciata alla rete; % di riduzione delle emissioni da combustione</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | <p>Obbligo per i Comuni di prevedere una soglia dimensionale oltre la quale i nuovi insediamenti residenziali e terziari dovranno dotarsi di sistemi di cogenerazione e microcogenerazione, nei casi in cui non risulti presente la rete di teleriscaldamento o si trovino ad eccessiva distanza dalle dorsali di trasporto.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 33<br/> <b>Soggetto:</b> Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> PSC, POC, RUE, Piano energetico comunale<br/> <b>Risorse:</b> non necessarie<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> n° Comuni che hanno previsto negli strumenti urbanistici la soglia dimensionale</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 16 | <p>Obbligo per i Comuni di prevedere una soglia dimensionale sopra la quale i condomini devono dotarsi di impianti di riscaldamento centralizzati con contabilizzazione individuale, e promozione dell'impiego di sistemi di contabilizzazione individuale del calore negli impianti di riscaldamento centralizzati esistenti.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 34<br/> <b>Soggetto:</b> Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> PSC, POC, RUE, Piano energetico comunale<br/> <b>Risorse:</b> Comuni<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> n° Comuni che hanno previsto negli strumenti urbanistici la soglia dimensionale</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 17 | <p>Manutenzione straordinaria degli edifici pubblici, tramite: sostituzione dei serramenti con sistemi ad elevato isolamento termico; montaggio di tende parasole; retro-coibentazione dei caloriferi; installazione delle valvole termostatiche; coibentazione di tetti, solai, pareti esterne, anche con il sistema a cappotto per gli edifici privi di valore storico architettonico; conversione a metano dei generatori termici ancora a gasolio; impiego del biodiesel al posto del gasolio, in attesa della riconversione del generatore; sostituzione degli impianti termici con generatori ad alto rendimento e impianti di riscaldamento ad irraggiamento, e, dove possibile, con cogeneratori e microcogeneratori a metano; installazione di impianti solari termici operanti anche in combinazione con gli impianti a metano;</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 35<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni, Enti<br/> <b>Strumento/Atto:</b> accordi e atti di programmazione e appalto delle opere<br/> <b>Risorse:</b> da bilancio degli Enti, da Piano Regionale di Azione Ambientale.<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> intervento sul 10% del patrimonio edilizio pubblico; riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di interventi di manutenzione congruenti; % di riduzione delle emissioni</p> |
| 18 | <p>Obbligo per i nuovi edifici pubblici dell'utilizzo di impianti solari termici anche combinati (acqua calda, sanitaria, riscaldamento), e di sistemi di produzione calore ad alto rendimento e comunque alimentati a metano o combustibili a basso impatto.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 36<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni, Enti<br/> <b>Strumento/Atto:</b> delibere comunali e provinciali<br/> <b>Risorse:</b> da bilancio<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di nuovi edifici dotati di impianti congruenti; % di riduzione delle emissioni</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### Azioni a lungo termine (5 anni dall'approvazione del Piano)

| N. | Azione                                                                                                   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | Promozione dell'utilizzo degli impianti solari termici, anche in combinazione con i generatori a metano, |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>per la produzione di acqua calda sanitaria e per riscaldamento, con particolare preferenza per il territorio di collina e montagna a migliore esposizione, nonché delle altre tecnologie di produzione termica ad elevato rendimento (pompe di calore geotermiche, ecc.), anche con incentivazioni a livello comunale tramite riduzione di oneri di urbanizzazione e di ICI, o altro.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 37</p> <p><b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni, privati</p> <p><b>Strumento/Atto:</b> RUE, accordi, delibere</p> <p><b>Risorse:</b> Provincia, Comuni</p> <p><b>Efficacia:</b>alta</p> <p><b>Tempi:</b> lungo termine</p> <p><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti da combustione;</p> <p><b>Indicatori:</b> n° di Comuni che inseriscono nei propri strumenti tali misure di incentivazione</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 7.3.4 – FORMAZIONE, INFORMAZIONE, EDUCAZIONE

#### Azioni a breve termine (1 anno dall'approvazione del Piano)

| N. | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F1 | <p>Promozione di campagne sugli aspetti sanitari e ambientali dell'inquinamento atmosferico e sui comportamenti individuali finalizzati a prevenire e ridurre i danni e a rimuovere le cause (produzione, mobilità, settore domestico e civile), indirizzate alla cittadinanza e alle fasce maggiormente a rischio (mamme/bambini, anziani, malati), con particolare riguardo ai punti di maggiore concentrazione sociale.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/t<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> delibere comunali e provinciali<br/> <b>Risorse:</b> da bilancio<br/> <b>Efficacia:</b> alta.<br/> <b>Tempi:</b> breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di cittadini raggiunti dall'informazione</p>                                    |
| F2 | <p>Promozione di interventi informativi e formativi rivolti sia agli studenti che agli insegnanti nelle scuole di tutti i livelli, con il supporto dei Centri di Educazione Ambientale;</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/t<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> delibere comunali e provinciali<br/> <b>Risorse:</b> da bilancio<br/> <b>Efficacia:</b> alta.<br/> <b>Tempi:</b> breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di studenti ed insegnanti raggiunti dalla informazione e formazione</p>                                                                                                                                                                                                                                            |
| F3 | <p>Promozione di piani di aggiornamento tecnico-scientifico ed amministrativo sui problemi dell'inquinamento dell'aria e della prevenzione, rivolto ad Amministratori, Dirigenti e Tecnici degli Enti Locali;</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/u<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> delibere comunali e provinciali<br/> <b>Risorse:</b> da bilancio<br/> <b>Efficacia:</b> alta.<br/> <b>Tempi:</b> breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di iniziative di aggiornamento attivate; n° di utenti coinvolti</p>                                                                                                                                                                                                                          |
| F4 | <p>Promozione di piani di formazione professionale rivolti ai progettisti, alle imprese e alle aziende commerciali, sia sulle tematiche dell'inquinamento atmosferico, sia sulle tecnologie atte a prevenirlo e a ridurlo, e in particolare sulle tecniche di risparmio energetico nel settore termico ed illuminotecnico, sulla bioedilizia e l'edilizia solare passiva, sugli autoveicoli e i carburanti a basso impatto, ecc, ecc.;</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/u<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> delibere comunali e provinciali<br/> <b>Risorse:</b> da bilancio<br/> <b>Efficacia:</b> alta.<br/> <b>Tempi:</b> breve termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti;<br/> <b>Indicatori:</b> n° di iniziative di aggiornamento attivate; n° di utenti coinvolti</p> |
| F5 | <p>Redazione annuale da parte di ARPA, Provincia e Comune del "Rapporto sulla qualità dell'aria", contenente un riepilogo ragionato delle misure degli inquinanti effettuate durante l'anno precedente da ARPA;</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 11<br/> <b>Soggetto:</b> ARPA, Provincia, Comune di Piacenza</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Strumento/Atto:</b> Rapporto<br><b>Risorse:</b> da bilancio degli Enti<br><b>Efficacia:</b> alta.<br><b>Tempi:</b> breve termine<br><b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti;<br><b>Indicatori:</b> numero di utenti raggiunti dal rapporto |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Azioni a medio termine (3 anni dall'approvazione del Piano)

| N. | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F6 | <p>Apertura di sportelli pubblici, fisici e/o telematici, presso la Provincia e i Comuni maggiori, per fornire informazioni ai cittadini sul risparmio energetico, l'efficienza negli usi energetici finali e le fonti rinnovabili, opportunità finanziarie, ecc.;</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 42/v<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni<br/> <b>Strumento/Atto:</b> delibere comunali e provinciali<br/> <b>Risorse:</b> da bilancio<br/> <b>Efficacia:</b> media.<br/> <b>Tempi:</b> Medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti;<br/> <b>Indicatori:</b> numero di sportelli aperti; numero di utenti raggiunti</p> |
| F7 | <p>Compilazione ed aggiornamento biennale del "Rapporto sulla sostenibilità della provincia di Piacenza", sugli indicatori di sostenibilità ambientale, sociale ed economica, curato dall'OPS;</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 11<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia<br/> <b>Strumento/Atto:</b> Rapporto<br/> <b>Risorse:</b> da bilancio<br/> <b>Efficacia:</b> media.<br/> <b>Tempi:</b> Medio termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti;<br/> <b>Indicatori:</b> numero di utenti raggiunti dal rapporto</p>                                                                                                                     |

### Azioni a lungo termine (5 anni dall'approvazione del Piano)

| N. | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F8 | <p>Redazione di un "Rapporto sullo stato dell'ambiente" della provincia, da produrre congiuntamente da parte di Provincia, Comuni, ARPA.</p> <p><b>Rif. NTA:</b> art. 11<br/> <b>Soggetto:</b> Provincia, Comuni, ARPA<br/> <b>Strumento/Atto:</b> Rapporto<br/> <b>Risorse:</b> da Bilancio<br/> <b>Efficacia:</b> media<br/> <b>Tempi:</b> lungo termine<br/> <b>Risultato atteso:</b> riduzione di tutti gli inquinanti;<br/> <b>Indicatori:</b> numero di utenti raggiunti dal rapporto</p> |

## **8. Coordinamento delle azioni e Conferenza dei Sindaci.**

Allo scopo di favorire il coordinamento degli interventi di breve, medio e lungo periodo, Provincia e Comuni dovranno ritrovarsi periodicamente per svolgere un bilancio delle azioni intraprese rispetto agli obiettivi prefissati e per affinare il programma di lavoro successivo, articolandolo operativamente a scadenza almeno biennale. A questo scopo dovrà essere istituita una Conferenza dei Sindaci per il coordinamento delle azioni del PPRTQA e il monitoraggio dei risultati, presieduta dal Presidente della Provincia o da un suo delegato e composta da tutti i Sindaci della provincia o da loro delegati, e convocata almeno annualmente. Per supportarne tecnicamente e amministrativamente i lavori e fornire adeguata consulenza, potranno partecipare alla Conferenza i funzionari dei Servizi provinciali competenti, nonché i rappresentanti di ARPA e AUSL. La Conferenza dovrà favorire il coinvolgimento dei soggetti della società civile e potrà invitare alle proprie sessioni soggetti particolarmente adatti all'approfondimento dei temi in discussione.

La Conferenza avrà il compito principale di articolare il Programma Generale delle Azioni di Piano definendo dei programmi biennali rapportati alle effettive disponibilità finanziarie, e di procedere al monitoraggio delle azioni già intraprese e delle modifiche eventualmente intervenute nel quadro conoscitivo; la Conferenza poi potrà sollecitare la Provincia a che proceda all'integrazione del Programma Generale delle Azioni di Piano, anche in seguito agli esiti dello stesso monitoraggio o di ogni nuovo elemento acquisito.

La Conferenza dei Sindaci potrà promuovere la sottoscrizione di Accordi di Programma e protocolli di intesa tra soggetti pubblici e privati sulle tematiche previste dal PPRTQA; sarà compito della Conferenza favorire l'adesione agli Accordi di tutti i Comuni coinvolti, siano essi tutti i Comuni della provincia, o i soli Comuni di una Zona o dell'Agglomerato.

La Provincia coordina le azioni previste dal Piano con quelle svolte o pianificate dagli Enti locali contigui, facilitando, in accordo con la Regione, lo scambio reciproco di informazioni e di incontro tra la Conferenza dei Sindaci e gli altri Enti coinvolti. La Provincia informa la Conferenza dei Sindaci in merito agli esiti del suddetto coordinamento e alle decisioni assunte dal Tavolo Interregionale così come comunicate dalla Regione Emilia Romagna.

## **9. Monitoraggio del Piano.**

Per essere realmente efficace, il PPRTQA dovrà essere oggetto di una attività di monitoraggio che verifichi la dinamica della qualità dell'aria, lo stato di avanzamento delle azioni previste e l'entità dei risultati raggiunti, individuando le eventuali criticità nel frattempo emerse.

Il monitoraggio dovrà prevedere un aggiornamento del quadro conoscitivo, sia in relazione ai flussi di inquinanti emessi sul territorio provinciale, sia in relazione allo stato della qualità dell'aria; è opportuno a tale proposito che l'intero Quadro Conoscitivo sia aggiornato almeno dopo 2 anni dall'approvazione del Piano, mentre le informazioni disponibili annualmente sia dai catasti digitali aggiornati in continuo dalla Provincia (autorizzazioni, emissioni) e da ARPA (qualità dell'aria), sia dalle banche dati accessibili sul web (consumo di combustibili fossili, parco veicoli circolanti, ecc.) forniranno ogni anno elementi di riflessione sull'andamento dei flussi di emissione degli altri settori di attività economica, impiegando anche elaborazioni statistiche non espressamente previste dalla normativa. L'effetto della eventuale modifica intervenuta nel bilancio provinciale delle emissioni potrà essere valutato, oltre che attraverso i dati della qualità dell'aria, anche con opportuni modelli di simulazione, individuati tra quelli già in uso presso gli altri enti della Regione Emilia Romagna.

Il monitoraggio dovrà prevedere altresì un aggiornamento dello stato di avanzamento delle azioni previste, nonché una analisi dei risultati anche parziali conseguiti. La raccolta e l'analisi tecnica dei dati dovranno essere svolte dai Servizi provinciali competenti con il supporto di ARPA, ma la riflessione su questi e la deduzione delle opportune conseguenze operative saranno un compito

dell'insieme dei Sindaci riuniti in conferenza, allo scopo di rendere consapevoli gli Enti Locali dell'entità e gravità dei problemi e della natura delle azioni da intraprendere.

## 10. Bibliografia di riferimento.

- AAVV; “Il pre-processore meteorologico CALMET-SMR, una breve descrizione”, [http://www.arpa.emr.it/smr/archivio/downloads/ambiente/descrizione\\_calmet.pdf](http://www.arpa.emr.it/smr/archivio/downloads/ambiente/descrizione_calmet.pdf);
- AAVV, “SIDRIA Studi italiani sui disturbi respiratori e l'ambiente”, <http://www.sidria.net/risultati.htm>;
- AAVV, “Evidenza di cambiamenti climatici sul nord Italia. Parte 1: Analisi delle temperature e delle precipitazioni”, ARPA Emilia Romagna, Quaderno Tecnico ARPA SMR n. 02/2001;
- AAVV, “Rapporto sulla qualità delle acque superficiali della provincia di Piacenza”, Note d'Ambiente, Provincia di Piacenza, Marzo 2003;
- ACI, “Autoritratto 2003”, <http://www.aci.it/index.php?id=224>;
- Air Resource Board, “California Air Toxics Emission Factor Database”, <http://www.arb.ca.gov/ei/catef/catef.htm>;
- APAT-CTN-ACE, “Database nazionale dei fattori di emissione”, <http://www.inventaria.sinanet.apat.it/index.php>;
- APHEA (Air Pollution and Health - A European Approach), <http://ec.europa.eu/research/success/en/env/0267e.html>
- ARPA – Provincia di Piacenza, “La qualità dell'aria nella provincia di Piacenza – Rapporto 2003”, Piacenza, Dicembre 2004, [http://www.arpa.emr.it/piacenza/report\\_aria2003.htm](http://www.arpa.emr.it/piacenza/report_aria2003.htm);
- ARPA – Provincia di Piacenza, “La qualità dell'aria nella provincia di Piacenza – Rapporto 2004”, Piacenza 2005, [http://www.arpa.emr.it/piacenza/report\\_aria2004.htm](http://www.arpa.emr.it/piacenza/report_aria2004.htm);
- ARPA – Regione Emilia Romagna, “Per un'aria di qualità. La rete regionale di monitoraggio.”, Bologna 2006; [http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/\\_cerca\\_doc/aria/brochure\\_pc.pdf](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/_cerca_doc/aria/brochure_pc.pdf)
- AUSL Piacenza, Dipartimento di Sanità Pubblica, “Effetti a breve termine dell'esposizione ad inquinamento atmosferico urbano sulla popolazione infantile residente nella Provincia di Piacenza”, vedi ad es. <http://www.arpa.emr.it/PIACENZA/download/6ariaPC2003.pdf>
- Benedusi L., “Le emissioni inquinanti in atmosfera dal settore agricolo.”, Provincia di Piacenza, OPS - R.I. n° 14/2006, Novembre 2006;
- Biggeri A., “MISA, Metanalisi degli studi italiani sugli effetti a breve termine degli inquinanti atmosferici”, [http://www.arpat.toscana.it/eventi/ev\\_2005\\_misa2\\_biggeri.pdf](http://www.arpat.toscana.it/eventi/ev_2005_misa2_biggeri.pdf);
- Boulter P.G., “Method for using the output from Casella-Stanger Emission Factors Toolkit in the local Air Quality Assesment...”, TRL Limited, PA/SE/4032/03, 2003, <http://www.trl.co.uk/files/general/DMRBmodellingnote.pdf>
- Caserini S. et Al., “L'inventario delle emissioni in atmosfera in Lombardia: stato dell'arte e prospettive.”, Ingegneria ambientale n. 5, Maggio 2005, [http://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/pdf/Inventario%202001\\_IA.pdf](http://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/pdf/Inventario%202001_IA.pdf);
- Corine Landcover 2000, <http://www.clc2000.sinanet.apat.it/cartanetclc2000/clc2000/index.asp>;
- EEA, EMEP-CORINAIR, Emission Inventory Guidebook, Ed. 2002, <http://reports.eea.europa.eu/EMEPCORINAIR3/en/page002.html>;
- EEA, EMEP-CORINAIR, Emission Inventory Guidebook, Ed. 2005, <http://reports.eea.europa.eu/EMEPCORINAIR4/en/page006.html>;
- EEA (2003), “Air Pollution in Europe, 1990 – 2000”, European Environmental Agency, Topyc Report n. 4/2003, [http://reports.eea.europa.eu/topic\\_report\\_2003\\_4/en/Topic\\_4\\_2003\\_web.pdf](http://reports.eea.europa.eu/topic_report_2003_4/en/Topic_4_2003_web.pdf);
- EPA, Emission Factors / AP 42, <http://www.epa.gov/ttn/chief/efpac/index.html>;
- ENEL – SMAM, “Caratteristiche diffusive dei bassi strati dell'atmosfera.”, Vol. 7: Emilia Romagna;
- IPCC, Emission Factors Database, <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php>;

- Lega P., Benedusi L., “Sistema informativo provinciale delle emissioni inquinanti in atmosfera”, Provincia di Piacenza, R.I. 117/00, Dicembre 2000,  
[http://www.provincia.pc.it/cartografico/Cartografia/img/elab\\_tem/00\\_117.pdf](http://www.provincia.pc.it/cartografico/Cartografia/img/elab_tem/00_117.pdf);
- PARFIL, “Il particolato atmosferico fine nella Regione Lombardia.”,  
<http://www.disat.unimib.it/chimamb/parfil.htm>;
- Provincia di Piacenza, “Rapporto di sostenibilità della Provincia di Piacenza 2006.”, Piacenza Aprile 2006;
- Provincia di Piacenza, “Aggiornamento del PTCP di Piacenza. Studio e indagini mirate alla ricostruzione del quadro quantitativo della mobilità passeggeri. Rapporto Finale.”, a cura di TRT Trasporti e Territorio Srl, Milano Novembre 2004;
- Regione Emilia Romagna, “La regione in cifre”,  
<http://www.regione.emilia-romagna.it/statistica/profilo.htm>;
- Regione Emilia Romagna, “Proiezioni della popolazione residente”,  
<http://rersas.regione.emilia-romagna.it/statexe/popol4.htm>;
- Regione Lombardia, “Andamento delle inversioni termiche nel periodo 1967-1972 (Semestre freddo)”;
- Regione Emilia Romagna, “Piano Regionale di Tutela delle Acque”, DCP n. 40/2005,  
<http://www.ermesambiente.it/pianotutelaacque/>
- Unioncamere Emilia Romagna, Vendita di prodotti petroliferi,  
[http://www.rer.camcom.it/datiecon/db/consumi/vendpetr/Vendite\\_petrolifere.xls](http://www.rer.camcom.it/datiecon/db/consumi/vendpetr/Vendite_petrolifere.xls);
- Unioncamere Emilia Romagna, Veicoli circolanti nei comuni dell’Emilia Romagna,  
<http://www.rer.camcom.it/datiecon/db/trasport/stradali/aci/>;
- Unioncamere Emilia Romagna, stima degli occupati residenti per sistema locale del lavoro,  
[http://www.rer.camcom.it/datiecon/db/lavoro/forlabor/sist\\_loc/SISTLOC.WK1](http://www.rer.camcom.it/datiecon/db/lavoro/forlabor/sist_loc/SISTLOC.WK1);
- WHO (OMS), “Systematic review of health aspects of air pollution in Europe”,  
<http://www.euro.who.int/document/aiq/sac4rdmeetpt.pdf>;