



**DOCUMENTO PRELIMINARE AL  
PIANO REGIONALE INTEGRATO PER LA  
QUALITÀ DELL'ARIA**

**PAIR2020**

Giugno 2013



## INDICE

<b>1. INDIRIZZI E OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE INTEGRATO PER LA QUALITÀ DELL'ARIA</b>	<b>5</b>
<b>2. IL PERCORSO DI PIANO E IL COINVOLGIMENTO DELLE PARTI</b>	<b>6</b>
<b>3. INQUADRAMENTO NORMATIVO</b>	<b>7</b>
3.1 IL LIVELLO EUROPEO	7
3.2 IL LIVELLO NAZIONALE	9
3.3 IL LIVELLO REGIONALE	14
3.3.1 <i>Gli Accordi di Programma per la qualità dell'aria</i>	15
3.4 IL LIVELLO LOCALE	15
3.5 PROCEDURE D'INFRAZIONE E RICHIESTE DI DEROGA	17
<b>4. LA PIANIFICAZIONE REGIONALE E LA PROGRAMMAZIONE SETTORIALE</b>	<b>18</b>
4.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)	18
4.2 PIANO D'AZIONE AMBIENTALE (PAA)	19
4.3 PIANO REGIONALE INTEGRATO DEI TRASPORTI (PRIT)	21
4.4 PIANO ENERGETICO REGIONALE (PER)	22
4.5 L'INQUINAMENTO LUMINOSO	23
4.6 PIANO DI SVILUPPO RURALE (PSR)	24
4.7 ATTIVITÀ PRODUTTIVE – REGOLAMENTAZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA	25
4.7.1 <i>Regolamentazione delle attività con emissioni in atmosfera</i>	25
4.7.2 <i>Regolamentazione impianti di produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili (biomasse e biogas)</i>	28
4.7.3 <i>Regolamentazione impianti sottoposti ad autorizzazione integrata ambientale</i>	29
4.8 PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI	30
4.9 PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE	31
4.10 SANITÀ	32
<b>5. CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E STATO DI QUALITÀ DELL'ARIA</b>	<b>33</b>
5.1 INQUADRAMENTO SOCIO-ECONOMICO	33
5.2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E METEOROLOGICO	34
5.3 LA ZONIZZAZIONE E LE AREE DI SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE DI QUALITÀ DELL'ARIA	35
5.4 LO STATO DI QUALITÀ DELL'ARIA	36
5.4.1 <i>Il rispetto dei valori limite per PM10</i>	36
5.4.2 <i>Il rispetto dei valori limite per il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)</i>	39
5.4.3 <i>Il rispetto dei valori obiettivo per l'ozono (O<sub>3</sub>)</i>	40
5.4.4 <i>Il rispetto dei valori limite per il PM2.5</i>	40
<b>6. I FATTORI DI PRESSIONE</b>	<b>41</b>
6.1 LE EMISSIONI REGIONALI	41
<b>7. GLI SCENARI EMISSIVI E GLI OBIETTIVI DI RIDUZIONE</b>	<b>42</b>
7.1 SCENARI EMISSIVI E DI QUALITÀ DELL'ARIA	42
7.2 OBIETTIVI DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI	44
<b>8. INDIRIZZI STRATEGICI</b>	<b>47</b>
8.1 L'INTEGRAZIONE SETTORIALE	47
8.2 LA GOVERNANCE MULTILIVELLO	48
8.2.1 <i>Il livello europeo</i>	49
8.2.2 <i>Il livello nazionale</i>	50
8.2.3 <i>Il bacino padano</i>	50
8.2.4 <i>Il livello locale</i>	51
8.3 DINAMICA DEL "SALDO 0"	52

<b>9. GLI AMBITI DI INTERVENTO E LE MISURE PER IL RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA.....</b>	<b>52</b>
9.1 LE CITTÀ, LA PIANIFICAZIONE E L'UTILIZZO DEL TERRITORIO.....	53
9.1.1 <i>Il contesto emissivo</i> .....	53
9.1.2 <i>Gli obiettivi strategici</i> .....	55
9.1.3 <i>Le misure in ambito urbano</i> .....	57
9.2 TRASPORTI.....	59
9.2.1 <i>Il contesto emissivo</i> .....	59
9.2.2 <i>Gli obiettivi strategici</i> .....	61
9.2.3 <i>Le azioni per una mobilità sostenibile delle persone</i> .....	62
9.2.4 <i>Le azioni per una gestione sostenibile delle merci</i> .....	63
9.3 ENERGIA.....	63
9.3.1 <i>Il contesto emissivo</i> .....	63
9.3.2 <i>Gli obiettivi strategici</i> .....	65
9.3.3 <i>Misure per la produzione di energia da fonti rinnovabili</i> .....	67
9.3.4 <i>Misure per il risparmio energetico e riqualificazione energetica degli edifici</i> .....	67
9.4 ATTIVITÀ PRODUTTIVE.....	68
9.4.1 <i>Il contesto emissivo</i> .....	68
9.4.2 <i>Gli obiettivi strategici</i> .....	69
9.4.3 <i>Le azioni per il settore delle attività produttive</i> .....	70
9.5 AGRICOLTURA.....	71
9.5.1 <i>Il contesto emissivo</i> .....	71
9.5.2 <i>Gli obiettivi strategici</i> .....	71
9.5.3 <i>Le azioni nel comparto agricoltura</i> .....	72
9.6 LE MISURE SOVRA REGIONALI.....	73
9.6.1 <i>Il contesto emissivo</i> .....	73
9.6.2 <i>Le misure di bacino padano</i> .....	73
9.6.3 <i>Le misure nazionali</i> .....	74
<b>10. MODALITÀ E PROCEDURE DI ATTUAZIONE DEL PIANO.....</b>	<b>75</b>
<b>11. IL SISTEMA DI MONITORAGGIO.....</b>	<b>76</b>
<b>12. IL FABBISOGNO INFORMATIVO E LA COMUNICAZIONE.....</b>	<b>77</b>
12.1 FLUSSI INFORMATIVI VERSO IL MINISTERO DELL'AMBIENTE E LA COMMISSIONE EUROPEA.....	78
12.2 INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE ALLA POPOLAZIONE.....	78
12.2.1 <i>Il sito regionale sull'inquinamento atmosferico</i> .....	79
12.2.2 <i>Il sito "ARIA" dell'ARPA Emilia Romagna</i> .....	79
12.2.3 <i>Campagna di comunicazione "Liberiamo l'aria"</i> .....	79
12.2.4 <i>Il Rapporto annuale "La Qualità dell'Aria in Emilia-Romagna"</i> .....	81
<b>13. LA SOSTENIBILITÀ ECONOMICA.....</b>	<b>81</b>
13.1 EFFETTI SANITARI DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO.....	81
13.2 LE ESTERNALITÀ AMBIENTALI.....	82
<b>ALLEGATO 1 – STANDARD DI QUALITÀ DELL'ARIA – D.LGS. 155/2010.....</b>	<b>84</b>
<b>ALLEGATO 2 – LE MISURE NEGLI AMBITI PRIORITARI DI INTERVENTO.....</b>	<b>87</b>
<b>ALLEGATO 3 – MISURE DI COMPETENZA NAZIONALE.....</b>	<b>94</b>

## 1. INDIRIZZI E OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE INTEGRATO PER LA QUALITÀ DELL'ARIA

La Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa e la norma nazionale di recepimento, il decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" fissano gli obiettivi di qualità dell'aria al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente.

Nelle zone in cui i livelli degli inquinanti superano i valori limite stabiliti, le Regioni devono adottare un Piano di qualità dell'aria che contenga le misure necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione e le misure necessarie a preservare la migliore qualità dell'aria nelle restanti aree.

Le misure attuate dalla Regione Emilia-Romagna negli ultimi dieci anni nei diversi settori che contribuiscono alle emissioni in atmosfera hanno permesso di ottenere un significativo miglioramento della qualità dell'aria, tuttavia permangono ancora alcune criticità, comuni a tutto il Bacino Padano e a diverse aree dell'Unione Europea, legate al superamento degli standard di qualità dell'aria di **particolato atmosferico (PM10 e PM2.5)**, **ozono (O<sub>3</sub>)** e **biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)**.

Per quanto riguarda il PM10, l'Italia, e quindi fra le altre la Regione Emilia-Romagna, è stata condannata dalla Corte di Giustizia Europea con sentenza del 19 dicembre 2012, per il superamento dei valori limite nel 2006 e 2007.

E' indispensabile pertanto, sia per motivazioni di carattere sanitario che giuridico, attuare tutte le misure necessarie al fine di rispettare i valori limite di qualità dell'aria.

La Regione Emilia-Romagna, con DGR n. 2069 del 28 dicembre 2012, ha approvato gli indirizzi per l'elaborazione del primo **Piano regionale integrato per la qualità dell'aria (PAIR2020)**, nei quali vengono individuati gli ambiti prioritari di intervento per la riduzione delle emissioni in atmosfera, nonché le strategie di coordinamento dei vari livelli istituzionali e di integrazione della pianificazione settoriale. Il PAIR2020 deve quindi individuare le misure necessarie a ridurre le emissioni e le concentrazioni in aria degli inquinanti più critici (PM10, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>) e dei loro precursori (**composti organici volatili - COV**, **ammoniaca - NH<sub>3</sub>**, **biossido di zolfo - SO<sub>2</sub>**), attraverso un approccio multi-obiettivo e multisetoriale, che sappia conciliare gli obiettivi di risanamento della qualità dell'aria, tipicamente a scala regionale e locale, con quelli volti a contrastare il cambiamento climatico, a scala globale.

L'orizzonte temporale del piano è stato fissato al 2020, in linea con i traguardi stabiliti a livello europeo dal pacchetto "clima-energia" e dalla strategia "Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva", oltreché con gli scenari individuati dalla Strategia Energetica Nazionale e, infine, con le scadenze previste dai piani regionali di settore, quali il Piano Integrato dei Trasporti, il Piano Energetico e il Piano di gestione dei rifiuti.

Lo scenario tendenziale al 2020 elaborato sulla base dell'evoluzione tecnologica prevista nei prossimi anni e dell'applicazione delle norme e dei Piani settoriali esistenti, mostra una riduzione delle emissioni ma non sufficiente ad assicurare il pieno rispetto dei valori limite per PM10, NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub> su tutto il territorio regionale. Il gap fra i livelli emissivi dello scenario tendenziale e quelli dello scenario obiettivo, ottenuto con simulazioni modellistiche, costituisce l'obiettivo di riduzione delle emissioni necessaria al rispetto degli standard di qualità dell'aria.

## 2. IL PERCORSO DI PIANO E IL COINVOLGIMENTO DELLE PARTI

Il presente documento preliminare, conformemente a quanto stabilito dalla L.R. 20/2000 art. 14, individua gli obiettivi strategici che la Regione Emilia-Romagna intende perseguire per raggiungere gli standard europei di qualità dell'aria. Con il documento preliminare viene avviata la procedura che porterà alla definizione delle norme e misure di Piano.

Il percorso di approvazione del Piano segue le disposizioni procedurali previste dall'articolo 25 della L.R. 20/2000 e dall'articolo 9 del D.Lgs. 155/2010, assicurando un processo di pianificazione basato sulla concertazione e la partecipazione delle istituzioni e dei portatori di interesse, nonché il coordinamento e la coerenza con la pianificazione nazionale e regionale dei settori correlati.

Le previsioni del piano, articolate in indirizzi, direttive e prescrizioni dovranno essere recepite anche nella pianificazione e programmazione settoriale regionale e nella pianificazione e programmazione generale e settoriale sotto ordinata.

Il percorso di elaborazione del documento preliminare e delle strategie di intervento in esso contenute è stato caratterizzato da diversi momenti di confronto con esperti di settore e di aziende pubbliche e private, quali portatrici di esperienze innovative ed efficaci di percorsi sostenibili nei settori ritenuti prioritari per il risanamento della qualità dell'aria

Gli incontri tematici, a cui hanno partecipato anche gli enti sottoscrittori dell'Accordo di programma per la qualità dell'aria, hanno riguardato i seguenti argomenti:

- ◇ la mobilità elettrica e sostenibile,
- ◇ il riscaldamento e l'efficientamento energetico,
- ◇ le città creative, città sostenibili: il contributo della pianificazione,

ed hanno fornito esempi di comportamenti virtuosi da diffondere e promuovere e di iniziative di partnership pubblico-privato da mettere a sistema ed estendere ai vari ambiti di intervento.

Un incontro specifico è stato organizzato con le altre Regioni del Bacino padano (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Veneto, Province di Trento e Bolzano, Friuli Venezia Giulia), come momento di confronto fra le strategie in materia di qualità dell'aria delle diverse Regioni e le misure previste nei Piani regionali di risanamento della qualità dell'aria vigenti o in fase di elaborazione, al fine di identificare interventi comuni di area vasta, che agiscano sinergicamente per la riduzione delle concentrazioni di fondo degli inquinanti della pianura padana.

Ad apertura ed a completamento del percorso per l'elaborazione del documento preliminare di Piano, sono state convocate due specifiche sessioni di confronto con le Province, i Comuni capoluogo ed i Comuni con oltre 50.000 abitanti, per condividere le linee strategiche regionali.

E' stato inoltre predisposto un indirizzo mail, [pianoaria@regione.emilia-romagna.it](mailto:pianoaria@regione.emilia-romagna.it), cui inviare gli eventuali contributi ed un'area web sul sito regionale con le notizie relative al processo di pianificazione<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> [http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/aria-rumore-elettrosmog/temi/copy\\_of\\_PianoRegionaleIntegratoQualitaAria](http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/aria-rumore-elettrosmog/temi/copy_of_PianoRegionaleIntegratoQualitaAria)

### 3. INQUADRAMENTO NORMATIVO

#### 3.1 Il livello Europeo

La normativa di riferimento in ambito comunitario per la tutela della qualità dell'aria è costituita dalla **Direttiva 2008/50/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008. Essa riunisce in un unico testo la legislazione comunitaria previgente in materia di concentrazioni di sostanze inquinanti nell'aria e di scambio di informazioni per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, PM10, piombo, benzene, monossido di carbonio e ozono.

E' rimasta in vigore soltanto la Direttiva 2004/107/CE che concerne l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nickel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente.

La Direttiva quadro conferma i limiti preesistenti per i principali inquinanti, stabilendo "valori limite" (giuridicamente vincolanti) e valori obiettivo (non vincolanti), e introduce il valore obiettivo e il valore limite per il PM 2,5, imponendo agli Stati membri l'obbligo di ridurre l'esposizione della popolazione al predetto inquinante, portandone la concentrazione media annuale nelle aree urbane al di sotto dei 25 microgrammi/m<sup>3</sup> entro il 2015.

Le principali finalità della Direttiva consistono nella tutela delle risorse ambientali, nella difesa della salute umana dalle conseguenze causate dall'inquinamento ambientale e nell'utilizzazione sostenibile delle risorse naturali. Per il raggiungimento delle predette finalità è fondamentale combattere alla fonte l'emissione di inquinanti nonché individuare e attuare le più efficaci misure di riduzione delle emissioni a livello comunitario, nazionale e locale.

Un ulteriore principio fondamentale stabilito dalla direttiva 2008/50/CE è quello della comunicazione dei dati sulla qualità dell'aria. Gli Stati membri provvedono ad informare in modo adeguato e tempestivo il pubblico e le associazioni interessate riguardo alle concentrazioni nell'aria ambiente degli inquinanti disciplinati dalla direttiva. L'accesso alle informazioni deve essere gratuito e disponibile attraverso i più diffusi mezzi di comunicazione.

La direttiva 2008/50/CE è stata elaborata sulla base del **Sesto programma di azione<sup>2</sup> per l'ambiente (PAA)** della Comunità Europea 2002-2012. Tale programma sancisce la necessità di ridurre l'inquinamento sino a minimizzarne gli effetti nocivi per la salute umana, con particolare riferimento alle popolazioni sensibili, e per l'ambiente nel suo complesso. Al contempo stabilisce che le attività di monitoraggio e valutazione della qualità dell'aria devono essere migliorate e che deve essere garantita l'informazione del pubblico.

E' inoltre necessario tenere conto anche delle pertinenti raccomandazioni dettate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). Le più **recenti Linee Guida sulla qualità dell'aria dell'OMS<sup>3</sup>**, per particolato, ozono, biossido di azoto e biossido di zolfo, evidenziano infatti che riducendo i livelli di inquinamento atmosferico, si registrerebbe una diminuzione dell'incidenza delle malattie dovute a infezioni respiratorie, di quelle cardiache e dei tumori al polmone nonché, più in generale, del tasso di mortalità.

Nel 2011 la Commissione Europea ha avviato una procedura di revisione della strategia tematica sulla qualità dell'aria ai fini dell'aggiornamento delle Direttive 2008/50/CE e 2004/107/CE e della Direttiva 2001/81/CE sui Tetti nazionali di emissione (Direttiva NEC<sup>4</sup>),

<sup>2</sup> <http://ec.europa.eu/environment/newprg/archives/index.htm>

<sup>3</sup> [http://www.who.int/phe/health\\_topics/outdoorair/outdoorair\\_aqg/en/](http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/outdoorair_aqg/en/)

<sup>4</sup> DIR 2001/81/CE: la direttiva prevede la limitazione delle emissioni di sostanze inquinanti ad effetto acidificante ed eutrofizzante e dei precursori dell'ozono, stabilendo un sistema di limiti massimi nazionali (tetti) in merito alle

attraverso una consultazione pubblica con gli Stati membri sulle esperienze circa l'attuazione delle norme e con i cittadini e gli esperti di settore, allo scopo di raccogliere informazioni e commenti circa le differenti opzioni attualmente in esame.

Nel contempo, nel novembre 2012, la Commissione Europea ha varato la proposta di direttiva di approvazione del **Settimo Programma d'Azione per l'Ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"**<sup>5</sup> che andrà a sostituire il sesto programma scaduto nel luglio 2012, sulla base degli orientamenti indicati dalla **strategia "Europa 2020"** per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva<sup>6</sup>.

Fondato sul principio "chi inquina paga", sul principio di precauzione e di azione preventiva e su quello di riduzione dell'inquinamento alla fonte, il documento definisce un quadro generale di politica ambientale sino al 2020, individuando nove obiettivi prioritari da realizzare, all'interno dei quali rientrano quelli specifici sull'inquinamento atmosferico:

- un significativo miglioramento della qualità dell'aria e una significativa riduzione dell'inquinamento acustico dando attuazione alle rispettive politiche dell'UE, in base alle più recenti esperienze scientifiche, e intraprendendo misure per affrontare i problemi alla radice;
- un'ulteriore riduzione delle emissioni in atmosfera attraverso l'applicazione della Direttiva sulle emissioni industriali (DIR 2010/75/UE) e delle emissioni dai trasporti aumentando la mobilità sostenibile nella UE.

Il documento evidenzia che una larga parte della popolazione dell'UE è tuttora esposta a livelli d'inquinamento atmosferico ed acustico che superano i valori raccomandati dall'OMS, in particolare all'interno degli agglomerati urbani. E' pertanto necessario adottare una strategia di sviluppo urbano incentrata sulla sostenibilità ambientale.

Gli obiettivi e la pianificazione in materia di qualità dell'aria devono integrarsi anche con le politiche che regolamentano gli inquinanti a scala globale, ovvero quelli stabiliti a partire dal 1997 con il **Protocollo di Kyoto**<sup>7</sup>, un accordo internazionale che fissava per ogni nazione obiettivi vincolanti di riduzione dei gas climalteranti (GHG – GreenHouse Gases) principali responsabili dell'"effetto serra" nel periodo 2008-2012: biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>); protossido di azoto (N<sub>2</sub>O); idrofluorocarburi (HFC); per fluorocarburi (PFC) e esafluoro di zolfo (SF<sub>6</sub>).

Per il periodo post Kyoto, in assenza di successivi accordi globali, l'UE ha approvato nel dicembre 2008 il **pacchetto "clima-energia"**<sup>8</sup> conosciuto anche come **strategia "20-20-20"**, in cui si prevedono un insieme di provvedimenti per contrastare il cambiamento climatico ed aumentare l'efficienza energetica: ridurre le emissioni di gas serra del 20 % rispetto al 1990, alzare al 20 % la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e portare al 20 % il risparmio energetico entro il 2020.

---

emissioni di biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NOx), composti organici volatili (COV) ed ammoniaca (NH<sub>3</sub>) da raggiungere entro il 2010.

<sup>5</sup> Proposta della Commissione europea del 29/11/2012 COM(2012)710 final:  
<http://ec.europa.eu/environment/newprg/proposal.htm>

<sup>6</sup> Comunicazione della Commissione Europea "Europa 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva" COM(2010)2020 definitivo

<sup>7</sup> Il Protocollo di Kyoto è stato approvato l'11 dicembre 1997 e ratificato dall'Unione Europea con decisione 2002/358/CE del Consiglio in data 25 aprile 2002

<sup>8</sup> Direttiva 2009/29/CE

Più recentemente la Commissione Europea con la Comunicazione n.112 del 8 marzo 2011 “**Una Road map** verso un’economia più competitiva a basso tenore di carbonio nel 2050” ha guardato oltre gli obiettivi di breve periodo per lanciare una strategia che riguardasse la metà del secolo in corso. Con questa strategia tutti gli aspetti economici e sociali della società europea devono contribuire alla riduzione dell’80% delle emissioni (a partire dai dati 1990) al 2050.

### 3.2 Il livello nazionale

La norma quadro nazionale in materia di qualità dell’aria è il D.Lgs. 155/2010<sup>9</sup> che recepisce in un unico testo la DIR 2008/50/CE e le disposizioni di attuazione della DIR 2004/107/CE, regolamentando la gestione della qualità dell’aria per il biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, PM10, PM2.5, piombo, benzene, monossido di carbonio, ozono, arsenico, cadmio, mercurio, nickel e idrocarburi policiclici aromatici, stabilendo le seguenti finalità:

- individuare degli obiettivi di qualità dell’aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l’ambiente nel suo complesso;
- valutare la qualità dell’aria ambiente sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale;
- raccogliere informazioni sulla qualità dell’aria ambiente come base per individuare le misure da adottare per contrastare l’inquinamento e gli effetti nocivi dell’inquinamento sulla salute umana e sull’ambiente e per monitorare le tendenze a lungo termine;
- mantenere la qualità dell’aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi;
- garantire al pubblico corrette informazioni sulla qualità dell’aria ambiente;
- realizzare una migliore cooperazione tra gli Stati dell’Unione europea in materia di inquinamento atmosferico.

A tali fini il decreto legislativo n. 155/2010 definisce:

- i valori limite per le concentrazioni nell’aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10;
- i livelli critici per le concentrazioni nell’aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto;
- le soglie di allarme per le concentrazioni nell’aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto;
- il valore limite, il valore obiettivo, l’obbligo di concentrazione dell’esposizione e l’obiettivo nazionale di riduzione dell’esposizione per le concentrazioni nell’aria ambiente di PM2,5;
- i valori obiettivo per le concentrazioni nell’aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene;
- i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l’ozono.

Il prospetto degli standard di qualità dell’aria in vigore per i diversi inquinanti è riportato in allegato 1.

La valutazione della qualità dell’aria deve essere effettuata attraverso i seguenti strumenti:

- la zonizzazione e la classificazione del territorio in zone e agglomerati;

---

<sup>9</sup> D.Lgs. 13/8/2010, n. 155 Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa

- la rilevazione e il monitoraggio dei livelli di inquinamento atmosferico, attraverso la rete di monitoraggio e l'utilizzo degli strumenti modellistici;
- l'inventario delle emissioni e gli scenari energetici e dei livelli delle attività produttive, sulla base dei quali sviluppare gli scenari emissivi.

In caso di superamento dei valori limite, dei livelli critici e dei valori obiettivo le Regioni, ai sensi dell'art. 9, devono adottare un Piano che preveda le misure necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione ed a raggiungere i valori limite nei termini prescritti.

Inoltre, nei casi in cui sussista il rischio che i livelli degli inquinanti superino i valori limite, i valori obiettivo o una o più soglie di allarme, le Regioni adottano Piani d'azione, ai sensi dell'art. 10, nei quali si prevedono gli interventi da attuare nel breve termine mirati a limitare oppure a sospendere le attività che contribuiscono all'insorgere di tale rischio.

Ai sensi dell'art. 11 del citato Decreto Legislativo i piani previsti dagli artt. 9 e 10 possono anche individuare:

- criteri per limitare la circolazione dei veicoli a motore;
- valori limite di emissione, prescrizioni per l'esercizio, criteri di localizzazione ed altre condizioni di autorizzazione per gli impianti di cui alla parte quinta, titolo I, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152<sup>10</sup>, secondo le relative disposizioni;
- valori limite di emissione, prescrizioni per l'esercizio e criteri di localizzazione per gli impianti di trattamento dei rifiuti che producono emissioni in atmosfera;
- valori limite di emissione, prescrizioni per l'esercizio e criteri di localizzazione per gli impianti ad autorizzazione integrata ambientale che producono emissioni in atmosfera;
- valori limite di emissione, prescrizioni per l'esercizio, caratteristiche tecniche e costruttive per gli impianti di cui alla parte quinta, titolo II, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, secondo le relative disposizioni;
- limiti e condizioni per l'utilizzo dei combustibili ammessi dalla parte V, tit. III, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, secondo le relative disposizioni e nel rispetto delle competenze autorizzative attribuite allo Stato ed alle Regioni;
- limiti e condizioni per l'utilizzo di combustibili nei generatori di calore sotto il valore di soglia 0,035 MW nei casi in cui l'allegato X alla parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, prevede il potere dei piani regionali di limitare l'utilizzo dei combustibili negli impianti termici civili;
- prescrizioni per prevenire o limitare le emissioni in atmosfera che si producono nel corso delle attività svolte presso qualsiasi tipo di cantiere, incluso l'obbligo che le macchine mobili non stradali ed i veicoli di cui all'art. 47, comma 2, lett. c) – categoria N2 e N3 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, utilizzati nei cantieri e per il trasporto dei materiali da e verso il cantiere rispondano alle più recenti direttive comunitarie in materia di controllo delle emissioni inquinanti o siano dotati di sistemi di abbattimento delle emissioni di materiale particolato;
- prescrizioni per prevenire o limitare le emissioni in atmosfera prodotte dalle navi all'ormeggio;

---

<sup>10</sup> D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. (D.Lgs. 128/2010) "Norme in materia ambientale". Parte Quinta "Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera"

- misure specifiche per tutelare la popolazione infantile e gli altri gruppi sensibili della popolazione;
- prescrizioni per prevenire o limitare le emissioni in atmosfera che si producono nel corso delle attività e delle pratiche agricole relative a coltivazioni, allevamenti, spandimento dei fertilizzanti e degli effluenti di allevamento, ferma restando l'applicazione della normativa vigente in materia di rifiuti, combustibili, fertilizzanti, emissioni in atmosfera e tutela sanitaria e fito-sanitaria;
- prescrizioni di limitazione delle combustioni all'aperto, in particolare in ambito agricolo, forestale e di cantiere, ferma restando l'applicazione della normativa vigente in materia di rifiuti, combustibili, emissioni in atmosfera e tutela sanitaria e fito-sanitaria.

Con riferimento ai livelli di PM<sub>2,5</sub>, l'art. 12 prevede che le Regioni adottino le misure necessarie ad assicurare il rispetto dell'obbligo di concentrazione dell'esposizione e le misure che non comportano costi sproporzionati necessarie a perseguire il raggiungimento dell'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione.

Ai sensi dell'art. 13, inoltre, se in una o più zone i livelli d'ozono superano i valori obiettivo, le Regioni adottano un piano che preveda le misure, che non comportano costi sproporzionati, necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione aventi influenza su tali aree ed a perseguire il raggiungimento dei valori obiettivo.

Infine, l'art. 14 prevede che qualora i livelli degli inquinanti superino la soglia di informazione o una soglia di allarme, le Regioni adottino tutti i provvedimenti necessari per informare il pubblico in modo adeguato e tempestivo attraverso i principali mezzi di comunicazione o qualsiasi altro opportuno strumento di comunicazione.

Le informazioni da includere nei piani di qualità dell'aria sono indicate nell'allegato XV al D.Lgs. 155/2010 mentre i principi e i criteri per l'elaborazione degli stessi, nonché gli elementi conoscitivi necessari alla predisposizione degli scenari emissivi, sono individuati nell'appendice IV.

Nell'elaborazione dei piani occorre assicurare, ai sensi del comma 11 dell'art. 9, la conformità alle prescrizioni contenute nella pianificazione nazionale per la riduzione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra, nei piani e nei programmi adottati ai sensi del decreto legislativo 21 maggio 2004, n. 171<sup>11</sup>, e del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 194<sup>12</sup>, nei provvedimenti regionali di attuazione dell'articolo 2, comma 167, della legge 24 dicembre 2007, n. 244<sup>13</sup>, ed in tutti gli altri strumenti di pianificazione e di programmazione regionali e locali, come i piani energetici, i piani dei trasporti e i piani di sviluppo. Le autorità competenti all'elaborazione e all'aggiornamento di tali piani, programmi e provvedimenti garantiscono la coerenza degli stessi con le prescrizioni contenute nei piani di qualità dell'aria. Ai fini dell'elaborazione e dell'attuazione dei Piani le Regioni devono inoltre assicurare la partecipazione degli enti locali interessati mediante opportune procedure di raccordo e concertazione.

---

<sup>11</sup> D.Lgs. 21/5/2004, n. 171: Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici.

<sup>12</sup> D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"

<sup>13</sup> LEGGE 24 dicembre 2007, n. 244 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2008)"

Le emissioni in atmosfera sono regolamentate dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (D.Lgs. 128/2010) “Norme in materia ambientale”, nella Parte Quinta “Norme in materia di tutela dell’aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera”.

La parte quinta è costituita da tre titoli: titolo I “Prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera”, titolo II “Impianti termici civili” e titolo III “Combustibili”, e da dieci allegati, contenenti prescrizioni e valori limite per le attività, gli impianti e i combustibili di cui ai tre titoli citati. Sono esclusi dall’ambito di applicazione del titolo I del D.Lgs. 152/06 gli impianti disciplinati dal D.Lgs. N. 133/2005 in materia di incenerimento e coincenerimento dei rifiuti e gli impianti sottoposti all’autorizzazione integrata ambientale (AIA).

La normativa sulla prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento (IPPC) prende il via in principio con la direttiva 96/61/CE, poi sostituita e aggiornata dalla direttiva 2001/1/CE.

Le norme dell’IPPC prevedono che tutti gli impianti che rientrano nel campo di applicazione siano regolati sulla base di un’autorizzazione le cui condizioni si basano su un approccio integrato tra i vari aspetti ambientali, un confronto con le migliori tecniche disponibili (BAT – best available techniques), tenendo presenti le caratteristiche tecniche dell’impianto e gli aspetti territoriali e ambientali di contesto, e siano finalizzate all’ottenimento di alti livelli di protezione dell’ambiente.

Importante sottolineare anche l’aspetto di informazione del pubblico sulle decisioni prese e partecipazione ai processi decisionali sulle autorizzazioni.

Nel 2010 è stata poi approvata la **nuova direttiva 2010/75/UE** sulle emissioni industriali (cosiddetta **direttiva IED**) che ricomprende e fonde insieme 7 diverse direttive e sostituisce dal 7 gennaio 2014 la precedente direttiva 2001/1/CE. Con la nuova direttiva IED viene dato un nuovo valore ai documenti di riferimento per l’individuazione delle BAT, i cosiddetti “BRef”, che vengono elaborati per tutti i principali settori produttivi che rientrano nella normativa IPPC ed in particolare alla sezione delle “**BAT conclusions**”, per i quali sono previste anche diverse procedure di approvazione. I valori di emissione individuati all’interno delle BAT conclusions, generalmente espressi come intervalli, costituiscono valori massimi di riferimento per la fissazione dei valori limite di emissione delle autorizzazioni (ai sensi e con le possibili deroghe di cui all’art. 15 della direttiva IED). La direttiva prevede la revisione periodica di tali documenti, con un processo che vede la partecipazione dei rappresentanti di tutti i principali soggetti interessati, e il conseguente adeguamento delle autorizzazioni e degli impianti; in particolare è previsto che entro 4 anni dalla pubblicazione della decisione sulle BAT Conclusions relative all’attività principale di un impianto, l’autorizzazione sia riesaminata e aggiornata e l’impianto sia adeguato alle nuove condizioni.

In Italia la normativa quadro in materia è stata dapprima regolata con decreti legislativi autonomi e poi, con il D.Lgs. n. 128/2010, ricompresa all’interno del codice dell’ambiente (D.Lgs. 152/06) e riguarda la disciplina dell’autorizzazione integrata ambientale (AIA). Gli impianti sono stati suddivisi tra impianti di competenza statale e impianti regolati ai sensi delle norme regionali.

Va inoltre richiamato il DPR 13 marzo 2013, n. 59, entrato in vigore il 13 giugno 2013, che disciplina l’Autorizzazione unica ambientale (Aua), ossia l’atto di semplificazione amministrativa in materia ambientale rivolto alle Pmi e agli impianti non soggetti all’Autorizzazione integrata ambientale (Aia). Il provvedimento di autorizzazione unica ambientale sostituisce fino a sette

atti di comunicazione, notifica ed autorizzazione in materia ambientale, tra cui l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera e l'autorizzazione generale per gli impianti con emissioni scarsamente rilevanti agli effetti dell'inquinamento atmosferico. Ogni Regione, inoltre, avrà facoltà di individuare altri atti che potranno essere compresi nell'Aua.

Sulla base del principio dell'integrazione fra le politiche settoriali e dell'impatto diretto o indiretto di queste sulle emissioni in atmosfera e la qualità dell'aria, è necessario richiamare anche le norme, le cui indicazioni dovranno essere recepite all'interno degli indirizzi e degli obiettivi strategici del presente documento.

Di particolare importanza per le aree urbane è la Legge n. 10 del 14 gennaio 2013 "**Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani**" che ha la finalità, attraverso la valorizzazione del patrimonio arboreo e boschivo, di perseguire diversi obiettivi, fra i quali quelli del protocollo di Kyoto, delle politiche di riduzione delle emissioni e del miglioramento della qualità dell'aria. L'articolo 6, in specifico, stabilisce che le amministrazioni locali, ciascuna nell'ambito delle proprie competenze e delle risorse disponibili, devono promuovere l'incremento degli spazi verdi urbani e di «cinture verdi» intorno alle conurbazioni per delimitare gli spazi urbani, oltretutto adottare misure volte a favorire il risparmio e l'efficienza energetica, all'assorbimento delle polveri sottili e a ridurre l'effetto «isola di calore estiva». Tale norma sarà oggetto di recepimento da parte della legislazione regionale e nell'ambito del presente piano si andranno a definire gli indirizzi e gli eventuali criteri tecnici necessari a coordinare gli obiettivi di qualità dell'aria con le finalità della legge in oggetto.

Una specifica tematica correlata alla qualità dell'aria è quella dell'inquinamento da agenti fisici, in particolare il **rumore ambientale** associato alle attività umane, di cui quello derivante dalle infrastrutture di trasporto (stradali, ferroviarie, aeroportuali), costituisce la principale fonte di esposizione per la popolazione, soprattutto in ambito urbano. Infatti da recenti rapporti europei<sup>14</sup> si rileva che l'inquinamento acustico può danneggiare seriamente la salute, coinvolge un numero elevato di cittadini ed è percepito come uno dei maggiori problemi ambientali per la sua interferenza negativa nelle attività fondamentali quali il sonno, il riposo, lo studio e la comunicazione (annoyance, disturbi del sonno, stress psicologico, disturbi delle funzioni cognitive, problemi cardiovascolari). Inoltre l'esposizione al rumore, secondo i suddetti rapporti, presenta una tendenza in crescita rispetto ad altri fattori di stress.

Le aree con alti livelli di rumore sono spesso coincidenti con quelle contraddistinte da alti livelli di inquinamento atmosferico e la loro coesistenza sembra produrre un effetto di amplificazione reciproca. A tale proposito il Nuovo Codice della Strada (DLgs 285/2002) prevede l'istituzione di un archivio nazionale delle strade in cui far convergere, oltre ai dati relativi al traffico veicolare, quelli inerenti l'inquinamento atmosferico ed acustico, demandando ai proprietari delle strade l'installazione di dispositivi di monitoraggio per il rilevamento sia della circolazione che dell'inquinamento atmosferico ed acustico.

Il DLgs 194/2005, richiamato nel D.lgs. 155/2010, che recepisce la direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, ha l'obiettivo primario di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione della popolazione al rumore ambientale

---

<sup>14</sup> WHO-JRC, 2011: Report on "Burden of disease from environmental noise" e "Environment and human health" EEA Report No 5/2013

derivante da varie sorgenti: traffico automobilistico, traffico ferroviario, traffico aereo, attività portuali e attività industriali. La determinazione dell'esposizione al rumore della popolazione è conseguita attraverso le mappature acustiche delle infrastrutture di trasporto, relative alle singole sorgenti, e le mappe acustiche strategiche degli agglomerati, che prendono in considerazione l'insieme delle sorgenti di rumore. La riduzione degli esposti si attua attraverso l'elaborazione e l'attuazione dei piani d'azione, che contengono le misure e gli interventi mirati a conseguire tale finalità. Le mappature acustiche ed i piani d'azione devono essere rielaborati in caso di sviluppi sostanziali che incidono sulla situazione acustica esistente e almeno a cadenza quinquennale.

Infine l'integrazione delle politiche deve considerare anche le strategie per il raggiungimento degli obiettivi relativi ai gas serra, che trovano attuazione nelle seguenti norme nazionali:

- ◇ la legge di ratifica del 1 giugno 2002, n. 120 del Protocollo di Kyoto, in cui viene illustrato il relativo Piano nazionale per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra;
- ◇ il DM del 15 marzo 2012<sup>15</sup>, che fissa gli obiettivi regionali di sviluppo delle fonti rinnovabili, in attuazione dell'obiettivo nazionale fissato dal "pacchetto 2020" europeo, assegnando alla Regione Emilia-Romagna un obiettivo di produzione energetica pulita sul consumo regionale lordo dell'8,9% al 2020;
- ◇ Decreto Interministeriale sulla Strategia Energetica Nazionale (SEN) del 8 marzo 2013 approvato dai Ministri dello Sviluppo Economico e dell'Ambiente.

### 3.3 Il livello regionale

La Regione con DGR n. 344 del marzo 2011<sup>16</sup> ha approvato la cartografia delle aree di superamento dei valori limite di PM10 e NO<sub>2</sub>, individuate ai fini della richiesta alla Commissione Europea di deroga al rispetto dei valori limite nei termini previsti dalle norme in vigore. Tali aree vengono indicate quali zone di intervento prioritario per il risanamento della qualità dell'aria, stabilendo che al conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente devono contribuire anche gli strumenti di pianificazione regionale settoriale, in particolare nei settori dei trasporti, energia, industria, agricoltura, edilizia ed urbanistica, e che pertanto nella redazione di detti strumenti e delle loro revisioni la Regione debba tenere conto, nell'individuazione delle misure e degli interventi che li caratterizzano, anche della necessità del conseguimento dei valori limite per il biossido di azoto ed il PM10 nei termini previsti dalla normativa comunitaria.

La cartografia delle aree di superamento (DAL 51/2011 e DGR 362/2012) è stata successivamente integrata con valutazioni di carattere modellistico, ai fini di individuare le aree prioritarie di intervento per il risanamento della qualità dell'aria.

---

<sup>15</sup> Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle province autonome (c.d. Burden Sharing)

<sup>16</sup> DGR n 344 del 14/03/2011: Direttiva 2008/50/ce relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, attuata con Dlgs 13 agosto 2010, n. 155. Richiesta di proroga del termine per il conseguimento e deroga all'obbligo di applicare determinati valori limite per il biossido di azoto e per il PM10.

In attuazione del D.Lgs. 155/2010, la Regione Emilia-Romagna ha inoltre approvato, con DGR n. 2001 del 27 dicembre 2011<sup>17</sup>, la nuova zonizzazione del territorio e la revisione della configurazione della rete di monitoraggio regionale, ottimizzando la distribuzione delle stazioni e dei sensori, in modo da evitare la ridondanza delle centraline e assicurare nel contempo una copertura significativa su tutto il territorio.

Nel dicembre 2012, con DGR n. 2069, sono stati approvati gli indirizzi per l'elaborazione del Piano Regionale Integrato di Qualità dell'aria, ai sensi degli artt. 9 10, 12, 13 e 14 del D. Lgs. n. 155/2010, che costituiscono l'intelaiatura del presente documento preliminare.

### *3.3.1 Gli Accordi di Programma per la qualità dell'aria*

La Regione Emilia-Romagna, a partire dal 2002, ha attivato una serie di interventi nei settori maggiormente impattanti sulla qualità dell'aria – mobilità sostenibile e logistica della distribuzione merci, edilizia sostenibile e risparmio energetico, attività produttive e aziende di servizi – formalizzata con la sottoscrizione di **Accordi di programma per la gestione della qualità dell'aria**<sup>18</sup> fra Regione, Province, Comuni capoluogo e Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti. Gli Accordi prevedono sia misure di limitazione della circolazione per mitigare il contributo del traffico urbano all'inquinamento acuto da PM10 in città, tipico del periodo invernale, sia provvedimenti di tipo strutturale e gestionale tesi a incidere nel medio-lungo periodo.

Gli Accordi, nel corso degli anni, hanno visto una crescente adesione da parte dei Comuni e le misure implementate hanno contribuito alla progressiva riduzione delle concentrazioni di PM10.

Il decimo Accordo per la qualità dell'aria è stato sottoscritto il 26 luglio 2012 e per la prima volta copre un orizzonte triennale e mette in campo, oltre alle limitazioni della circolazione dei veicoli più inquinanti, anche un pacchetto di misure strutturali e gestionali di medio-lungo periodo, nonché una serie di misure emergenziali con un meccanismo automatico di attuazione.

La sottoscrizione dell'Accordo implica il rispetto dei termini concordati e costituisce il presupposto per l'accesso prioritario ai fondi stanziati per la realizzazione delle misure previste nello stesso. L'adesione è comunque aperta, tramite sottoscrizione volontaria, anche ai Comuni più piccoli ricadenti nelle aree in cui si verificano i superamenti dei valori limite.

## **3.4 Il livello locale**

La L.R. n. 3 del 21 aprile 1999 "Riforma del sistema regionale e locale", stabilisce il riparto delle competenze fra province e Regione. In specifico, gli artt. 121 e 122 della L.R. n. 3/99 stabiliscono la suddivisione delle competenze, rispettivamente, della Regione e degli Enti locali in materia di

---

<sup>17</sup> DGR n. 2001 del 27/12/2011 Recepimento del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" - Approvazione della nuova zonizzazione e della nuova configurazione della rete di rilevamento e indirizzi per la gestione della qualità dell'aria.

<sup>18</sup> Link agli Accordi: [http://www.arpa.emr.it/pubblicazioni/liberiamo/avvisi\\_4.asp?idlivello=827](http://www.arpa.emr.it/pubblicazioni/liberiamo/avvisi_4.asp?idlivello=827)

inquinamento atmosferico. L'art. 121 riserva alla Regione la funzione di stabilire le linee di indirizzo e i criteri di riferimento in materia.

L'art. 122 attribuiva alle Province la delega delle funzioni di zonizzazione del territorio e pianificazione per il risanamento della qualità dell'aria<sup>19</sup>, nel rispetto dei criteri e degli indirizzi regionali in materia di gestione della qualità dell'aria, individuati dalla Regione Emilia-Romagna con le DGR n. 804/2001 e n. 43/2004.

In applicazione delle disposizioni predette, dal 2006 al 2009 sono stati approvati i 9 piani di risanamento della qualità dell'aria provinciali (tabella 1), che individuano una serie di azioni in larga parte mutate da quelle previste nell'ambito degli Accordi di programma sulla qualità dell'aria fra Regione, Province, Comuni capoluogo e Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti, sottoscritti a partire dal 2002.

Gli Accordi di programma, nelle more dell'adozione dei Piani provinciali, hanno rappresentato un importante momento di concertazione fra gli enti ai fini di una gestione omogenea e coordinata della qualità dell'aria a livello regionale ed il programma di interventi con essi attivato ha permesso di rispondere agli adempimenti richiesti dalla Comunità europea per il risanamento della qualità dell'aria. Nei Piani provinciali, oltre al programma di interventi a breve e medio termine definito dagli Accordi, sono individuate anche misure specifiche legate alle caratteristiche dei singoli territori.

Provincia	Delibera Approvazione Piano	ENTRATA IN VIGORE
Bologna	DCP n. 69 del 9/10/2007	In vigore dal 7 novembre 2007 (BUR n. 160 del 7/11/2007)
Ferrara	DCP n. 24/12391 del 27/02/2008	In vigore dal 26/03/2008 (BUR n. 48 del 26/03/2008)
Forlì-Cesena	DCP n. 84071/175 del 24/09/2007	In vigore dal 24 ottobre 2007 (BUR n. 156 del 24/10/2007)
Modena	DCP n. 47 del 29/03/2007	In vigore dal 9 maggio 2007 (BUR n. 61 del 9/05/2007)
Piacenza	DCP n. 77 del 15/10/2007	In vigore dal 7 novembre 2007 (BUR n. 160 del 7/11/2007)
Parma	DCP n. 29 del 28/3/2007	In vigore dal 23 maggio 2007 (BUR n. 68 del 23/5/2007)
Ravenna	DCP n. 78 del 27/7/2006	In vigore dal 27 settembre 2006 (BUR n. 139 del 27/09/2006)
Reggio Emilia	DCP n. 113 del 18/10/2007	In vigore dal 21 novembre 2007 (BUR n. 168 del 21/11/2007)
Rimini	DCP n. 98 del 18/12/2007	In vigore dal 16 gennaio 2008 (BUR n. 7 del 16/01/2008)

Tabella 1 – Piani Provinciali di risanamento della qualità dell'aria

<sup>19</sup> I Piani di Risanamento della qualità dell'aria provinciali sono stati approvati sulla base delle procedure della L.R. 20/2000 e agli indirizzi della DGR n. 176/2005 "Indirizzi per l'approvazione dei piani di tutela e risanamento della qualità dell'aria"

Con il Piano regionale integrato per la qualità dell'aria la Regione intende dare attuazione agli articoli 9, 10 e 13 del D.Lgs. n. 155/2010.

Dalla data di entrata in vigore del richiamato decreto legislativo n. 155/2010 cessa di trovare applicazione l'articolo 122 della legge regionale 21 aprile 1999, n. 3 nella parte relativa alle competenze provinciali in ordine ai piani finalizzati al risanamento atmosferico per sopravvenuta incompatibilità con il citato decreto legislativo (cfr. articolo 10, comma 1, legge 10 febbraio 1953, n. 62 e articolo 15 delle preleggi).

Nelle more dell'approvazione del Piano regionale per la qualità dell'aria continueranno ad applicarsi i piani provinciali.

Nel 2010 ha preso avvio l'iniziativa, finanziata dalla Regione nel Piano di Azione Ambientale per un futuro sostenibile nel 2010 per circa 415.000 Euro, denominata "Piani Clima in Emilia-Romagna", che impegna Province e Comuni capoluogo nella costruzione e attuazione dei propri Piani clima territoriali, ovvero nell'implementazione di politiche locali volte alla riduzione delle emissioni di gas serra. Il percorso ha portato alla condivisione delle metodologie per la costruzione del quadro conoscitivo, la definizione delle misure ed azioni ed il monitoraggio delle azioni e della rendicontazione dei risultati. Attualmente sono stati approvati i Piani Clima locali in 8 province del territorio e in 6 Comuni capoluogo.

### **3.5 Procedure d'infrazione e richieste di deroga**

La Corte di Giustizia Europea, con sentenza del 19 dicembre 2012, ha condannato l'Italia e, fra le altre, la Regione Emilia-Romagna, per il superamento dei valori limite del PM10, negli anni 2006 e 2007, in numerose zone e agglomerati.

Le aree interessate dalla sentenza per la Regione Emilia-Romagna sono quelle indicate nella diffida della Commissione Europea del 2/2/2009: per quanto riguarda il valore limite giornaliero di PM10 le aree di superamento sono la zona di pianura della Provincia di Piacenza e gli agglomerati di Piacenza, Parma, Reggio-Emilia, Casalgrande, Modena, Bologna, Imola, Ferrara, Forlì-Cesena, Rimini, mentre per il valore limite annuale sono la zona di pianura della Provincia di Piacenza, gli agglomerati di Piacenza e Parma per l'anno 2006 e gli agglomerati di Reggio-Emilia, Modena, Bologna e Ferrara per gli anni 2006 e 2007.

La sentenza citata, limitatamente agli anni 2006 e 2007, costituisce la conclusione del contenzioso fra Commissione Europea e Stato Italiano iniziato nel 2008 con la procedura di infrazione comunitaria 2008/2194, a seguito del superamento dei valori limite di PM10 registrato tra il 2005 e il 2007.

Per questioni di ordine processuale la Corte non si è pronunciata in merito alle situazioni di superamento successive al 2007 ma la Commissione ha già attivato la procedura interlocutoria EU Pilot 4915/13/ENVI, sulla base della quale lo Stato italiano e, fra le altre, la Regione Emilia-Romagna sono tenuti a fornire i dati relativi alle azioni e ai piani adottati per far fronte ai superamenti dal 2005 al 2011.

La Regione Emilia-Romagna, così come le altre Regioni del bacino padano, in seguito al superamento dei valori limite anche per l'NO<sub>2</sub>, ha richiesto alla Commissione Europea in data 2

settembre 2011, la proroga dei termini per il rispetto dei valori limite sino al 2015, ai sensi dell'art. 22 della Direttiva 2008/50/CE. La Commissione Europea con decisione del 6 luglio 2012 ha accolto la richiesta di proroga al rispetto del valore limite annuale per sei degli otto agglomerati interessati dai superamenti, con esclusione di Bologna e Modena. Per questi ultimi, in considerazione delle azioni aggiuntive attivate e previste nel periodo 2012-2015, è stata avanzata una nuova istanza all'inizio del 2013.

Sulla base delle procedure in corso sopracitate e delle disposizioni contenute nella Legge n. 234 del 24 dicembre 2012<sup>20</sup>, che all'articolo 43 sancisce il diritto di rivalsa dello Stato nei confronti delle Regioni responsabili di violazioni del diritto dell'Unione europea, si rende pertanto assolutamente necessario rafforzare e incrementare le politiche di risanamento della qualità dell'aria regionali.

#### 4. LA PIANIFICAZIONE REGIONALE E LA PROGRAMMAZIONE SETTORIALE

L'inquinamento atmosferico e la qualità dell'aria ambiente sono matrici ambientali sulle quali incidono tutte le attività umane. Alla riduzione delle emissioni in atmosfera è pertanto necessario che concorrano le politiche settoriali che impattano in maniera diretta e indiretta sullo stato di qualità dell'aria: trasporti, produzione di energia e riscaldamento civile, attività produttive, agricoltura e allevamento, pianificazione territoriale ed urbana.

Di seguito viene presentata una disamina degli strumenti di pianificazione e programmazione adottati dalla Regione Emilia-Romagna su ambiti di intervento che hanno interrelazioni con la qualità dell'aria.

##### 4.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Gli obiettivi di miglioramento della qualità della vita, della sostenibilità ambientale e territoriale e, in particolare, della salubrità degli insediamenti (con particolare riferimento alla qualità dell'aria), si realizzano anche attraverso politiche di razionalizzazione dei sistemi urbani e regole localizzative per i nuovi insediamenti, da declinarsi sia alla scala territoriale che urbanistica.

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) assume tra i propri principi ed obiettivi, **la riduzione del consumo di suolo**, il rilancio delle politiche di riqualificazione urbanistica della città esistente, il contrasto al fenomeno della **dispersione insediativa (sprawl)**, la ricerca di un equilibrato mix funzionale nella pianificazione degli ambiti residenziali, la concentrazione delle attività produttive in Aree Ecologicamente Attrezzate, energeticamente virtuose, la centralità della rete della mobilità quale fattore di localizzazione delle nuove previsioni residenziali e produttive e l'accessibilità dei luoghi e dei servizi che privilegi il trasporto pubblico.

In questo quadro, appare rilevante e positiva la visione introdotta dal PTR di considerare gli obiettivi ambientali non come obiettivi settoriali separati, ma all'interno di un quadro complessivo di sviluppo.

Tutti questi criteri, in sede di pianificazione territoriale ed urbanistica, assumono un grande rilievo sotto il profilo della tutela e del miglioramento della qualità dell'aria.

---

<sup>20</sup> L. n. 234 del 24 dicembre 2012 - Norme generali sulla partecipazione dell'Italia alla formazione e all'attuazione della normativa e delle politiche dell'Unione europea.

I criteri generali assegnati dal PTR alla pianificazione per il ridisegno delle forme insediative ed il governo della città effettiva che incrociano il tema della qualità dell'aria sono così riassumibili:

- contenere il consumo di suolo e promuovere politiche di **riqualificazione della città**, perché evita il diffondersi di insediamenti nello spazio extraurbano e la conseguente domanda di mobilità privata che costituisce una fonte rilevante di inquinamento dell'aria;
- porre al centro delle politiche di rigenerazione urbana le politiche per la "**città pubblica**" in cui le funzioni terziarie, di servizio, per la cultura e il tempo libero, le infrastrutture e gli spazi pubblici trovino integrazione con la residenza. Assicurare la dotazione di standard anche qualitativi delle attrezzature e spazi collettivi in termini di accessibilità, piena fruibilità, sicurezza, vivibilità e qualità architettonica, consente il soddisfacimento in loco di tutte quelle domande di spazi e servizi la cui fruizione comporterebbe una quota di mobilità aggiuntiva.
- assegnare priorità al criterio **dell'accessibilità dei luoghi e dei servizi**, partendo dalle potenzialità offerte prima di tutto dallo sviluppo della rete della mobilità (persone e merci) esistente: significa subordinare la previsione di nuovi ambiti di trasformazione (residenziali e specialistici) alla presenza (o alla previsione) di infrastrutture per la mobilità adeguate a sostenere i nuovi carichi urbanistici;
- privilegiare le **reti della mobilità sostenibile**, localizzando le nuove previsioni insediative in adiacenza ai servizi di trasporto pubblico (su ferro o su gomma), assegnando priorità al ferro (valorizzando le fermate del servizio ferroviario regionale come centralità urbane) sviluppando la mobilità ciclo-pedonale;
- concentrare le nuove attività produttive in ambiti specializzati quali le "**Aree Ecologicamente Attrezzate**", energeticamente virtuose, particolarmente performanti sotto il profilo della riduzione delle esternalità negative di carattere ambientale e territoriale.

Oltre alle politiche per lo sviluppo del sistema insediativo e delle reti, un ulteriore rilevante contributo può derivare dalla **riqualificazione energetica degli edifici**. L'Assemblea Legislativa con la LR 6/2009 ha modificato le leggi regionali 19/1998 e 20/2000 al fine di favorire le iniziative per la riqualificazione urbana e la ristrutturazione energetica del patrimonio edilizio esistente, riconoscendo incentivi volumetrici e altre forme di premialità, secondo criteri di progressività correlati al livello di efficienza energetica progettata per gli edifici che andranno oltre lo standard minimo obbligatorio. Attraverso gli strumenti urbanistici comunali si potranno individuare gli ambiti in cui attuare le politiche di "**rigenerazione urbana**" con le specifiche finalità del cosiddetto "energy retrofitting". Dato il significativo contributo della residenza che, assieme al terziario, pesa sull'insieme dei consumi energetici per oltre il 30%, è evidente che una riconversione del settore edilizio dal punto di vista energetico comporta una riduzione delle corrispondenti emissioni in atmosfera.

#### 4.2 Piano d'Azione Ambientale (PAA)

Dal 2001 la Regione definisce e attua il programma triennale di tutela ambientale denominato "Piano di Azione ambientale per un futuro sostenibile".

Il Piano di azione ambientale assume la prospettiva dello sviluppo sostenibile per l'Emilia-Romagna e le conseguenti politiche da attuarsi in tutti i settori (non solo in quello ambientale)

nel quadro degli indirizzi dell'Unione europea in materia di ambiente (attualmente il VI Programma quadro). Il Piano contiene la descrizione dei principali problemi ambientali della Regione, la definizione degli obiettivi, i campi di intervento, gli strumenti, gli attori coinvolti nella sua attuazione, l'indicazione delle risorse finanziarie disponibili e le modalità di gestione. Una "cabina di regia" composta dagli Assessori regionali e provinciali all'Ambiente sovrintende alla programmazione.

Nell'ambito di quanto previsto dall'ultimo Piano di Azione Ambientale 2011/2013<sup>21</sup>, la Regione Emilia-Romagna con DGR n.513/2012, ha approvato le linee ed indirizzi per la programmazione dei progetti regionali, delineando un primo stralcio programmatico di azioni ed iniziative per Progetti regionali da attivarsi in attuazione degli obiettivi del Piano.

Tra gli obiettivi strategici individuati vi sono le azioni per la qualità dell'aria. Un primo intervento riguarda la realizzazione di infrastrutture per la mobilità ciclopedonale (piste ciclabili) e di sviluppo dell'intermodalità e della mobilità elettrica con destinazione prioritaria alle aree urbane dei Comuni sottoscrittori dell'Accordo di Programma Aria.

Un secondo intervento consiste nel potenziamento dell'infrastrutturazione verde delle aree urbane e peri-urbane, con particolare riferimento all'esigenza di migliorare/ qualificare le dotazioni di verde pubblico.

Una terza categoria di azioni mira a sostenere l'accelerazione dell'azione di risanamento dall'amianto degli edifici pubblici e dei luoghi di lavoro, sostituendo le coperture di amianto con pannelli fotovoltaici.

In attuazione delle linee d'indirizzo predette, con DGR n. 1626 del 5 novembre 2012<sup>22</sup>, la Regione ha approvato un bando per l'assegnazione di contributi a favore di interventi per la realizzazione di piste ciclabili, infrastrutture verdi e progetti di mobilità sostenibile e intermodalità nelle aree urbane dei comuni sottoscrittori dell'Accordo di Programma per la qualità dell'aria 2012-2015, per l'ammontare di circa 6 M€. Con DGR n. 27 del 14 gennaio 2013<sup>23</sup> la Giunta della Regione Emilia-Romagna ha approvato una seconda iniziativa di finanziamento nell'ambito dell'Accordo di programma per la qualità dell'aria e del Piano d'Azione ambientale. Tale iniziativa consiste nell'erogazione di contributi, per l'ammontare di 140.000,00 Euro, destinati ai Comuni sottoscrittori per l'organizzazione di attività ed eventi di sensibilizzazione e promozione delle azioni previste nell'Accordo di programma durante le domeniche ecologiche.

Infine, con DGR n. 2198 del 27 dicembre 2011 è stata approvata la graduatoria per la concessione di contributi finalizzati a favorire la rimozione dell'amianto dagli edifici, la coibentazione degli edifici e l'installazione e messa in esercizio di impianti fotovoltaici, per un importo complessivo pari a circa 13 milioni di euro.

---

<sup>21</sup> DGR n. 866 del 20 giugno 2011 – Piano d'azione ambientale per un futuro sostenibile 2011-2013.

<sup>22</sup> DGR 1626 del 5/11/2012 "Piano di azione ambientale per un futuro sostenibile 2011/2013. Progetti regionali ex D.G.R. 513/2012: bando per l'assegnazione di contributi per interventi di miglioramento della qualità dell'aria".

<sup>23</sup> DGR n. 27 del 14/01/2013 "Piano d'azione ambientale 2011-2013: programma di contributi per gli enti sottoscrittori dell'accordo qualità dell'aria 2012-2015 per l'organizzazione delle "domeniche ecologiche".

<sup>11</sup> DGR n. 2069 del 28/12/2012 "Indirizzi per l'elaborazione del Piano Regionale Integrato di Qualità dell'Aria di cui al D. Lgs. n. 155/2010".

### 4.3 Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT)

La Giunta regionale con delibera n. 159 del 20 febbraio 2012 ha approvato la proposta di adozione del PRIT 2020 (Piano regionale integrato dei trasporti).

Con la LR n. 30 del 1998 (Disciplina generale del trasporto pubblico regionale e locale) la regione aveva individuato nel PRIT il principale strumento di pianificazione con cui stabilire indirizzi e direttive per le politiche regionali sulla mobilità e fissare i principali interventi e le azioni prioritarie da perseguire nei diversi ambiti di intervento.

Il PRIT 2020 costituisce un aggiornamento del PRIT98, con una nuova visione che ruota attorno a due assi strategici:

- la “sostenibilità del sistema”, che si riferisce al controllo e alla riduzione degli impatti ambientali, tenendo in considerazione anche la dimensione sociale, economica e della cittadinanza attiva;
- il “governo della domanda di mobilità” che si basa sul paradigma strategico che per assicurare il soddisfacimento dei bisogni di mobilità non si deve puntare a “muovere i veicoli”, ma piuttosto a garantire i massimi livelli di accessibilità alle merci e alle persone, favorendo per queste ultime pari opportunità nel raggiungimento di luoghi e attività del territorio.

Il PRIT afferma cioè il principio che le dinamiche del settore dei trasporti, opportunamente governate in armonia con gli indirizzi strategici del PTR, possano contribuire alla costruzione di un modello territoriale regionale sostenibile.

Le politiche prioritarie individuate per la mobilità urbana e il trasporto locale riguardano l'integrazione tariffaria, l'interscambio modale e la mobilità elettrica:

- ⇒ con la tessera “**Mi muovo**” si è avviata l'integrazione tra i diversi sistemi e l'interscambio tra gestori ferroviari e su gomma, nonché bike sharing (“Mi Muovo in Bici”), car sharing, car pooling, taxi, parcheggi scambiatori, ricarica di veicoli elettrici (“Mi muovo Elettrico”);
- ⇒ con progetto “**Bike sharing**” la Regione ha stanziato 2 milioni di Euro per l'installazione in punti di colonnine, rastrelliere, biciclette e dispositivi “Mi Muovo” per il servizio integrato di noleggio bici intermodali, dei principali Comuni;
- ⇒ nell'ambito del programma “**Mi Muovo Elettrico**” sono in fase di realizzazione i progetti pilota per valorizzare le peculiarità delle maggiori città della Regione che hanno sottoscritto dei Protocolli d'Intesa con Regione e gestori; è inoltre attivo un tavolo per l'armonizzazione delle regole di accesso e sosta alle Zone a Traffico Limitato, con specifiche facilitazioni ai veicoli elettrici.
- ⇒ la mobilità ciclo-pedonale, nonché i percorsi sicuri casa-scuola, sono stati incentivati, anche attraverso protocolli d'intesa;
- ⇒ è stata supportata e promossa l'estensione di politiche di mobility management quali l'incentivazione allo spostamento alternativo o limitativo del veicolo motorizzato privato (trasporto pubblico, infrastrutture per la bicicletta, car sharing, car pooling);
- ⇒ è stato avviato un piano di investimenti per l'acquisto di nuovi **treni** e il potenziamento e adeguamento di parte di quelli esistenti, nonché un progetto di rinnovo del parco autobus nei principali Comuni emiliano romagnoli.

Come emerge dalla Valutazione Ambientale Strategica, nel suo complesso il PRIT genererà effetti positivi sulla qualità dell'aria ed il clima, dovuti alle azioni a favore dello sviluppo dei

trasporti ferroviari e dell'incremento di efficienza energetica della mobilità complessiva. A livello locale, a seguito della realizzazione di nuove infrastrutture, potrebbero emergere impatti ambientali negativi, per cui dovrà essere prevista una mitigazione in fase di progettazione al fine di garantire una completa compatibilità ambientale .

#### **4.4 Piano Energetico Regionale (PER)**

Il risparmio energetico costituisce una priorità non solo sul versante del risparmio delle risorse naturali disponibili, ma anche della riduzione delle emissioni climalteranti e di quelle che impattano sullo stato della qualità dell'aria. In tal senso, azioni sinergiche in campo energetico ed ambientale, si sono susseguite al fine di promuovere risparmi energetici legati ai vari settori (industriale, edifici, pubblica illuminazione esterna, distribuzione di carburanti, ecc.).

Il Piano Energetico Regionale (PER) approvato con delibera assembleare n. 141 del 14 novembre 2007, fissa degli obiettivi ambientali stringenti finalizzati alla limitazione delle emissioni climalteranti recependo gli obiettivi fissati dalla normativa europea e individuando gli indirizzi programmatici finalizzati allo sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale.

Tale strumento trova attuazione attraverso i Piani Triennali di Attuazione (PTA), il secondo dei quali, in vigore nel triennio 2011-2013, è stato approvato con delibera assembleare n. 50 del 26 luglio 2011.

Il PTA 2011-2013 prevede 8 Assi di intervento, declinati a loro volta in diverse Azioni, che hanno lo scopo di attivare le iniziative più appropriate al fine di concorrere alla strategia europea 20-20-20 e contribuire alla crescita in Emilia-Romagna della green economy, piattaforma centrale per lo sviluppo di una nuova industria e per una crescita sostenibile, per uno stanziamento complessivo di 139,5 milioni di Euro.

Gli assi di intervento per il 2011-2013, di interesse per l'impatto sulla qualità dell'aria, riguardano i seguenti ambiti:

- ◇ lo sviluppo del sistema regionale della ricerca e della formazione in campo energetico;
- ◇ la qualificazione energetica del sistema produttivo e lo sviluppo della green economy;
- ◇ lo sviluppo e la qualificazione energetica del settore agricolo;
- ◇ la qualificazione edilizia urbana e territoriale;
- ◇ la promozione della mobilità sostenibile.

Con DGR n. 1419/2011 è stato costituito un fondo rotativo di finanza agevolata a compartecipazione privata finalizzato al finanziamento della green economy che agevola imprese che realizzano investimenti destinati all'efficientamento energetico, alla produzione di energia da fonti rinnovabili e alla realizzazione di impianti tecnologici che consentano la riduzione dei consumi energetici da fonti tradizionali.

Con DGR n.732 del 4 giugno 2012 la Regione ha coinvolto i Comuni all'adesione al Patto dei Sindaci sostenendo finanziariamente la redazione dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) e portando a 224 i Comuni della Regione impegnati nella redazione dei PAES.

Sono inoltre stati approvati bandi per la concessione di contributi agli Enti locali per la realizzazione di progetti di qualificazione energetica (DGR n. 2176/2012) quali impianti di cogenerazione ad alta efficienza, impianti fotovoltaici, riqualificazione energetica della pubblica illuminazione; generatori di calore ad alta efficienza, impianti idroelettrici di piccola taglia, pompe di calore.

Con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 28 dicembre 2012 recante "Incentivazione della produzione di energia termica da fonti rinnovabili ed interventi di efficienza energetica di piccole dimensioni" (c.d. "Conto Termico") è stata data attuazione al regime di sostegno introdotto dal D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28. Gli interventi incentivabili si riferiscono sia all'efficientamento dell'involucro di edifici esistenti (coibentazione pareti e coperture, sostituzione serramenti e installazione schermature solari) sia alla sostituzione di impianti esistenti per la climatizzazione invernale con impianti a più alta efficienza (caldaie a condensazione) sia alla sostituzione o, in alcuni casi, alla nuova installazione di impianti alimentati a fonti rinnovabili (pompe di calore, caldaie, stufe e camini a biomassa, impianti solari termici anche abbinati a tecnologia solar cooling per la produzione di freddo).

Relativamente alla promozione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, va detto che un punto di attenzione per la qualità dell'aria è rappresentato da quelli alimentati a biomasse. Per questo la Regione ha introdotto l'applicazione del "principio del saldo zero" e del "computo emissivo", approvati con DAL 51/2011 e DGR n. 362/2012, per gli impianti situati nelle aree di superamento dei valori limite per NO<sub>2</sub> e PM10.

Il terzo Piano Triennale di Attuazione del PER, che sarà in vigore nel periodo 2014-2016, ed i suoi strumenti attuativi dovranno garantire un coordinamento tra le politiche energetiche che contribuiscono alla limitazione delle emissioni climalteranti con le politiche relative al risanamento della qualità dell'aria e dovranno sostenere le misure che maggiormente possono contribuire alla riduzione delle emissioni in atmosfera di PM10 e dei suoi precursori.

#### **4.5 L'inquinamento luminoso**

L'inquinamento luminoso è definito come ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea d'orizzonte. Limitare questa forma di inquinamento, agendo sulla corretta progettazione degli impianti di illuminazione esterna pubblici e privati, oltre che contribuire ad un migliore e più sicuro utilizzo della strada da parte degli utenti, ha costituito nell'ultimo decennio, una nuova ed importante azione finalizzata al miglioramento della qualità dell'aria.

In assenza di una disciplina nazionale di riferimento, la Regione Emilia-Romagna (come altre 19 regioni italiane) ha realizzato una normativa regionale sulla riduzione dell'inquinamento luminoso e sul risparmio energetico che nel contempo tutela anche le aree naturali protette, i siti della Rete Natura 2000 e l'attività degli osservatori astronomici/astrofisici, limitando l'impatto negativo che la luce artificiale ha sui ritmi biologici di animali e piante e sulla possibilità di poter vedere le stelle, patrimonio dell'Umanità.

I riferimenti normativi al momento vigenti in Regione sono costituiti dalla L.R. n. 19/2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico", da una direttiva applicativa, la DGR n. 2263/2005, e da una circolare esplicativa delle norme, Determinazione del Direttore Generale Ambiente n.14096/2006 e s.m.i. Tutti i documenti, a vari livelli di approfondimento, dettano precisi requisiti tecnici per i nuovi impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati, mentre prevedono per le zone di protezione la messa a norma anche degli impianti esistenti.

#### 4.6 Piano di Sviluppo Rurale (PSR)

Il Programma Regionale Sviluppo Rurale 2007-2013<sup>24</sup> ha previsto una serie di interventi finalizzati alla riduzione delle emissioni dal comparto agricolo. In particolare ai fini della tutela della qualità dell'aria si possono individuare le seguenti misure:

MISURE ASSE 1 – Contributo alla riduzione delle emissioni di polveri e precursori NO<sub>2</sub>:

- dotazione di nuovi motori agricoli le cui emissioni devono fare riferimento alle norme "Epa" e "Euro" più aggiornate;
- acquisizioni di attrezzature per un più efficiente uso dei concimi azotati;
- realizzazione d'impianti di allevamento zootecnico e stoccaggio dei reflui idonei ad ottimizzare l'utilizzo della sostanza organica in campo agricolo e contenere la dispersione in atmosfera dell'ammoniaca.

MISURE ASSE 2: Riduzione delle quantità di fertilizzanti:

- minimizzazione dell'impiego di azoto, fosforo e potassio oltre gli standard normalmente praticati;
- riduzione dei rischi di lisciviazione oltre gli standard di riferimento;
- impiego razionale degli effluenti zootecnici e degli ammendanti organici.

MISURE ASSE 3: interventi per la produzione di energia da fonti alternative.

Nel 2011 è stato inoltre approvato dagli Assessorati Ambiente e Agricoltura il Regolamento regionale n.1<sup>25</sup> del 28 ottobre 2011, che contiene le disposizioni in materia di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue derivanti da aziende agricole e piccole aziende agro-alimentari, con la finalità di contenere le emissioni di ammoniaca dagli effluenti di allevamento. Il regolamento in specifico prevede le seguenti prescrizioni:

##### 1) Modalità di distribuzione al suolo:

- a) la distribuzione dei liquami con erogatori deve avvenire a pressioni di esercizio inferiori a 6 atmosfere;
- b) i liquami, i letami e materiali assimilati, gli ammendanti organici devono essere incorporati nel terreno entro 24 ore dalla distribuzione (tecnica riconosciuta come in grado di ridurre l'emissione di ammoniaca del 50%).

Sono esclusi da tali modalità gli appezzamenti con inerbimento; foraggere temporanee in atto; prati permanenti-pascoli; frutteti e vigneti mantenuti inerbiti.

2) Nelle situazioni in cui si renda necessario **ridurre ulteriormente il rischio di emissioni**, le Province e gli Enti locali possono disporre l'adozione delle seguenti tecniche di distribuzione dei liquami e dei materiali ad essi assimilati:

- a) iniezione diretta al suolo (profondità indicativa 0,10-0,20 m) (tecnica riconosciuta come BAT in grado di ridurre l'emissione di ammoniaca dell'80%);
- b) spandimento superficiale a bassa pressione, seguito da interrimento entro 24 ore (riduzione entro il 50%);

<sup>24</sup> Approvato con DGR n. 1144 del 30 luglio 2012 "REG. (CE) 1698/2005. presa d'atto dell'approvazione delle modifiche al programma di sviluppo rurale 2007-2013 Versione 7"

<sup>25</sup> "Regolamento regionale n. 1 del 28/10/2011 "Regolamento regionale ai sensi dell'articolo 8 della Legge Regionale 6 marzo 2007, n. 4. Disposizioni in materia di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue derivanti da aziende agricole e piccole aziende agro-alimentari", approvato con DGR n. 1494/2011

- c) spandimento radente in bande su colture erbacee in copertura (riduzione entro il 30%);
- d) spandimento radente il suolo su colture prative con leggera scarificazione (tecnica riconosciuta come BAT in grado di ridurre l'emissione di ammoniaca del 40%).

### 3) Tipologie di stoccaggio degli effluenti:

- a) in nuovi contenitori di insediamenti esistenti - vasche dotate di copertura parziale tra quelle indicate nella seguente tabella;
- b) in nuovi insediamenti - vasca con capacità di 30 gg. chiusa con sfiati e due vasche con copertura da individuarsi tra quelle di seguito riportate:

#### Tecniche di abbattimento delle emissioni di NH<sub>3</sub> da liquami ed altre biomasse non palabili in stoccaggio

Contenimento in serbatoi flessibili di materiale elastomerico o elastomerico
Copertura con solaio, tenda, etc.
Coperture flottanti (plastic sheets, leca, etc.)
Rapporto S/V (Superficie libera/ Volume del contenitore) < 0.2

Infine, con deliberazione di Giunta n. 1681/2011, come modificata dalla deliberazione n. 968/2012, l'Assessorato Ambiente e Riqualificazione Urbana ha approvato i criteri per il rilascio dell'autorizzazione di carattere generale, ai sensi dell'art. 272 del D.Lgs. 152/06, per gli allevamenti di bestiame di medie dimensioni, prevedendo l'applicazione delle migliori tecniche disponibili individuate dal DM 29/1/2007 tra quelle a maggiore abbattimento di ammoniaca.

Il nuovo PSR 2014-2020, in raccordo con le prescrizioni e le indicazioni del PAIR, dovrà sostenere misure specifiche volte ad assicurare ulteriori riduzioni delle emissioni di ammoniaca e degli altri inquinanti atmosferici dal comparto agricoltura.

## 4.7 Attività produttive – regolamentazione delle emissioni in atmosfera

### 4.7.1 Regolamentazione delle attività con emissioni in atmosfera

L'attuale normativa regionale, approvata dall'Assessorato Ambiente e Riqualificazione Urbana, che regola le emissioni in atmosfera è suddivisa in due parti principali:

1. Norme per le autorizzazioni ordinarie (ex art. 269 D.Lgs. 152/06);
2. Norme per le attività in deroga (ex art. 272 comma 2).

Il quadro normativo delle autorizzazioni per via ordinaria è costituito dai seguenti atti:

- DGR. n. 960 del 16/6/1999 "Approvazione della Direttiva per il rilascio delle autorizzazioni delle emissioni in atmosfera in attuazione della L.R. 21 aprile 1999, n. 3 "Riforma del sistema regionale e locale" dove sono fornite indicazioni per il rilascio delle autorizzazioni ordinarie;
- Determinazione n. 4606/1999 – "Indicazioni alle Province per il rilascio delle autorizzazioni in atmosfera" dove vengono approvati i **CRITERI di autorizzabilità per i settori produttivi** e attività da autorizzare alle emissioni in atmosfera";
- DGR 1497/2011 – "Autorizzazione alle emissioni in atmosfera - Approvazione della **modulistica** per la presentazione delle domande di autorizzazione ai sensi dell'art. 269 del D.Lgs. n. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i." dove viene fissata la

modulistica per le autorizzazioni ordinarie, compresa la comunicazione annuale sui COV ex art. 275 D.Lgs. 152/06;

Il quadro normativo delle attività in deroga è costituito attualmente dalle seguenti norme:

- DGR n. 2236 del 28 dicembre 2009 - Autorizzazioni alle emissioni in atmosfera: interventi di semplificazione e omogeneizzazione delle procedure e determinazione delle prescrizioni delle **autorizzazioni di carattere generale per le attività in deroga** ai sensi dell'art. 272, commi 1, 2 e 3 del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale".
- DGR n. 1769 del 22 novembre 2010 - Integrazioni e modifiche alla D.G.R. 2236/2009 e approvazione degli allegati relativi all'autorizzazione di carattere generale per **impianti termici civili con potenzialità termica nominale complessiva inferiore a 10 MWt**, ai sensi dell'art. 272 comma 2 ed art. 281 comma 4 del D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale".
- DGR n. 335 del 14 marzo 2011 - Integrazioni e modifiche alla D.G.R. 2236/09 e s.m.i. e approvazione degli allegati relativi all'autorizzazione di carattere generale **per motori fissi a combustione interna alimentati a biomasse liquide e biodiesel** con potenzialità termica nominale complessiva fino a 10 MWt, ai sensi degli articoli 271 comma 3, e 272 comma 2 del D.Lgs 152/2006.
- DGR n. 1496 del 24 ottobre 2011 - Integrazioni e modifiche alla D.G.R. 2236/09 - Approvazione degli allegati relativi all'autorizzazione di carattere generale per impianti di produzione di energia con motori a cogenerazione elettrica aventi potenza termica nominale compresa fra 3 e 10 MWt alimentati a biogas, ai sensi degli articoli 271 comma 3 e 272 comma 2 del D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale".
- DGR n. 1498 del 24 ottobre 2011 - Rinnovo delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera per le attività in deroga ai sensi dell'art. 272 del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale". - Approvazione di una direttiva alle Province per l'esercizio omogeneo e coordinato delle attività autorizzatorie.
- DGR n. 855 del 25 giugno 2012 - Approvazione degli allegati relativi all'autorizzazione di carattere generale per **impianti termici civili e industriali alimentati a biomasse solide** con potenzialità termica nominale complessiva inferiore a 10 MWt, ai sensi degli articoli 271 comma 3 e 272 comma 2 del D.Lgs.152/2006 "Norme in materia ambientale" - Integrazioni e modifiche alla DGR 2236/2009.
- DGR n. 968 del 16 luglio 2012 - Integrazioni e modifiche alla D.G.R. 2236/09 e alla D.G.R. 1681/2011 - modifica degli allegati relativi all'autorizzazione di carattere generale per **allevamenti di bestiame** di cui alla parte II, dell'allegato IV alla parte V, del d.lgs 152/06 e smi e approvazione del modulo per la domanda di adesione.
- DGR n. 995 del 16 luglio 2012 - Integrazioni e modifiche alla DGR. 2236/2009 - approvazione degli allegati relativi all'autorizzazione di carattere generale per **le linee di trattamento fanghi connesse ad impianti di depurazione acque**.

Le attività regolamentate a livello regionale attualmente sono 39 (l'attività 31 è suddivisa in due attività distinte "31" e "31bis"), riportate nell'elenco seguente:

	Attività in deroga
--	--------------------

1	Riparazione e verniciatura di carrozzerie di autoveicoli, mezzi e macchine agricole con utilizzo di impianti a ciclo aperto e utilizzo complessivo di prodotti vernicianti pronti all'uso giornaliero massimo complessivo non superiore a 20 kg.
2	Tipografia, litografia, serigrafia, con utilizzo di prodotti per la stampa (inchiostri, vernici e similari) giornaliero massimo complessivo non superiore a 30 kg.
3	Produzione di prodotti in vetroresine con utilizzo giornaliero massimo complessivo di resina pronta all'uso non superiore a 200 kg.
4	Produzione di articoli in gomma e prodotti delle materie plastiche con utilizzo giornaliero massimo complessivo di materie prime non superiore a 500 kg.
5	Produzione di mobili, oggetti, imballaggi, prodotti semifiniti in materiale a base di legno con utilizzo giornaliero massimo complessivo di materie prime non superiore a 2000 kg.
6	Verniciatura, laccatura, doratura di mobili ed altri oggetti in legno con utilizzo complessivo di prodotti vernicianti pronti all'uso non superiore a 50 kg/g.
7	Verniciatura di oggetti vari in metallo, vetro e plastica con utilizzo complessivo di prodotti vernicianti pronti all'uso non superiore a 50 kg/g.
8	Panificazione, pasticceria e affini con consumo di farina non superiore a 1500 kg/g.
9	Torrefazione di caffè ed altri prodotti tostati con produzione non superiore a 450 kg/g.
10	Produzione di mastici, pitture, vernici, cere, inchiostri e affini con produzione complessiva non superiore a 500 kg/h.
11	Sgrassaggio superficiale dei metalli con consumo complessivo di solventi non superiore a 10 kg/g.
12	Laboratori orafi con fusione di metalli con meno di venticinque addetti.
13	Anodizzazione, galvanotecnica, fosfatazione di superfici metalliche con consumo di prodotti chimici non superiore a 10 kg/g.
14	Utilizzazione di mastici e colle con consumo complessivo di sostanze collanti non superiore a 100 kg/g.
15	Produzione di sapone e detergenti sintetici prodotti per l'igiene e la profumeria con utilizzo di materie prime non superiori a 200 kg/g.
16	Tempra di metalli con consumo di olio non superiore a 10 kg/g.
17	Produzione di oggetti artistici in ceramica, terracotta o vetro in forni in muffola discontinua con utilizzo nel ciclo produttivo di smalti, colori e affini non superiore a 50 kg/g.
18	Trasformazione e conservazione, esclusa la surgelazione, di frutta, ortaggi, funghi con produzione non superiore a 1000 kg/g.
19	Trasformazione e conservazione, esclusa la surgelazione, di carne con produzione non superiore a 1000 kg/g.
20	Molitura cereali con produzione non superiore a 1500 kg/g.
21	Lavorazione e conservazione, esclusa la surgelazione, di pesce ed altri prodotti alimentari marini con produzione non superiore a 1000 kg/g.
22	Prodotti in calcestruzzo e gesso in quantità non superiore a 1500 kg/g.
23	Pressofusione con utilizzo di metalli e leghe in quantità non superiore a 100 kg/g.
24	Lavorazioni manifatturiere alimentari con utilizzo di materie prime non superiori a 1000 kg/g.
25	Lavorazioni conciarie con utilizzo di prodotti vernicianti pronti all'uso giornaliero massimo non superiore a 50 kg.
26	Fonderie di metalli con produzione di oggetti metallici giornaliero massimo non superiore a 100 kg.
27	Produzione di ceramiche artistiche esclusa la decoratura con utilizzo di materia prima giornaliero massimo non superiore a 3000 kg.
28	Produzione di carta, cartone e similari con utilizzo di materie prime giornaliero massimo non superiore a 4000 kg.
29	Saldatura di oggetti e superfici metalliche.
30	Trasformazioni lattiero-casearie con produzione giornaliera non superiore a 1000 kg.
31	Trattamenti meccanici superficiali dei metalli con utilizzo di metalli da trattare non superiore a 3000 kg/g.
31 bis	Lavorazioni meccaniche dei metalli con consumo complessivo di olio (come tale o come frazione oleosa delle emulsioni) uguale o superiore a 500 kg/anno.
32	Pulizia di superfici metalliche con sgrassanti non contenenti solventi

33	Impianti a ciclo chiuso di pulizia a secco di tessuti e di pellami, escluse le pellicce, e pulitintolavanderie a ciclo chiuso
34	Impianti termici civili con potenzialità termica nominale complessiva inferiore a 10 MWt, ai sensi dell'art. 272 comma 2 ed art. 281 comma 4 del D. Lgs. 152/06
35	Motori fissi a combustione interna alimentati a biomasse liquide e biodiesel con potenzialità termica nominale complessiva fino a 10 MWt, ai sensi degli articoli 271 comma 3, e 272 comma 2 del D.Lgs 152/2006
36	Impianti di produzione di energia con motori a cogenerazione elettrica aventi potenza termica nominale compresa fra 3 e 10 MWt alimentati a biogas, ai sensi degli articoli 271 comma 3 e 272 comma 2 del D.Lgs. 152/2006 e smi
37	Allevamenti di bestiame di cui alla parte II, dell'allegato IV alla parte quinta del D.Lgs. 152/06 e smi
38	Autorizzazione di carattere generale per impianti termici civili e industriali alimentati a biomasse solide con potenzialità termica nominale complessiva inferiore a 10 MWt, ai sensi degli articoli 271 comma 3 e 272 comma 2 del D.Lgs.152/2006 "Norme in materia ambientale"
39	Autorizzazione di carattere generale per le linee di trattamento fanghi connesse ad impianti di depurazione acque

#### 4.7.2 Regolamentazione impianti di produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili (biomasse e biogas)

La D.A.L. 51/2011 individua le aree e i siti per l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili eolica, da biogas, da biomasse e idroelettrica. Essa stabilisce in particolare le disposizioni che rendono compatibili l'installazione degli impianti da biogas e produzione di biometano e da biomasse.

In attuazione di queste disposizioni, la Giunta regionale in data 24 ottobre 2011 ha emanato due atti tra loro integrati per gli impianti a biogas:

- D.G.R. n. 1495 "Criteri tecnici per la mitigazione degli impatti ambientali nella progettazione e gestione degli **impianti a biogas**."
- D.G.R. n. 1496 "Approvazione degli allegati relativi all'autorizzazione di carattere generale per impianti di produzione di energia con **motori a cogenerazione elettrica** aventi potenza termica nominale compresa fra 3 e 10 MWt **alimentati a biogas**".

Con D.G.R. n. 362 del 26 marzo 2012 "Attuazione della D.A.L. 51 del 26 luglio 2011 – Approvazione dei criteri per l'elaborazione del computo emissivo per gli impianti di produzione di energia a biomasse", la Regione Emilia-Romagna ha regolamentato la localizzazione degli **impianti di produzione di energia da biomasse**, individuando, per le aree di superamento e quelle a rischio di superamento dei valori limite per NO<sub>2</sub> e PM10 (cartografia di fig. 3), il **vincolo del "saldo zero"** rispetto alle emissioni dei due inquinanti e stabilendo i criteri per il calcolo del **computo emissivo**.

Nel dettaglio, ai fini della localizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica a biomasse aventi potenza termica nominale superiore a 250 kWt si applicano i seguenti criteri generali:

- su tutto il territorio regionale gli impianti devono utilizzare le migliori tecniche disponibili;
- nelle aree di superamento (zone rosse e arancio) e nelle aree a rischio di superamento (zone gialle), è possibile localizzare impianti a biomasse solo a condizione che si sostituiscano sorgenti emissive esistenti e che sia assicurato un saldo complessivo pari almeno a zero delle emissioni in atmosfera di PM10 e NO<sub>2</sub>;

- nelle altre zone (zone verdi) si deve utilizzare un criterio cautelativo per mantenere la qualità dell'aria ambiente.

Il criterio adottato nelle aree di superamento punta a raggiungere il cosiddetto “saldo zero” per le emissioni in atmosfera generate dagli impianti a biomasse. In questo modo si vogliono promuovere le tecnologie più efficaci di abbattimento delle emissioni e si dà concreta applicazione all'approccio integrato, consentendo di raggiungere il bilancio emissivo anche attraverso azioni di riduzione da sviluppare in settori quali l'industria, i trasporti, l'edilizia, l'agricoltura, assicurando il raggiungimento degli obiettivi di tutela della qualità dell'aria e della salute della popolazione.

In attuazione della D.G.R. 362/2012 è stato inoltre predisposto uno strumento per la valutazione preliminare nelle aree verdi. La normativa vigente richiede infatti interventi volti a mantenere la qualità dell'aria ambiente dentro gli Standard di qualità dell'aria. A tal fine, nelle aree dove non sussistono rischi attuali di superamento dei limiti di legge (zone verdi) è stata predisposta una metodologia per stimare il possibile incremento di concentrazioni di PM10 e NO2 determinato dalla realizzazione dell'impianto e valutare se tale incremento può determinare il superamento dei limiti di legge e quindi la transizione dell'area a zona a rischio. Tale strumento consente inoltre di valutare il cumulo degli impatti derivante dalla concentrazione degli impianti.

Per agevolare e soprattutto omogeneizzare sul territorio regionale sia il calcolo del computo emissivo che la valutazione preliminare, la Regione ha messo a disposizione di tecnici e amministrazioni locali un sito web realizzato da Arpa<sup>26</sup>.

#### *4.7.3 Regolamentazione impianti sottoposti ad autorizzazione integrata ambientale*

La Regione Emilia-Romagna con la L.R. 21/04 ha individuato le Province quali autorità competenti per il rilascio delle autorizzazioni, riservandosi il compito di indirizzo per lo svolgimento coordinato delle attività delegate. In attuazione di ciò la Regione ha successivamente emanato numerose direttive che abbracciano tutte le tematiche legate al rilascio e alla gestione dell'AIA – campo di applicazione, modulistica, struttura dell'atto, gestione delle modifiche, procedure, tariffe, utilizzo dello strumento informatico di supporto portale IPPC/AIA-. Particolare rilevanza tra queste assume la DGR 1113/2011: “Attuazione della normativa IPPC - indicazioni per i gestori degli impianti e le Amministrazioni Provinciali per i rinnovi delle autorizzazioni integrate ambientali (AIA)” sui rinnovi delle autorizzazioni.

Inoltre si citano:

- la D.G.R. 497/2012 indirizzi per il raccordo tra procedimento unico del SUAP e procedimento AIA (IPPC) e per le modalità di gestione telematica;
- le determinazioni n. 3836/2010, 1063/2011 e 5249/2012, contenenti indicazioni per i gestori e per gli enti competenti per l'utilizzo dei servizi del portale IPPC-AIA (<http://ippc-aia.arpa.emr.it>) realizzato dalla Regione a supporto della gestione telematica delle procedure AIA e delle informazioni connesse;

---

<sup>26</sup> [www.biomasse-emissionizero.emilia-romagna.it](http://www.biomasse-emissionizero.emilia-romagna.it)

- D.G.R. 1913/2008, che prevede adeguamenti ed integrazioni del Decreto Ministeriale 24 aprile 2008 “Modalità, anche contabili, e tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, recante attuazione integrale della direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento”, e successive D.G.R. 812/2009 e 155/2009.

#### 4.8 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

La Giunta Regionale con delibera n. 325 del 25 marzo 2013 ha approvato il Documento Preliminare del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.

Il D.Lgs 152/2006, in coerenza con le strategie europee, individua nel Piano Regionale lo strumento di pianificazione della gestione dei rifiuti e prevede all'art. 199 comma 8 che la Regione approvi o adegui il piano di gestione dei rifiuti entro il 12 dicembre 2013.

In particolare il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) attua le disposizioni previste dall'art. 199 del D.Lgs 152/2006 e conterrà:

- l'analisi dei flussi di rifiuti;
- la fissazione degli obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere a livello regionale;
- la valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta;
- la valutazione della necessità di chiusura degli impianti esistenti per i rifiuti, di ulteriori infrastrutture per gli impianti per i rifiuti in conformità del principio di autosufficienza e prossimità e se necessario degli investimenti correlati;
- le informazioni sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero, se necessario;
- il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari:
  - a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità e autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ambiti territoriali ottimali;
  - ad assicurare lo smaltimento e il recupero dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti;
- la stima dei costi delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti urbani.

Gli obiettivi principali che il PRGR intende perseguire entro il 2020 sono:

- la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti;
- il raggiungimento di un target minimo di riferimento per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio;
- l'incremento della qualità e della quantità della raccolta differenziata;
- il recupero prioritario di materia rispetto al recupero di energia;
- l'autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale mediante l'utilizzo ottimale degli impianti esistenti;
- la minimizzazione dello smaltimento a partire dal conferimento in discarica.

Tra gli obiettivi del PRGR di interesse per l'impatto sulla qualità dell'aria, si segnalano in particolare i seguenti:

- sviluppo di strategie orientate alla prevenzione e alla riduzione della produzione dei rifiuti, tra cui la promozione del compostaggio domestico e della “seconda vita” dei beni durevoli;
- in tema di strategie per il recupero di materia dai rifiuti, il PRGR attuerà il principio di prossimità favorendo le operazioni di recupero in luoghi prossimi a quelli di produzione così da ridurre la movimentazione dei rifiuti e i conseguenti impatti ambientali;
- quanto alle strategie per lo smaltimento e il recupero energetico dei rifiuti, il PRGR attuerà l’ottimizzazione dinamica dei flussi dei rifiuti urbani indifferenziati e di quelli derivanti dal loro trattamento indirizzandoli verso gli impianti più prossimi ai luoghi di produzione/trattamento, con l’obiettivo di ridurre le pressioni ambientali generate dal sistema esistente (soprattutto in riferimento ai trasporti);
- per migliorare la gestione dei rifiuti in tutte le fasi (raccolta, recupero e smaltimento), il PRGR prevederà la promozione e la diffusione delle migliori tecniche disponibili a livello europeo.

Per raggiungere tali obiettivi occorrerà agire in modo coordinato su diverse linee di intervento (Azioni) che vedranno l’impegno di tutti i Soggetti coinvolti nel ciclo di gestione: dall’Agenzia Territoriale dell’Emilia-Romagna per i servizi idrici e i rifiuti alle Province, dai Comuni alle società pubbliche o miste di gestione.

#### 4.9 Piano Regionale di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), approvato con Delibera dell’Assemblea Legislativa n. 40 del 21 dicembre 2005, è lo strumento volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale per le acque interne e costiere della regione e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo, in conformità a quanto disposto dal D. Lgs. 152/99 e dalla direttiva 2000/60/CE.

Per conseguire l’obiettivo generale della disciplina di tutela delle acque di *mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate* perseguendo *usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche*, e di ottenere il *graduale risanamento e miglioramento* dello stato delle acque, il PTA ha individuato le strategie per raggiungere l’obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato “buono” entro il 31 dicembre 2016.

Ai fini del conseguimento dell’obiettivo di qualità sopra richiamato, il PTA ha definito un programma di misure di cui solo alcune di esse possono avere interazioni indirette con la matrice aria. In particolare si fa riferimento a:

- azioni di razionalizzazione della risorsa nei comparti civile, agricolo e industriale;
- progressiva applicazione dei trattamenti di depurazione degli scarichi;
- contenimento degli apporti ai suoli di concimazioni chimiche e di effluenti zootecnici, secondo i disciplinari di buona pratica agricola.

La **razionalizzazione negli usi della risorsa in tutti i comparti** rappresenta una misura necessaria per la disponibilità futura della risorsa e, al tempo stesso, una misura utile alla riduzione dei fabbisogni energetici richiesti per il funzionamento dei sistemi di adduzione e distribuzione compreso quello irriguo che, in gran parte del territorio regionale, dipende

fortemente da sistemi di sollevamento meccanico. La riduzione dei fabbisogni energetici relativi ai sistemi idrici può rappresentare un'utile riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera derivanti dalla produzione di energia.

Per quanto riguarda i **sistemi di trattamento degli scarichi**, questi possono rappresentare fonti di emissioni in atmosfera (con particolare riferimento alle sostanze odorigene) e devono quindi essere condotte in modo da prevenirne la formazione e la diffusione.

**Gli apporti ai suoli di concimazioni chimiche e di effluenti zootecnici secondo i disciplinari di buona pratica agricola** possono contribuire alla riduzione delle emissioni in atmosfera, nelle acque e nel suolo. Infatti, le attività zootecniche sono responsabili delle emissioni di ammoniaca ( $\text{NH}_3$ ), che interferiscono sia con i processi di acidificazione delle acque che con la formazione secondaria del particolato atmosferico, nonché di gran parte delle emissioni di metano ( $\text{CH}_4$ ) e protossido d'azoto ( $\text{N}_2\text{O}$ ). Interventi specifici rivolti in particolare al settore zootecnico e alla corretta gestione dei reflui, ma anche pratiche agricole a basso impatto ambientale, possono limitare le emissioni di inquinanti verso le acque e di gas climalteranti in atmosfera.

#### 4.10 Sanità

La Giunta regionale, con propria Deliberazione n. 686/07, ha istituito il programma regionale "Il sistema sanitario regionale per uno sviluppo sostenibile" e ha stabilito gli indirizzi e gli obiettivi assegnati alle Aziende sanitarie in materia di sostenibilità ambientale ed uso razionale dell'energia. Gli obiettivi sono aggiornati annualmente nella "delibera di programmazione", ossia nell'atto con cui la Regione assegna obiettivi e risorse alle Aziende sanitarie, e prevedono per le stesse Aziende il supporto della Regione attraverso le azioni di due gruppi di lavoro specificatamente orientati ad approfondimenti tematici:

- **Uso razionale dell'Energia** - il gruppo, composto prevalentemente dagli Energy Manager delle Aziende sanitarie, si occupa di acquisto di energia elettrica e gas naturale mediante gara regionale, monitoraggio quali-quantitativo sull'uso dell'energia elettrica e termica, monitoraggio quali-quantitativo degli interventi per l'uso razionale dell'energia, preferenza alla produzione ed utilizzo dell'energia, compatibilmente con la fattibilità tecnico-economica, da fonti rinnovabili, cogenerazione o sistemi tecnologici innovativi, applicazione dei requisiti di rendimento energetico e delle procedure di certificazione energetica degli edifici di cui alla D.A.L. n. 156/08.
- **Gestione ambientale** - il gruppo, composto anche dai Mobility Manager delle Aziende sanitarie, si occupa della predisposizione e della conseguente attuazione dei Piani di Spostamento Casa-Lavoro, corretta gestione dei rifiuti e degli scarichi idrici, monitoraggio della conformità delle strutture sanitarie alle normative in campo ambientale, inserimento di criteri di rispetto ambientale nell'acquisto di beni e servizi (Green Public Procurement, GPP), con particolare riguardo alla gestione ottimale della flotta aziendale ed all'acquisto di mezzi ad esiguo impatto ambientale.

I gruppi di lavoro, oltre a promuovere l'elaborazione di studi e progetti volti allo sviluppo di una cultura diffusa di mobilità sostenibile e la condivisione interaziendale delle esperienze positive realizzate, svolgono corsi di sensibilizzazione, informazione ed orientamento rivolta agli operatori delle Aziende sanitarie sullo sviluppo sostenibile, sulle azioni della Regione e delle

Aziende sanitarie per la sostenibilità ambientale ed il contrasto degli effetti negativi dello sviluppo, quali, ad esempio, i cambiamenti climatici.

In particolare, le attività sull'uso razionale dell'energia e sulla mobilità sostenibile hanno ricadute dirette sul miglioramento della qualità dell'aria, mentre le altre attività del programma influenzano indirettamente la qualità dell'ambiente nella nostra Regione.

## 5. CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E STATO DI QUALITÀ DELL'ARIA

### 5.1 Inquadramento socio-economico

Nelle regioni che compongono la Pianura Padana risiedono più di 25 milioni di abitanti (dei quali 4,5 milioni in Emilia Romagna), corrispondenti circa al 40% del totale della popolazione italiana. La grande maggioranza della popolazione si concentra nelle aree di pianura. Il territorio è quasi completamente antropizzato, infatti lungo le principali vie di comunicazione, città e insediamenti produttivi si susseguono senza soluzione di continuità, mentre il resto del territorio è quasi completamente occupato da agricoltura e allevamento intensivi.

La Pianura Padana contribuisce in maniera significativa alla produzione di ricchezza del Paese (oltre il 50% del PIL nazionale).

In particolare la regione Emilia-Romagna conta quasi 4,5 milioni di residenti su una superficie di 22.446 km<sup>2</sup> con una densità abitativa pari a 197 ab/km<sup>2</sup>.

La popolazione si distribuisce su 348 comuni concentrandosi nelle zone di pianura dove risiede il 68% della popolazione contro il 4% nelle zone di montagna. Infatti la densità abitativa raggiunge valori massimi nelle zone urbane lungo la via Emilia di oltre 1000 ab/km<sup>2</sup> e valori minimi nelle zone di montagna (meno di 50 ab/km<sup>2</sup>).

La Regione Emilia-Romagna, data la sua posizione geografica rispetto al territorio nazionale, assume un ruolo di cerniera tra Nord e Sud, Est e Ovest nel trasporto sia di merci che di persone. Sul territorio regionale insiste un elevato flusso di traffico in transito di cui una non trascurabile quota di attraversamento: questo produce una quota rilevante delle emissioni di inquinanti, che in gran parte sfugge alle possibilità di gestione delle autorità locali.

Il comparto produttivo regionale è costituito prevalentemente da aziende di piccole/medie dimensioni a vocazione manifatturiera. Sul territorio sono attive quasi 50.000 aziende, con una media di 955 imprese ogni 10.000 abitanti, contro una media nazionale di 864, aggregate in distretti produttivi caratterizzati da un'elevata specializzazione, quali ad esempio il distretto ceramico intorno a Modena, l'industria agro-alimentare a Parma, il polo chimico a Ferrara e Ravenna, l'industria energetica a Piacenza e Ravenna.

La parte pianeggiante dell'Emilia Romagna presenta suoli estremamente fertili, ed è ampiamente sfruttata per l'agricoltura intensiva e l'allevamento animale apportando un contributo considerevole alle emissioni sia degli inquinanti primari (PM10 da tra uso di mezzi agricoli) che dei precursori quali NH<sub>3</sub> (gestione dei reflui degli allevamenti). La principale vocazione agricola sono i seminativi per la cui produzione la regione si colloca al primo posto a scala nazionale, seguita da coltivazioni frutticole. L'Emilia-Romagna rappresenta anche un importante polo zootecnico a livello nazionale: infatti qui si concentra buona parte della produzione di carne italiana. Il gran numero di allevamenti esistenti, l'alta specializzazione, insieme alla massiccia presenza di industrie di trasformazione, fanno della zootecnia un settore

di punta nell'economia regionale. Sul territorio regionale vengono allevati circa 35.000.000 di capi all'anno distribuiti in 10000 aziende. La tendenza del settore è di un aumento della produttività concentrando le attività in un numero minore di aziende di dimensioni considerevoli.

## 5.2 Inquadramento geografico e meteorologico

Le condizioni meteorologiche e il clima dell'Emilia Romagna sono fortemente influenzate dalla conformazione topografica della Pianura Padana: la presenza di montagne su tre lati rende questa regione una sorta di "catino" naturale, in cui l'aria tende a ristagnare (fig. 1). Le condizioni meteorologiche influenzano i gas e gli aerosol presenti in atmosfera in molti modi: ne controllano il trasporto, la dispersione e la deposizione al suolo, influenzano le trasformazioni chimiche che li coinvolgono, hanno effetti diretti e indiretti sulla loro formazione. La caratteristica meteorologica che maggiormente influenza la qualità dell'aria è la scarsa ventosità, tipica appunto del bacino padano, che permette che alcune sostanze possano rimanere in aria per periodi anche molto lunghi.



Figura 1 - Immagine da satellite dell'Italia Settentrionale nella stagione invernale (fonte: radiometro MODIS, NASA)

Le concentrazioni della maggior parte degli inquinanti mostrano uno spiccato ciclo stagionale. In particolare, i valori invernali di PM10 e biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ) sono circa doppi rispetto a quelli estivi, e pressoché tutti i superamenti dei limiti di legge si verificano in inverno. La situazione è diversa per l'ozono e gli altri inquinanti secondari di origine fotochimica: la loro formazione è favorita dall'irraggiamento solare e dalle temperature elevate, per cui le concentrazioni risultano alte in estate e basse in inverno. Il buon rimescolamento dell'atmosfera nei mesi caldi fa sì che le loro concentrazioni siano pressoché omogenee sull'intero territorio, indipendentemente dalla distanza rispetto alle sorgenti emissive. Nel periodo invernale sono frequenti condizioni di inversione termica al suolo, in particolare nelle ore notturne. In queste condizioni, che talvolta persistono per l'intera giornata, la dispersione degli inquinanti emessi a bassa quota è fortemente limitata: questo può determinare un

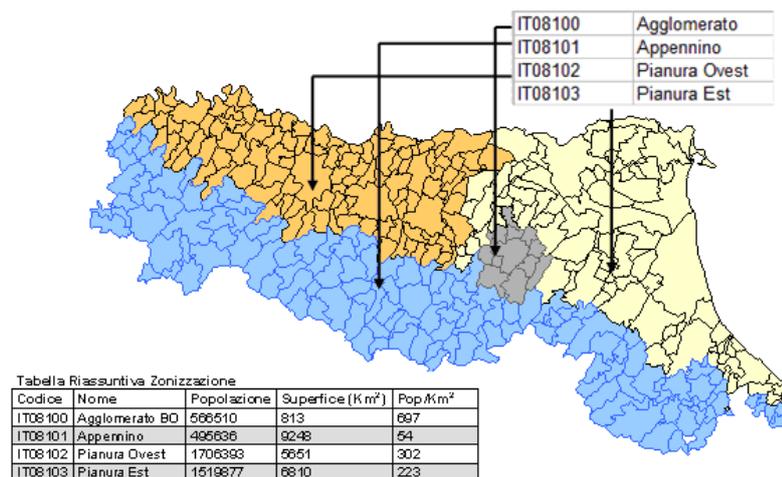
marcato aumento delle concentrazioni in prossimità delle sorgenti emissive, che spesso interessa tutti i principali centri urbani.

Un altro fenomeno meteorologico tipico della Pianura Padana è la presenza di inversioni termiche in quota. Queste si formano più frequentemente nel semestre invernale, quando c'è un afflusso di aria calda in quota, che supera le montagne e scorre sopra la massa d'aria più fredda che ristagna sulla pianura: la Valle Padana diventa allora una sorta di recipiente chiuso, in cui gli inquinanti vengono schiacciati al suolo, creando un unico strato di inquinamento diffuso e uniforme. In queste situazioni, le concentrazioni possono raggiungere valori molto elevati, anche in presenza di un buon irraggiamento solare.

### 5.3 La zonizzazione e le aree di superamento dei valori limite di qualità dell'aria

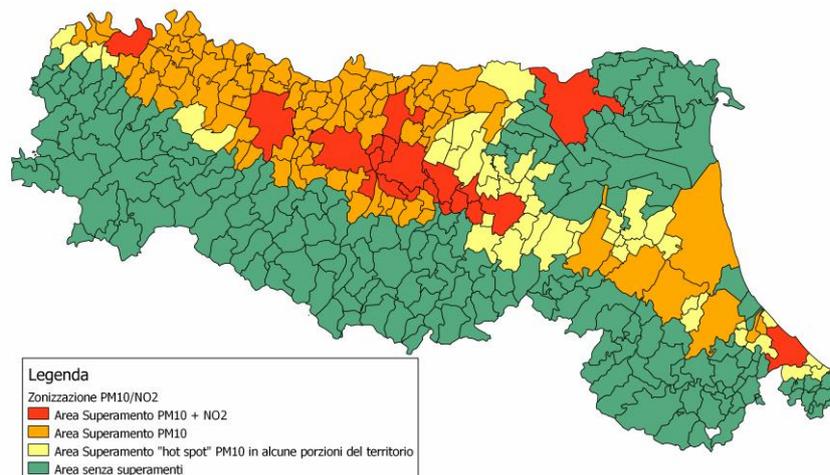
Sulla base di quanto previsto dal D.Lgs. 155/2010 agli articoli 3 e 4, è stata effettuata la suddivisione del territorio regionale in zone e agglomerati, classificando le diverse aree secondo i livelli di qualità dell'aria.

La zonizzazione regionale, approvata con DGR 2001/2011, individua un agglomerato relativo a Bologna ed ai comuni limitrofi e tre macroaree di qualità dell'aria (Appennino, Pianura Est, Pianura Ovest) identificate sulla base dei valori rilevati dalla rete di monitoraggio, dell'orografia del territorio e della meteorologia (Figura 2).



**Figura 2 - Zonizzazione dell'Emilia-Romagna ai sensi del d.lgs. 155/2010**

All'interno di queste zone e dell'agglomerato sono state evidenziate le aree di superamento, su base comunale, dei valori limite del PM<sub>10</sub> e NO<sub>2</sub> con riferimento all'anno 2009, individuate ai fini delle richieste di deroga alla Comunità Europea e integrate attraverso simulazioni modellistiche (Figura 3).



**Figura 3 – Cartografia delle aree di superamento (DAL 51/2011, DGR 362/2012)**

Le suddette aree rappresentano le zone più critiche del territorio regionale e il Piano dovrà prevedere criteri di localizzazione e condizioni di esercizio delle attività e delle sorgenti emissive all'interno delle aree di superamento al fine di rientrare negli standard di qualità dell'aria.

## **5.4 Lo stato di qualità dell'aria**

In Emilia Romagna, analogamente a quanto accade in tutto il bacino padano, le criticità per la qualità dell'aria riguardano gli inquinanti **PM10**, **PM2.5**, **ozono (O<sub>3</sub>)** e **biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)**. PM10, PM2.5 e ozono interessano pressoché l'intero territorio regionale, mentre per l'NO<sub>2</sub> la problematica è più localizzata in prossimità dei grandi centri urbani.

Inquinanti primari come il monossido di carbonio e il biossido di zolfo non costituiscono più un problema. Anche alcuni degli inquinanti che in anni recenti avevano manifestato alcune criticità, come i metalli pesanti, gli idrocarburi policiclici aromatici ed il benzene sono al momento sotto controllo.

Tuttavia, le polveri fini e l'ozono sono inquinanti in parte o totalmente di origine secondaria, ovvero dovuti a trasformazioni chimico-fisiche degli inquinanti primari, favorite da fattori meteorologici. Per il PM10 la componente secondaria è preponderante in quanto rappresenta circa il 70% del particolato totale. Gli inquinanti che concorrono alla formazione della componente secondaria del particolato sono ammoniaca (NH<sub>3</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) e composti organici volatili (COV).

Il Quadro Conoscitivo descrive in modo dettagliato lo stato di qualità dell'aria ed i trend evolutivi in relazione ai diversi inquinanti. Per le finalità delle analisi che seguono, è comunque opportuno richiamarne le principali conclusioni (*key messages*).

### **5.4.1 Il rispetto dei valori limite per PM10**

⇒ I valori limite (VL) annuale e giornaliero per il PM10 fissati dalla Direttiva 2008/50 CE sono stati superati nelle zone di pianura e nell'agglomerato di Bologna fin dalla loro entrata in

vigore nel 2005. Tuttavia l'analisi dell'andamento pluriennale dal 2001 al 2012 dei dati di PM10 evidenzia che:

- le situazioni di superamento del **VL annuale** ( $40 \mu\text{g} / \text{m}^3$ ) in Emilia-Romagna sono in progressiva diminuzione, sebbene permangano situazioni di superamento nelle stazioni da traffico.
- il **VL giornaliero** è stato superato ogni anno per 80 -140 volte (limite 35 giorni/anno), a seconda delle stazioni e degli anni considerati. Il numero maggiore di superamenti si registra nelle stazioni da traffico, ma anche le stazioni di fondo urbano e, in alcuni casi remoto, risultano superiori al limite (Figura 4).

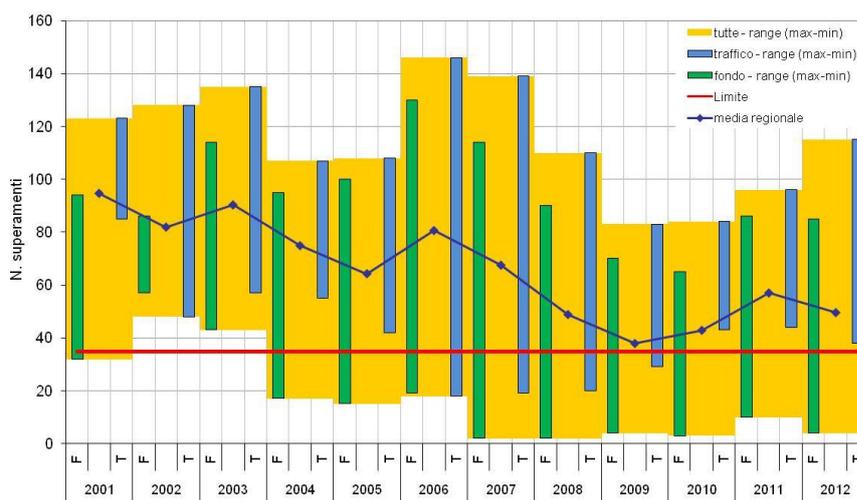


Figura 4: andamento media giornaliera PM10

⇒ Le variazioni di concentrazione media del parametro PM10 da un anno all'altro sono legate all'andamento meteorologico annuale, che può essere rappresentato sinteticamente attraverso l'indice "**giorni favorevoli all'accumulo di PM10**" (Figura 5).

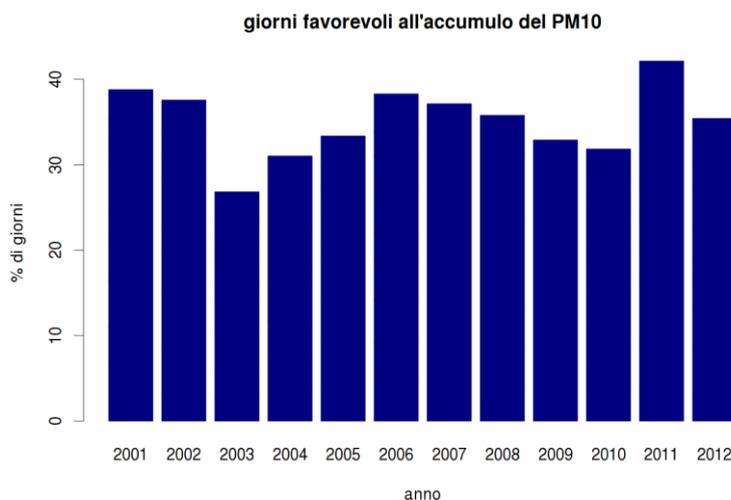


Figura 5 - Giorni meteorologicamente favorevoli all'accumulo di PM10

- ⇒ Il raggiungimento del valore limite giornaliero corrisponde per l'Emilia-Romagna al rispetto di un **valore limite annuale di 28  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  anziché di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Si può ipotizzare che se si rispetterà questo valore in tutte le stazioni, saranno rispettati anche i limiti per gli inquinanti PM2.5 e NO2, ad esclusione di alcune situazioni locali prossime a sorgenti rilevanti di inquinanti (hot spot).
- ⇒ Un ulteriore elemento critico per il rispetto dei valori limite in Emilia-Romagna viene messo in evidenza dall'**analisi dell'origine geografica dell'inquinamento da polveri**. La concentrazione media di fondo in Emilia-Romagna dipende in buona parte dall'inquinamento a grande scala tipico della Pianura Padana. La sola componente a grande scala della concentrazione di PM10 può, negli anni meteorologicamente più sfavorevoli come il 2011, determinare il superamento del valore limite giornaliero nella zona occidentale della Regione. In altre parole le azioni di riduzione delle emissioni inquinanti applicate sul solo territorio dell'Emilia Romagna possono agire solo in minima parte sul fondo a grande scala rendendo indispensabile l'individuazione di azioni coordinate tra le varie Regioni del bacino padano che portino ad una riduzione complessiva delle emissioni inquinanti (Figura 6).

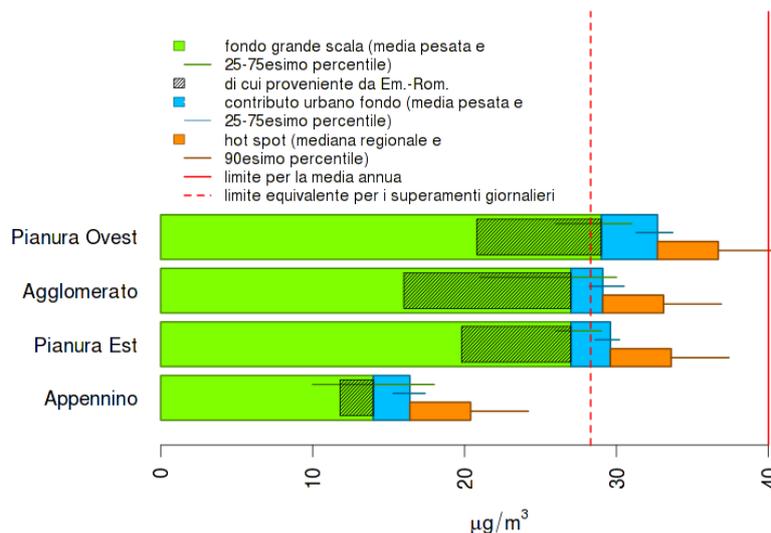


Figura 6 - ripartizione dell'origine dell'inquinamento per aree geografiche da PM10 (linea rossa tratteggiata = VLE di 28  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  – linea rossa continua VL annuale = 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

- ⇒ I risultati delle analisi svolte nell'ambito del quadro conoscitivo mostrano come la parte preponderante dell'inquinamento da PM10 sia di origine antropogenica, con una quota variabile tra il 77 % in Appennino e l'84 – 86 % nella pianura occidentale e nell'agglomerato di Bologna. Di questa quota tuttavia solo una parte (variabile tra il 14% in Appennino ed il 25 % nell'agglomerato) è di origine primaria, ossia dovuta ai soli

processi di trasporto e diffusione delle polveri emesse dalla varie sorgenti inquinanti, mentre si stima che la quota restante della frazione antropogenica (60 % circa) sia dovuta alla produzione di **particolato di origine secondaria**, dovuta ai processi chimico-fisici che avvengono in atmosfera a partire dai precursori (NH<sub>3</sub>,NO<sub>x</sub>,SO<sub>2</sub>, COV) emessi dalle attività umane. Questa considerazione implica che le azioni dirette sulle emissioni di PM<sub>10</sub> possono agire solo su una porzione limitata dell'inquinamento cioè su quello dovuto alla frazione primaria. Per ottenere una riduzione significativa della concentrazione in aria di PM<sub>10</sub> occorre agire anche ed in misura sostanziale sugli inquinanti precursori del particolato di origine secondaria.

#### 5.4.2 Il rispetto dei valori limite per il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)

- ⇒ Nel 2010, anno di entrata in vigore dei VL per il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), il 20 % delle stazioni di rilevamento ha superato il VL limite annuale; questa percentuale si è ridotta nel 2011 e 2012 quando tutte le stazioni di fondo sono risultate inferiori al limite.
- ⇒ L'**analisi dell'origine geografica dell'inquinamento da NO<sub>2</sub>** evidenzia anche in questo caso come una forte componente della concentrazione rilevata sia attribuibile al fondo a grande scala (barre verdi) ed urbano (barre azzurre), ma con una componente prevalentemente originata all'interno della regione (aree ombreggiate) mentre le situazioni di superamento sono limitate a pochi casi ed attribuibili a sorgenti locali (Figura 7).

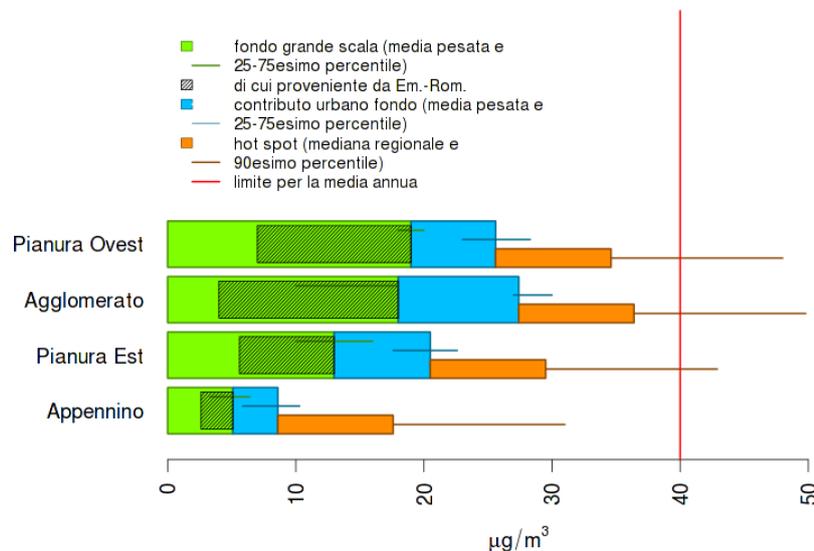


Figura 7 - origine geografica dell'inquinamento da NO<sub>x</sub>

- ⇒ La concentrazione in aria presenta massimi marcati in prossimità delle principali sorgenti di emissione, in particolare le strade ad intenso traffico, che possono rendere necessari, per evitare le singole situazioni di superamento, interventi specifici di limitazione alle emissioni sulle sorgenti prossime. Questa politica locale si dovrà accompagnare per NO<sub>x</sub>

alla sostanziale riduzione delle emissioni diffuse, necessaria, come è stato messo in evidenza in precedenza, per la limitazione dell'inquinamento da PM<sub>10</sub>.

#### 5.4.3 Il rispetto dei valori obiettivo per l'ozono (O<sub>3</sub>)

- ⇒ Il livello di protezione della salute per l'ozono troposferico viene sistematicamente superato ogni anno su gran parte del territorio regionale.
- ⇒ Questo inquinante viene prodotto in atmosfera per effetto delle reazioni fotochimiche catalizzate dalla radiazione solare, dei principali precursori, COV e NO<sub>x</sub>, trasportati e diffusi dai venti e dalla turbolenza atmosferica. Ne consegue che le massime concentrazioni si osservano a distanza dalle sorgenti primarie, nelle zone suburbane e rurali anche dell'Appennino.
- ⇒ Questo inquinante, tipico del periodo estivo, assume i valori di concentrazione più elevati nelle estati più calde, come quella del 2003. Il secondo massimo relativo è stato osservato nel 2012, la seconda estate del decennio con il più elevato n. di giorni favorevoli alla formazione di ozono.

#### 5.4.4 Il rispetto dei valori limite per il PM<sub>2.5</sub>

- ⇒ I dati di monitoraggio e le stime modellistiche mostrano come la concentrazione media annuale di PM<sub>2.5</sub> presenti una distribuzione relativamente uniforme sul territorio. Questa relativa omogeneità è conseguenza dell'origine prevalentemente secondaria di questo inquinante. La forte componente secondaria si riflette anche nella marcata componente di fondo a grande scala, evidenziata dall'analisi dell'origine geografica dell'inquinamento da PM<sub>2.5</sub> (Figura 8).
- ⇒ Il VL annuale che entrerà in vigore nel 2015 è stato superato in un numero limitato di stazioni nel 2011 (2 stazioni) e 2012 (2 stazioni) che sono stati anni meteorologicamente favorevoli all'accumulo di polveri.

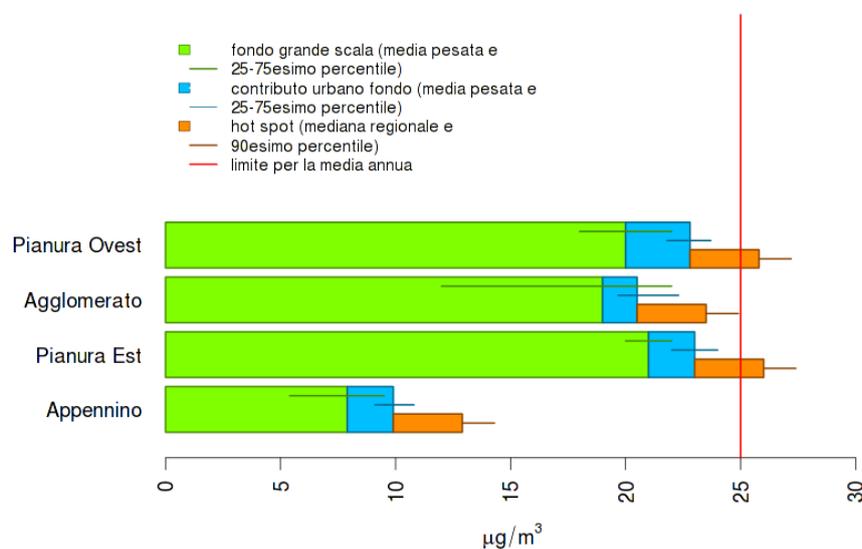


Figura 8 - origine geografica dell'inquinamento da PM<sub>2.5</sub>

## 6. I FATTORI DI PRESSIONE

Per individuare le principali misure applicabili al fine di ottenere la riduzione delle emissioni necessaria al rispetto dei valori limite di qualità dell'aria, è necessario analizzare il contributo emissivo specifico dei vari settori.

Il contributo delle varie sorgenti è stimato attraverso l'inventario delle emissioni in atmosfera regionale, aggiornato all'anno 2010, redatto mediante il software IN.EM.AR<sup>27</sup>. Tale sistema è stato realizzato secondo la metodologia internazionale per la stima delle emissioni elaborata nell'ambito del progetto europeo CORINAIR<sup>28</sup> e il suo utilizzo è condiviso con le Regioni che insistono sul territorio del bacino padano.

L'analisi dettagliata dei fattori di pressione per settore emissivo e ambito territoriale è contenuta nel Quadro Conoscitivo. Per le finalità delle analisi che seguono si ritiene opportuno richiamare gli aspetti fondamentali evidenziati nel Quadro Conoscitivo.

### 6.1 Le emissioni regionali

Le stime indicano il **traffico su strada** ed il **settore commerciale e residenziale** come le fonti principali di emissioni legate all'inquinamento diretto da polveri (PM10), seguiti dai trasporti non stradali e dall'industria (Tabella 2).

Le **emissioni industriali** risultano invece la seconda causa di inquinamento da ossidi di azoto (NOx), che rappresentano anche un importante precursore della formazione di particolato secondario ed ozono.

Si nota come il principale contributo alle emissioni di ammoniaca (NH<sub>3</sub>), importante precursore della formazione di particolato secondario derivi dall'**agricoltura**, settore spesso trascurato nelle strategie volte ad una riduzione dell'inquinamento da polveri.

L'utilizzo di solventi nel settore industriale e civile risulta il principale responsabile delle emissioni di composti organici volatili (COV) precursori, assieme agli ossidi di azoto della formazione di Particolato secondario e ozono.

La combustione nell'industria ed i processi produttivi risultano invece la fonte più rilevante di biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) che, sebbene presenti una concentrazione in aria di gran lunga inferiore ai valori limite, come si vedrà nel seguito, risulta un importante precursore della formazione di particolato secondario, anche a basse concentrazioni.

Per la formulazione delle politiche di controllo delle emissioni è importante anche considerare il **peso dei diversi tipi di combustibile** utilizzati in regione.

Dall'analisi della distribuzione delle emissioni dei diversi inquinanti rispetto al combustibile utilizzato emerge che il consumo del gasolio per autotrasporto (diesel) è responsabile del 63% delle emissioni di NOx; per il PM10 gli apporti dalle attività di combustione di legna e similari, dal consumo di diesel per autotrasporto e dalle attività senza combustibile (usura freni e pneumatici, abrasione strade) risultano pressoché equivalenti tra loro.

Il contributo della combustione della biomassa legnosa ha un ruolo importante anche nelle emissioni di CO (45%) e COV (28%).

<sup>27</sup> Link a INEMAR: <http://www.inemar.eu/xwiki/bin/view/Inemar/WebHome>

<sup>28</sup> Link al sito EEA: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009>

macrosettore	CO		CO2		COV		N2O		NH3		NOx		PM10		SO2	
M1: Prod energia	6003	3%	9956	25%	1534	2%	79	1%	0	0%	9482	9%	86	1%	430	2%
M2: Combustione non industriale	83256	47%	10093	26%	28309	29%	956	11%	154	0%	8729	8%	5395	40%	1194	7%
M3: Combustione nell'industria	4501	3%	6468	17%	1770	2%	391	4%		0%	12207	11%	993	7%	9773	56%
M4: Processi produttivi	8333	5%	3920	10%	7645	8%	30	0%	1106	2%	3077	3%	617	5%	4540	26%
M5: Estraz/distrib comb		0%		0%	5187	5%		0%		0%		0%		0%		0%
M6: Uso solventi		0%		0%	39883	40%		0%	1	0%	15	0%	4	0%	2	0%
M7: Trasporto su strada	68266	39%	12697	32%	12498	13%	356	4%	832	2%	60675	57%	4593	34%	370	2%
M8: Altre sorgenti mobili	6231	4%	934	2%	2055	2%	306	3%	2	0%	11300	11%	1524	11%	1005	6%
M9: Tratt/smaltim rifiuti	255	0%	550	1%	62	0%	156	2%	128	0%	622	1%	6	0%	183	1%
M10: Agricoltura	0	0%		0%	59	0%	6785	75%	49299	96%	637	1%	418	3%		0
M11: Altre sorg emi/assorb			-5455	-14%												
<b>totale RER 2010</b>	<b>176846</b>	<b>100%</b>	<b>39163</b>	<b>100%</b>	<b>99002</b>	<b>100%</b>	<b>9059</b>	<b>100%</b>	<b>51522</b>	<b>100%</b>	<b>106745</b>	<b>100%</b>	<b>13637</b>	<b>100%</b>	<b>17498</b>	<b>100%</b>
Totale dominio Nord Italia 2010					589131	17%			321504	16%	663679	16%	105994	13%	147573	12%

Tabella 2 ripartizione delle emissioni dell'Emilia-Romagna (t/anno; CO2 kton/anno) per macrosettore Corinair

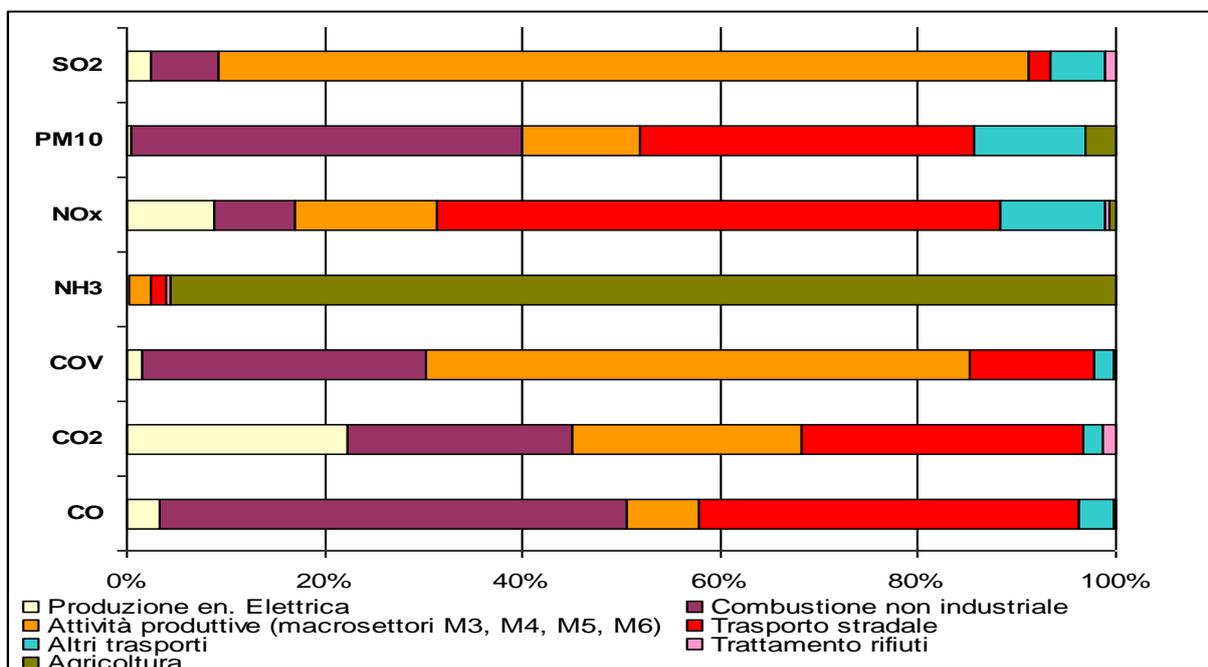


Figura 9 ripartizione delle emissioni per macrosettore

## 7. GLI SCENARI EMISSIVI E GLI OBIETTIVI DI RIDUZIONE

### 7.1 Scenari emissivi e di qualità dell'aria

Per valutare l'evoluzione nel tempo della concentrazione di PM10 in Emilia Romagna e stimare l'orizzonte temporale entro il quale si potrà raggiungere il rispetto dei limiti sono state analizzate le proiezioni delle emissioni inquinanti ed è stato valutato il loro potenziale impatto sulla qualità dell'aria.

Lo scenario tendenziale, denominato “**CLE-ER 2020**” (**SCENARIO NO PIANO**), per quanto attiene all’Emilia Romagna oltre ad usare l’evoluzione prevista dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN 2013) approvata con Decreto Interministeriale 8/372913 proiettata sullo scenario emissivo dallo Scenario Energetico Nazionale (SEN 2013) “regionalizzato”, tiene in considerazione le variazioni emissive dovute ai piani regionali settoriali già adottati relativamente al traffico (PRIT), alla produzione e consumo di energia (PER), alle modalità di spandimento dei concimi di origine animale (Regolamento Regionale n. 1/2011), mentre per le regioni esterne utilizza le emissioni dell’inventario nazionale (ISPRA 2005) proiettate al 2020 secondo lo scenario nazionale SEN2013.

Queste stime indicano una tendenza significativa alla decrescita delle emissioni di NO<sub>x</sub>, COV e dirette di PM<sub>10</sub>, mentre le emissioni di SO<sub>2</sub> aumentano a causa principalmente dei contributi del settore trasporti (incremento della circolazione di veicoli diesel) ed industria.

La riduzione delle emissioni di ammoniaca (NH<sub>3</sub>) nello scenario tendenziale al 2020 è attribuibile agli effetti delle buone pratiche di spandimento dei concimi animali introdotte dal Regolamento regionale 1/2011.

Si stima che in conseguenza di queste diminuzioni la concentrazione in aria degli inquinanti attualmente più critici (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub> e NO<sub>2</sub>) tenderà a diminuire, ma in misura non direttamente proporzionale alla riduzione delle emissioni ed in modo non omogeneo sul territorio regionale.

I risultati delle stime modellistiche evidenziano come in conseguenza delle variazioni emissive indicate in Tabella 1 Tabella 3, il VL sulla concentrazione annuale di PM<sub>10</sub> sarà rispettato sull’intero territorio regionale, ad esclusione di alcune aree di dimensioni limitate dove saranno possibili occasionali superamenti locali negli anni meteorologicamente sfavorevoli. Il VL sulla concentrazione giornaliera rimarrà invece critico su ampie porzioni del territorio, di estensione inferiore rispetto alle attuali e variabili in dipendenza delle condizioni meteorologiche.

⇒ Questi risultati implicano che per ottenere il pieno rispetto del valore limite giornaliero di PM<sub>10</sub> si rendono necessarie ulteriori azioni per la riduzione delle emissioni inquinanti rispetto a quelle previste dalla Strategia ebergetica nazionale al 2020 (SEN 2020), previste dalla legislazione corrente e dai piani regionali settoriali adottati (Scenario NO PIANO).

Anche per PM<sub>2.5</sub> l’analisi modellistica dello scenario tendenziale al 2020 e l’andamento dei dati storici porta a stimare che potranno verificarsi situazioni locali di superamento del VL negli anni meteorologicamente meno favorevoli.

Le strategie di riduzione delle concentrazioni di ozono troposferico sono rese complesse sia dalla grande scala spaziale caratteristica di questo inquinante, che richiederebbe azioni di carattere nazionale se non di carattere europeo, sia dal fatto che si tratta di un inquinante che si forma in atmosfera a causa di reazioni chimiche favorite da intenso irraggiamento e temperature elevate, tipiche delle condizioni estive. L’analisi modellistica dello scenario tendenziale al 2020 porta a stimare una sostanziale stabilità di questo inquinante a livello regionale, con lievi diminuzioni e a scala locale possibili incrementi dovuti alla risposta non lineare tra le riduzioni delle emissioni dei precursori di ozono (NO<sub>x</sub> e COV) e le riduzioni delle concentrazioni di questo inquinante. L’analisi dei dati storici conferma questa condizione; infatti dai dati analizzati non emerge nessuna indicazione chiara di un aumento o di una

diminuzione delle concentrazioni di ozono contrariamente alle indicazioni emerse dallo studio degli altri inquinanti (PM10, NO<sub>2</sub>).

## 7.2 Obiettivi di riduzione delle emissioni

La tabella seguente riporta le valutazioni preliminari effettuate per determinare la riduzione delle emissioni dirette di PM10 e dei principali precursori (COV, NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), necessaria al rispetto del valore limite equivalente (VLE) per PM10:

- ◇ nella seconda colonna sono riportate le emissioni dei diversi inquinanti nello scenario di riferimento al 2010;
- ◇ nella terza colonna sono riportate le emissioni stimate al 2020 con lo scenario tendenziale CLE-ER 2020 (**SCENARIO NO PIANO**), che, come già evidenziato, non sono sufficienti a garantire il rispetto del VLE per PM10 sull'intero territorio regionale;
- ◇ nella quarta colonna sono riportate le emissioni necessarie al rispetto degli standard di qualità dell'aria per PM10, PM2.5 e NO<sub>2</sub> (**SCENARIO OBIETTIVO DI PIANO**);
- ◇ nell'ultima colonna è riportato quindi l'obiettivo di riduzione, ovvero le emissioni aggiuntive da ridurre rispetto allo scenario tendenziale.

Inquinante	Emissioni (t/a)			
	Scenario di riferimento 2010	Scenario tendenziale (no piano) - 2020	Scenario obiettivo - 2020	Obiettivi di riduzione
<b>PM10</b>	13.637	10.324	9.531	793
<b>NO<sub>x</sub></b>	106.745	80.997	59.589	21.408
<b>NH<sub>3</sub></b>	51.522	47.085	26.929	20.156
<b>COV</b>	99.000	81.895	67.257	14.638
<b>SO<sub>2</sub></b>	17.498	19.038	17067	1.971

Tabella 3 - Riduzione delle emissioni dell'Emilia-Romagna necessaria al rispetto del VL giornaliero per PM10 su gran parte del territorio regionale (esclusi gli hot spot)

Lo stesso confronto è mostrato graficamente nella Figura 10 L' istogramma mostra le emissioni annuali, espresse in ton/anno e mette in evidenza come sia necessario intervenire attraverso il piano introducendo misure che consentano di ridurre ulteriormente rispetto allo scenario tendenziale ("scenario NO piano"), le emissioni dei precursori dell'inquinamento da PM10 quali gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub> - 21400 ton/anno circa di riduzione ulteriore rispetto allo scenario tendenziale al 2020), l'ammoniaca (NH<sub>3</sub> - 20000 ton/anno) ed i composti organici volatili (COV - 14600 ton/anno), mentre quantitativamente meno rilevanti, ma significative, sono le riduzioni delle emissioni di PM10 primario (- 800 ton/anno) e biossido di zolfo (SO<sub>2</sub> - 2000 ton/anno).

Va evidenziato che gli obiettivi di riduzione sopra riportati includono anche quote relative a sorgenti il cui controllo non rientra nelle competenze della Regione, quali il sistema autostradale e gli impianti di produzione di energia di rilevanza nazionale, che nel complesso incidono sulle emissioni regionali per circa il 10% di PM10 ed il 25% di NO<sub>x</sub>.

Va ricordato inoltre che queste stime sono state fatte ipotizzando che al di fuori dal territorio regionale le uniche variazioni emissive siano dovute allo scenario tendenziale costruito

considerando l'applicazione della legislazione vigente a livello nazionale e comunitario, mentre non viene considerato l'effetto dei piani regionali delle regioni limitrofe. Obiettivi di riduzione meno drastici per l'Emilia-Romagna sarebbero probabilmente necessari considerando anche l'effetto di politiche a scala di intero bacino padano.

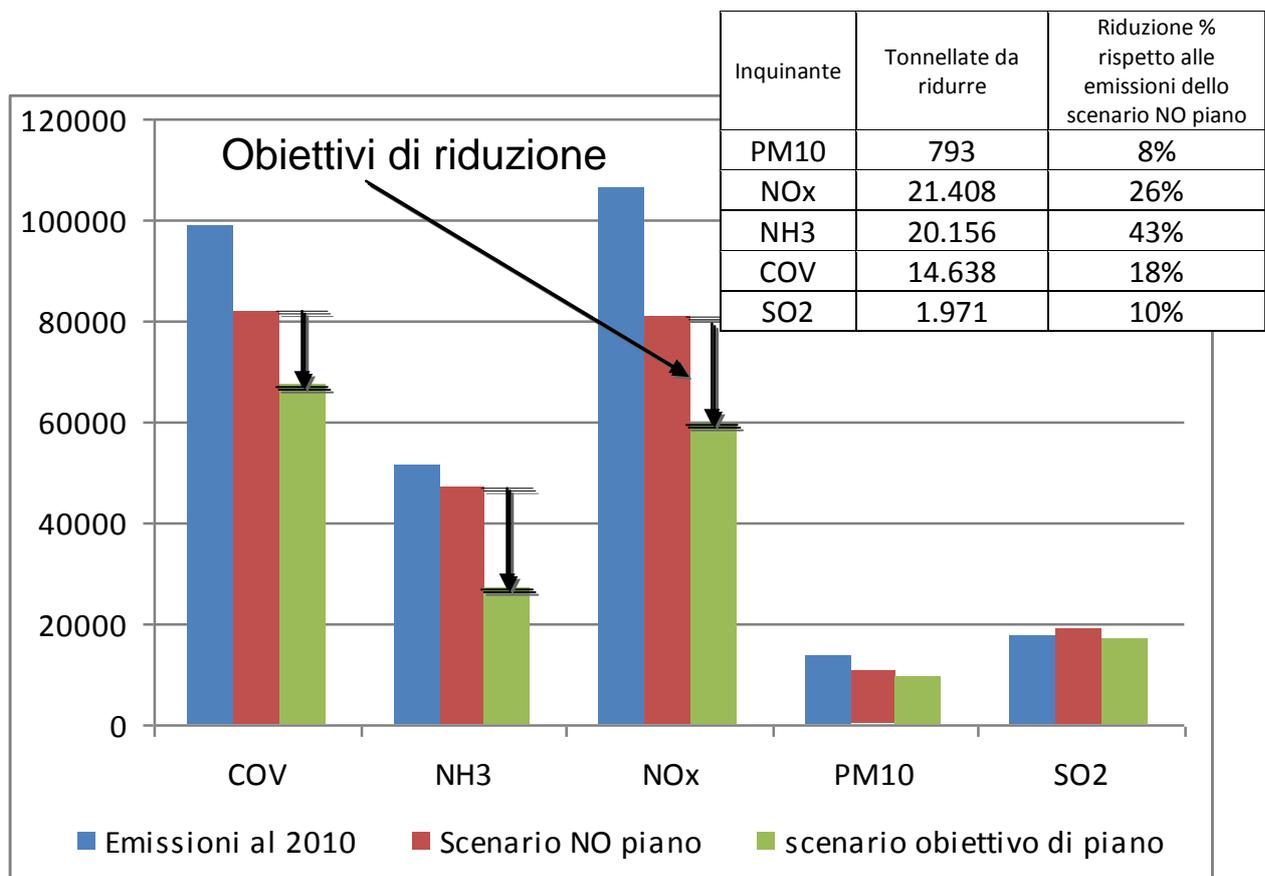


Figura 10 – Variazione delle emissioni (tonn/anno) dei principali precursori dell'inquinamento da PM10 necessaria al rispetto del VL giornaliero per PM10 su gran parte del territorio regionale.

Gli istogrammi di Figura 10 riportano gli obiettivi di riduzione per ciascun inquinante e ciascuna provincia. Le quote obiettivo di emissione sono state ripartite tra le province mantenendo le stesse proporzioni relative allo scenario di riferimento RER-2010. Si nota come gli obiettivi provinciali siano diversi tra loro in dipendenza della distribuzione geografica delle fonti di emissione, pertanto le misure di piano dovranno tenere conto delle specificità emissive dei diversi territori.

Una analisi preliminare della distribuzione spaziale della concentrazione in aria ha portato a stimare che nello **scenario obiettivo di Piano** la popolazione esposta a valori di PM10 superiori al limite scenderebbe da circa 1.400.000 a 200.000 abitanti rispetto ad un totale di 4.450.000

residenti nella regione. Questa popolazione esposta risiederebbe all'interno di "hot spot" aventi una superficie complessiva di circa 130 Km<sup>2</sup> rispetto ad una superficie totale è di 22.446 Km<sup>2</sup>. Per azzerare completamente la popolazione esposta dovranno essere applicate misure a scala locale sulle aree hot spot (aree di dimensioni limitate dove sono possibili occasionali superamenti a causa di emissioni locali di inquinanti).

L'articolo 13 del D. Lgs. 155/2010 prevede inoltre che le Regioni individuino "le misure che non comportano costi sproporzionati necessarie a perseguire il raggiungimento dei valori obiettivo e degli obiettivi a lungo termine in relazione all'ozono". A tal proposito il Piano valuterà gli effetti delle misure previste sulle concentrazioni di ozono, in relazione alla risposta non lineare tra le riduzioni delle emissioni dei precursori (NOx e COV) e le riduzioni delle concentrazioni di questo inquinante, come meglio evidenziato nel Quadro Conoscitivo.

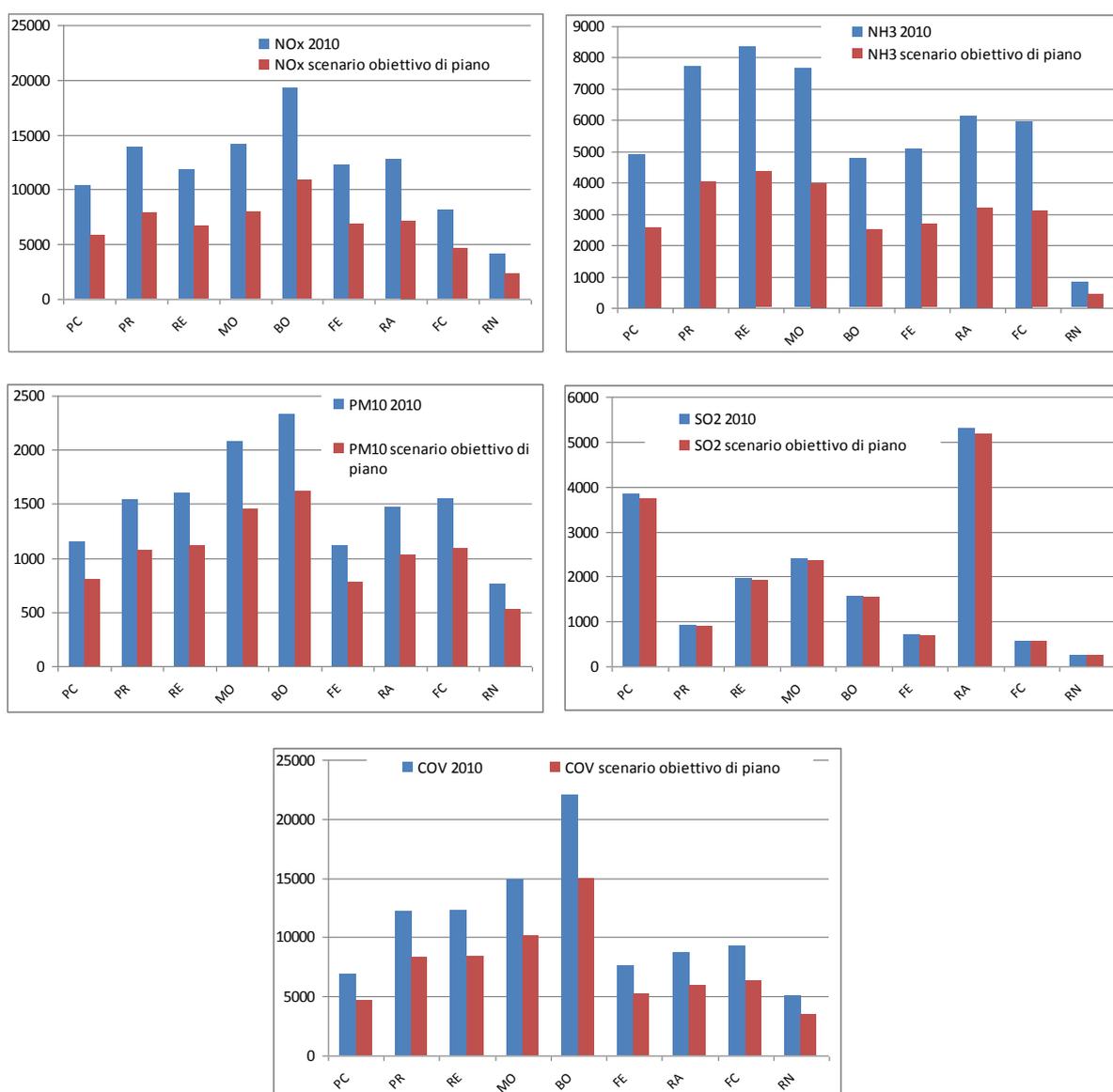


Figura 11 - Obiettivi di riduzione delle emissioni con lo scenario obiettivo di piano per ciascuna provincia ed inquinante (ton/anno), rispetto alle emissioni del 2010.

## 8. INDIRIZZI STRATEGICI

### 8.1 L'integrazione settoriale

La complessità dei fenomeni di inquinamento atmosferico, governati da meccanismi di trasporto, trasformazione ed interazione tra i diversi inquinanti, insieme alle caratteristiche geografiche, orografiche e meteo climatiche dell'Emilia-Romagna e dell'intero bacino padano, cui si aggiungono peculiarità socio-economiche, produttive ed infrastrutturali caratterizzate da un'elevata dinamicità, rendono la gestione della qualità dell'aria una problematica dove più che in altri ambiti è necessario agire attraverso la massima integrazione settoriale e territoriale. E' indispensabile, quindi, tenere conto di tutti i contributi emissivi nelle strategie di risanamento e gestione della qualità dell'aria, attraverso un approccio integrato e multi-settoriale.

L'approccio multisettoriale delle politiche per la gestione della qualità dell'aria trova fondamento anche nei principi del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea (TFUE) che, all'articolo 11, promuove lo sviluppo sostenibile attraverso l'integrazione delle esigenze della tutela dell'ambiente nelle politiche e nelle azioni dell'Unione.

Il concetto viene ripreso nella proposta del Settimo Programma d'Azione per l'Ambiente 2012-2020, nel quale si evidenzia che ad oggi l'integrazione delle esigenze ambientali nelle altre politiche europee è stata solo parzialmente realizzata, pertanto si auspica un'integrazione più incisiva e coerente.

In linea con questo approccio, il PAIR 2020 individuerà misure ed obiettivi afferenti ai diversi ambiti tematici, a partire dallo stato di fatto e dagli scenari evolutivi e programmatici descritti nei precedenti paragrafi.

L'integrazione settoriale sarà perseguita anche nella programmazione delle risorse comunitarie collegate al Quadro Strategico Comune 2014-2020 e, segnatamente, del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), del Fondo Sociale Europeo (FSE), del Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP), del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR). Il PAIR 2020 definirà in sinergia con i singoli programmi operativi le misure di intervento nel settore della qualità dell'aria e di contrasto ai cambiamenti climatici, misure che saranno individuate assumendo come riferimento gli obiettivi identificati dall'Accordo di partenariato in via di definizione tra lo Stato Italiano e l'Unione Europea. In attuazione di quanto previsto dalla normativa nazionale, le misure individuate dai programmi operativi regionali dovranno comunque essere coerenti con gli obiettivi ed i contenuti del PAIR 2020.

**Box 1      Fondi comunitari collegati al Quadro Strategico Comune 2014-2020 –  
Obiettivi definiti nella bozza di Accordo di Partenariato (versione aprile 2013)**

- Obiettivo tematico 1 - Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione (Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione)
- Obiettivo tematico 2 - Agenda digitale (Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, Nonché l'impiego e la qualità delle medesime)
- Obiettivo Tematico 3 - Competitività dei sistemi produttivi (Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura)
- Obiettivo Tematico 4 - Energia sostenibile e qualità della vita (Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori)

- Obiettivo Tematico 5 - Clima e rischi ambientali (Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi)
- Obiettivo Tematico 6 - Tutela dell'ambiente e valorizzazione delle risorse culturali e ambientali (Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse)
- Obiettivo Tematico 7 - Mobilità sostenibile di persone e merci (Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete)
- Obiettivo Tematico 8 - Occupazione (Promuovere l'occupazione e sostenere la mobilità dei lavoratori)
- Obiettivo Tematico 9 - Inclusione sociale e lotta alla povertà (Promuovere l'inclusione sociale e combattere la povertà)
- Obiettivo Tematico 10 - Istruzione e formazione (Investire nelle competenze, nell'istruzione e nell'apprendimento permanente)
- La strategia per le Città: stato della riflessione
- La strategia per le Aree interne

Anche la Risoluzione dell'Assemblea Legislativa Regionale n. 3988 del 3 giugno 2013 concernente "Indirizzi relativi alla partecipazione della Regione Emilia-Romagna alla fase ascendente e discendente del diritto dell'Unione Europea" segnala l'importanza del tema della definizione e attuabilità delle politiche ambientali in relazione alle risorse finanziarie. La Risoluzione evidenzia come la progressiva riduzione dei trasferimenti da parte dello Stato a partire dal 2010 abbia fatto sì che attualmente il settore ambiente non abbia più alcun flusso di risorse in entrata. A livello europeo l'ambiente è inteso giustamente come "un valore trasversale" da integrare in tutti i settori e le politiche, impostazione che emerge anche nei documenti relativi al prossimo programma di azione ambientale, peraltro in continuità con quanto già previsto nel Sesto programma di azione. La risoluzione rileva che la trasversalità delle politiche non deve renderne residuale e inefficace l'applicazione e deve quanto meno consentire il rispetto dei vincoli e degli obblighi che in questa materia derivano per la maggior parte proprio dall'ordinamento e dagli indirizzi dell'Unione Europea; segnala quindi la necessità che il prossimo quadro finanziario pluriennale (QFP) preveda adeguati stanziamenti di risorse per garantire la concreta attuabilità delle politiche ambientali e invita la Giunta regionale, in fase di negoziazione sulla programmazione nazionale e nella successiva fase di definizione dei programmi operativi regionali relativi al prossimo ciclo di programmazione dei fondi strutturali per il periodo 2014-2020, ad affiancare all'approccio trasversale la previsione di adeguati finanziamenti mirati sull'ambiente, la cui programmazione fa capo al settore specifico, unica modalità questa che consente di contemperare realmente le istanze di sviluppo e quelle di sostenibilità.

## 8.2 La governance multilivello

Il raggiungimento degli obiettivi del Piano richiede il contributo coordinato ed integrato tra i diversi livelli istituzionali, in base alle proprie competenze e funzioni, a partire dal livello europeo, a quello nazionale, interregionale, regionale e locale. È necessario quindi assicurare efficienti meccanismi di coordinamento tra i livelli istituzionali per attuare quelle misure la cui efficacia è direttamente proporzionale alla scala di applicazione o che vanno ad incidere su settori di competenza diversi da quello regionale.

Il Piano pone tra i propri obiettivi la costruzione di un vero modello di *governance* multi-livello, attuando e, laddove necessario, rafforzando gli strumenti di accordo e raccordo tra le istituzioni, al fine di massimizzare l'efficacia delle azioni e rafforzare le sinergie.

### 8.2.1 Il livello europeo

Il 2013 è stato definito “*anno europeo dell'aria*”, a conferma dell'importanza che il tema riveste nell'agenda comunitaria, motivo per il quale l'UE ha avviato un'importante revisione della strategia tematica sull'inquinamento atmosferico, così da pervenire ad un aggiornamento delle direttive disciplinanti la materia e dare maggiore impulso alla soluzione delle criticità rilevate in molte regioni e città europee.

Vari sono gli strumenti di raccordo con il livello europeo, quali i momenti di consultazione in fase ascendente e discendente previsti dalla legislazione comunitaria e nazionale, in cui le Regioni possono presentare le proprie istanze ed osservazioni sugli strumenti in fase di adozione. Nell'ambito del processo di revisione della strategia tematica sull'inquinamento atmosferico, in particolare, la Commissione Europea ha promosso due procedure di consultazione pubblica, una sulla direttiva 2008/50/CE ed una sulla strategia tematica, i risultati delle quali, insieme alla sintesi dei contributi pervenuti, tra cui anche quelli dell'Emilia-Romagna, sono visibili sul sito “Review of the EU Air policy”<sup>29</sup> della Commissione Europea.

In questo processo di revisione si inserisce un'importante iniziativa avviata su base volontaria da una serie di regioni e città europee riscontranti le medesime difficoltà nel rispetto dei limiti fissati dall'Unione Europea, che hanno deciso di creare la rete denominata *AIR (Air Initiative of Regions)*, la cui finalità è principalmente quella di favorire lo scambio di dati, esperienze e buone pratiche, ma anche rafforzare il coordinamento con le istituzioni europee con l'obiettivo di individuare soluzioni coordinate per affrontare in modo organico una problematica così complessa e garantire ai cittadini europei una buona qualità dell'aria.

#### **Box 2 AIR, Air Initiative of Regions**

Nel febbraio 2011, le Regioni Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto hanno invitato altre 8 Regioni Europee, accomunate dal mancato rispetto dei limiti fissati dalla UE per la qualità dell'aria ma anche dalle caratteristiche strutturali (orografiche, climatologiche, demografiche, produttive, ecc.), dall'elevato PIL e dagli sforzi economici profusi nell'intento di raggiungere i limiti stessi, a partecipare ad un'iniziativa congiunta. Le regioni europee che hanno risposto sono: i tre Länder tedeschi di Assia, Baden-Wurtemberg e Renania Settentrionale-Vestfalia; l'Autorità della Grande Londra; la Catalogna; le Fiandre; la regione olandese di Randstad e la regione austriaca della Stiria. Queste 12 Regioni rappresentano complessivamente il 22% del PIL dell'UE ed il 18% della popolazione (quasi 90 milioni di abitanti). L'obiettivo dell'iniziativa è quello di promuovere progetti che possano aiutare a sviluppare tecnologie innovative in grado di incidere positivamente sull'inquinamento atmosferico e condividere i rispettivi strumenti di *governance* ambientale.

<sup>29</sup> Link alla “Review of the EU Air policy”: [http://ec.europa.eu/environment/air/review\\_air\\_policy.htm](http://ec.europa.eu/environment/air/review_air_policy.htm)

### 8.2.2 Il livello nazionale

In aggiunta agli strumenti istituzionali di coordinamento tra Stato e Regioni previsti dalla normativa nazionale, con il D.Lgs. 155/2010 è stato istituito un Coordinamento tecnico tra i rappresentanti del Ministero dell'Ambiente, del Ministero della Salute, di ogni Regione e Provincia autonoma, dell'Unione delle Province Italiane e dell'Associazione nazionale comuni italiani. Il Coordinamento elabora indirizzi e linee guida su aspetti di interesse comune in materia di gestione della qualità dell'aria, al fine di garantire un'attuazione coordinata ed omogenea delle norme e, in attuazione del D. Lgs. 250/2012<sup>30</sup>, assicurare un esame congiunto e l'elaborazione di indirizzi e linee guida in relazione ad aspetti di comune interesse in materia di emissioni in atmosfera.

Anche a fronte delle istanze presentate congiuntamente dalle Regioni del Bacino Padano, il Ministero dell'ambiente ha istituito inoltre un gruppo di lavoro al fine di individuare specifiche misure volte a ridurre l'inquinamento atmosferico. Le misure individuate dal gruppo di lavoro, laddove approvate attraverso gli strumenti previsti dalla normativa vigente, costituiranno riferimento per il PAIR 2020, in termini di ricadute sul territorio regionale e di coordinamento e coerenza con le azioni da attuare a livello locale.

### 8.2.3 Il bacino padano

Le politiche di risanamento della qualità dell'aria in Emilia-Romagna non possono prescindere dalla situazione e dalle azioni adottate nel resto del territorio appartenente al Bacino Padano. Ciò è noto e condiviso da tutte le istituzioni che ne fanno parte, tant'è che sin dal 2005 è attivo un Accordo fra le Regioni Emilia-Romagna, Veneto, Lombardia, Piemonte e Provincia autonoma di Trento, al fine di condividere le azioni da intraprendere per il risanamento della qualità dell'aria. Nel 2007 tale Accordo è stato rinnovato, includendo tra i firmatari anche Friuli Venezia Giulia, Valle D'Aosta, Provincia autonoma di Bolzano e la Repubblica e Cantone del Ticino, specificando gli ambiti di intervento:

- ◇ limitazione della circolazione dei veicoli più inquinanti;
- ◇ regolamentazione dell'utilizzo di combustibili, incluse le biomasse lignee per riscaldamento;
- ◇ standard emissivi comuni per le attività produttive;
- ◇ garantire la congruenza ed omogeneità nella metodologia e nelle informazioni raccolte negli inventari delle emissioni.

Il percorso per l'elaborazione del presente Documento Preliminare ha visto, tra le altre, una specifica sessione tematica dedicata al Bacino Padano (tenutasi a Bologna il 23 maggio 2013), in cui Regioni e Province si sono confrontate sui dati, le metodologie, le misure adottate. Gli esiti di tale confronto sono stati recepiti nel presente documento quali misure e strategie da attuare nei diversi settori tematici. Il confronto e raccordo con le istituzioni del Bacino Padano proseguirà parimenti nell'ambito del percorso di piano, data la rilevanza del tema per gli obiettivi del PAIR 2020.

---

<sup>30</sup> D.Lgs. 250 del 24/12/2012 – Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, recante attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

#### 8.2.4 Il livello locale

Il PAIR 2020 è il primo strumento di pianificazione di livello regionale per la gestione della qualità dell'aria. La pianificazione in materia, infatti, era precedentemente delegata alle amministrazioni provinciali (L.R. 3/99) ed i Piani provinciali di risanamento della qualità dell'aria hanno rappresentato un efficace strumento di presidio della materia, che tuttavia è ora necessario riportare al livello regionale, date le complessità dei fenomeni di inquinamento atmosferico. Ciò premesso, gli Enti locali detengono competenze e svolgono funzioni nella gestione della qualità dell'aria. Le amministrazioni provinciali sono, ad esempio, le autorità competenti in materia di autorizzazione alle emissioni per attività ed impianti, oltreché in materia di AIA, mentre i Comuni sono i principali soggetti attuatori delle misure sul traffico e la mobilità, la pianificazione urbanistica, la regolamentazione edilizia, ecc.

È quindi evidente come il raccordo regione-enti locali sia elemento indispensabile per garantire il coordinamento delle misure, massimizzarne l'efficacia e rafforzare le sinergie.

Sulla base di questi principi, il coordinamento e la concertazione in materia di qualità dell'aria sono stati assicurati sin dal 2002 attraverso lo strumento dell'Accordo di Programma. Gli "Accordi di Programma per la qualità dell'aria" sono stati sottoscritti da Regione, Province, Comuni capoluogo e Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti, cui si aggiungono gli ulteriori Comuni della Regione che vi hanno aderito su base volontaria. Il decimo Accordo, siglato il 26 luglio 2012, ha un orizzonte triennale e contiene una serie di misure di limitazione della circolazione per i veicoli più inquinanti, misure gestionali, misure emergenziali e misure strutturali, prevedendo al contempo una serie di investimenti (per un ammontare minimo di 35 M€) destinati proprio agli Enti sottoscrittori per la realizzazione di misure strutturali di risanamento (piste ciclopedonali, mezzi per Trasporto Pubblico Locale, treni, ecc.) con un meccanismo di "premieria" per l'attuazione di misure aggiuntive.

#### **Box 3** L'Accordo di Programma 2012-2015 per la qualità dell'aria

L'Accordo 2012-2015 per la prima volta copre un orizzonte triennale e mette in campo, oltre alle limitazioni della circolazione dei veicoli più inquinanti, anche un pacchetto di misure strutturali e gestionali di medio periodo, nonché una serie di misure emergenziali di immediata attuazione.

Sono infatti confermati i provvedimenti di limitazione della circolazione dal lunedì al venerdì per i veicoli più inquinanti ed i blocchi più restrittivi del giovedì, con anticipazione dal 1° Ottobre. E' stato inserito inoltre un meccanismo di flessibilità dei provvedimenti del giovedì, con possibilità di revoca del blocco del traffico in caso di rispetto dei valori limite su tutto il territorio regionale per 7 giorni consecutivi. Un'altra novità dell'Accordo 2012-2015 è l'introduzione delle domeniche ecologiche. I Comuni sottoscrittori infatti, nel periodo dal 1 ottobre al 30 novembre e dal 7 al 31 gennaio, in occasione della prima domenica di ogni mese attuano le stesse limitazioni della circolazione previste per i giovedì e promuovono iniziative dedicate alla mobilità ciclo-pedonale, all'uso sostenibile delle città e all'educazione ambientale.

L'Accordo introduce anche un meccanismo automatico per l'attuazione delle misure emergenziali, la cui attuazione si articola in base alla gravità dei livelli di superamento del PM10: dopo 7 giorni consecutivi di superamento è prevista una domenica ecologica straordinaria nella provincia in cui si sono registrati gli sforamenti; se invece i superamenti si verificano per 14 giorni consecutivi, oltre alla domenica ecologica straordinaria sono previste in tutta la regione misure aggiuntive, quali l'abbassamento di un grado centigrado della temperatura negli ambienti riscaldati, il divieto di combustione di biomasse in camini aperti ed il potenziamento dei controlli sui veicoli circolanti.

L'Accordo comporta l'impegno per gli enti sottoscrittori ad attivare anche misure gestionali volte alla mobilità sostenibile ed al risparmio energetico, quali l'aumento delle ZTL, delle aree pedonali e delle corsie preferenziali degli autobus, la realizzazione di percorsi sostenibili casa-lavoro e casa-scuola, l'introduzione di criteri premianti nelle gare d'appalto per veicoli a basso impatto ambientale e la chiusura delle porte di accesso al pubblico da parte degli esercizi commerciali e pubblici, onde evitare dispersioni termiche sia nel periodo invernale che in quello estivo.

Nell'ambito del percorso di elaborazione del PAIR 2020 è stato utilizzato il Tavolo di coordinamento con gli Enti sottoscrittori dell'Accordo di Programma per la Qualità dell'Aria, di cui fanno parte gli Assessori competenti delle amministrazioni firmatarie quale sede di confronto sulle scelte strategiche delineate dal Documento Preliminare.

Al Tavolo di coordinamento dell'Accordo si affiancano poi diversi gruppi di lavoro, di carattere operativo, in cui sono rappresentati tecnici ed esperti della Regione, di ARPA e delle amministrazioni provinciali, quali il gruppo sulla normativa IPPC, il tavolo per la regolamentazione dell'accesso alle zone a traffico limitato per i veicoli merci e il Tavolo tecnico regionale sulla qualità dell'aria. Quest'ultimo è uno strumento di coordinamento e concertazione fra Regione e Province, con il supporto tecnico di ARPA, istituito con determinazione del Direttore Generale ambiente n. 10082 del 16/09/2010, quale sede di confronto su tutte le tematiche inerenti gli effetti dell'inquinamento atmosferico nel suo complesso, dalla scala globale a quella regionale e locale, finalizzata ad una gestione omogenea e condivisa della materia sul territorio regionale.

### **8.3 Dinamica del "saldo 0"**

Nel territorio regionale si presentano situazioni di criticità articolate, con aree di superamento diversificate a seconda dell'inquinante, come rappresentato nel paragrafo che prende in esame lo stato della qualità dell'aria e dettagliato per gli inquinanti PM10 ed NOx in figura 3.

Nell'ambito delle strategie del Piano sarà quindi prioritario prevedere azioni tese ad evitare l'aumento del carico emissivo nelle zone già affette da situazioni di superamento, e il peggioramento della qualità dell'aria nelle zone senza superamenti. Tale dinamica, cosiddetta del "saldo 0", adottata già con riferimento alla combustione delle biomasse nella DAL 51/2011 e con la successiva delibera attuativa n. 362/2012, sarà assunta nel Piano come principio trasversale, con la finalità di assicurare che per tutti i nuovi interventi che possano comportare emissioni significative su aree critiche siano valutate le conseguenze in termini emissivi e le eventuali azioni di mitigazione necessarie.

Nel Piano saranno pertanto individuati gli ambiti di applicazione e gli strumenti attuativi del Criterio del "saldo 0".

## **9. GLI AMBITI DI INTERVENTO E LE MISURE PER IL RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA**

Sulla base delle valutazioni emerse dal quadro conoscitivo, relativamente alle situazioni di superamento dei valori limite, ai contributi emissivi dei diversi settori e ambiti territoriali, allo studio degli scenari emissivi e di qualità dell'aria, sono stati identificati gli ambiti di intervento e

le misure ad essi collegate su cui il piano deve indirizzare prioritariamente le proprie azioni, prescrizioni e risorse.

Gli **ambiti di intervento prioritari** individuati per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria sono:

- A. Le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio
- B. Energia
- C. Trasporti e mobilità
- D. Agricoltura
- E. Attività produttive
- F. Green public procurement

Un focus specifico sarà riservato all'ambito territoriale delle **città**, dove si concentra la più alta densità abitativa e quindi la maggioranza della popolazione esposta, con un approccio trasversale alle tematiche sopra citate che caratterizzano le attività in ambito urbano.

Le azioni sono maggiormente dettagliate in allegato 2, nel quale si riportano oltre alle descrizioni di dettaglio delle misure, i riferimenti normativi esistenti, i soggetti attuatori, gli inquinanti su cui la misura agisce.

## 9.1 Le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio

### 9.1.1 Il contesto emissivo

In Emilia-Romagna la quota maggiore di popolazione (il 42,5% nel 2012) vive nei 13 centri urbani maggiori, con oltre 50 mila abitanti, mentre il 21,7% dei residenti nei centri intermedi (dai 15 mila ai 50 mila abitanti), il 26,6% in quelli con più di 5 mila abitanti ed il restante 9,3% nei comuni più piccoli (con meno di 5 mila abitanti). Nell'arco dell'ultimo decennio, sono i comuni intermedi (dai 15 mila ai 50 mila abitanti) ad essere cresciuti maggiormente (circa il 30%), più dei comuni con più di 5 mila abitanti (9,5%) e dei centri maggiori (7,2%), mentre si è ridotta la popolazione nei comuni più piccoli (passati da 171 nel 2002 a 156 nel 2012, con un calo di oltre il 10% dei residenti).

Allo scopo di analizzare l'**impatto emissivo delle città** più popolose dell'Emilia Romagna, è stato valutato il contributo al bilancio emissivo regionale dei Comuni sottoscrittori dell'ultimo Accordo di programma<sup>31</sup>: Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena, Carpi, Bologna, Imola, Ferrara, Ravenna, Faenza, Cesena, Forlì, Forlimpopoli, Rimini (Figura 12 e Figura 13).

Questi Comuni forniscono un contributo significativo (compreso tra 20 ed il 50 % circa a seconda dell'inquinante) alle emissioni regionali.

Per il **PM10**, i settori di maggior impatto sono il **riscaldamento domestico e il traffico**. Il riscaldamento domestico apporta un contributo al PM10 per circa il 20% nei Comuni di Bologna, Parma e Piacenza fino ad un contributo del 50% nei Comuni di Cesena, Forlì, Imola e Forlimpopoli. Nei Comuni di Forlì e Cesena non è trascurabile il contributo dell'agricoltura intesa come **allevamento di avicoli**. Mediamente il contributo del **traffico veicolare** è tra il 30 e il 40%; ad eccezione dei comuni di Bologna (64%), Modena, Parma e Piacenza (oltre il 50%).

---

<sup>31</sup> Non è stato considerato l'apporto del Comune di Bertinoro

Il **comparto produttivo** ha un peso relativo generalmente inferiore al 10%, ad eccezione del comune di Ravenna (43%) da ricondurre alla presenza del maggior polo chimico ed energetico della Regione.

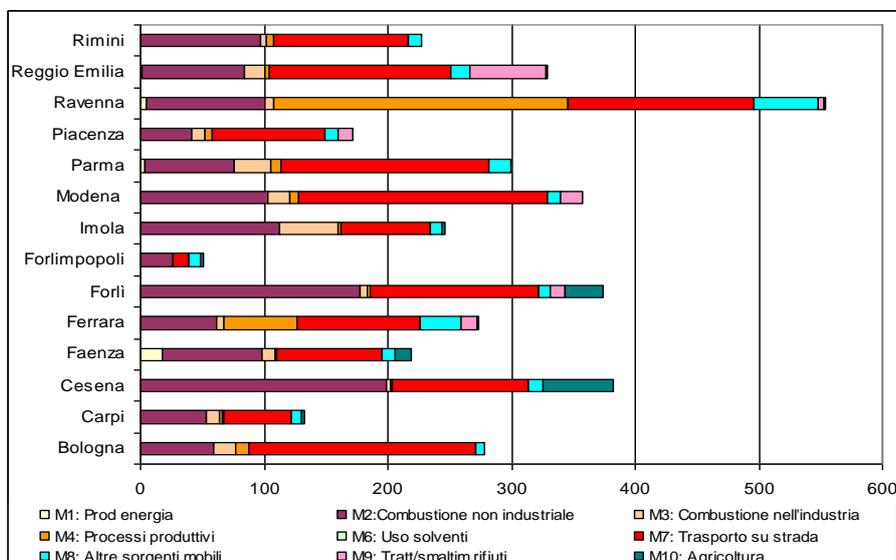


Figura 12 – Emissioni di PM10 per macrosettore nei Comuni AQA

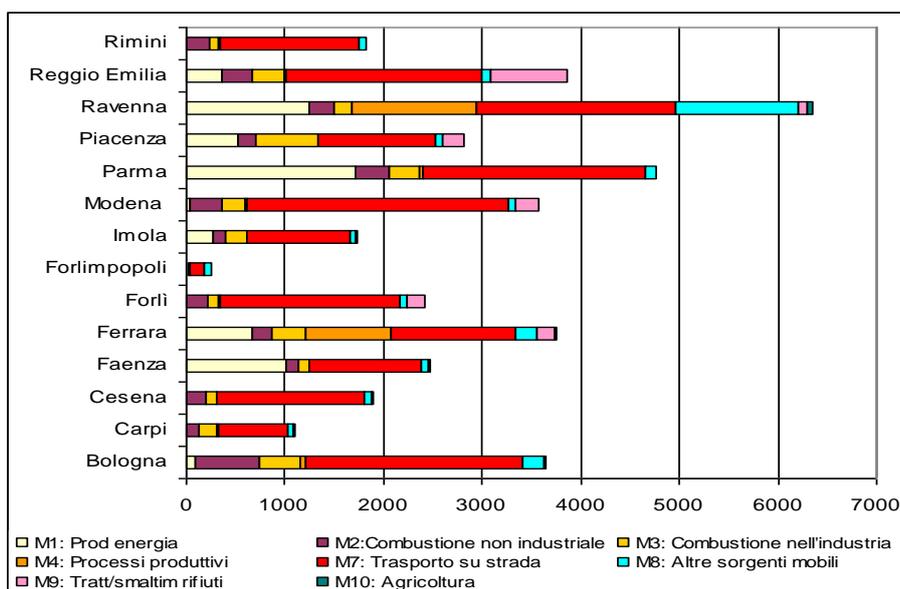


Figura 13 – Emissioni di NOx per macrosettore nei Comuni AQA

Questi dati confermano l'importanza di adottare politiche specifiche sulle maggiori aree urbane regionali. Questa considerazione vale in particolare per le azioni rivolte alla limitazione delle emissioni dirette di PM10 e NOx che, come si è visto, contribuiscono a determinare i superamenti a scala locale in prossimità delle maggiori sorgenti emissive (hot spot).

Si rimarca inoltre la necessità di diversificare le politiche sulla base delle specificità emissive dei singoli territori sia a livello urbano che di Provincia, come già evidenziato negli istogrammi di ripartizione emissiva su base provinciale di figura 10, dove vengono riportati anche i contributi emissivi dei precursori di PM10.

### 9.1.2 Gli obiettivi strategici

L'uso del territorio e le scelte pianificatorie influenzano la qualità della vita, gli usi e le abitudini della popolazione. Influenzando l'assetto del territorio determinano importanti ed evidenti conseguenze sulle attività che concorrono alla formazione degli inquinanti. E' pertanto fondamentale improntare la pianificazione territoriale ed urbanistica ad un principio di sostenibilità che limiti lo *sprawl* urbano e minimizzi il consumo di nuovo territorio, attraverso politiche di riqualificazione e rigenerazione urbana.

Il fenomeno della dispersione insediativa che ha interessato le aree sub-urbane della regione, la tendenza alla caratterizzazione di alcuni modelli insediativi (la città diffusa lungo l'asse della via Emilia, la città lineare della costa), il conseguente consumo di suolo, sono fattori che pongono problemi reali sia sul piano della mobilità privata (inquinamento dell'aria) sia su quello dei costi del trasporto pubblico (ricadute sui bilanci). Il congestionamento dei sistemi urbani e la carenza delle risorse sono le criticità che contribuiscono a rendere sempre più problematico il governo del territorio.

Nel campo dell'uso del territorio si può constatare che alcuni fenomeni come la cementificazione, l'inquinamento ambientale, la perdita di biodiversità, ecc., sono la conseguenza di un modo di concepire il suolo come fattore produttivo esclusivamente funzionale allo sviluppo. L'uso indiscriminato del territorio è tra l'altro avvenuto e sta avvenendo tra le maglie di una pianificazione evoluta ma purtroppo carente in tema di prevenzione ambientale.

Sul piano teorico e della enunciazione dei principi prevale ormai il convincimento che la città moderna dovrà essere una città con una impronta ecologica ridotta, in grado di migliorare il proprio rapporto con l'ecosistema. Se questa è la diagnosi, la cura dovrebbe essere rivolta ad un modo diverso di usare la città esistente consumando meno energia, meno acqua, meno territorio, meno risorse naturali e producendo meno rifiuti e meno inquinamento.

In tal senso la forma e l'organizzazione urbana che risponde meglio alla tutela della qualità ambientale è quella della **città "compatta"**, da preferire alla città "diffusa" perché consente tra l'altro:

- di consumare e impermeabilizzare meno suolo,
- una minor estensione delle reti e quindi minori dispersioni,
- di ridurre l'impatto da traffico dovuto agli spostamenti casa-lavoro e casa-studio ed alle esigenze di riduzione dei servizi nell'ambito urbano.

Dovendo partire dalla situazione esistente, non è certamente proponibile una rottamazione a tappeto delle aree urbane per ricostruirle in modo rispondente al modello della città compatta, si può piuttosto rivolgere maggior attenzione alle tematiche ambientali e quindi, attraverso la pianificazione, migliorare le performance di sostenibilità degli strumenti urbanistici e territoriali. Se questa è la strada maestra da percorrere non si può prescindere dalla misurazione delle performance di sostenibilità dei piani, indicando concrete e semplici azioni migliorative

nell'ottica di raggiungere valori ottimali di qualità urbana ed ambientale da assoggettare a verifica attraverso i rapporti ed i programmi di monitoraggio. Il processo valutativo dei piani assume sempre più valenza di "progetto integrato" e pone al centro dell'attenzione gli ambiti nei quali l'integrazione va perseguita a cominciare dai "sistemi complessi di area vasta", che costituiscono la chiave di volta di una progettazione del territorio che deve avere a riferimento la dimensione reale dei fenomeni, al di là dei confini e delle competenze amministrative.

Le strategie, gli obiettivi, le politiche e gli strumenti attuativi indicati dalla pianificazione tendono a prefigurare la fattibilità di un miglioramento sostanziale delle condizioni di sostenibilità del territorio, in particolare attraverso l'acquisizione di una maggiore capacità di "leggere la sostenibilità" in modo integrato, al di là della dimensione strettamente ambientale.

Il progetto di pianificazione urbanistica e territoriale deve partire dal riconoscimento delle condizioni esistenti, anche nei loro aspetti più conflittuali, come le dinamiche del mercato immobiliare e la dismissione dei complessi produttivi indotta dalla crisi. Il cambiamento in atto impone la ricerca di una migliore qualità urbana ed ambientale perseguibile attraverso un progetto di "riqualificazione" della città pubblica, nella consapevolezza di aumentare l'attrattività del territorio.

Il tema delle città, della pianificazione ed utilizzo del territorio costituirà pertanto uno dei pilastri portanti del PAIR 2020. Le città rappresentano infatti il cuore pulsante delle dinamiche sociali ed economiche della regione, ma sono anche i luoghi dove maggiormente si concentrano le sorgenti emmissive e la popolazione esposta agli agenti inquinanti. Esse hanno pertanto un ruolo chiave nello sforzo volto a ridurre l'inquinamento atmosferico ed a mitigare l'impatto dei cambiamenti climatici.

#### Box 4

Il **ruolo chiave delle città** è ribadito anche dal rapporto della Commissione Europea "Città del futuro – Sfide, idee, anticipazioni" dell'ottobre 2011<sup>32</sup>, dove si evidenzia che l'espansione urbana incontrollata e la diffusione di insediamenti a bassa densità costituiscono le principali minacce allo sviluppo territoriale sostenibile, poiché i servizi pubblici sono più costosi e difficili da garantire, le risorse naturali vengono sottoposte a uno sfruttamento eccessivo, le reti di trasporti pubblici sono insufficienti e la dipendenza dai mezzi privati e il traffico all'interno e intorno alle città sono pesanti. In sintesi, una città sostenibile deve disporre di spazi pubblici all'aperto che siano attrattivi e promuovere una mobilità sostenibile, inclusiva e sana. La mobilità, utilizzando mezzi di trasporto diversi dall'automobile, va resa più attrattiva e occorre incentivare i sistemi di trasporto pubblico multimodale. Per rispondere a queste sfide, le città devono adottare un modello globale di sviluppo urbano sostenibile. Attraverso un approccio integrato e globale le città devono operare in modo intersettoriale. Devono inoltre collaborare con gli altri livelli amministrativi e rafforzare la cooperazione con le altre città al fine di condividere gli investimenti e i servizi richiesti su una più ampia scala territoriale.

In linea con questi principi, Il PAIR 2020 assumerà i contenuti dell'Accordo di Programma per la qualità dell'aria, prevedendo il graduale rafforzamento delle misure ed una loro più estesa applicazione sul territorio regionale. Le misure saranno principalmente adottate nelle aree urbane dei Comuni capoluogo e dei Comuni con oltre 50.000 abitanti, ma il PAIR prevederà la

<sup>32</sup>[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow\\_summary\\_it.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow_summary_it.pdf)

loro progressiva estensione anche alle aree urbane di dimensioni minori, individuando le azioni applicabili con efficacia anche a questa scala o ad ambiti di intervento di tipo distrettuale.

Il PAIR mirerà alla riconversione delle aree urbane in luoghi migliori di vita e di lavoro, promuovendo il miglioramento dei servizi al cittadino, perseguendo modelli di *smart city* nel più ampio significato del termine, ovvero con l'obiettivo di integrare i settori e lavorare per la città. In questo ambito sarà centrale la promozione di "politiche di vicinato", attraverso la diffusione di servizi al cittadino, in particolare nei quartieri periferici, per ridurre la necessità di spostamento delle persone.

Altro nodo del Piano sarà l'aumento di spazi verdi, urbani e periurbani, in linea con la nuova strategia europea sulle infrastrutture verdi adottata il 6 maggio 2013. Il sistema verde, infatti, oltre a contribuire alla mitigazione del clima negli ambienti urbani, può svolgere un ruolo importante anche per l'inquinamento atmosferico, assorbendo gli inquinanti gassosi quali l'ozono (O<sub>3</sub>), il monossido di carbonio (CO), il biossido di azoto (l'NO<sub>2</sub>) e il biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) e imprigionando e trattenendo nella superficie fogliare le polveri fini<sup>33</sup>. Un aspetto da non trascurare è però legato alla capacità delle piante di sintetizzare e rilasciare nell'aria i composti organici volatili (COV). Di conseguenza, è indispensabile prestare particolare attenzione al tipo di vegetazione da utilizzare nella pianificazione, per ottimizzare l'efficacia dei sistemi verdi<sup>34</sup>. Inoltre, gli effetti benefici dei boschi urbani sono incrementati dalla loro capacità di modificare il clima locale determinando l'abbassamento della temperatura per effetto dell'ombreggiamento e della traspirazione, il che si traduce in una riduzione dell'uso di energia per il condizionamento degli edifici. Gli alberi sono inoltre delle barriere naturali per il rumore e contribuiscono a ridurre l'inquinamento acustico. È evidente infine che gli spazi verdi hanno un impatto positivo anche perchè creano un ambiente più rilassante e più gradevole dal punto di vista estetico-paesaggistico e possono dunque contribuire a promuovere forme di mobilità e vivibilità delle città più sostenibili.

### 9.1.3 Le misure in ambito urbano

Pianificazione territoriale ed uso del suolo	<p><b>a)</b> pianificazione improntata al minor consumo di suolo e dispersione abitativa</p> <p><b>b)</b> inserire obiettivi di qualità dell'aria e di saldo emissivo zero in tutti gli strumenti di pianificazione</p>
Incremento degli spazi verdi urbani	<p><b>a)</b> Realizzazione di fasce boscate con siepi e filari o con piantumazione di specie arboree che trattengono le sostanze inquinanti</p> <p><b>b)</b> trasformazione di lastrici solari in giardini pensili</p> <p><b>c)</b> incremento delle "cinture verdi" periurbane</p>

<sup>33</sup> Secondo uno studio relativo a 55 città degli USA (Novak e al. 2006), il verde urbano rimuove 711.000 tonnellate per anno di inquinanti (CO, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>) e determina un risparmio sui costi derivanti dall'inquinamento di 3,8 miliardi di dollari per anno.

<sup>34</sup> Si vedano ad esempio i risultati del progetto life GAIA (Green Areas Inner-City Agreement): [www.lifegaia.eu/IT/index.xhtml](http://www.lifegaia.eu/IT/index.xhtml).

Promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale	<p><b>a)</b> Rinnovo parco autobus con sostituzione degli autobus più inquinanti con autobus a minor impatto ambientale</p> <p><b>b)</b> Riqualificazione dell'offerta dei servizi del tpl per migliorare l'alternativa modale al veicolo privato</p> <p><b>c)</b> Interventi per l'interscambio modale: Realizzazione di infrastrutture per il miglioramento dell'interscambio modale ferro-gomma-bici nelle stazioni/fermate del trasporto pubblico</p> <p><b>d)</b> potenziamento car-sharing</p> <p><b>e)</b> L'integrazione modale e tariffaria : Completamento del sistema di tariffazione integrata tariffaria ferro-gomma (Mi Muovo), da estendere fino a diventare una "carta della mobilità regionale" (ad es. per i servizi di bike e car sharing, sosta, ricarica elettrica...)</p> <p><b>f)</b> Sviluppo di progetti di infomobilità</p> <p><b>g)</b> Sviluppo dell'ITS (Intelligent Transport Systems)</p>
Promozione della mobilità ciclabile	<p><b>a)</b> Incremento, completamento e riqualificazione della rete ciclo-pedonale</p> <p><b>b)</b> Promozione della mobilità ciclabile attraverso l'incremento di stalli protetti e sistemi di tracciabilità e registrazione dei mezzi</p> <p><b>c)</b> Potenziamento bike-sharing</p>
Regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano	<p><b>a)</b> Limitazione degli accessi alle zone urbane ai veicoli commerciali più inquinanti</p> <p><b>b)</b> Gestione del trasporto merci nell'ultimo km con veicoli a basso impatto</p> <p><b>c)</b> Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (piattaforme logistiche)</p>
Politiche di Mobility Management	<p><b>a)</b> Promuovere accordi che prevedono l'attivazione di pedibus per gli spostamenti casa scuola</p> <p><b>b)</b> Promozione degli accordi aziendali o di distretto industriale per ottimizzare gli spostamenti casa lavoro dei dipendenti (Mobility manager di distretto)</p> <p><b>c)</b> azioni per ridurre le necessità di spostamento della popolazione: videoconferenze, telelavoro, asili aziendali</p> <p><b>d)</b> iniziative per diffondere il car-pooling</p>
Riqualificazione energetica degli edifici	<p><b>a)</b> isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato</p> <p><b>b)</b> sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato</p> <p><b>c)</b> riqualificazione energetica edifici pubblici</p> <p><b>d)</b> riqualificazione energetica degli edifici ad uso industriale</p>
Riqualificazione di impianti termici	<p><b>a)</b> sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzanti generatori di calore a condensazione con requisiti minimi di rendimento termico utile</p> <p><b>b)</b> Promozione della diffusione della centralizzazione degli impianti in edifici con più di 4 unità abitative collegate ad utenze singole con contestuale contabilizzazione del calore</p>
Risparmio energetico illuminazione pubblica	<p><b>a)</b> Sostituzione di lampade tradizionali con lampade a risparmio energetico</p> <p><b>b)</b> Sostituzione di lampade semaforiche a incandescenza con lampade al led</p> <p><b>c)</b> Sostituzione di lampade a vapori di mercurio con lampade a vapori di sodio ad alta pressione negli impianti di pubblica illuminazione</p> <p><b>d)</b> Installazione di regolatori di flusso luminoso</p> <p><b>e)</b> Sostituzione di lampade votive ad incandescenza con lampade al LED</p>
Adeguamento regolamenti comunali	<p><b>a)</b> adozione di requisiti di eco-sostenibilità nei regolamenti edilizi comunali</p>

Misure gestionali per il risparmio energetico	Obbligo di mantenere chiuse le porte di accesso al pubblico da parte di esercizi commerciali, pubblici, ecc. per evitare dispersioni termiche sia nel periodo invernale che in quello estivo
Estensione delle ZTL e delle aree pedonali nei centri storici	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>a)</b> Promozione dell'estensione delle aree ZTL</li> <li><b>b)</b> armonizzazione delle regole di accesso e sosta nelle ZTL</li> <li><b>c)</b> Promozione dell'estensione delle aree pedonali</li> <li><b>d)</b> Promozione dell'estensione di aree 30 km/h</li> </ul>
Limitazione della circolazione privata in area urbana	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>a)</b> Limitazione della circolazione in area urbana per le categorie veicolari più inquinanti dal lunedì al venerdì (ampliamento categorie soggette a limitazione al 2015 e 2020)</li> <li><b>b)</b> Limitazione della circolazione i giovedì (1 ott-31 marzo) (ampliamento categorie soggette a limitazione al 2015 e 2020)</li> <li><b>c)</b> Agevolazioni accesso ZTL e parcheggi gratuiti per veicoli elettrici</li> <li><b>d)</b> Azioni per sopperire la domanda di mobilità privata con il trasporto pubblico (es. abbonamenti agevolati)</li> </ul>
Domenica ecologica	Attivazione di provvedimenti di limitazione della circolazione una domenica al mese
Meccanismo condiviso di attuazione di misure emergenziali in caso di superamenti prolungati dei VL di qualità dell'aria per il PM10	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>a)</b> Domenica ecologica emergenziale con limitazione per medesime categorie di veicoli</li> <li><b>b)</b> Abbassamento di 1 grado della temperatura negli ambienti riscaldati</li> </ul>
Mobilità sostenibile delle flotte degli enti pubblici	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>a)</b> progressiva conversione parco mezzi enti pubblici in flotte ecologiche</li> <li><b>b)</b> dotazioni di stalli protetti per bici per dipendenti pubblici e per utenti</li> </ul>
Appalti verdi	Appalti per mezzi off road e per forniture di servizi a basso impatto ambientale

## 9.2 Trasporti

### 9.2.1 Il contesto emissivo

Dall'analisi del quadro conoscitivo emerge che il settore dei trasporti è tra i principali responsabili dell'inquinamento atmosferico presente in Regione. In particolare per gli inquinanti più critici, PM10 e NOx, e per i loro principali precursori si evince la seguente ripartizione dei contributi emissivi per categorie veicolari:

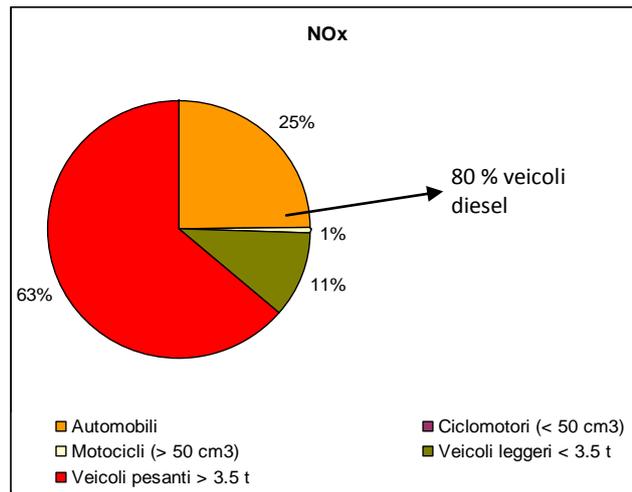


Figura 14 - Ripartizione dei contributi emissivi di NOx per tipo di veicolo

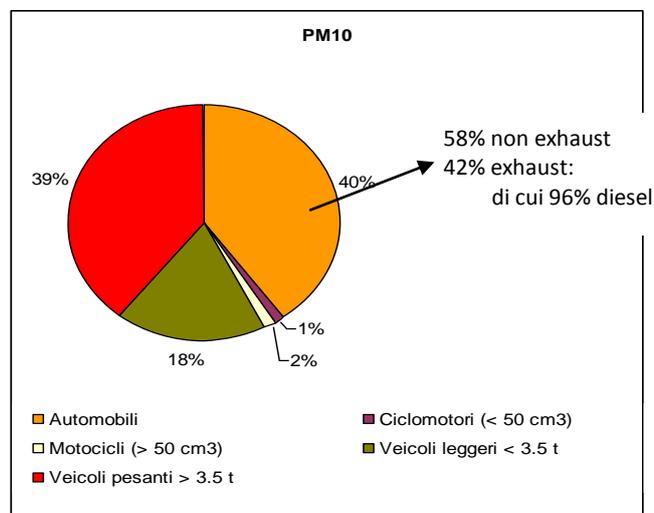


Figura 15 - Ripartizione dei contributi emissivi di PM10 per tipo di veicolo ("exhaust": emissioni derivanti dalla combustione, "non-exhaust" = emissioni derivanti dall'usura freni, pneumatici e abrasione strade)

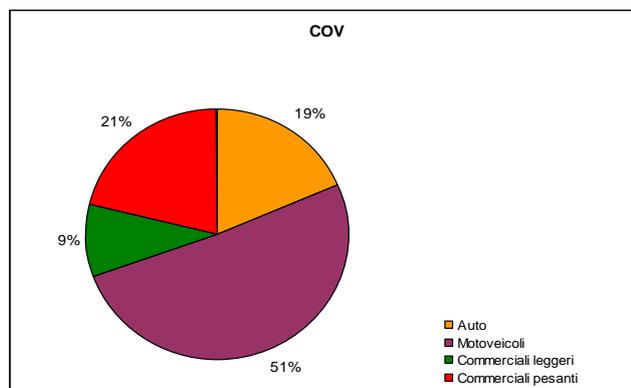


Figura 16 - Ripartizione dei contributi emissivi di COV per tipo di veicolo

Data la particolare posizione geografica e un contributo al PIL nazionale pari quasi al 10% la regione si inserisce nei **flussi merci** mondiali con un protagonismo crescente, che punta ad assumere un ruolo centrale e di cerniera nelle relazioni nord-sud ed est-ovest. La mobilità delle merci sul territorio regionale, che viene soddisfatta prevalentemente da trasporto su gomma, contribuisce in termini di emissioni di inquinanti in atmosfera per almeno il 50% del complesso delle emissioni da traffico.

### 9.2.2 Gli obiettivi strategici

Il piano della qualità dell'aria integrerà in modo sinergico gli obiettivi previsti dal PRIT 2020, incentrando la propria strategia su due aspetti fondamentali:

- ⇒ **la mobilità sostenibile delle persone**
- ⇒ **la gestione sostenibile delle merci.**

Uno degli obiettivi primari del PAIR consiste nel raggiungimento di una mobilità sostenibile che veda lo spostamento dalla mobilità privata a quella collettiva e dall'utilizzo di mezzi inquinanti a quelli a impatto zero o a minor impatto ambientale.

- **Parco mezzi privato 3,6 milioni di veicoli (83,3 veic/100 ab)**
  - 2,7 milioni di autovetture
  -
- **Spostamenti 9 milioni/giorno**
  - 2/3 nelle aree urbane
  - Ripartizione:
    - 70% mezzo privato di cui 45% veicoli pre euro IV
    - 7% mezzo pubblico
    - 23% piedi o bicicletta

Figura 17 – Entità del parco mezzi privato in Emilia-Romagna e ripartizione modale degli spostamenti (fonte: PRIT 2020)

Lo spostamento verso una **mobilità collettiva** sarà incentivato attraverso la promozione e l'ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale, l'attuazione di politiche di Mobility Management anche a livello di distretti industriali, la promozione di iniziative di car-pooling e car-sharing.

Nelle aree industriali si interverrà anche sulla gestione dei **percorsi casa-lavoro**, prevedendo l'istituzione del "**mobility manager di distretto**", attraverso un accordo tra tutti i soggetti interessati. La creazione di una struttura di mobility management non solo per singolo impianto, ma anche per distretto o zona industriale nel caso venga raggiunta una opportuna soglia dimensionale, permetterebbe la razionalizzazione degli spostamenti delle persone riducendo fortemente l'impatto della mobilità.

L'utilizzo di **mezzi a basso impatto ambientale** sarà favorito dalla diffusione di mezzi ecologici (veicoli e biciclette), dall'incremento e la riqualificazione delle piste ciclabili e dal potenziamento del bike sharing.

In particolare, la **promozione della mobilità elettrica** sarà perseguita dal PAIR attraverso forme innovative di incentivazione del settore, sulla base delle esperienze di successo già sperimentate a livello locale o nazionale, quali:

- ⇒ Promozione di partnership tra pubblico e privato per lo sviluppo della green-economy regionale anche sul fronte della mobilità, sia come produzione di tecnologia che come utilizzo della mobilità elettrica negli spostamenti casa-lavoro;
- ⇒ Promozione e sostegno di accordi aziendali che favoriscono l'uso della mobilità elettrica tra i dipendenti.

Per l'**ottimizzazione e la razionalizzazione del sistema di trasporto delle merci**, il PAIR propone un modello organizzativo della logistica basato sull'integrazione dei sistemi e orientato all'intermodalità che favorisca la razionalizzazione dei flussi interni di trasporto delle merci. Pertanto risulta necessario migliorare l'organizzazione logistica interna, a partire dalle relazioni interne/esterne attivate dai distretti industriali. Contemporaneamente può essere utile promuovere progetti sperimentali per favorire un'organizzazione logistica di "filiera corta", avvicinando i mercati di produzione a quelli di consumo.

### 9.2.3 Le azioni per una mobilità sostenibile delle persone

Macro azioni	Misure di dettaglio
Promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>a)</b> Rinnovo parco autobus con sostituzione degli autobus più inquinanti con autobus a minor impatto ambientale</li> <li><b>b)</b> Riqualificazione dell'offerta dei servizi del tpl per migliorare l'alternativa modale al veicolo privato</li> <li><b>c)</b> Interventi per l'interscambio modale: Realizzazione di infrastrutture per il miglioramento dell'interscambio modale ferro-gomma-bici nelle stazioni/fermate del trasporto pubblico</li> <li><b>d)</b> potenziamento car-sharing</li> <li><b>e)</b> L'integrazione modale e tariffaria : Completamento del sistema di tariffazione integrata tariffaria ferro-gomma (Mi Muovo), da estendere fino a diventare una "carta della mobilità regionale" (ad es. per i servizi di bike e car sharing, sosta, ricarica elettrica...)</li> <li><b>f)</b> Sviluppo di progetti di Infomobilità</li> <li><b>g)</b> Sviluppo dell'ITS (Intelligent Transport Systems)</li> </ul>
Promozione della mobilità ciclabile	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>a)</b> Incremento, completamento e riqualificazione della rete ciclo-pedonale</li> <li><b>b)</b> Promozione della mobilità ciclabile attraverso l'incremento di stalli protetti e sistemi di tracciabilità e registrazione dei mezzi</li> <li><b>c)</b> potenziamento bike-sharing</li> </ul>
Rinnovo parco veicolare: favorire veicoli a basse emissioni	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>a)</b> Promozione dell'utilizzo di veicoli elettrici (biciclette a pedalata assistita, motocicli elettrici e autovetture elettriche)</li> <li><b>b)</b> Potenziamento della rete pubblica con punti di ricarica per i veicoli elettrici nelle città</li> <li><b>c)</b> Favorire il rinnovo del parco veicolare attraverso la sostituzione con veicoli a basse emissioni</li> </ul>

Politiche di Mobility Management	<p><b>a)</b> Promuovere accordi che prevedono l'attivazione di pedibus per gli spostamenti casa scuola</p> <p><b>b)</b> Promozione degli accordi aziendali o di distretto industriale per ottimizzare gli spostamenti casa lavoro dei dipendenti (Mobility manager di distretto)</p> <p><b>c)</b> azioni per ridurre le necessità di spostamento della popolazione: videoconferenze, telelavoro, asili aziendali</p> <p><b>d)</b> iniziative per diffondere il car-pooling</p>
Utilizzo ottimale dei veicoli: Eco Driving	Promozione della guida ecologica dei veicoli pubblici e privati

#### 9.2.4 Le azioni per una gestione sostenibile delle merci

Macro azioni	Misure di dettaglio
Regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano	<p><b>a)</b> Limitazione degli accessi alle zone urbane ai veicoli commerciali più inquinanti</p> <p><b>b)</b> Gestione del trasporto merci nell'ultimo km con veicoli a basso impatto</p> <p><b>c)</b> Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (piattaforme logistiche)</p>
Razionalizzazione della logistica del trasporto merci a corto raggio in aree industriali	Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (Mobility manager di distretto industriale/artigianale)
Spostamento modale delle merci su rotaia	Spostamento modale del trasporto merci da mezzi su gomma su treno

### 9.3 Energia

#### 9.3.1 Il contesto emissivo

Gli impianti di produzione di energia elettrica hanno un impatto non trascurabile sulla qualità dell'aria per gli inquinanti NOx (circa il 9%) e per i COV (2%), entrambi inquinanti precursori del PM10 secondario. La ripartizione per fonti di **produzione di energia elettrica** in Regione è mostrata in figura 16.

L'utilizzo di biomasse, che negli ultimi anni ha subito un deciso incremento, nel 2010 copre una quota del 6% di produzione di energia elettrica.

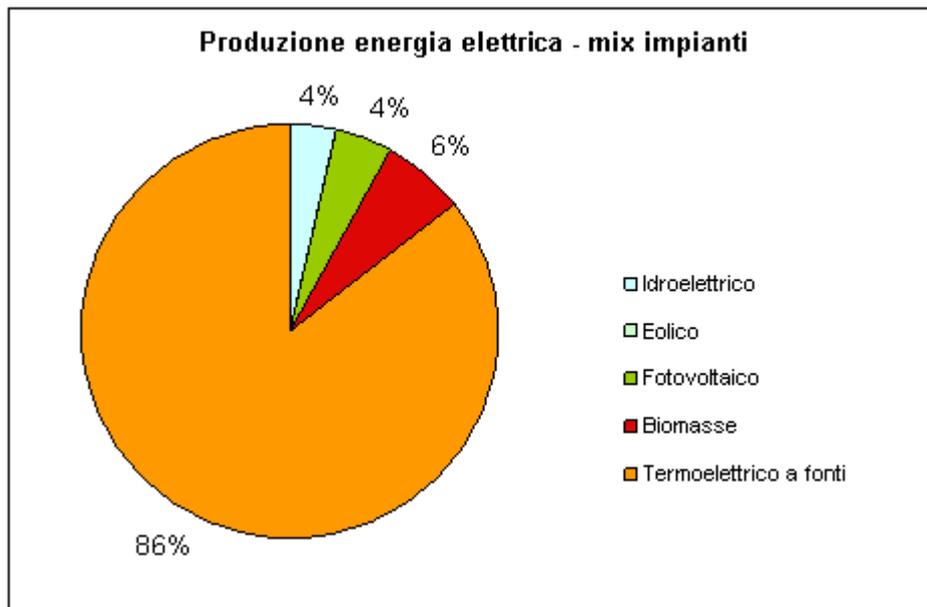


Figura 18 - Ripartizione delle fonti di produzione di energia elettrica in Emilia-Romagna – anno 2010

Anche in ambito domestico il consumo di biomassa è in costante aumento. Nonostante la combustione copra solo l'8% del fabbisogno energetico, è responsabile della quasi totalità delle emissioni di PM10 da questo settore e del 40% delle emissioni di PM10 regionali. Ciò è dovuto all'uso di apparecchi di combustione poco efficienti quali il camino aperto. Inoltre, tali impianti sono responsabili di elevate emissioni anche per altri inquinanti, quali COV e IPA.

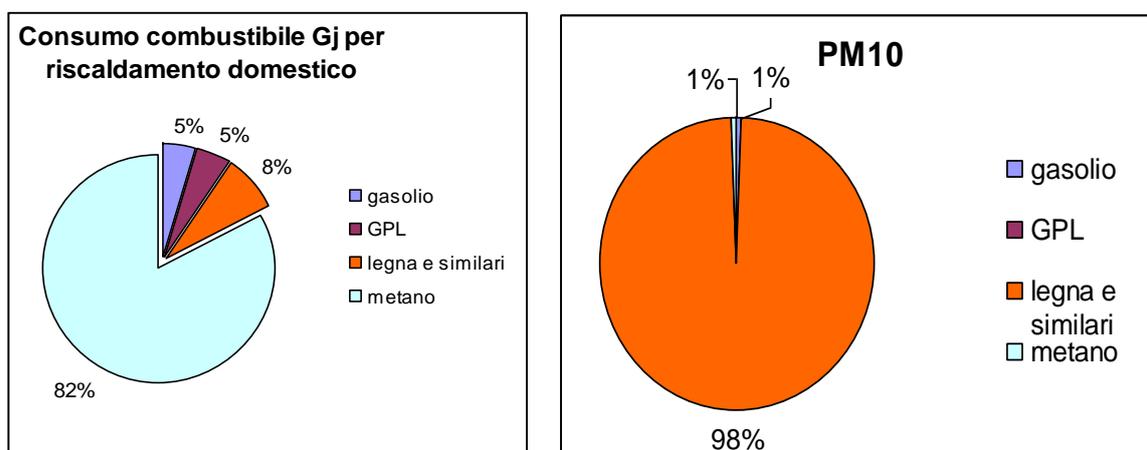


Figura 19 – Contributo del riscaldamento domestico al consumo energetico e alle emissioni di PM10

I fattori di emissione per i diversi sistemi di combustione (caminetto anziché stufa) sono infatti molto diversificati, in funzione della tecnologia adottata, e risultano comunque estremamente elevati se paragonati a quelli della combustione del metano:

		COV	NOx	PM10
<b>Biomassa</b>	Camino aperto	2800	100	500
	Stufa tradizionale, camino chiuso o inserto	1100	100	250
	Stufa o caldaia innovativa	550	100	150
	Sistema BAT a legna o stufa pellets	110	100	70
	Sistema BAT pellets	60	100	30
<b>Metano</b>	Caldaia	5	34.82	0.2

Tabella 4 - Fattori di emissione (g/Gj) per i principali apparecchi di combustione e tipo di combustibile

### 9.3.2 Gli obiettivi strategici

Gli obiettivi principali per il risanamento della qualità dell'aria riguardano azioni mirate sia al **risparmio energetico** che alla **produzione di energia da fonti rinnovabili pulite** (es. impianti fotovoltaici installati sui tetti degli edifici), ponendo molta attenzione all'utilizzo delle biomasse come combustibile rinnovabile poiché può avere un impatto negativo sulla qualità dell'aria, in particolare sulle emissioni di PM10.

La Regione, relativamente all'installazione di impianti per la produzione di energia alimentati a **biomasse**, ha cercato di coniugare strategie di carattere globale con le esigenze locali per la qualità dell'aria attraverso l'applicazione del "principio del saldo zero" e del "computo emissivo", approvati con DAL 51/2011 e DGR n. 362/2012, per gli impianti situati nelle aree di superamento dei valori limite per NO<sub>2</sub> e PM10.

Il risparmio energetico è un obiettivo che il PAIR promuove attraverso misure per la **riqualificazione energetica** degli edifici e degli impianti termici, la promozione della produzione di energia termica da fonti di energia rinnovabile, il risparmio energetico nell'illuminazione pubblica e nell'applicazione di misure gestionali per evitare le dispersioni termiche.

Nel settore dell'illuminazione pubblica, ad esempio, il corretto uso della luce, solo *quanta e dove serve*, ha dimostrato innegabili risparmi in termini di risorse naturali ed economiche: al 30-35 % di energia elettrica mediamente risparmiata sono infatti associabili l'uso di minor combustibile legato ai processi di combustione per la produzione di energia, e la conseguente riduzione delle emissioni di gas climalteranti e di altri inquinanti (diossine, particolato, ossidi di azoto ecc.)<sup>35</sup>. Va detto che tali riduzioni non necessariamente saranno localizzate dove avviene il risparmio energetico, in quanto l'energia elettrica è prodotta in impianti dove si avrà una riduzione delle emissioni solo contestualmente ad una effettiva diminuzione della produzione.

<sup>35</sup> Per fare un esempio, la sostituzione di 100 lampade al mercurio da 100 w con altrettante lampade al sodio alta pressione da 70 w porta ad un risparmio energetico di 26.500 kwh/a corrispondenti a 4,97 TEP a cui potrebbero essere associato una riduzione di 14,07 t di CO<sub>2</sub>, 2,7 t di NOx e 0,5 t di PM10.

Le soluzioni tecnologiche per il risparmio energetico sono già esistenti ma uno dei principali limiti alla loro diffusione è il costo ancora elevato ed un'elevata complessità nel rilascio delle autorizzazioni. Il PAIR valuterà pertanto la promozione di soluzioni finanziarie strategiche, quali la realizzazione di interventi tramite le E.S.CO.<sup>36</sup>.

Infine, tema di particolare rilevanza è la regolamentazione degli **impianti a biomassa legnosa destinati al riscaldamento domestico** che contribuiscono fortemente alle emissioni di PM10 e che negli ultimi anni hanno visto una forte diffusione: da un'indagine effettuata da ARPA su incarico regionale<sup>37</sup>, emerge infatti che percentuale di famiglie che fanno uso di legna in Emilia-Romagna è il 21 %.

Il PAIR pertanto incentiverà un percorso di innovazione verso sistemi di combustione maggiormente efficienti, in linea con i provvedimenti già adottati da alcuni paesi dell'Unione Europea:

<b>Box 5 Provvedimenti adottati in alcuni paesi della comunità europea per impianti a biomassa per riscaldamento domestico</b>			
<b>Paese</b>	<b>Norma di riferimento</b>	<b>Impianti</b>	<b>Misure</b>
<b>Austria</b>	Ordinanza B-VG	< 50 kw	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficienza energetica minima 78%</li> <li>• Limiti alle emissioni di PM, CO ed Nox</li> </ul>
<b>Germania</b>	BImSchV (da 1/1/2015)	> 4 kw alimentati a biomassa	Limiti alle emissioni <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri 20 mg/Nm3</li> <li>• CO 400 mg/Nm3</li> </ul>
<b>Belgio</b>	Statutory Order on Biomass Waste	< 30 kw impianti (stufe a legna o pellet, caldaie) per il riscaldamento centralizzato, caminetti e impianti di riscaldamento simili che usano come combustibile legno, carbone o semi di piante e altri prodotti residuali	Criteri di efficienza e tecniche di riduzione delle emissioni
<b>Irlanda</b>	Air Pollution Act	Tutti gli impianti	Criteri per l'ammissibilità all'uso dei combustibili
<b>Svezia</b>	Regolamento per le costruzioni (BFS 2006:12)	Impianti a combustibile solido < 300 kw	Limiti alle emissioni
<b>Gran Bretagna</b>	Building Regulation		Definisce i criteri di efficienza per gli impianti ad uso domestico

<sup>36</sup> Le E.S.CO [Energy Service Companies] sono Società di Servizi Energetici che forniscono ai propri clienti (es. i Comuni) un insieme di servizi integrati per la realizzazione di interventi per il risparmio energetico, garantendone i risultati ed i risparmi promessi e finanziando tramite terzi l'intervento. Il finanziamento viene ripagato dal Comune esclusivamente tramite i risparmi conseguiti dall'intervento.

<sup>37</sup> Link all'"Indagine sul consumo di biomassa legnosa in Emilia-Romagna": [http://www.arpa.emr.it/dettaglio\\_documento.asp?id=3649&idlivello=140](http://www.arpa.emr.it/dettaglio_documento.asp?id=3649&idlivello=140)

### 9.3.3 Misure per la produzione di energia da fonti rinnovabili

Macro azioni	Misure di dettaglio
Installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili non emissive	<p><b>a)</b> riqualificazione superfici urbanizzate esistenti con pannelli fotovoltaici</p> <p><b>b)</b> promozione di produzione di energia elettrica da fonti eolica e idroelettrica</p>
Regolamentazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili da biomassa e biogas	<p><b>a)</b> per impianti a biomasse vincolo di interventi compensativi per gli impianti in aree di superamento o a rischio di superamento per PM10 e NO<sub>2</sub> con obiettivo saldo emissivo zero e con criteri cautelativi nelle aree verdi</p> <p><b>b)</b> rispetto dei criteri regionali sugli impianti a biogas</p>

### 9.3.4 Misure per il risparmio energetico e riqualificazione energetica degli edifici

Macro azioni	Misure di dettaglio
Riqualificazione energetica degli edifici	<p><b>a)</b> isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato</p> <p><b>b)</b> sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato</p> <p><b>c)</b> riqualificazione energetica edifici pubblici</p> <p><b>d)</b> riqualificazione energetica degli edifici ad uso industriale</p>
Riqualificazione di impianti termici	<p><b>a)</b> sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzanti generatori di calore a condensazione con requisiti minimi di rendimento termico utile</p> <p><b>b)</b> Promozione della diffusione della centralizzazione degli impianti in edifici con più di 4 unità abitative collegate ad utenze singole con contestuale contabilizzazione del calore</p>
Promozione della produzione di energia termica da fonti di energia rinnovabile	<p><b>a)</b> pannelli solari termici (su superfici esistenti)</p> <p><b>b)</b> sistemi di cogenerazione</p> <p><b>c)</b> allacciamento degli edifici ad impianti di teleriscaldamento</p> <p><b>d)</b> impianti geotermici</p>
Regolamentazione impianti a biomassa legnosa destinati al riscaldamento	<p><b>a)</b> Limitazione di utilizzo degli apparecchi domestici a bassa efficienza nelle aree sensibili nel periodo autunno/inverno</p> <p><b>b)</b> Definizione di requisiti minimi di efficienza degli apparecchi nelle aree di superamento dei VL per PM10 e NO<sub>2</sub>.</p> <p><b>c)</b> certificazione degli impianti a legna e biomasse &lt; 35 kW e delle stufe e caminetti</p>
Risparmio energetico illuminazione pubblica	<p><b>a)</b> Sostituzione di lampade tradizionali con lampade a risparmio energetico</p> <p><b>b)</b> Sostituzione di lampade semaforiche a incandescenza con lampade al led</p>

	<p><b>c)</b> Sostituzione di lampade a vapori di mercurio con lampade a vapori di sodio ad alta pressione negli impianti di pubblica illuminazione</p> <p><b>d)</b> Installazione di regolatori di flusso luminoso</p> <p><b>e)</b> Sostituzione di lampade votive ad incandescenza con lampade al LED</p>
Misure gestionali per il risparmio energetico	Obbligo di mantenere chiuse le porte di accesso al pubblico da parte di esercizi commerciali, pubblici, ecc. per evitare dispersioni termiche sia nel periodo invernale che in quello estivo

## 9.4 Attività produttive

### 9.4.1 Il contesto emissivo

Dalle analisi e valutazioni espresse nell’inventario delle emissioni si evince che il settore delle attività produttive contribuisce alle emissioni di inquinanti primari e di inquinanti secondari, anche se in maniera non uniforme in tutte le province e in tutti gli ambiti territoriali.

Il contributo dei tre settori che costituiscono le attività produttive e industriali rispetto al totale emissivo regionale sono il 12% di PM10, il 50% di COV, il 14% di NOx e l’80% di SO<sub>2</sub>.

Il Piano interverrà quindi nella regolamentazione delle emissioni di COV e SO<sub>2</sub>, in quanto precursori di inquinamento secondario da PM10 e ozono, oltrechè delle componenti primarie di PM10 ed NOx.

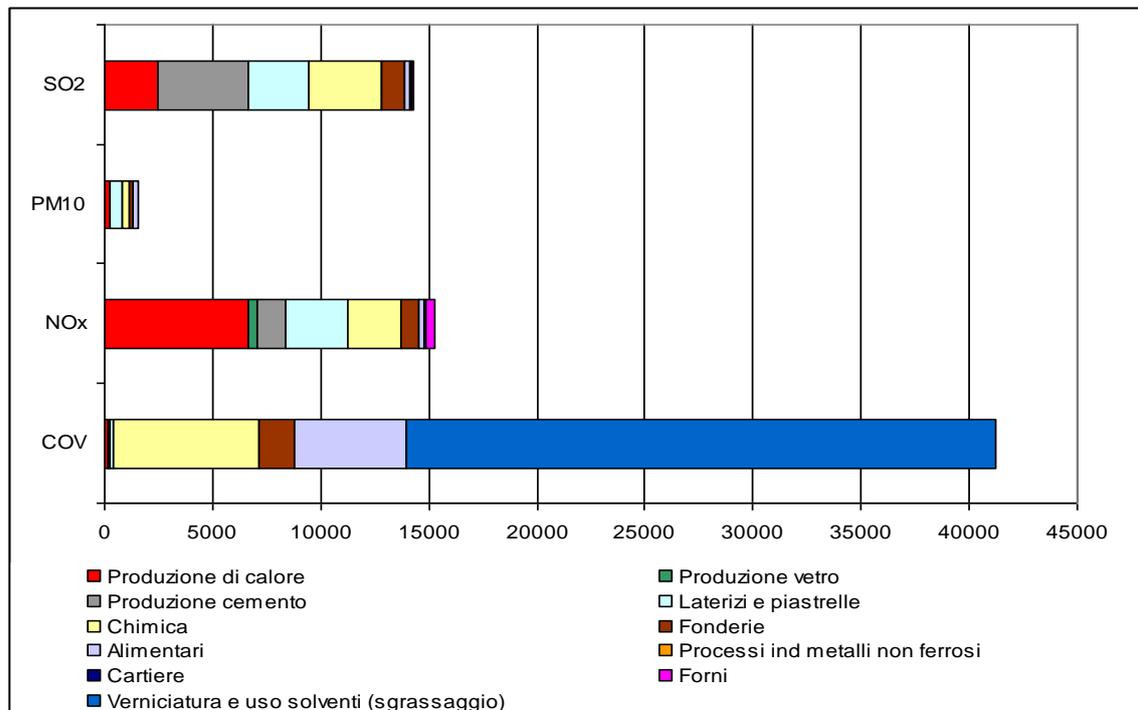


Figura 20 – Emissioni (t/anno) derivanti dai settori M3 “Combustione nell’industria”, M4 “Processi produttivi” e M6 “Uso di solventi”

#### 9.4.2 Gli obiettivi strategici

Il Piano individuerà le misure necessarie a promuovere una riqualificazione delle tecniche adottate nelle aziende e una riduzione delle emissioni nei settori e/o negli ambiti territoriali (distretti industriali) caratterizzati da un'alta potenzialità emissiva.

L'approccio sarà modulato in funzione delle tipologie di aziende: soggette ad **autorizzazione integrata ambientale (AIA)**, soggette ad autorizzazione settoriale alle emissioni in atmosfera, o alla nuova autorizzazione unica ambientale che la sostituisce.

Per quanto riguarda le aziende AIA, si prevede un miglioramento delle tecniche applicate negli impianti e delle emissioni in conseguenza dell'attuazione della nuova direttiva 2010/75/UE (DIR IED), che ancora non è stata recepita in Italia<sup>38</sup>.

Nelle aree e nei settori ad alta potenzialità emissiva, si potrà valutare l'applicazione di misure ancor più rigorose di quelle formalmente previste nella nuova direttiva, quali per esempio:

- un'applicazione graduale delle migliori tecniche che vanno oltre il "minimo" formalmente richiesto dalla norma, tendendo al conseguimento dei livelli di emissione minori tra quelli previsti nelle BAT conclusions e con un percorso che tenga conto della sostenibilità economica dell'attività produttiva, da svolgere anche nel corso di più aggiornamenti e rinnovi dell'autorizzazione e tenendo conto dei dati del monitoraggio;
- interventi di compensazione (analoghi alla dinamica del "saldo zero" applicato agli impianti di produzione di energia da biomassa) in caso, per esempio, di nuovi impianti o ampliamenti o modifiche che portano ad un incremento delle emissioni derivanti dalla combustione, o per impianti che utilizzano combustibili ad alta emissività.

In prima istanza possono essere individuati, come impianti ad alta potenzialità emissiva, cementifici e centrali termiche con potenzialità > 50 MW.

Altro tema, trasversale fra gli aspetti emissivi ed energetici, è l'incremento dell'**efficienza energetica** anche per le attività produttive, che per le aziende in AIA ha come riferimento, oltre ai BREF settoriali, il BREF sull'efficienza energetica richiamato nella DGR 1113/2011.

Sarà quindi promossa l'applicazione di accorgimenti di valenza generale per l'efficienza energetica per tutti gli impianti, come analisi delle prestazioni energetiche, sistemi di gestione dell'energia e corretta configurazione e gestione di alcuni macchinari/impianti/attività che coinvolgono flussi ad alto contenuto energetico.

Per le **aziende soggette ad autorizzazione alle emissioni in atmosfera (non AIA)**, il D.Lgs. n. 152/2006 prevede, all'art. 271 comma 4, che ai fini del ripristino della qualità dell'aria, i piani e i programmi regionali per il risanamento atmosferico possono stabilire limiti di emissione e prescrizioni anche inerenti le condizioni di costruzione o di esercizio dell'impianto più severi di quelli previsti dalla normativa statale e regionale purché ciò risulti necessario al conseguimento dei valori limite e dei valori bersaglio di qualità dell'aria.

I criteri di autorizzabilità regionale già prevedono valori limite inferiori a quelli previsti nell'allegato I alla Parte quinta del D.Lgs. 152/06. L'allegato I stesso avrebbe dovuto essere aggiornato dal Ministero dell'Ambiente, secondo quanto previsto all'articolo 281 comma 5, entro giugno 2011. Si evidenzia comunque che valori limite e le prescrizioni recentemente approvati per le **attività in deroga** costituiscono riferimento autorizzatorio anche per le attività ordinarie, riferimento più aggiornato ed attuale dei criteri regionali.

---

<sup>38</sup> Il recepimento era previsto entro il termine del 7 gennaio 2013

Nelle more dell'aggiornamento nazionale è comunque opportuno procedere ad **una revisione dei criteri regionali** sulla base delle migliori tecniche disponibili applicabili ai diversi settori e del confronto con le norme vigenti nelle altre Regioni del Bacino Padano.

All'interno del Piano saranno inoltre definite le indicazioni fornire alle Province per l'esercizio delle funzioni autorizzatorie relative alle emissioni in atmosfera, con riferimento alle migliori tecniche disponibili in materia di polveri (anche nelle fasi di movimentazione, trasporto e stoccaggio), ossidi di azoto, nonché di COV e SO<sub>2</sub>. Il Piano promuoverà inoltre la conversione verso l'utilizzo di combustibili a ridotto impatto ambientale quali metano o g.p.l. nei cicli di combustione.

Per gli insediamenti produttivi esistenti, la Provincia insieme ai Comuni deve promuovere e ricercare **accordi per il contenimento delle emissioni** nelle zone di superamento.

Sarà inoltre approfondito l'aspetto della riduzione delle **emissioni diffuse da attività di cava o di cantiere**. Data la complessità e la variabilità delle attività coinvolte e delle regole tale misura troverà concreta applicazione tramite l'elaborazione di un piano stralcio nel quale saranno valutate le misure e gli ambiti di applicazione.

Poiché le emissioni di COV, importante precursore sia per la formazione di PM10 che di ozono, sono dovute principalmente all'uso di solventi (vernici e sgrassanti) nei processi produttivi saranno individuati provvedimenti tecnico-normativi volti a ridurre le emissioni di tale inquinante.

#### 9.4.3 Le azioni per il settore delle attività produttive

Applicazione delle BAT ai processi produttivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Applicazione delle BAT ai processi produttivi nelle aziende AIA con recepimento delle nuove "BAT CONCLUSION" introdotte dalla Direttiva 2010/75/UE</li> <li>b) Aggiornamento dei criteri di autorizzabilità per le emissioni in atmosfera sulla base delle migliori tecniche attualmente disponibili</li> </ul>
Applicazione dei criteri di autorizzabilità regionali	Applicazione dei criteri di autorizzabilità regionali alle attività di cui alla DGR 2236/2009 e successive modifiche e integrazioni
adozione di misure ancora più rigorose rispetto a quelle individuate con le BAT per aziende AIA che impattano su aree critiche per la qualità dell'aria	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Regolamentazione di Impianti che utilizzano CSS (combustibile solido secondario da rifiuti) come combustibile e utilizzo del CSS solo in sostituzione dei combustibili più impattanti e concomitante bilancio emissivo positivo</li> <li>b) Applicazione progressiva delle MTD tendendo al conseguimento nel tempo di livelli di emissione inferiori rispetto a quelli formalmente richiesti per il rispetto della Direttiva 2010/75/UE per le aziende AIA</li> </ul>
Applicazione del criterio del saldo emissivo zero	Individuazione progressiva di settori e degli inquinanti a cui applicare il criterio del saldo emissivo zero
Riduzione delle emissioni di COV	Provvedimenti tecnico-amministrativi per la riduzione delle emissioni di COV dalle attività produttive quali il bilancio di massa nell'uso dei solventi, revisione dei limiti emissivi autorizzati

Accordi volontari con distretti produttivi ad alta emissività	Promozione di accordi volontari con le aziende di produzione di beni e servizi ad elevata capacità emissiva
Miglioramento delle prestazioni energetiche dei comparti produttivi	Promozione di strumenti che favoriscono la concreta implementazione di interventi per l'efficienza energetica nel settore industriale.
Cave e cantieri edili	a) Promozione di misure di mitigazione delle emissioni di polveri dalle attività cantieristiche e di cava b) Regolamentazione delle emissioni dei mezzi da cantiere

## 9.5 Agricoltura

### 9.5.1 Il contesto emissivo

Le attività agricole sono responsabili della quasi totalità delle emissioni in atmosfera di NH<sub>3</sub>, il 96%; tale inquinante è un importante precursore della formazione di PM<sub>10</sub> secondario. Pertanto ai fini della gestione della qualità dell'aria è necessario promuovere lo sviluppo e l'adozione di tecnologie e pratiche agricole per la riduzione delle emissioni di ammoniaca ed altri precursori di polveri secondarie.

Il maggior contributo alle emissioni di NH<sub>3</sub> deriva dagli allevamenti, che risultano pertanto obiettivo primario di intervento nei tre aspetti che lo compongono (stabulazione, stoccaggio e spandimento), seguiti dalle coltivazioni con fertilizzanti (Figura 21).

Altro aspetto di rilevante importanza è il contributo alle emissioni di polveri derivante dai mezzi agricoli, che contribuiscono al totale emissivo dei trasporti su strada (macrosettore 7+8, esclusi porti e aeroporti) per il 25% del PM<sub>10</sub>.

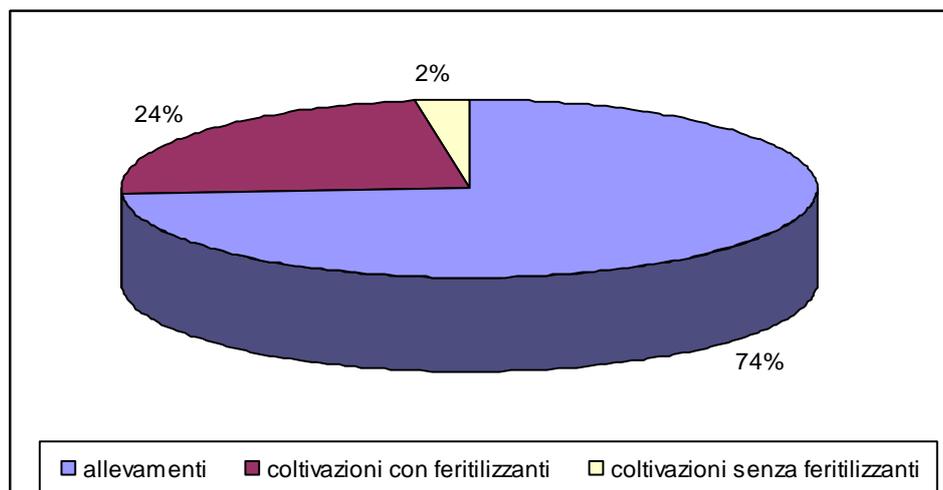


Figura 21 – Contributo dei settori di attività dell'agricoltura al totale emissivo di NH<sub>3</sub>

### 9.5.2 Gli obiettivi strategici

L'obiettivo del PAIR sarà di ottenere la riduzione delle emissioni di NH<sub>3</sub> derivanti dall'agricoltura, sia promuovendo interventi strutturali e gestionali sui ricoveri e sugli impianti

di raccolta e smaltimento dei reflui, sia attraverso la regolamentazione delle pratiche di spandimento dei reflui e dei concimi azotati, in modo integrato rispetto agli impatti sulle altre matrici ambientali, nonché limitando il contenuto di azoto nei fertilizzanti. Nel Piano saranno pertanto individuate le azioni aggiuntive rispetto alle misure previste nel Regolamento regionale n. 1/2011, da adottare per ridurre le emissioni inquinanti dal comparto agricoltura.

Inoltre, per quanto riguarda la corretta gestione dei residui colturali, trova applicazione la disciplina stabilita dal Regolamento (CE) n.73/2009 del Consiglio del 19 gennaio 2009 e dal Decreto del Ministero delle Politiche Agricole n. 30125/2009 e s.m.i., in attuazione della quale la Regione Emilia-Romagna detta gli impegni ai quali le aziende agricole devono attenersi per accedere ai finanziamenti comunitari diretti. A norma dell'art. 22, comma 3, del Decreto del Ministero delle Politiche Agricole n. 30125/2009 e s.m.i., nel territorio dell'Emilia-Romagna è vietata la bruciatura delle stoppie e delle paglie. Tale divieto può essere derogato soltanto in due casi:

1. per le superfici investite a riso, fatte salve le disposizioni delle Autorità di gestione della Rete Natura 2000, di cui alle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE;
2. nel caso di interventi connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'Autorità competente. In questo caso è necessario effettuare interventi alternativi di ripristino del livello di sostanza organica del suolo tramite sovescio, letamazione, o altri interventi di fertilizzazione organica.

### 9.5.3 Le azioni nel comparto agricoltura

MACROAZIONI	DESCRIZIONE DELL'AZIONE
Adozione di tecnologie e pratiche agricole per la riduzione delle emissioni di ammoniaca per gli allevamenti bovini, suini e avicoli	<b>a)</b> Riduzione dell'azoto escreto mediante modifiche nell'alimentazione degli animali: diete a ridotto contenuto proteico e basate su adeguati livelli di aminoacidi essenziali
	<b>b)</b> Adozione delle BAT nei sistemi di stoccaggio, quali coperture delle vasche di stoccaggio delle deiezioni
	<b>c)</b> Divieto di stoccaggio dei liquami in lagoni nei nuovi impianti
	<b>d)</b> Applicazione di metodi più efficienti nella distribuzione dei liquami quali a bassa pressione o per gravità ed interrimento delle deiezioni entro un tempo inferiore alle 24 h
	<b>e)</b> Adozione delle BAT per la riduzione di ammoniaca nella stabulazione degli animali
	<b>f)</b> Applicazione dei criteri regionali per la gestione degli allevamenti di medie dimensioni
Adozione di tecnologie per la riduzione delle emissioni di ammoniaca nelle coltivazioni con fertilizzanti	<b>a)</b> Minimizzazione dell'impiego di azoto, fosforo e potassio oltre gli standard normalmente praticati come fertilizzanti
Interventi su mezzi agricoli	<b>a)</b> Rinnovo dei mezzi ad uso agricolo
	<b>b)</b> Regolamentazione delle emissioni dai mezzi

Regolamentazione impianti produzione biogas	a) Regolamentazione degli impianti per una corretta gestione degli effluenti e rimozione dell'ammoniaca dal digestato
---	---

## 9.6 Le misure sovra regionali

### 9.6.1 Il contesto emissivo

Il territorio della Pianura Padana è quasi completamente antropizzato, infatti lungo le principali vie di comunicazione città e insediamenti produttivi si susseguono senza soluzione di continuità, mentre il resto del territorio è quasi completamente occupato da agricoltura e allevamento intensivi. Da ciò deriva un elevato **impatto emissivo del bacino padano** che contribuisce per il 50% alle emissioni nazionali di tutti gli inquinanti ad eccezione dell'ammoniaca il cui contributo sale al 70%.

Nel dettaglio il **contributo emissivo della Regione Emilia-Romagna** per ciascun inquinante rispetto al bacino padano è inferiore al 20%.

Il contesto in cui è inserita la Regione risulta un elemento critico per il rispetto dei valori limite di qualità dell'aria, infatti dall'analisi dell'origine geografica dell'inquinamento da polveri effettuato secondo lo schema riportato in figura 7 al paragrafo 4.4.1, si evince che la maggior parte della concentrazione di fondo a grande scala di PM10 nel bacino padano ha origine al di fuori del territorio regionale e meno di 1/3 è attribuibile al contributo dell'Emilia-Romagna.

Data la particolare posizione geografica e un contributo al PIL nazionale pari quasi al 10% la Regione si inserisce nei **flussi merci** mondiali con un protagonismo crescente, che punta ad assumere un ruolo centrale e di cerniera nelle relazioni nord-sud ed est-ovest. Sul territorio regionale ogni anno vengono movimentate quasi 350.000.000 t di merci; più del 90% di queste merci viene movimentato su gomma portando **un contributo alle emissioni da traffico pari al 50%**. Poiché la maggior parte degli spostamenti sono o di attraversamento (circa il 30%) oppure hanno l'origine o la destinazione nel territorio regionale, il transito avviene in ambito autostradale: è pertanto necessario andare ad incidere sui contributi emissivi del traffico merci in autostrada.

### 9.6.2 Le misure di bacino padano

Come evidenziato nel paragrafo precedente, per rispettare i valori limite di qualità dell'aria in Emilia-Romagna è necessario che il coordinamento fra le Regioni del bacino padano, per l'applicazione delle misure di risanamento della qualità dell'aria, continui e anzi venga rafforzato, permettendo di ottenere un effetto sinergico derivante dall'applicazione congiunta delle azioni.

Dall'incontro del Tavolo delle regioni del bacino padano tenutosi nel maggio 2013 sono emersi i settori di intervento prioritario che impattano maggiormente sulla qualità dell'aria nella Pianura Padana e sui quali è necessario agire congiuntamente, ognuno con azioni mirate nel proprio ambito territoriale, ovvero:

- **agricoltura, riduzione delle emissioni di NH<sub>3</sub>;**
- **riduzione della mobilità di veicoli diesel;**
- **regolamentazione dell'utilizzo della biomassa legnosa per il riscaldamento domestico.**

Anche la comunicazione e un rafforzamento della stessa a livello locale e di bacino padano è risultato un punto di fondamentale importanza condiviso dalle Regioni partecipanti.

### 9.6.3 Le misure nazionali

Oltre alle misure che è possibile individuare a livello regionale occorre prendere in considerazione anche quella parte di interventi, fondamentali ai fini del raggiungimento dei valori limite di qualità dell'aria nella Pianura Padana, di competenza nazionale.

La Regione assume infatti degli obiettivi di riduzione delle emissioni ambiziosi al fine di migliorare la qualità dell'aria e rispettare i limiti imposti dalla normativa vigente. Poiché sul territorio dell'Emilia-Romagna insistono attività che non sono di competenza regionale, quali le tratte autostradali e gli impianti di produzione di energia elettrica, è necessario che anche a livello nazionale siano adottati provvedimenti in grado di incidere sulle sorgenti emmissive di competenza statale.

Nel presente paragrafo sono evidenziate le misure nazionali ritenute più efficaci ai fini degli obiettivi del presente piano, riportate in dettaglio nell'allegato 3.

In alcuni ambiti le azioni regionali non possono essere particolarmente incisive in quanto insistono su competenze di più alto livello quali ad esempio il traffico autostradale; in altri invece sarebbe auspicabile un intervento nazionale in modo da non generare disparità gestionali che possano influenzare negativamente lo sviluppo economico di un territorio.

In particolare per ridurre l'inquinamento derivante dal traffico autostradale sarebbe necessario il recepimento della Direttiva Eurovignette III per l'adeguamento dei pedaggi autostradali dei veicoli pesanti (secondo il principio "chi inquina paga"). I proventi derivanti dall'applicazione della direttiva dovrebbero essere utilizzati per la realizzazione di misure di mitigazione sul territorio regionale e, quindi, destinati alle Regioni sulle quali avviene il transito autostradale secondo criteri di "responsabilità emissiva". Poiché l'obiettivo di tali azioni è una maggiore diversione modale verso modalità di trasporto delle merci maggiormente sostenibili, tali azioni dovrebbero inoltre essere accompagnate da adeguamenti infrastrutturali quali ad esempio l'elettrificazione dei punti di attracco dei porti privilegiando l'uso di fonti rinnovabili.

Macro azioni	Misure di dettaglio
Recepimento della Direttiva comunitaria Eurovignette III	Applicazione sul territorio nazionale di pedaggi autostradali differenziati in funzione della classe Euro per veicoli trasporto merci.
Promozione dello sviluppo dei sistemi di trasporto su ferrovia e cabotaggio delle merci	Promuovere un adeguato sviluppo dei sistemi di trasporto su ferrovia e cabotaggio delle merci con l'identificazione delle strutture portuali ed il loro potenziamento. Parallelamente, dovrà essere disincentivata l'utilizzazione dei grandi assi stradali ed autostradali
Elettrificazione porti	Elettrificazione dei punti di attracco nei porti incentivando l'uso di fonti rinnovabili
Revisione programmata e concordata dei limiti di velocità dei veicoli trasporto passeggeri e merci in autostrada	Revisione programmata e concordata dei limiti di velocità dei veicoli trasporto passeggeri e merci sia al fine di contenere il consumo di carburante, che di abbassare le emissioni specifiche, nonché diminuire l'incidentalità. Tale revisione dovrà interessare in particolare le autostrade e le grandi arterie di comunicazione

	urbane (tangenziali, raccordi, etc.)
Misure di fluidificazione del traffico in prossimità dei caselli e degli svincoli autostradali	Misure di fluidificazione del traffico in prossimità dei caselli e degli svincoli autostradali.

Il settore residenziale può essere considerato come un serbatoio energetico per il paese pertanto introdurre norme stringenti relativamente all'efficientamento energetico comporterebbe un risparmio in termini di esigenze energetiche e di emissioni in atmosfera. In particolare è emerso essere di particolare importanza la problematica dell'uso di apparecchiature con bassa efficienza alimentate a biomassa ed utilizzate per il riscaldamento domestico. Pertanto sarebbe necessario un intervento nazionale di regolamentazione del mercato di tali apparecchi.

Macro azioni	Misure di dettaglio
Classificazione ambientale delle apparecchiature per la combustione di biomasse in piccoli impianti civili	Predisporre la classificazione ambientale delle apparecchiature per la combustione di biomasse in piccoli impianti civili in classi che tengano conto delle caratteristiche energetiche e delle emissioni, elaborando norme tecniche per detta classificazione e controllando la commercializzazione dei dispositivi
Regolamentare le modalità di installazione e manutenzione degli apparecchi a legna	Regolamentare le modalità di installazione e manutenzione degli apparecchi a legna prevedendo gli stessi obblighi vigenti ad es. per l'installazione e manutenzione degli apparecchi a metano

## 10. MODALITA' E PROCEDURE DI ATTUAZIONE DEL PIANO

Le modalità e procedure per l'attuazione del Piano sono definite dall'art.11 del D.Lgs. n 155/2010. Tale articolo prevede che, in via generale, all'attuazione delle previsioni del Piano procedono la Regione e gli enti locali mediante provvedimenti adottati sulla base dei poteri attribuiti dalla legislazione statale e regionale.

In particolare, all'attuazione delle previsioni in merito alla limitazione della circolazione dei veicoli a motore, provvedono i sindaci, mentre all'attuazione delle misure concernenti valori limite di emissione, prescrizioni per l'esercizio e criteri di localizzazione per gli impianti di trattamento di rifiuti che producono emissioni in atmosfera e per gli impianti soggetti ad autorizzazione integrata ambientale che producono emissioni in atmosfera provvedono le autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni.

Le previsioni contenute nel Piano in merito ai cantieri sono inserite come prescrizioni nelle decisioni di valutazione di impatto ambientale adottate dalle autorità competenti ai fini della realizzazione delle opere sottoposte a tale procedura di valutazione.

Inoltre, il Piano prevederà il coinvolgimento di altri soggetti, pubblici e privati, per l'attuazione delle misure previste, promuovendo in particolare la diffusione di partnership pubblico-private

anche attraverso la valorizzazione di esperienze già sviluppate con successo sul territorio regionale.

## 11. IL SISTEMA DI MONITORAGGIO

Il Piano esplica i suoi effetti attraverso l'attuazione delle misure in esso previste. E' fondamentale pertanto individuare un efficiente sistema di **monitoraggio delle azioni** attuate e dei loro effetti sulle emissioni in atmosfera e sulla qualità dell'aria, al fine di orientare le scelte della pianificazione ed indirizzare le risorse sulle strategie più efficaci, oltreché per la rendicontazione verso il pubblico e la Commissione Europea.

A metà del periodo di validità del PAIR, **nel 2017**, verrà effettuata una verifica sullo stato di attuazione del Piano e della rispondenza agli obiettivi di risanamento della qualità dell'aria previsti dagli scenari di piano, rimodulando se necessario le misure del piano e aggiornando contestualmente:

- l'inventario delle emissioni (aggiornamenti periodici previsti ai sensi del D.Lgs. 155/2010 art. 22 - anni di riferimento 2013, 2015, 2017, 2020<sup>39</sup>);
- la cartografia delle aree di superamento (come previsto alla DGR 362/2012).

E' necessario inoltre provvedere ad un **monitoraggio annuale** delle azioni realizzate ai fini della rendicontazione alla UE e dell'informazione al pubblico, come previsto all'art. 19 del D.lgs. 155/2010.

La Regione Emilia-Romagna per sviluppare il modello di rendicontazione del PAIR utilizzerà come base di partenza il set di indicatori regionali di monitoraggio delle azioni, individuato nell'ambito del progetto del "**Bilancio ambientale**", applicato inizialmente agli Accordi di programma per la qualità dell'aria e, successivamente, al monitoraggio dei Piani di risanamento provinciali<sup>40</sup>. Tale set è composto da due categorie specifiche di indicatori:

- ◇ **Indicatori di esito** che misurano l'efficacia delle azioni adottate per la tutela e il risanamento della qualità dell'aria, attraverso la stima della riduzione di emissioni associate alle principali azioni previste dal Piano e della concentrazione in aria degli inquinanti che superano i valori limite;
- ◇ **Indicatori di realizzazione** che corrispondono ai dati quantitativi di realizzazione delle misure e azioni previste dal Piano, ad esempio: estensione delle piste ciclabili (km) e delle ZTL (km<sup>2</sup>), numero dei passeggeri trasportati dal servizio pubblico, n. di autobus sostituiti, ecc.

Il monitoraggio delle azioni attuate dovrà inoltre tenere conto di tutti i parametri richiesti ai fini della rendicontazione annuale alla Commissione Europea, individuati nell'Appendice IV al D.lgs. 155/2010 e nel "questionario Piani" e sua evoluzione IPR (si veda in proposito paragrafo 12.1).

Il set di indicatori andrà inoltre coordinato con quanto previsto nel documento "**Verifica preliminare dei contenuti del rapporto ambientale**" di supporto alla realizzazione della valutazione ambientale strategica (VAS) del piano, nel quale il sistema di indicatori ambientali è articolato in tre gruppi principali:

<sup>39</sup> Con pubblicazione due anni dopo l'anno di riferimento

<sup>40</sup> Link al Bilancio ambientale dell'Accordo di Programma 2007-2008:  
[http://www.arpa.emr.it/pubblicazioni/aria/notizie\\_1749.asp](http://www.arpa.emr.it/pubblicazioni/aria/notizie_1749.asp)

1. **Indicatori di stato**, finalizzati a monitorare il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria indicati dalle normative (concentrazione in aria, superamento dei limiti di legge e valutazione della popolazione esposta a concentrazioni eccedenti il valore limite per gli inquinanti PM10, PM2.5, NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>);
2. **Indicatori di pressione**, finalizzati a monitorare il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni inquinanti necessari al raggiungimento degli obiettivi normativi di qualità dell'aria (emissione in aria, per macrosettore CORINAIR e tipo di combustibile, di PM10, NO<sub>x</sub>, COV, NH<sub>3</sub>, SO<sub>x</sub>). Una seconda categoria di indicatori di pressione riguarda i **fattori meteorologici** che vengono monitorati attraverso gli indicatori "Giorni favorevoli all'accumulo di PM10" e "Giorni favorevoli alla formazione di O<sub>3</sub>".
3. **Fattori di penetrazione** delle azioni/tecnologie definiti usando la metodologia utilizzata in GAINS, descritta nel rapporto "IASA Interim Report IR-04-015"<sup>41</sup> ed applicata all'interno del progetto Life+ OPERA<sup>42</sup>.

Il monitoraggio si baserà inoltre su altri indicatori sintetici volti a verificare i risultati per ciascun settore e attore coinvolto. Si valuterà a tal fine l'utilizzo di "**indicatori di responsabilità emissiva**", basati ad esempio sul contributo pro-capite del singolo cittadino alle emissioni da trasporto ed uso di energia, sia termica che elettrica, oppure indicatori specifici quali la disponibilità procapite di km di piste ciclabili, di km<sup>2</sup> di aree pedonali, ZTL e aree verdi nelle città, ecc.

**Box 6 Esempio indicatore: lunghezza delle piste ciclabili rispetto alla popolazione residente**

In Europa:

Città grandi 0,6 m/ab (es. Vienna)

Città medie 1 m/ab (es. Stoccolma)

Esempi specifici:

MONACO BAVIERA: Rete piste ciclabili 1.200 km (0.9 m/ab)

GRAZ: Piste ciclabili: 120 km (0.5 m/ab)

In Emilia-Romagna:

BOLOGNA: 150 km 0,4 m/ab

MODENA: 212,7 km 1,2 m/ab

FERRARA: 121,24 0.92 m/ab

**Media Comuni sottoscrittori AQA 2012-2015 : 0,6 m/ab**

## 12. IL FABBISOGNO INFORMATIVO E LA COMUNICAZIONE

Nel sistema di gestione della qualità dell'aria gli strumenti di comunicazione sono essenziali per assicurare un'adeguata **informazione e sensibilizzazione della popolazione sugli effetti sulla salute dell'inquinamento atmosferico** e sui livelli degli inquinati nell'aria ambiente, oltreché

<sup>41</sup> <http://webarchive.iiasa.ac.at/Admin/PUB/Documents/IR-04-015.pdf>

<sup>42</sup> <http://www.operatool.eu>

per l'adempimento degli obblighi normativi di rendicontazione verso il Ministero dell'Ambiente e la Commissione Europea.

Aspetto di estrema rilevanza nella comunicazione delle politiche ambientali, finalizzato alla crescita della cultura e dei comportamenti ecosostenibili, è **l'educazione ambientale**, su cui la Regione Emilia-Romagna è attivamente impegnata dagli anni '90.

Il sistema regionale INFEAS<sup>43</sup> (Informazione ed Educazione alla Sostenibilità) è un'organizzazione a rete che coinvolge soggetti pubblici e privati del territorio regionale per promuovere, diffondere e coordinare le azioni di educazione alla sostenibilità.

Di particolare spicco nell'ambito della rete INFEAS risultano i CEAS (Centri di Educazione Ambientale Sostenibile), nati in tutta la Regione dagli anni '80, inizialmente con progetti mirati alle scuole ed ora invece integrati e rivolti a tutto il tessuto sociale circostante.

### **12.1 Flussi informativi verso il Ministero dell'Ambiente e la Commissione Europea**

Periodicamente la Regione Emilia-Romagna deve rendicontare al Ministero dell'Ambiente e, per suo tramite, alla Commissione Europea, i dati sullo stato di qualità dell'aria monitorati e/o valutati tramite simulazioni modellistiche. I tempi, i formati e il dettaglio delle informazioni richieste sono riportati all'articolo 19 del D.Lgs. 155/2010 e nei relativi allegati ed appendici.

In specifico nel questionario "rete"<sup>44</sup> sono trasmesse annualmente le informazioni inerenti le zone in cui si sono verificati i superamenti degli standard di qualità dell'aria, mentre nel questionario "piani"<sup>45</sup> sono riportate le misure attuate, nell'anno di riferimento, per far fronte ai superamenti.

Attualmente il sistema di reporting alla Commissione europea è in fase di revisione sulla base di quanto previsto nella Decisione 2011/850/UE "Implementing Provisions on Reporting" (IPR), che prevede l'istituzione di un formato elettronico standardizzato di trasmissione dei dati conforme alle disposizioni della direttiva INSPIRE<sup>46</sup>, leggibile automaticamente e gestito attraverso un "portale della qualità dell'aria ambiente", interfaccia internet predisposto dall'Agenzia europea per l'ambiente.

Questa evoluzione comporterà necessariamente di adeguare almeno in parte la struttura dei sistemi informativi della Amministrazione Regionale e di ARPA, per adattarli ai requisiti della decisione IPR e del Portale aria europeo, nonché di integrare con ulteriori informazioni i dati attualmente trasmessi sulla valutazione e gestione della qualità dell'aria.

### **12.2 Informazione e comunicazione alla popolazione**

L'articolo 18 del D.Lgs. 155/2010 stabilisce le modalità ed i contenuti per la diffusione al pubblico delle informazioni relative alla qualità dell'aria e alla gestione della stessa da parte delle autorità competenti.

La Regione Emilia Romagna esercita le proprie funzioni attraverso molteplici strumenti quali il sito regionale relativo all'inquinamento atmosferico, il sito di ARPA che contiene le informazioni

<sup>43</sup> LR n. 15/1996 e L.R. n. 27/2009

<sup>44</sup> Decisione della Commissione n. 2004/461/CE (e s.m.i Giugno 2009)

<sup>45</sup> Decisione della Commissione n. 2004/224/CE

<sup>46</sup> Dir 2007/2/CE che Istituisce un'Infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità Europea (INSPIRE)

tecniche derivanti dagli strumenti di misura e valutazione della qualità dell'aria, un sito regionale "liberiamo l'aria" specifico sull'inquinamento da polveri e sulle misure correlate agli Accordi di programma per la qualità dell'aria nel periodo autunno-inverno, l'elaborazione di un report annuale sulla qualità dell'aria.

La realizzazione del piano pone nuove esigenze comunicative che dovranno essere soddisfatte attraverso il miglioramento del sistema di informazione e di comunicazione alla popolazione.

### 12.2.1 Il sito regionale sull'inquinamento atmosferico

Il sito regionale sull'inquinamento atmosferico<sup>47</sup> contiene indicazioni sulle competenze regionali in materia di gestione della qualità dell'aria e delle emissioni in atmosfera, le norme e gli atti in vigore, nonché le principali attività in corso, quali per esempio i bandi per l'assegnazione di contributi per misure previste dal Piano d'azione ambientale o dall'Accordo di programma per la qualità dell'aria.

Uno specifico link è stato creato per le attività connesse all'elaborazione del Piano Regionale Integrato per la Qualità dell'aria<sup>48</sup>, nel quale saranno riportati tutti gli stadi del processo di pianificazione e, al termine di questo, le fasi di monitoraggio delle azioni previste dal Piano.

### 12.2.2 Il sito "ARIA" dell'ARPA Emilia Romagna

Il sito<sup>49</sup> contiene tutte le informazioni derivanti dagli strumenti di monitoraggio della qualità dell'aria e di gestione della stessa, quali:

- ◇ i dati di monitoraggio giornalieri della qualità dell'aria a livello regionale e a dettaglio provinciale, nonché le informazioni inerenti le stazioni della rete di monitoraggio;
- ◇ le previsioni di qualità dell'aria a tre giorni, valutate con simulazioni modellistiche sulla base delle previsioni meteorologiche;
- ◇ l'inventario delle emissioni;
- ◇ gli strumenti modellistici utilizzati per lo studio degli scenari futuri di qualità dell'aria e delle previsioni a breve termine;
- ◇ le informazioni sanitarie inerenti i pericoli per la salute derivanti dall'inquinamento da polveri e da ozono e il rischio di calore.

Nell'ambito delle azioni di comunicazione che accompagneranno il percorso del PAIR verrà posta particolare cura alla organizzazione ed aggiornamento dei contenuti del sito tematico di ARPA dedicato all'aria.

### 12.2.3 Campagna di comunicazione "Liberiamo l'aria"

La **campagna informativa "Liberiamo l'aria"** è un'iniziativa regionale per la comunicazione al cittadino delle misure attivate nel periodo autunno-inverno, nei territori dei Comuni

<sup>47</sup> Link al sito regionale: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/aria-rumore-elettrosmog/temi/inquinamento-atmosferico>

<sup>48</sup> [http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/aria-rumore-elettrosmog/temi/copy\\_of\\_PianoRegionaleIntegratoQualitaAria](http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/aria-rumore-elettrosmog/temi/copy_of_PianoRegionaleIntegratoQualitaAria)

<sup>49</sup> Link al sito dell'ARPA: <http://www.arpa.emr.it/aria/index.asp>

sottoscrittori degli Accordi di Programma per la qualità dell'aria, per il contenimento delle emissioni di PM10 e, a ricaduta, anche di NO<sub>2</sub>.

La compagna di comunicazione, attiva dal 2002, fornisce indicazioni sintetiche sulle azioni in corso e sulle limitazioni alla circolazione dei veicoli, nonché informazioni sanitarie relative all'inquinamento atmosferico. Il messaggio è trasmesso attraverso strumenti di comunicazione quali: pieghevoli, locandine, adesivi, gadget, spot televisivi, spot radiofonici, informative sui giornali, affissione di manifesti nei territori comunali e sugli autobus, diffusione via web, newsletter, ecc.

Strumento permanente della campagna di comunicazione omonima, è il **sito regionale "Liberiamo l'aria"**<sup>50</sup>, gestito da ARPA, in cui sono contenute tutte le informazioni sulle misure dell'Accordo di programma e sulle concentrazioni di polveri.

Nel sito sono infatti forniti quotidianamente i dati di qualità dell'aria di PM10: concentrazioni giornaliere e relative statistiche riepilogative dei valori annuali (media annuale, n. superamenti del valore limite giornaliero/anno), le indicazioni sui giovedì di blocco del traffico o la loro eventuale revoca, il verificarsi delle condizioni per l'attivazione delle misure emergenziali e le informazioni sanitarie sull'inquinamento da polveri.

Sono inoltre riportate le ordinanze dei Comuni sottoscrittori dell'Accordo sulle limitazioni della circolazione (categorie di veicoli, orari e aree interessate), le notizie correlate alle iniziative per la gestione della qualità dell'aria nel periodo autunno-inverno (eventi, revoche dei blocchi, domeniche ecologiche, incentivi regionali e nazionali, ecc), i testi degli Accordi dal 2002 ad oggi e le indicazioni su come muoversi nelle aree urbane dei Comuni sottoscrittori.

All'inizio del 2013 la Regione ha affidato lo studio di una nuova **campagna di comunicazione** sulle iniziative legate al risanamento della qualità dell'aria, al fine di potenziare l'aspetto dell'informazione alla popolazione, quale strumento indispensabile per orientare la cittadinanza verso comportamenti maggiormente sostenibili.

Gli obiettivi generali della campagna sono quelli di aumentare il numero di utenti del trasporto pubblico e ridurre il numero di utilizzatori della mobilità privata, aumentare il numero di utilizzatori della mobilità ciclopedonale ed elettrica, diffondere la cultura del risparmio energetico, divulgare i risultati raggiunti in dieci anni di applicazione delle misure di risanamento della qualità dell'aria, trasmettere il messaggio che è necessario ridurre il livello di inquinamento per tutelare la salute dei cittadini, soprattutto delle fasce più deboli, anziani e bambini, promuovere il messaggio che occorre il contributo di tutti (dalla pubblica amministrazione, alle imprese, ai cittadini) per raggiungere gli obiettivi fissati dall'Unione Europea.

Altra iniziativa, legata all'aspetto della comunicazione oltreché alla riduzione delle emissioni inquinanti, è quella introdotta dall'Accordo 2012-2015 delle **domeniche ecologiche**, ogni prima domenica del mese. In tali occasioni le misure di limitazione della circolazione sono affiancate da iniziative di animazione ed educazione ambientale rivolte ai cittadini. Un momento in cui riflettere e sperimentare modalità più sostenibili di utilizzo delle nostre città.

All'interno delle iniziative di comunicazione e sensibilizzazione previste per la campagna "Liberiamo l'aria", la Regione sponsorizza inoltre annualmente l'evento "Sciame di biciclette". Gli Enti sottoscrittori organizzano l'iniziativa, coinvolgendo altri soggetti del territorio

---

<sup>50</sup> Link al sito "Liberiamo l'aria": <http://www.arpa.emr.it/liberiamo/>

(associazioni ambientaliste, gruppi sportivi, centri regionali di educazione alla sostenibilità, ecc.) in grado di gestire direttamente l'individuazione del percorso ciclabile e il presidio dei punti di ritrovo, nonché attività di animazione e informazione verso i cittadini nelle piazze e nei principali luoghi di aggregazione.

#### *12.2.4 Il Rapporto annuale "La Qualità dell'Aria in Emilia-Romagna"*

La Regione Emilia Romagna pubblica annualmente, a partire dal 2011, una relazione ai sensi dell'articolo 18 comma 3 del D.Lgs. 155/2010, contenente l'inquadramento territoriale e geopolitico, la zonizzazione, la configurazione della rete di monitoraggio, i dati di qualità dell'aria per tutti gli inquinanti normati, una sintesi dei fattori di pressione e dei fattori meteo climatici e un prospetto delle azioni attuate nell'anno di riferimento.

Anche in questo caso, nell'ambito delle azioni di comunicazione che accompagneranno il percorso del PAIR si provvederà ad articolare la reportistica su diversi gradi di dettaglio e frequenza temporale inserendo ed integrando alcuni degli indicatori specifici previsti dal programma di monitoraggio del piano.

### **13. LA SOSTENIBILITA' ECONOMICA**

#### **13.1 Effetti sanitari dell'inquinamento atmosferico**

Gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana sono ormai noti. I risultati degli studi epidemiologici condotti negli ultimi anni hanno avuto un'importanza notevole nella revisione delle linee guida sulla qualità dell'aria negli Stati Uniti (US-Epa, 1996) e in Europa (OMS - Organizzazione Mondiale sulla Sanità, 2001; OMS, 2005).

Il Rapporto "*Air Quality in Europe*" pubblicato nel 2012 dall'Agenzia Europea per l'ambiente evidenzia che oltre l'80% degli europei è esposto a livelli di particolato superiori a quelli previsti dalle linee guida sulla qualità dell'aria dell'OMS del 2005. Il Rapporto evidenzia inoltre che la mortalità in città con alti livelli di inquinamento dell'aria supera quella osservata in città relativamente più pulite del 15-20%.

L'OMS ha recentemente pubblicato una revisione della letteratura scientifica che documenta le nuove evidenze degli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute ("*Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP*" WHO 2013). Questa revisione delle evidenze pubblicate dopo l'elaborazione delle Linee guida OMS del 2005 indicano che effetti di salute sono già osservabili per esposizioni a livelli inferiore di quelli stabiliti dal documento del 2005.

Studi sia di natura epidemiologica e tossicologica hanno dimostrato come il materiale particolato (PM) abbia effetti sulla salute che variano in funzione sia della sua composizione chimica che delle sue caratteristiche fisiche. Nel dettaglio è emerso che ci sono tre importanti componenti – black carbon, aerosol secondario organico e inorganico - che risultano correlati ad esiti sanitari.

Il black carbon risulta associato a mortalità prematura e esiti negativi di salute in riferimento all'apparato cardiovascolare, sia per esposizioni di breve (24 ore) che di lungo (un anno) periodo.

Altre nuove evidenze sono l'associazione tra esposizione a lungo termine a PM<sub>2.5</sub> e mortalità e morbosità. Meno chiaro è invece il legame tra esiti di salute ed esposizione a lungo termine a PM<sub>10</sub> e frazione *coarse* del particolato, anche per la carenza di studi su questo item.

Per quanto riguarda gli effetti a breve termine dell'esposizione a PM su mortalità e morbosità, invece, sono state confermate forti evidenze. Inoltre un'esposizione ripetuta per più giorni consecutivi si traduce in un maggiore effetto negativo.

La relazione tra effetti a breve termine e effetti a lungo termine è un'altra materia di studio degli ultimi anni. Gli effetti a lungo termine non possono ritenersi solo una somma di effetti a breve termine, infatti lunghi periodi di esposizione, oltre a generare episodi di acutizzazione della patologia (effetto a breve), inducono un generale aggravio dello stato di salute del soggetto.

La citata revisione OMS delle evidenze ha confermato la necessità di comprendere meglio i fenomeni di correlazione tra salute e qualità dell'aria anche al fine di promuovere azioni di miglioramento che riducano il carico complessivo di malattia collegato all'inquinamento atmosferico.

In questa prospettiva si colloca il progetto Supersito (approvato con D.G.R. 428 del 2010) che si propone di valutare l'effetto dell'inquinamento sulla salute partendo da un accurata e dettagliata caratterizzazione della qualità dell'aria. Con il termine "Supersito" s'intende l'insieme di osservazioni di alcuni dei parametri chimici, fisici, tossicologici che normalmente non vengono monitorati nella rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico della regione Emilia-Romagna.

L'obiettivo generale del progetto è quello di migliorare le conoscenze relativamente agli aspetti ambientali del particolato fine ed ultrafine, nelle componenti primarie e/o secondarie, presente in atmosfera, al fine di avviare in Emilia-Romagna un programma di comprensione dell'impatto sanitario dell'inquinamento atmosferico, fondato sull'utilizzo di indicatori ambientali e sanitari affidabili e standardizzati, da poter utilizzare, non solo per promuovere lo sviluppo di politiche di prevenzione, ma anche per valutare l'efficacia degli interventi preventivi intrapresi, a breve e a lungo termine.

### **13.2 Le esternalità ambientali**

Gli effetti sanitari dell'inquinamento atmosferico, descritti nel paragrafo precedente, hanno anche importanti ripercussioni economiche, principalmente dovute al costo sociale della morbosità, quali le deduzioni di reddito derivanti dalla malattia, i costi delle cure mediche, il costo dei ricoveri ospedalieri, ecc., ed al costo sociale della mortalità.

La letteratura fornisce diverse metodologie per attribuire un valore monetario all'impatto fisico dell'inquinamento. L'entità dei costi esterni derivanti dall'inquinamento atmosferico (esternalità ambientali) deve essere incorporata nelle valutazioni relative alla sostenibilità economica delle politiche di risanamento della qualità dell'aria.

A titolo di esempio, l'Agenzia Europea per l'Ambiente ha recentemente pubblicato un Rapporto ("Road user charges for heavy goods vehicles (HGV)", 2013), dove stima che solo i costi derivanti dall'inquinamento atmosferico causato dagli automezzi pesanti dei paesi membri ammontano a 43-46 miliardi di euro all'anno, costituendo quasi la metà del costo di circa 100 miliardi di euro per l'inquinamento atmosferico causato dal trasporto su strada.

La relazione comprende i costi medi dell'inquinamento per 66 differenti classi di veicoli, ciascuno con un costo stimato su tre diverse tipologie di strada (suburbana, interurbana e autostrade) in 30 paesi e 108 città. Le stime del costo per chilometro, che dipendono dal veicolo e da ciò che lo circonda, variano da praticamente nulla a oltre 30 centesimi di euro al km per un autocarro non-Euroclass vecchio più di 20 anni. Il costo medio dell'inquinamento proveniente da un autocarro Euroclass III da 12-14 tonnellate, ad esempio, ammonta in Italia a circa € 0,08/km. I calcoli dimostrano che gli autocarri più nuovi avrebbero un impatto minore e pertanto un costo inferiore. Gli autocarri Euroclass IV, che sono vecchi fino a sei anni, o Euroclass V, vecchi fino a tre anni, provocherebbero il 40-60% di costi esterni in meno sugli stessi corridoi di trasporto. La relazione afferma che far pagare alle compagnie di trasporto i costi esterni dell'inquinamento atmosferico incentiverebbe tecnologie più nuove e più pulite. La relazione evidenzia inoltre che la direttiva Eurovignette 2011 stabilisce il modo in cui gli Stati membri dell'UE potrebbero incorporare i costi sanitari derivanti dall'inquinamento atmosferico in una struttura di pedaggio per grandi strade e autostrade. La direttiva afferma infatti che le entrate derivanti da tali progetti dovrebbero essere investite in trasporti sostenibili. Il costo elevato dell'inquinamento atmosferico è in linea con un'analisi condotta dalla stessa Agenzia Europea per l'Ambiente nel 2011, la quale dimostra che l'inquinamento atmosferico derivante da grandi impianti industriali è costato all'Europa tra 102 e 169 miliardi di euro nel 2009 in termini di vite perse, salute precaria, danni alle colture e altre perdite economiche. Nei prossimi mesi l'AEA pubblicherà un aggiornamento su questa relazione con dati più recenti.

## ALLEGATO 1 –STANDARD DI QUALITÀ DELL'ARIA – D.LGS. 155/2010

### VALORI LIMITE PER SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, BENZENE, CO, PIOMBO, PM10, PM2.5

Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
<b>Biossido di zolfo</b>			
1 ora	350 µg/m <sup>3</sup> , da non superare più di 24 volte per anno civile		- (1)
1 giorno	125 µg/m <sup>3</sup> , da non superare più di 3 volte per anno civile		- (1)
<b>Biossido di azoto (*)</b>			
1 ora	200 µg/m <sup>3</sup> , da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
<b>Benzene (*)</b>			
Anno civile	5,0 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup> (100 %) il 13 dicembre 2000, con una riduzione il 1° gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi di 1 µg/m <sup>3</sup> fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
<b>Monossido di carbonio</b>			
Media massima giornaliera calcolata su 8 ore (2)	10 mg/ m <sup>3</sup>		- (1)
<b>Piombo</b>			
Anno civile	0,5 µg/m <sup>3</sup> (3)		- (1) (3)
<b>Pm10 (**)</b>			
1 giorno	50 µg/m <sup>3</sup> , da non superare più di 35 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2005	- (1)
Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	20 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	- (1)
<b>Pm2,5</b>			
Fase 1			
Anno civile	25 µg/m <sup>3</sup>	20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio	1° gennaio 2015

		successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2015	
Fase 2 <b>(4)</b>			
Anno civile	<b>(4)</b>		1° gennaio 2020
<p><b>(1)</b> Già in vigore dal 1° gennaio 2005.</p> <p><b>(2)</b> La massima concentrazione media giornaliera su 8 ore si determina con riferimento alle medie consecutive su 8 ore, calcolate sulla base di dati orari ed aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore in tal modo calcolata è riferita al giorno nel quale la serie di 8 ore si conclude: la prima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso; l'ultima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso.</p> <p><b>(3)</b> Tale valore limite deve essere raggiunto entro il 1° gennaio 2010 in caso di aree poste nelle immediate vicinanze delle fonti industriali localizzate presso siti contaminati da decenni di attività industriali. In tali casi il valore limite da rispettare fino al 1° gennaio 2010 è pari a 1,0 µg/m<sup>3</sup>. Le aree in cui si applica questo valore limite non devono comunque estendersi per una distanza superiore a 1.000 m rispetto a tali fonti industriali.</p> <p><b>(4)</b> Valore limite da stabilire con successivo decreto ai sensi dell'articolo 22, comma 6, tenuto conto del valore indicativo di 20 µg/m<sup>3</sup> e delle verifiche effettuate dalla Commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il perseguimento del valore obiettivo negli Stati membri.</p> <p><b>(*)</b> Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga prevista dall'articolo 9, comma 10, i valori limite devono essere rispettati entro la data prevista dalla decisione di deroga, fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo.</p> <p><b>(**)</b> Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga prevista dall'articolo 9, comma 10, i valori limite devono essere rispettati entro l'11 giugno 2011, fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo</p>			

## OZONO

### a) Valori obiettivo

Finalità	Periodo di mediazione	Valore obiettivo	Data entro la quale deve essere raggiunto il valore-obiettivo <b>(1)</b>
Protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore <b>(2)</b>	120 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni <b>(3)</b>	1° gennaio 2010
Protezione della vegetazione	Da maggio a luglio	AOT40 (calcolato sulla base dei valori di 1 ora) 18.000 µg/m <sup>3</sup> • h come media su cinque anni <b>(3)</b>	1° gennaio 2010

**(1)** Il raggiungimento del valori obiettivo è valutato nel 2013, con riferimento al triennio 2010-2012, per la protezione della salute umana e nel 2015, con riferimento al quinquennio 2010-2014, per la protezione della vegetazione.

**(2)** La massima concentrazione media giornaliera su 8 ore deve essere determinata esaminando le medie consecutive su 8 ore, calcolate in base a dati orari ed aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore così calcolata è riferita al giorno nel quale la stessa si conclude. La prima fascia di calcolo per ogni singolo giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso; l'ultima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso.

**(3)** Se non è possibile determinare le medie su tre o cinque anni in base ad una serie intera e consecutiva di dati annui, la valutazione della conformità ai valori obiettivo si può riferire, come minimo, ai dati relativi a:

– Un anno per il valore-obiettivo ai fini della protezione della salute umana.

– Tre anni per il valore-obiettivo ai fini della protezione della vegetazione.

### b) Obiettivi a lungo termine

Finalità	Periodo di mediazione	Obiettivo a lungo termine	Data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine
Protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore nell'arco di un anno civile	120 µg/m <sup>3</sup>	non definito
Protezione della vegetazione	Da maggio a luglio	AOT40 (calcolato sulla base dei valori di 1 ora) 6.000 µg/m <sup>3</sup> • h	non definito

## SOGLIE DI INFORMAZIONE E DI ALLARME

### 1. Soglie di allarme per inquinanti diversi dall'ozono

Inquinante	Soglia di allarme (1)
Biossido di zolfo	500 µg/m <sup>3</sup>
Biossido di azoto	400 µg/m <sup>3</sup>

(1) Le soglie devono essere misurate su tre ore consecutive, presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 km<sup>2</sup> oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi.

### 2. Soglie di informazione e di allarme per l'ozono

Finalità	Periodo di mediazione	Soglia
Informazione	1 ora	180 µg/m <sup>3</sup>
Allarme	1 ora (1)	240 µg/m <sup>3</sup>

(1) Per l'applicazione dell'articolo 10, comma 1, deve essere misurato o previsto un superamento per 3 ore consecutive

## ALLEGATO 2 – LE MISURE NEGLI AMBITI PRIORITARI DI INTERVENTO

Codice Ambito	AMBITO DI INTERVENTO	ID azione	Macro azioni	Misure di dettaglio	Inquinanti su cui la misura ha efficacia
A	Le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio <sup>51</sup>	A1	Incremento degli spazi verdi urbani	a) Realizzazione di fasce boscate con siepi e filari o con piantumazione di specie arboree che assorbono o trattengono le sostanze inquinanti b) Trasformazione di lastrici solari in giardini pensili c) Incremento delle "cinture verdi" periurbane	NOX, PM10, SO2
		A2	Pianificazione territoriale ed uso del suolo	a) Pianificazione improntata al minor consumo di suolo e dispersione abitativa b) Inserire obiettivi di qualità dell'aria e di saldo emissivo zero in tutti gli strumenti di pianificazione	NOX, PM10, VOC, SO2
		A3	Adeguamento regolamenti comunali	a) Adozione di requisiti di eco-sostenibilità nei regolamenti edilizi comunali	Tutti gli inquinanti
	Limitazioni del traffico	A4	Estensione delle ZTL e delle aree pedonali nei centri storici	a) Promozione dell'estensione delle aree ZTL b) armonizzazione delle regole di accesso e sosta nelle ZTL c) Promozione dell'estensione delle aree pedonali d) Promozione dell'estensione di aree 30 km/h	NOX, PM10, VOC, SO2
		A5	Limitazione della circolazione privata in area urbana	a) Limitazione della circolazione in area urbana per le categorie veicolari più inquinanti dal lunedì al venerdì (ampliamento categorie soggette a limitazione al 2015 e 2020) b) Limitazione della circolazione i giovedì (1 ott-31 marzo) (ampliamento categorie soggette a limitazione al 2015 e 2020) c) Agevolazioni accesso ZTL e parcheggi gratuiti per veicoli elettrici d) Azioni per sopperire la domanda di mobilità privata con il trasporto pubblico (es. abbonamenti agevolati)	NOX, PM10, VOC, SO2
		A6	Domenica ecologica	Attivazione di provvedimenti di limitazione della circolazione una domenica al mese	NOX, PM10, VOC, SO2
	Misure emergenziali	A7	Meccanismo condiviso di attuazione di misure emergenziali in caso di superamenti prolungati dei VL di qualità dell'aria per il PM10	a) Domenica ecologica emergenziale con limitazione per medesime categorie di veicoli b) Abbassamento di 1 grado della temperatura negli ambienti riscaldati	NOX, PM10, VOC, SO2

<sup>51</sup> Nell'ambito "Le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio" trovano applicazione anche le misure riportate negli altri ambiti, come meglio evidenziato nel Capitolo 9

<b>B</b>	<b>Energia: Produzione di energia da fonti rinnovabili</b>	<b>B1</b>	Promozione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili non emmissive	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Riqualificazione superfici urbanizzate esistenti con pannelli fotovoltaici</li> <li>b) promozione di produzione di energia elettrica da fonti eolica e idroelettrica</li> </ul>	NOX,PM10,SO2,VOC (se riduzione produzione energia elettrica da fonti fossili)
		<b>B2</b>	Regolamentazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili da biomassa e biogas	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Per impianti a biomasse vincolo di interventi compensativi per gli impianti in aree di superamento o a rischio di superamento per PM10 e NO2 con obiettivo saldo emissivo zero e con criteri cautelativi nelle aree verdi</li> <li>b) Rispetto dei criteri regionali sugli impianti a biogas</li> </ul>	PM10,NOX,VOC
	<b>Energia: Risparmio energetico e riqualificazione energetica edifici</b>	<b>B3</b>	Riqualificazione energetica degli edifici	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato</li> <li>b) Sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato</li> <li>c) Riqualificazione energetica edifici pubblici</li> <li>d) Riqualificazione energetica degli edifici ad uso industriale</li> </ul>	PM10,NOX,VOC
		<b>B4</b>	Riqualificazione di impianti termici	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzanti generatori di calore a condensazione con requisiti minimi di rendimento termico utile</li> <li>b) Promozione della diffusione della centralizzazione degli impianti in edifici con più di 4 unità abitative collegate ad utenze singole con contestuale contabilizzazione del calore</li> </ul>	PM10,NOX,VOC
		<b>B5</b>	Promozione della produzione di energia termica da fonti di energia rinnovabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Pannelli solari termici (su superfici esistenti)</li> <li>b) Sistemi di cogenerazione</li> <li>c) Allacciamento degli edifici ad impianti di teleriscaldamento</li> <li>d) Impianti geotermici</li> </ul>	PM10,NOX,VOC
		<b>B6</b>	Regolamentazione impianti a biomassa legnosa destinati al riscaldamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Limitazione di utilizzo degli apparecchi domestici a bassa efficienza nelle aree sensibili nel periodo autunno/inverno</li> <li>b) Definizione di requisiti minimi di efficienza degli apparecchi nelle aree di superamento dei VL per PM10 e NO2.</li> <li>c) Certificazione degli impianti a legna e biomasse &lt; 35 kW e delle stufe e caminetti</li> </ul>	PM10,VOC

		<b>B7</b>	Risparmio energetico illuminazione pubblica	<p>a) Sostituzione di lampade tradizionali con lampade a risparmio energetico</p> <p>b) Sostituzione di lampade semaforiche a incandescenza con lampade al led</p> <p>c) Sostituzione di lampade a vapori di mercurio con lampade a vapori di sodio ad alta pressione negli impianti di pubblica illuminazione</p> <p>d) Installazione di regolatori di flusso luminoso</p> <p>e) Sostituzione di lampade votive ad incandescenza con lampade al LED</p>	NOX,PM10,VOC,SO2 (se riduzione produzione energia elettrica da fonti fossili)
		<b>B8</b>	Misure gestionali per il risparmio energetico	Obbligo di mantenere chiuse le porte di accesso al pubblico da parte di esercizi commerciali, pubblici, ecc. per evitare dispersioni termiche sia nel periodo invernale che in quello estivo	NOX,PM10,SO2
<b>C</b>	<b>Trasporti: Mobilità sostenibile delle persone</b>	<b>C1</b>	Promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale	<p>a) Rinnovo parco autobus con sostituzione degli autobus più inquinanti con autobus a minor impatto ambientale</p> <p>b) Riqualificazione dell'offerta dei servizi del TPL per migliorare l'alternativa modale al veicolo privato</p> <p>c) Interventi per l'interscambio modale: realizzazione di infrastrutture per il miglioramento dell'interscambio modale ferro-gomma-bici nelle stazioni/fermate del trasporto pubblico</p> <p>d) Potenziamento car-sharing</p> <p>e) Integrazione modale e tariffaria : completamento del sistema di tariffazione integrata tariffaria ferro-gomma (Mi Muovo), da estendere fino a diventare una "carta della mobilità regionale" (ad es. per i servizi di bike a car sharing, sosta, ricarica elettrica...)</p> <p>f) Sviluppo di progetto di infomobilità</p> <p>g) Sviluppo dell'ITS (Intelligent Transport Systems)</p>	NOX,PM10,SO2
		<b>C2</b>	Promozione della mobilità ciclabile	<p>a) Incremento, completamento e riqualificazione della rete ciclo-pedonale</p> <p>b) Promozione della mobilità ciclabile attraverso l'incremento di stalli protetti e sistemi di tracciabilità e registrazione dei mezzi</p> <p>c) Potenziamento bike-sharing</p>	NOX,PM10,VOC,SO2

		<b>C3</b>	Rinnovo parco veicolare: favorire di veicoli a basse emissioni	<p>a) Promozione dell'utilizzo di veicoli elettrici (biciclette a pedalata assistita, motocicli elettrici e autovetture elettriche)</p> <p>b) Potenziamento della rete pubblica con punti di ricarica per i veicoli elettrici nelle città</p> <p>c) Favorire il rinnovo del parco veicolare attraverso la sostituzione di veicoli a basse emissioni</p>	NOX,PM10,VOC,SO2
		<b>C4</b>	Politiche di Mobility Management	<p>a) Promuovere accordi che prevedono l'attivazione di pedibus per gli spostamenti casa scuola</p> <p>b) Promozione degli accordi aziendali o di distretto industriale per ottimizzare gli spostamenti casa lavoro dei dipendenti (Mobility manager di distretto)</p> <p>c) Azioni per ridurre le necessità di spostamento della popolazione: videoconferenze, telelavoro, asili aziendali</p> <p>d) Iniziative per diffondere il car-pooling</p>	NOX,PM10,VOC,SO2
		<b>C5</b>	Utilizzo ottimale dei veicoli: Eco Driving	Promozione della guida ecologica dei veicoli pubblici e privati	NOX,PM10,VOC,SO2
	<b>Trasporti: Gestione sostenibile merci</b>	<b>C6</b>	Regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano	<p>a) Limitazione degli accessi alle zone urbane ai veicoli commerciali più inquinanti</p> <p>b) Gestione del trasporto merci nell'ultimo km con veicoli a basso impatto</p> <p>c) Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (piattaforme logistiche)</p>	NOX,PM10,VOC,SO2
		<b>C7</b>	Razionalizzazione della logistica del trasporto merci a corto raggio in aree industriali	Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci (Mobility manager di distretto industriale/artigianale)	NOX,PM10,VOC,SO2
		<b>C8</b>	Spostamento modale delle merci su rotaia	Spostamento modale del trasporto merci da mezzi su gomma su treno	NOX,PM10,VOC,SO2

<b>D</b>	<b>Agricoltura</b>	<b>D1</b>	Adozione di tecnologie e pratiche agricole per la riduzione delle emissioni di ammoniaca per gli allevamenti bovini, suini e avicoli	<p>a) Riduzione dell'azoto escreto mediante modifiche nell'alimentazione degli animali: diete a ridotto contenuto proteico e basate su adeguati livelli di aminoacidi essenziali</p> <p>b) Adozione delle BAT nei sistemi di stoccaggio, quali coperture delle vasche di stoccaggio delle deiezioni</p> <p>c) Applicazione di metodi più efficienti nella distribuzione dei liquami quali a bassa pressione o per gravità ed interrimento delle deiezioni entro un tempo inferiore alle 24 h</p> <p>d) Divieto di stoccaggio dei liquami in lagoni nei nuovi impianti</p> <p>e) Adozione delle BAT per la riduzione di ammoniaca nella stabulazione degli animali</p> <p>f) Applicazione dei criteri regionali per la gestione degli allevamenti di medie dimensioni</p>	NH <sub>3</sub>
		<b>D2</b>	Interventi su mezzi agricoli	<p>a) Rinnovo dei mezzi ad uso agricolo</p> <p>b) Regolamentazione delle emissioni dai mezzi</p>	NOX,PM10,VOC,SO <sub>2</sub>
		<b>D3</b>	Regolamentazione impianti produzione biogas	a) Regolamentazione degli impianti per una corretta gestione degli effluenti e rimozione dell'ammoniaca dal digestato	NH <sub>3</sub>
		<b>D4</b>	Adozione di tecnologie per la riduzione delle emissioni di ammoniaca nelle coltivazioni con fertilizzanti	a) Minimizzazione dell'impiego di azoto, fosforo e potassio oltre gli standard normalmente praticati come fertilizzanti	NH <sub>3</sub>
<b>E</b>	<b>Attività produttive</b>	<b>E1</b>	Applicazione delle BAT ai processi produttivi	<p>a) Applicazione delle BAT ai processi produttivi nelle aziende AIA con recepimento delle nuove "BAT CONCLUSION" introdotte dalla Direttiva 2010/75/UE</p> <p>b) Aggiornamento dei criteri di autorizzabilità per le emissioni in atmosfera sulla base delle migliori tecniche attualmente disponibili</p>	NOX,PM10,VOC,SO <sub>2</sub>
		<b>E2</b>	Applicazione dei criteri di autorizzabilità regionali	Applicazione dei criteri di autorizzabilità regionali alle attività di cui alla DGR 2236/2009 e successive modifiche e integrazioni	Tutti inquinanti

		<b>E3</b>	adozione di misure ancora più rigorose rispetto a quelle individuate con le BAT per aziende AIA che impattano su aree critiche per la qualità dell'aria	<p>c) Regolamentazione di Impianti che utilizzano CSS (combustibile solido secondario da rifiuti) come combustibile e utilizzo del CSS solo in sostituzione dei combustibili più impattanti e concomitante bilancio emissivo positivo</p> <p>d) Applicazione progressiva delle MTD tendendo al conseguimento nel tempo di livelli di emissione inferiori rispetto a quelli formalmente richiesti per il rispetto della Direttiva 2010/75/UE per le aziende AIA</p>	NOX,PM10,VOC,SO2
		<b>E4</b>	Applicazione del criterio del saldo emissivo zero	Individuazione progressiva di settori e degli inquinanti a cui applicare il criterio del saldo emissivo zero	NOX,PM10
		<b>E5</b>	Riduzione delle emissioni di COV	Provvedimenti tecnico-amministrativi per la riduzione delle emissioni di COV dalle attività produttive quali il bilancio di massa nell'uso dei solventi, revisione dei limiti emissivi autorizzati	COV
		<b>E6</b>	Accordi volontari con distretti produttivi ad alta emissività	Promozione di accordi volontari con le aziende di produzione di beni e servizi ad elevata capacità emissiva	Tutti inquinanti
		<b>E7</b>	Miglioramento delle prestazioni energetiche dei comparti produttivi	Promozione di strumenti che favoriscono la concreta implementazione di interventi per l'efficienza energetica nel settore industriale.	NOX,PM10
		<b>E8</b>	Cave e cantieri edili	<p>a) Promozione di misure di mitigazione delle emissioni di polveri dalle attività cantieristiche e di cava</p> <p>b) Regolamentazione delle emissioni dei mezzi da cantiere</p>	PM10, NOx, SO2
<b>F</b>	<b>Green public procurement</b>	<b>F1</b>	mobilità sostenibile delle flotte degli enti pubblici	<p>a) Progressiva conversione parco mezzi enti pubblici in flotte ecologiche</p> <p>b) Dotazioni di stalli protetti per bici per dipendenti pubblici e per utenti</p>	NOX,PM10,VOC,SO2
		<b>F2</b>	appalti verdi	a) Appalti per mezzi off road e per forniture di servizi a basso impatto ambientale	NOX,PM10
<b>G</b>	<b>Informazione e comunicazione</b>	<b>G1</b>	Sensibilizzazione dei cittadini sulle tematiche della qualità dell'aria	<p>a) Eventi di informazione ed educazione ambientale (es. domeniche ecologiche, sciame di biciclette)</p> <p>b) Campagna informativa "liberiamo l'aria"</p>	NOX,PM10

		<b>G2</b>	Comunicazione inerente i dati e le misure per la qualità dell'aria	a) Sito ARPA/RER b) Sito liberiamo l'aria c) Report annuale "La qualità dell'aria in Emilia-Romagna"	
		<b>G3</b>	<i>Informazione e comunicazione di bacino padano</i>	<i>a) campagna di comunicazione congiunta sulle misure comuni adottate b) rapporto annuale sulle misure comuni adottate c) sito QA di bacino padano</i>	
<b>H</b>	<b>Strumenti di gestione QA</b>	<b>H1</b>	Aggiornamento e manutenzione degli strumenti di gestione della qualità dell'aria	a) Inventario INEMAR, modellistica, reti di monitoraggio, valutazione misure b) Condivisione degli esiti e delle metodiche su bacino padano e armonizzazione con il livello nazionale	

### ALLEGATO 3 – MISURE DI COMPETENZA NAZIONALE

Codice Ambito	AMBITO DI INTERVENTO	ID azione	Macro azioni	Misure di dettaglio
O	MISURE DI COMPETENZA NAZIONALE	01	Recepimento della Direttiva comunitaria Eurovignette III	Applicazione sul territorio azionale di pedaggi autostradali differenziati in funzione della classe Euro per veicoli trasporto merci.
		02	Promozione dello sviluppo dei sistemi di trasporto su ferrovia e cabotaggio delle merci	Promuovere un adeguato sviluppo dei sistemi di trasporto su ferrovia e cabotaggio delle merci con l'identificazione delle strutture portuali ed il loro potenziamento. Parallelamente, dovrà essere disincentivata l'utilizzazione dei grandi assi stradali ed autostradali
		03	Elettrificazione porti	Elettrificazione dei ponti di attracco nei porti incentivando l'uso di fonti rinnovabili
		04	Revisione programmata e concordata dei limiti di velocità dei veicoli trasporto passeggeri e merci in autostrada	Revisione programmata e concordata dei limiti di velocità dei veicoli trasporto passeggeri e merci sia al fine di contenere il consumo di carburante, che di abbassare le emissioni specifiche, nonché diminuire l'incidentalità. Tale revisione dovrà interessare in particolare le autostrade e le grandi arterie di comunicazione urbane (tangenziali, raccordi, etc.)
		05	Misure di fluidificazione del traffico in prossimità dei caselli e degli svincoli autostradali	Misure di fluidificazione del traffico in prossimità dei caselli e degli svincoli autostradali.
		06	Classificazione ambientale delle apparecchiature per la combustione di biomasse in piccoli impianti civili	Predisporre la classificazione ambientale delle apparecchiature per la combustione di biomasse in piccoli impianti civili in classi che tengano conto delle caratteristiche energetiche e delle emissioni, elaborando norme tecniche per detta classificazione e controllando la commercializzazione dei dispositivi
		07	Regolamentare le modalità di installazione e manutenzione degli apparecchi a legna	Regolamentare le modalità di installazione e manutenzione degli apparecchi a legna prevedendo gli stessi obblighi vigenti ad es. per l'installazione e manutenzione degli apparecchi a metano