PIANO DI AZIONE COMUNALE

2016-2018

AREA DI SUPERAMENTO MEDIA VALLE DEL SERCHIO

Comune di Bagni di Lucca

Comune di Borgo a Mozzano

CONSORZIO LaMMA

Regione Toscana

ARPAT Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

INSIEME PER UN FUTURO SOSTENIBILE

PIANO DI AZIONE COMUNALE 2016-2018

AREA DI SUPERAMENTO MEDIA VALLE DEL SERCHIO
COMUNI DI BAGNI DI LUCCA E BORGO A MOZZANO

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE

Il Piano di Azione Comunale (PAC) è lo specifico strumento che la normativa regionale in materia di tutela della qualità dell'aria, la Legge Regionale n. 9 dell'11/03/2010, recentemente modificata dalla Legge Regionale n. 27 del 12/04/2016, ha previsto a carico del Comune nell'individuare l'assetto delle competenze degli enti territoriali in attuazione della normativa nazionale e comunitaria per il perseguimento dell'obiettivo prioritario della riduzione dei rischi sanitari derivanti dalle esposizioni agli inquinanti atmosferici.

Il PAC è strumento obbligatorio per i comuni che sono compresi nelle cosiddette "aree di superamento" la cui individuazione e classificazione è di competenza della Giunta regionale, la quale in ultimo, nell'aggiornare la classificazione già esistente, con il provvedimento n. 1182 del 9/12/2015 ha inserito tra queste l'area denominata "Area di superamento Media Valle del Serchio" comprendente i comuni di Bagni di Lucca e di Borgo a Mozzano" facendo scattare per questi l'obbligo di adozione del Piano di Azione Comunale.

L'identificazione delle aree di superamento ha tenuto conto dei seguenti criteri:
- Periodo temporale di osservazione di 5 anni, ritenuto sufficientemente lungo per "smorzare" l'influenza meteorologica;
- Superamento nel quinquennio di osservazione di un valore limite degli inquinanti per 1 solo anno (es. per il PM10 significa che il valore limite giornaliero è superato per più di 35 volte);
- La misura della stazione è rappresentativa di un'area più o meno vasta, anche non contigua, comprendente anche parti del territorio di più comuni.

Secondo i dati misurati dalla centralina di misurazione ARPAT situata a Fornoli (Bagni di Lucca) nel periodo 2010-2014 è stato superato più volte il valore limite dell'inquinante PM10. Si riporta in estratto quando indicato nell'apposito documento allegato alla delibera 1182/2015 relativamente all'area di superamento Media Valle del Serchio:

"Come già indicato, la conformazione orografica della media valle del Serchio è quella di una valle molto stretta difficilmente modellabile con modelli diffusionali a media scala come quelli utilizzati nel presente lavoro. I dati di campagne di misura effettuate negli ultimi anni, mostrano come per questa area si hanno superamenti del valore limite giornaliero superiori ai 35 permessi o, in modo equivalente per misure rappresentative, il 90,4 percentile indicato dalle norme è superiore a 50 µg/m3, in particolare nelle misure effettuate a Fornoli nel Comune di Bagni di Lucca.
In via cautelativa e in considerazione della continuità territoriale con il vicino Comune di Borgo a Mozzano, si è ritenuto opportuno estendere la rappresentatività delle misure effettuate a Fornoli anche al fondovalle di questo Comune."

Relativamente ai contenuti, il PAC , dopo aver sinteticamente illustrato il contesto normativo di riferimento e riportato un quadro di sintesi conoscitivo, elaborato e fornito da Regione Toscana, della situazione della qualità dell'aria ambiente nell'area di superamento Media Valle del Serchio, individua:

a) gli interventi strutturali ed i relativi costi. Interventi di natura permanente finalizzati al miglioramento nonché al mantenimento della qualità dell'aria ambiente attraverso la riduzione delle emissioni antropiche nell'atmosfera;

b) gli interventi contingibili da porre in essere solo nelle situazioni a rischio di superamento ed i termini per la messa in atto dei medesimi. Si tratta di interventi di natura transitoria che producono effetti nel breve periodo, finalizzati a limitare il rischio dei superamenti dei valori obiettivo e delle

soglie di allarme di cui all'articolo 10 del d.lgs. 155/2010, attraverso la riduzione delle emissioni antropiche in atmosfera.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

La materia della qualità dell'aria è normata a livello nazionale dal D.Lgs n. 155 del 13/08/2010 che recepisce la Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008 n. 2008/50/CE, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

2.1 LA NORMATIVA NAZIONALE

Il D.lgs. n. 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" pubblicato nella G.U. n° 216 del 15 settembre 2010, riporta in un testo unitario tutta la normativa in materia di inquinamento atmosferico, e cioè dell'aria presente nella troposfera, ad esclusione di quella interna nei luoghi di lavoro.
Questo decreto costituisce quindi il nuovo riferimento per l'individuazione e la misurazione degli inquinanti, per la realizzazione delle reti di monitoraggio e soprattutto indica gli obiettivi di qualità da perseguire e da mantenere per la tutela della salute e dell'ambiente.
Le sue principali finalità sono quelle di:
· individuare 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;
· la raccolta di 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 nonché i miglioramenti conseguenti alle misure adottate;
· mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi;
· garantire al pubblico le corrette informazioni sulla qualità dell'aria ambiente;
· realizzare una migliore cooperazione tra gli Stati dell'Unione europea in materia di inquinamento atmosferico.
Il D.lgs. 155/2010 abroga numerose norme che disciplinavano in precedenza la materia: in particolare il D.lgs. 351/1999 (valutazione e gestione della qualità dell'aria che recepiva la previgente normativa comunitaria), il D.M. 163/99 (norme per l'individuazione dei criteri ambientali e sanitari per l'adozione da parte dei Sindaci di misure di limitazione della circolazione), il D.M. 60/2002 (valori limite di qualità dell'aria ambiente per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, le particelle, il piombo, il benzene e il monossido di carbonio), il D.lgs. 183/2004 (normativa sull'ozono), il D.lgs.152/2007 (normativa su arsenico, cadmio, mercurio, nichel e idrocarburi policiclici aromatici).

Detta alle Regioni la disciplina per:
· organizzare in zone omogenee o agglomerati l'intero territorio secondo vari fattori quali, in via principale, la densità emissiva, le caratteristiche orografiche, le caratteristiche meteoclimatiche o il grado di urbanizzazione del territorio.
· posizionare le stazioni di misurazione in siti fissi di campionamento per valutare la qualità dell'aria prendendo a riferimento i valori delle stazioni di fondo urbano, che sono rappresentative della situazione dell'aria ambiente a cui è sottoposta mediamente la popolazione;
· pianificare gli interventi necessari per assicurare il rispetto dei valori limite e il perseguimento dei valori obiettivo di qualità dell'aria agendo sull'insieme delle principali sorgenti di emissione,

ovunque ubicate, aventi influenza sulle aree a rischio di superamento; I piani possono individuare i criteri per limitare la circolazione dei veicoli a motore, limitare l'utilizzo di combustibili nei generatori di calore degli impianti termici civili e stabilire prescrizioni per prevenire o limitare le emissioni in atmosfera che si producono nelle attività di qualsiasi tipo di cantiere.
Dispone inoltre:
· che le Regioni, nel caso sussista il rischio che i livelli degli inquinanti superino una o più soglie di allarme in una zona o agglomerato, adottino dei piani di azione per la riduzione di tale rischio attraverso azioni volte a limitare o, se necessario, a sospendere le attività che ne sono causa;
· che tutti gli Enti interessati assicurino l'accessibilità e la diffusione delle informazioni al pubblico, in particolare per i piani d'azione e per le rispettive competenze.

2.2 LA NORMATIVA REGIONALE

La Regione Toscana, in attuazione della normativa nazionale, regolamenta le competenze regionali in materia con la propria Legge Regionale n.9 dell'11/02/2010 "Norme per la tutela della qualità dell'aria ambiente".
Con la L.R. n. 9/2010 vengono abrogate le precedenti leggi regionali n. 33/1994 e n. 63/1998 e viene disegnato un quadro normativo locale organico e coerente con le più aggiornate norme nazionali intervenute e con la Direttiva europea 2008/50/CE ed ha come obiettivo prioritario la riduzione dei rischi sanitari derivanti dalle esposizioni agli inquinanti atmosferici.
Per perseguire le proprie finalità, la Legge Regionale:
· detta, in relazione alla normativa nazionale e comunitaria, indirizzi per la gestione della qualità dell'aria ambiente a livello regionale e per la lotta ai cambiamenti climatici;
· definisce l'assetto delle competenze della Regione, delle Province e dei Comuni e degli enti di supporto come ARPAT e ASL;
· precisa la necessità di integrare gli interventi di riduzione delle emissioni con le altre politiche di settore come mobilità, trasporti, gestione rifiuti, energia e sanità.
Nel quadro dell'assetto delle competenze alla Regione compete:
· la predisposizione e l'attuazione del piano regionale della qualità dell'aria per tutelare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti (PRQA);
· l'individuazione dei valori di emissione degli impianti produttivi (nell'ambito dei limiti previsti dall'art.271, comma 3, D.lgs. 152/2006);
· la definizione della rete di rilevamento della qualità dell'aria ambiente e l'individuazione e la collocazione delle relative postazioni di misurazione;
· la gestione e l'organizzazione dell'inventario regionale delle sorgenti emissive (IRSE);
· la predisposizione ogni anno del rapporto regionale sulla qualità dell'aria ambiente;
· la classificazione del territorio regionale individuando zone o agglomerati con caratteristiche omogenee;
· la definizione delle situazioni di rischio di superamento delle soglie d'allarme e dei valori limite;
· la definizione delle linee guida per dare ai Comuni interessati le opportune indicazioni e indirizzi per l'elaborazione e l'approvazione del PAC (Piano di azione comunale per la qualità dell'aria) che deve pianificare gli interventi strutturali di lungo periodo e gli interventi contingibili, di attuazione immediata;
· l'erogazione dei contributi e dei finanziamenti per sostenere i comuni nell'attuazione degli interventi previsti dai PAC.
Mentre il Comune provvede a:
· elaborare e approvare il Piano di Azione Comunale per la qualità dell'aria che individua gli interventi e le misure previsti per il contenimento delle emissioni inquinanti e per il mantenimento dei livelli di qualità dell'aria ambiente, in coerenza con gli altri piani quali il Piano strategico, il Piano ambientale per l'energia sostenibile, il Piano urbano della Mobilità, ecc.
· attuare gli interventi previsti secondo le modalità ed i tempi definiti nel PAC;

· gestire i finanziamenti e i contributi erogati dalla Regione e rendicontare gli interventi eseguiti.
Il Sindaco è individuato come autorità competente alla gestione delle situazioni di rischio di superamento dei valori limite e delle soglie d'allarme ed è tenuto all'emanazione delle misure contingibili per la tutela della salute della popolazione.
L'Agenzia Regionale Protezione ambientale (ARPAT) provvede a:
· gestire le postazioni di misurazione dei valori di concentrazione nell'aria ambiente degli inquinanti monitorati.
· raccogliere e validare i dati rilevati, gestendoli nell'ambito del SIRA (Sistema Informativo Regionale Ambientale) e metterli a disposizione del pubblico.
· trasmettere ai Comuni e agli altri Enti interessati i dati giornalieri rilevati, segnalando con un'apposita comunicazione gli episodi di superamento dei valori limite, al fine dell'emanazione delle misure contingibili da parte del Sindaco.

Recentemente la L.R. 9/2010 è stata modificata dalla Legge Regionale n. 27 del 12/04/2016, relativamente all'introduzione di specifici indici di criticità per la rilevazione degli inquinanti atmosferici ed all'integrazione dei poteri sostitutivi in materia di tutela della qualità dell'aria ambiente.

In attuazione della L.R. n. 9/2010 e del D.Lgs. n. 155/2010 la Regione Toscana con Delibera di Giunta n. 1025/2010 ha provveduto a classificare l'intero territorio regionale in sei zone omogenee dal punto di vista di concentrazione delle emissioni inquinanti, e quindi della necessità di programmare interventi ai fini della protezione della salute umana.
Sulla base di detta classificazione ha articolato la consistenza della nuova rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria e di rilevamento degli inquinanti ed ha individuato per ogni zona la collocazione delle stazioni di misura secondo i criteri stabiliti dal D.Lgs. n. 155/2010. Ha individuato inoltre la prima lista di Comuni tenuti all'elaborazione ed all'adozione del PAC.

Con la D.G.R. n. 22/2011 "Definizione delle situazioni a rischio di inquinamento atmosferico: criteri per l'attivazione dei provvedimenti e modalità di gestione" sono state dettate nuove disposizioni per l'emanazione di misure contingibili e di immediata applicazione da parte dei Sindaci dei Comuni individuati che sono quattordici in tutta la Toscana.
Lo scopo è quello di limitare il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme stabiliti per la qualità dell'aria ambiente.
In particolare per evitare di raggiungere il numero di 35 superamenti del valore limite giornaliero di 50 microgrammi per metro cubo, ammessi nell'anno civile per il particolato PM10, la Regione ha stabilito che già a partire dal 15° giorno di superamento, anche da parte di una sola stazione urbana fondo, il Sindaco debba emanare entro le 24 ore successive alla prevista comunicazione di Arpat, apposite misure tali da influenzare in maniera sensibile i livelli di concentrazione e graduandole in funzione del contributo emissivo delle fonti inquinanti.

La Delibera di Giunta Regionale n. 959/2011 "Approvazione linee guida per l'elaborazione dei PAC e indirizzi per il Coordinamento provinciale", fornisce le indicazioni per la redazione del Piano di Azione Comunale per il risanamento ed il mantenimento della qualità dell'aria, e precisa i settori di intervento nei quali i Comuni hanno specifiche competenze:
- interventi nel campo della mobilità (mobilità elettrica sostenibile, mobilità dolce, uso dei mezzi pubblici, incentivazione per veicoli a minor impatto ambientale, e limitare la circolazione di mezzi inquinanti);
- interventi nel settore del condizionamento degli edifici e del risparmio energetico (utilizzo dell'energia da fonti rinnovabili, uso della geotermia a bassa entalpia per la climatizzazione, aumento della classe energetica, promozione del teleriscaldamento, conversione di impianti termici alimentati a gasolio o ad olio combustibile);

- per l'educazione ambientale e miglioramento dell'informazione al pubblico.
Precisa inoltre gli interventi contingibili da adottare nel caso ricorrano situazioni a rischio di superamento dei valori limite stabiliti.

Con la Delibera di Giunta Regionale n. 1182 del 9/12/2015 "*Nuova identificazione delle aree di superamento, dei Comuni soggetti all'elaborazione ed approvazione dei PAC e delle situazioni a rischio di superamento, ai sensi della l.r. 9/2010. Revoca DGR 1025/2010, DGR 22/2011*" sulla base delle rilevazioni effettuate negli anni dal 2010 al 2014 è stato aggiornato l'elenco delle aree di superamento e dei Comuni che di conseguenza devono provvedere all'approvazione dei PAC, stabilendo come termine 180 giorni dalla data di pubblicazione della Delibera (30/06/2016).
La delibera, inoltre:

- individua i Comuni tenuti all'inserimento nei propri PAC anche degli interventi contingibili,

e nei rispettivi Sindaci l'autorità competente, tenuta all'adozione, degli interventi contingibili al fine di limitare il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme e la durata degli stessi;

- stabilisce, nelle more di approvazione dei PAC, il termine di 15 giorni dalla pubblicazione della deliberazione, entro cui i comuni di cui al punto precedente devono individuare e trasmettere le determinazioni assunte, alla Regione, alla provincia e ai comuni appartenenti alla stessa area di superamento;
- indicare le province, (ora Regione nel riordino delle attribuzioni delle funzioni a seguito dell'abolizione delle province), per le funzioni di coordinamento dei comuni tenuti all'approvazione ed elaborazione dei PAC;
- stabilisce i criteri per l'attivazione degli interventi contingibili, secondo i quali i Sindaci dei comuni individuati attivano i conseguenti interventi a seguito della comunicazione da parte di ARPAT del superamento del valore limite;
- stabilisce che i Sindaci adottino, a partire dal 15° superamento del valore limite giornaliero di PM10, entro le 24 ore successive alla ricezione della comunicazione di ARPAT del superamento stesso, gli interventi individuati di cui al precedente punto 8), fatta salva la potestà del Sindaco di intervenire con ulteriore anticipo nei casi in cui lo riterrà opportuno, per quanto di competenza, anche in relazione al perdurare del fenomeno e della relativa intensità;

Con la delibera 1182/2015 vengono abrogate le precedenti deliberazioni 1025/2010 e 22/2011.

La recente modifica della L.R. 9/2010 ad opera della Legge Regionale n. 27 del 12/04/2016 "Introduzione di specifici indici di criticità per la rilevazione degli inquinanti atmosferici e integrazione dei poteri sostitutivi in materia di tutela della qualità dell'aria ambiente. Modifiche alla l.r. 9/2010." rende necessario rivedere, e sono attualmente in fase di adozione da parte della Giunta regionale, le regole di attivazione degli interventi contingibili nonché la modifica delle linee guida per l'elaborazione dei PAC dettate dalla DGR 959/2011.

Nelle more di approvazione della delibera di modifica della DGR 1182/2015, ai fini della coerenza del PAC con le nuove regole ed evitando quindi la necessità di una successiva modifica, nell'attivazione degli interventi contingibili ed urgenti previsti dal presente Piano di Azione Comunale si fa riferimento al contenuto della nota redatta a questo scopo da Regione Toscana, ARPAT e LAMMA, dove in particolare viene precisato che:
"In sostanza da novembre a marzo di ogni anno a partire dal 2016, le condizioni meteo verranno rappresentate tramite un semaforo dove rosso indica previsione di meteo favorevole all'accumulo di inquinanti, arancio meteo indifferente all'accumulo di inquinanti, verde meteo favorevole alla dispersione degli inquinanti.
L'indice di criticità previsto dalla modifica dalla l.r. 9/2010 e come modificata (L.R. 27/2016) potrà assumere 2 valori nel periodo dal 1 novembre al 31 marzo di ogni anno secondo la seguente regola:

valore 1: è il valore di default sempre attivo nel periodo critico dal 1 novembre al 31 marzo per le aree di superamento indicate nella DGR 1182/2015. Gli interventi da prevedere nei PAC per questo valore dell'indice sono del tipo:

- Inviti e raccomandazioni a comportamenti virtuosi (buone pratiche) per ridurre le emissioni in particolare per l'utilizzo di biomassa per riscaldamento e abbruciamento all'aperto di residui vegetali
- Per le aree più critiche, cioè quelle con più di 3 superamenti nell'ultimo quinquennio, quali la piana lucchese, la piana di Prato Pistoia e la media valle del Serchio, divieto di abbruciamento all'aperto dei residui vegetali.

valore 2: se sommando il numero di superamenti registrati nei 7 giorni precedenti ed il numero di semafori rossi dei 3 giorni successivi, per una finestra temporale complessiva di 10 giorni, si raggiunge almeno il valore 7. Esempio se nei precedenti 7 giorni si sono registrati 4 superamenti e sono previsti da Lamma 3 semafori rossi, ecc . Gli interventi da prevedere nei PAC per questo valore dell'indice sono del tipo:

- divieto di abbruciamento all'aperto di residui vegetali;
- attivazione di incentivi per l'utilizzo del trasporto pubblico locale e la mobilità condivisa;
- per le aree di superamento/Comuni dove il traffico rappresenta una significativa sorgente di inquinamento (agglomerato di Firenze, Prato, Lucca, ecc.. vedi quadro conoscitivo) si dovranno prevedere limitazioni alla circolazione per i veicoli maggiormente inquinanti (es. autovetture diesel euro 3 ed euro 4, veicoli commerciali diesel euro 2) maggiormente stringenti rispetto a quelli già previsti come interventi strutturali (vedi linee guida PAC)
- per le aree più critiche quali la piana lucchese, la piana Prato Pistoia e la media valle del Serchio, divieto di utilizzo biomassa per riscaldamento domestico dove siano presenti sistemi alternativi di riscaldamento"

3. QUADRO CONOSCITIVO[1]

3.1. LA SITUAZIONE NELLA REGIONE TOSCANA

Il quadro conoscitivo di riferimento si basa fondamentalmente sullo stato della qualità dell'aria ambiente nel periodo 2010-2015 valutato sulla base delle misurazioni ottenute dalla rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria, in riferimento agli indicatori di qualità fissati dalla normativa per le varie sostanze inquinanti, e sul quadro emissivo che determina i livelli di inquinamento misurati.
Le informazioni relative allo stato di qualità dell'aria sono state desunte dal "Rapporto annuale sulla qualità dell'aria nella Regione Toscana – Anno 2014" redatto da ARPAT, sui dati delle centraline di qualità dell'aria relativi all'anno 2015, in via di pubblicazione, mentre quelle relative alle emissioni in atmosfera sono ottenute mediante i dati desunti dall'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente (IRSE) aggiornato al 2010.

3.2. L'INFLUENZA DELLA METEOROLOGIA

La meteorologia gioca un ruolo molto importante sui livelli di concentrazione degli inquinanti in aria ambiente. In molti casi a fronte di una quantità costante di sostanze inquinanti emesse le variazioni della capacità dispersiva dell'atmosfera sono quelle che determinano il verificarsi o meno

[1] Fornito da Regione Toscana

dei superamenti degli standard, in particolare per quelli relativi a tempi di mediazione su breve termine (medie orarie o giornaliere).
In generale le concentrazioni delle sostanze inquinanti in aria hanno un andamento nel tempo e nello spazio che dipende dalle quantità di inquinanti immesse, dalla distanza dalle sorgenti, dalle condizioni fisiche del mezzo in cui sono disperse e dalle loro caratteristiche di emissione/formazione. Ogni inquinante assume in media andamenti temporali tipici perché i fenomeni e le caratteristiche dell'ambiente che ne influenzano le concentrazioni avvengono o si ripetono (giornalmente, annualmente) in base ad una certa ciclicità o stagionalità.
I valori mediati su tempi brevi (medie orarie o giornaliere) risentono fortemente della variabilità prodotta da tutti questi fattori, e quindi possono dipendere significativamente dagli eventi particolari ed eccezionali (come avviene ad esempio per i superamenti della media giornaliera del PM10), mentre le medie relative a lunghi intervalli di tempo (e sull'intero ciclo di ripetizione dei fenomeni, ad esempio annuali) non risentono che minimamente delle fluttuazioni cicliche di questi fattori e delle loro particolari deviazioni su tempi brevi. Affinché siano osservabili variazioni sulle medie (o mediane) annuali si richiedono forti e prolungate variazioni o anomalie dei fattori da cui dipendono le concentrazioni. Tra questi fattori assumono una notevole rilevanza le condizioni meteorologiche, ossia le condizioni fisiche del mezzo nel quale le sostanze inquinanti vengono immesse. L'intervento di tali condizioni influenza le concentrazioni di sostanze inquinanti in modo complesso, in quanto concorre a definire le concentrazioni modulando e caratterizzando i fenomeni di diffusione e dispersione in aria, ed incide anche nella quantità di determinate sostanze secondarie che si possono formare.

I più importanti fattori meteorologici che interessano i fenomeni di inquinamento atmosferico sono:

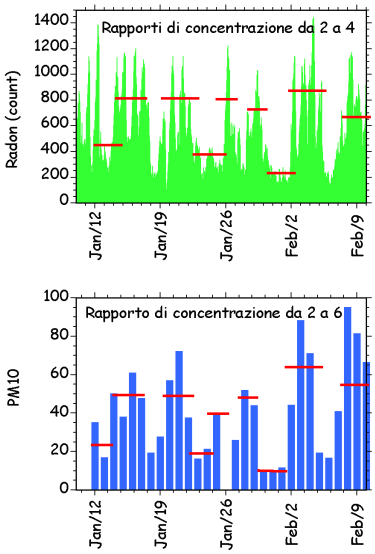
- il vento orizzontale (velocità e direzione), generato dalla componente geostrofica e modificato dal contributo delle forze d'attrito del terreno e da effetti meteorologici locali, come brezze marine, di monte e di valle, circolazioni urbano-rurali, ecc.;
- la stabilità atmosferica, che è un indicatore della turbolenza atmosferica alla quale si devono i rimescolamenti dell'aria e quindi il processo di diluizione degli inquinanti;
- la quota sul livello del mare;
- le inversioni termiche che determinano l'altezza dello Strato Limite Planetario (PBL);
- i movimenti atmosferici verticali dovuti a sistemi baroclini od orografici.

In particolare, l'atmosfera nella quale vengono direttamente immessi gli inquinanti di origine naturale ed antropica e quindi dove avviene la quasi totalità dei fenomeni di inquinamento atmosferico è quella porzione di Troposfera a diretto contatto con la superficie terrestre denominata Strato Limite Planetario, o Planetary Boundary Layer (PBL). Il PBL comprende la parte di troposfera nella quale la struttura del campo anemologico risente dell'influenza della superficie terrestre e si estende fino a oltre 1 km di altezza. Normalmente, l'estensione verticale del PBL presenta una notevole variabilità temporale ed un pronunciato ciclo diurno. La ridotta altezza del PBL durante la notte e nei periodi freddi, come l'inverno, causa la concentrazione degli inquinanti negli strati più vicini al suolo, diminuendo il volume dello strato di rimescolamento.Vari studi sull'altezza del PBL hanno misurato come varia questa altezza durante l'arco della giornata e nelle varie stagioni dell'anno e correlato questi dati con i valori di concentrazione dei vari inquinanti.

In particolare, per l'area fiorentina, uno studio curato dal Dipartimento di Chimica dell'Università di Firenze ha monitorato il radon, gas naturale radioattivo emesso dal sottosuolo, la cui concentrazione in atmosfera può essere ritenuta costante, a scala spaziale di qualche km e per periodi di diversi giorni, e quindi, in assenza di processi atmosferici che ne alterino la concentrazione nel PBL, direttamente correlata alla sua altezza.

Osservando il comportamento delle variazioni di radon rispetto alla concentrazione atmosferica di PM10, si nota una stretta correlazione tra i valori più elevati del PM10 e alte concentrazioni di radon. Questo significa che le condizioni meteorologiche che sono alla base dell'arricchimento di radon nello strato di rimescolamento sono anche il motivo dell'aumento delle concentrazioni di PM10, anche in assenza di un aumento delle sue emissioni delle potenziali sorgenti.

Ne consegue che una diminuzione dell'altezza del PBL, dimostrata da alti valori di radon anche durante le ore diurne, è uno dei motivi dominanti dell'innalzamento delle concentrazioni atmosferiche del PM10, che a fronte dei livelli emissivi esistenti possono portare a superamenti del limite di 50 µg/m3.Una stima dell'effetto quantitativo della diminuzione del volume dello strato di rimescolamento sull'incremento delle concentrazioni di PM10 è stata ottenuta calcolando le variazioni dei valori medi giornalieri (24h) delle concentrazioni del radon, supponendo che la sua fonte emissiva rimanga costante nel giro di pochi giorni.



Come può essere osservato da alcuni casi tipici riportati nelle figure a fianco, l'incremento delle concentrazioni di radon e di PM10 è molto simile, se non del tutto analogo. Questo significa che la formazione di strati di inversione termica al suolo (fenomeni in cui l'altezza del PBL è minima) può spiegare la maggior parte delle notevoli variazioni della concentrazione giornaliera di PM10 registrati nel periodo invernale nella piana fiorentina, con eventuali superamenti del limite di 50 µg/m3, anche in assenza di incrementi emissivi delle sorgenti (traffico, riscaldamento, ecc.).
(*Per gentile concessione di UNIFI - Dipartimento di Chimica)*

Quanto spiegato per il PM10 può essere esteso ai livelli delle concentrazioni degli altri inquinanti, come ad esempio l'NO2 e indica chiaramente che per una corretta pianificazione in materia di qualità dell'aria, il contenimento delle emissioni inquinanti da perseguire, deve essere tale da consentire il rispetto dei valori limite di qualità dell'aria anche in condizioni meteorologiche avverse ove a causa delle limitate capacità dispersive degli inquinanti da parte dell'atmosfera, possono verificarsi elevati livelli di concentrazione degli inquinanti.

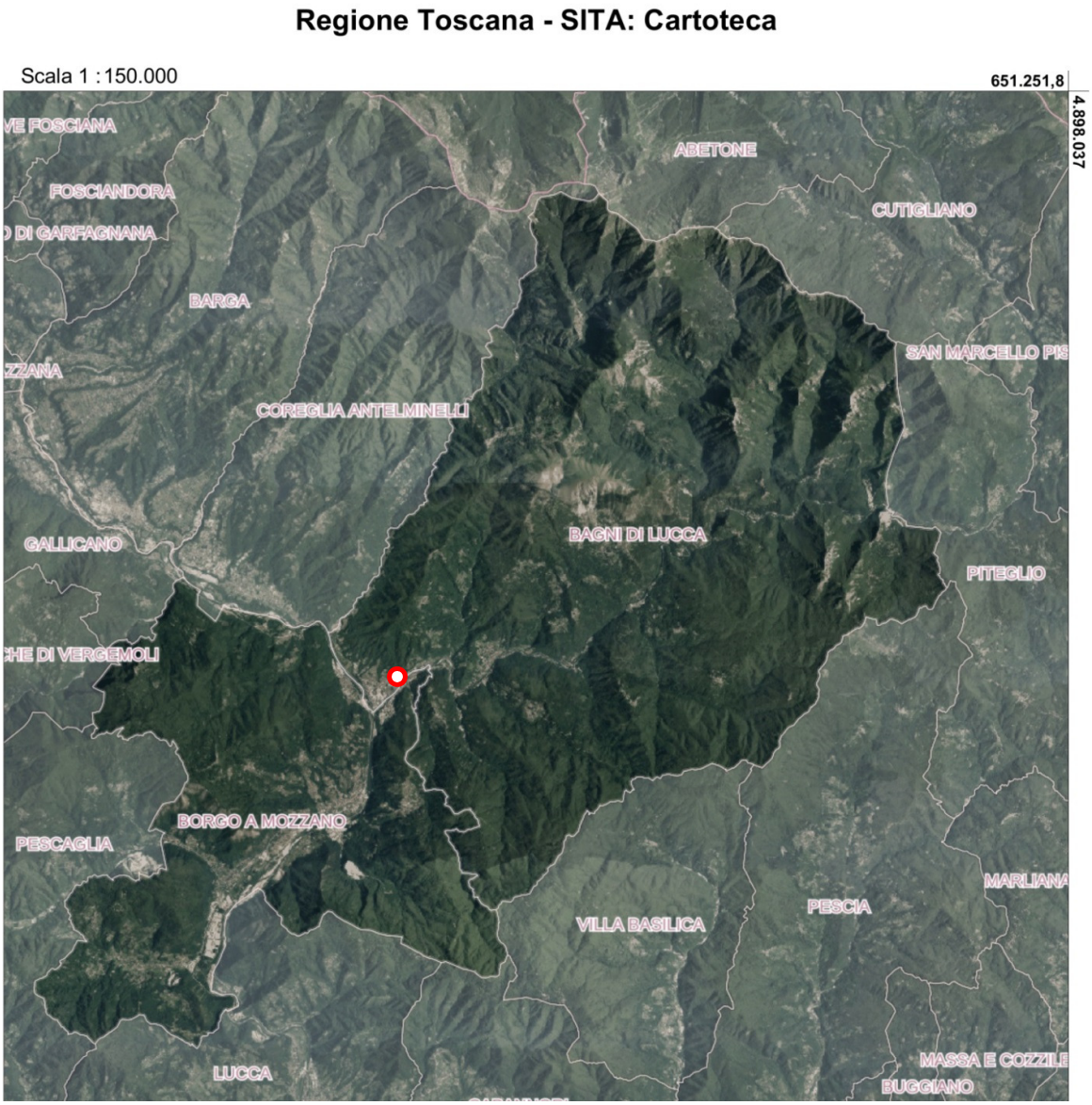
3.3. AREA SUPERAMENTO MEDIA VALLE DEL SERCHIO

La definizione di Area di Superamento è definita come la "*porzione del territorio regionale toscano comprendente parte del territorio di uno o più comuni anche non contigui, rappresentata da una stazione di misura della qualità dell'aria che ha registrato nell'ultimo quinquennio almeno un superamento del valore limite o del valore obiettivo di un inquinante*".

In quest'area si hanno superamenti della stazione LU-Fornoli.
Relativamente alla rappresentatività territoriale delle stazioni di rilevamento della rete regionale si rimanda allo studio predisposto da ARPAT e LaMMA scaricabile all'indirizzo:
http://servizi2.regione.toscana.it/aria/img/getfile_img1.php?id=24329

3.3.1. Inquadramento geografico e dati territoriali dell'area

L'area individuata e denominata "Area di superamento Media Valle del Serchio" dalla DGRT n. 1182 del 9/12/2015, comprende i comuni di Bagni di Lucca, nel cui ambito amministrativo è situata la stazione di rilevamento della qualità dell'aria (LU-FORNOLI), e di Borgo a Mozzano. L'area di superamento si intende limitatamente alla zona valliva.



Limiti amministrativi dei comuni interessati e posizione della stazione di rilevamento (O)

Principali dati territoriali dei due comuni interessati

	Comune	Superficie km²	Densità abitanti/km²	Altitudine* m s.l.m.	Popolazione residenti	Provincia
1.	**Bagni di Lucca**	164,71	37,7	150	6.211	LU
2.	**Borgo di Mozzano**	72,20	98,24	97	7.093	LU

* Misura espressa in *metri sopra il livello del mare* del punto in cui è situata la Casa Comunale

3.4. NUMERO AUTO E ALTRI VEICOLI PER COMUNE

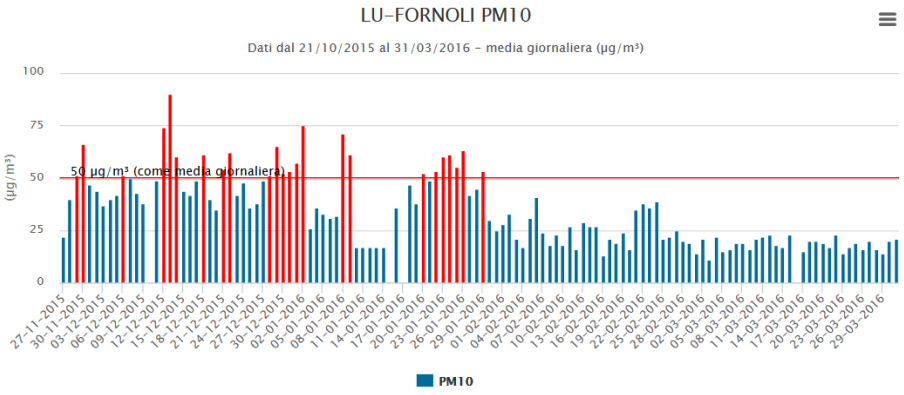
BAGNI DI LUCCA								
Auto, moto e altri veicoli								
Anno	Auto	Motocicli	Autobus	Trasporti Merci	Veicoli Speciali	Trattori e Altri	Totale	Auto per mille abitanti
2004	3.959	531	6	616	71	17	5.200	604
2005	4.045	544	5	627	80	19	5.320	618
2006	4.063	554	4	665	87	21	5.394	621
2007	4.120	578	4	667	94	21	5.484	630
2008	4.172	592	5	638	101	26	5.534	635
2009	4.184	614	6	651	74	30	5.559	638
2010	4.155	619	6	639	78	20	5.517	636
2011	4.167	611	6	647	84	12	5.527	674
2012	4.168	620	7	632	82	12	5.521	678
2013	4.157	605	7	619	81	13	5.482	663
2014	4.178	609	7	605	90	10	5.499	673

BORGO A MOZZANO								
Auto, moto e altri veicoli								
Anno	Auto	Motocicli	Autobus	Trasporti Merci	Veicoli Speciali	Trattori e Altri	Totale	Auto per mille abitanti
2004	4.666	561	6	766	155	35	6.189	632
2005	4.695	587	7	770	157	35	6.251	640
2006	4.718	612	8	794	159	28	6.319	645
2007	4.687	632	6	806	150	28	6.309	641
2008	4.744	662	7	828	150	31	6.422	644
2009	4.742	673	7	810	86	30	6.348	642
2010	4.709	686	5	825	93	30	6.348	637
2011	4.680	721	6	830	93	31	6.361	647
2012	4.637	734	5	820	95	29	6.320	651
2013	4.650	742	4	798	96	27	6.317	652
2014	4.712	732	4	805	103	28	6.384	664

3.5. QUALITÀ DELL'ARIA- DATI

RETE DI RILEVAMENTO				
Stazione	Tipo	coordinate (Gauss Boaga Fuso Est)	comune	Provincia
LU - FORNOLI	URBANA - FONDO	N:4873691 - E:1625078	BAGNI DI LUCCA	LUCCA

	PM10 – superamenti della media giornaliera (50 µg/m³) V.L. 35 superamenti annovalore						
STAZIONE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	31.03.2016
LU - FORNOLI		54	50	45	20	30	11



PM10 – medie annuali – andamenti 2010 – 2015 per le stazioni di rete regionale

	PM10 – Medie annuali – V.L. = 40 µg/m³					
STAZIONE	2010	2011	2012	2013	2014	2015
LU - FORNOLI		29	28		23	25

** efficienza minore del 90%*

Biossido di azoto – medie annuali – andamenti 2010 – 2015 per le stazioni di rete regionale

	NO_2 concentrazioni medie annuali V.L. = 40 µg/m³					
STAZIONE	2010	2011	2012	2013	2014	2015
LU - FORNOLI		21	17	15	12	13

Sono state inoltre effettuate da ARPAT alcune campagne di indagine, per le quali il monitoraggio è stato effettuato in modalità discontinua e tramite auto laboratorio attrezzato. Per i dettagli si rimanda ai rapporti scaricabili all'indirizzo:

http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/monitoraggio/report/campagne-di-rilevamento-della-qualita-dellaria-effettuate-con-laboratori-mobili

3.6. EMISSIONI INQUINANTI

L'INVENTARIO REGIONALE DELLE SORGENTI DI EMISSIONE IN ARIA AMBIENTE IRSE

A livello regionale, relativamente alle sorgenti di emissione, le informazioni sono contenute nell'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente (IRSE), aggiornato all'anno 2010 (conformemente a quanto disposto dall'art.22 del D.Lgs.155/2010, che disciplina la frequenza di aggiornamento dell'inventario)L'IRSE in Toscana è stato adottato per la prima volta con la DGR n.1193/00. Esso fornisce le informazioni sulle sorgenti di emissione, le quantità di sostanze inquinanti emesse e la loro distribuzione territoriale.
Un inventario delle emissioni è una raccolta coerente di dati sulla quantità di emissioni di sostanze inquinanti, immesse in atmosfera da attività antropiche e naturali, raggruppati per:

- attività economica;
- intervallo temporale (anno, mese, giorno, ecc.),
- unità territoriale (provincia, comune, maglie quadrate di 1 km2, ecc.)
- combustibile (per i soli processi di combustione).

Le quantità d'inquinanti emesse dalle diverse sorgenti della zona in esame si possono ottenere:

- tramite misure dirette e continue
- tramite stima

La misura diretta delle emissioni può essere effettuata, ove è possibile, solo per alcuni impianti industriali, di solito schematizzati come sorgenti puntuali.

Per tutte le altre sorgenti, denominate sorgenti diffuse (piccole industrie, impianti di riscaldamento, sorgenti mobili, ecc.) e per le sorgenti lineari (autostrade, porti, aeroporti, ecc.), si deve ricorrere a stime. Le emissioni sono stimate a partire da dati quantitativi sull'attività presa in considerazione e da opportuni fattori d'emissione. In particolare i valori relativi ai dati sulle attività

per le sorgenti diffuse e lineari, sono ricavati da una pletora di fonti statistiche (Bilancio energetico nazionale, Bollettino petrolifero, Parco veicolare circolante, ecc...) la cui disponibilità in relazione all'anno di aggiornamento risulta dopo circa 6-12 mesi

Attraverso l'IRSE è possibile individuare le tipologie di sorgenti emissive presenti sul territorio toscano, i principali inquinanti emessi, le loro quantità insieme alla loro distribuzione spaziale. In tal modo si possono determinare a livello regionale, provinciale e comunale, quali sono le sorgenti maggiormente responsabili dell'inquinamento e quindi, tra l'altro, mirare con criteri oggettivi alla riduzione delle emissioni delle varie sostanze inquinanti.

L'inventario, inoltre, è uno strumento basilare per valutare e confrontare, in termini di efficacia e di costi, scenari emissivi utili alla predisposizione delle misure da adottarsi per il risanamento.

Deve essere preliminarmente evidenziato che la lettura e l'interpretazione dei dati di emissione non è semplice. Infatti anche il valore assoluto elevato di una emissione di una sostanza inquinante (fattore di pressione) non determina necessariamente, non esistendo una correlazione lineare, una situazione di livelli di inquinamento critici (fattore di stato). Per valutare approssimativamente l'effetto di una emissione si devono considerare anche le dimensioni spaziali/ territoriali in cui si verifica, le condizioni/modalità di emissione, la natura della/e sostanze inquinanti in questione, la orografia del territorio e le condizioni meteo-climatiche prevalenti.

Alcune semplici considerazioni possono permettere di acquisire elementi interpretativi che aiutano nella comprensione dei fenomeni.

In genere le emissioni di tipo puntiforme isolate (attività produttive e/o di produzione di energia con camini di una certa altezza), anche se con valori assoluti molto elevati, non determinano condizioni al suolo particolarmente critiche per periodi di tempo prolungati (eventuali esposizioni di medio – lungo termine) perché la diffusione e il trasporto degli inquinanti operano in modo da disperdere questi su ampie zone/territori, riducendo notevolmente la possibilità del verificarsi di episodi acuti di inquinamento.

Invece, molte emissioni di piccola entità distribuite diffusamente su di un territorio (ad esempio, generate da impianti di riscaldamento domestici o da una densa rete viaria urbana), con altezze di rilascio modeste o quasi nulle (si pensi all'altezza dal suolo delle emissioni dei veicoli) possono determinare, anche in concomitanza di condizioni meteo-climatiche sfavorevoli, livelli di concentrazione al suolo molto elevati.

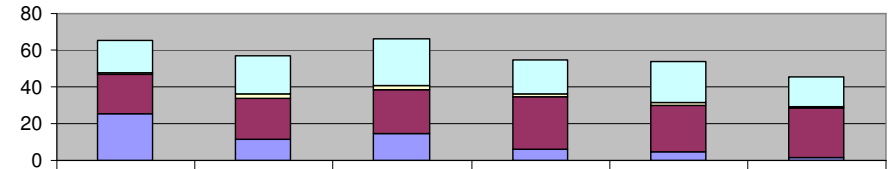
Di seguito sono riportati gli andamenti relativi alle sostanze inquinanti principali: monossido di carbonio (CO), composti organici volatili non metanici (COVNM), ossidi di azoto (NOX), ossidi di zolfo (SOX), materiale particolato fine primario PM10 e PM2,5 e ammoniaca (NH3).

Per facilità di lettura è utile raggruppare i macrosettori in quattro gruppi come di seguito descritto.

1. Industria che comprende i macrosettori."Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche", "Impianti di combustione industriale e processi con combustione", "Processi Produttivi" e che, quindi, raggruppa tutte le emissioni derivanti da attività industriali.
2. Riscaldamento che comprende i macrosettori "Impianti di combustione non industriali".
3. Mobilità che comprende i macrosettori "Trasporti stradali", "Altre Sorgenti Mobili"
4. Altro che comprende i macrosettori "Estrazione, distribuzione combustibili fossilied energia geotermica", "Uso di solventi", "Trattamento e Smaltimento Rifiuti", "Agricoltura", "Natura".

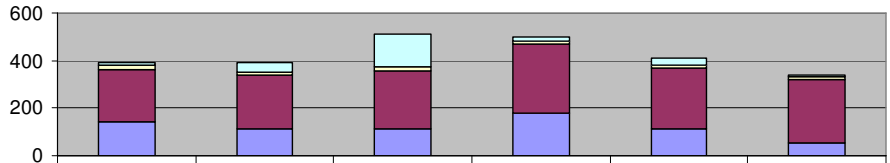
AREA SUPERAMENTO MEDIA VALLE DEL SERCHIO

NH3



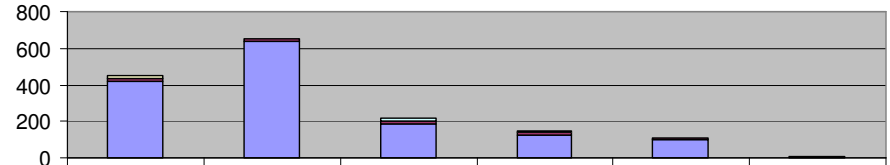
	1995	2000	2003	2005	2007	2010
Altro	17	21	25	18	22	16
Mobilità	1	3	2	2	1	1
Riscaldamento	22	22	24	28	25	27
Industria	25	11	14	6	5	2

PM10



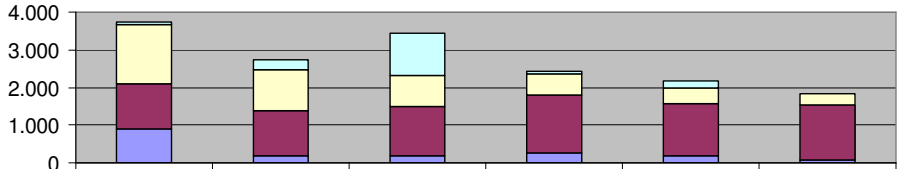
	1995	2000	2003	2005	2007	2010
Altro	11	42	140	18	29	3
Mobilità	16	14	15	13	11	10
Riscaldamento	221	225	247	289	257	273
Industria	143	113	111	178	113	51

SOx

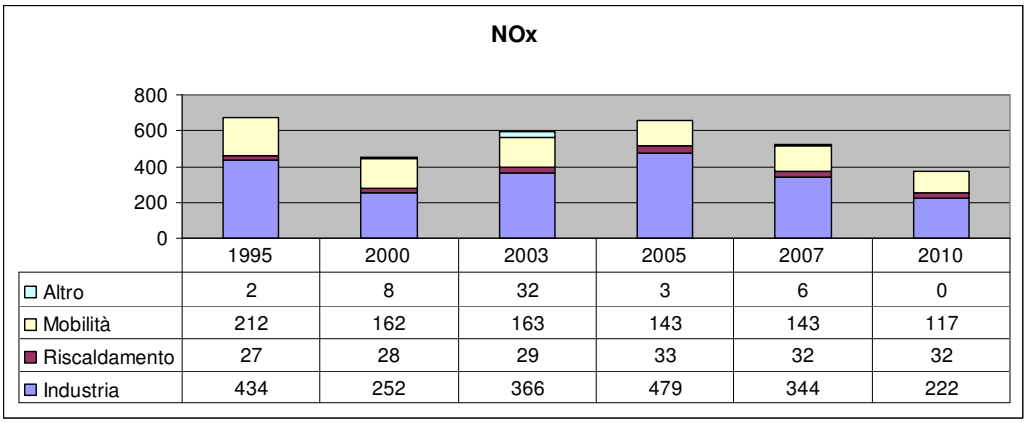


	1995	2000	2003	2005	2007	2010
Altro	1	3	11	1	2	0
Mobilità	19	4	4	8	1	0
Riscaldamento	17	16	10	11	9	6
Industria	417	633	189	126	100	1

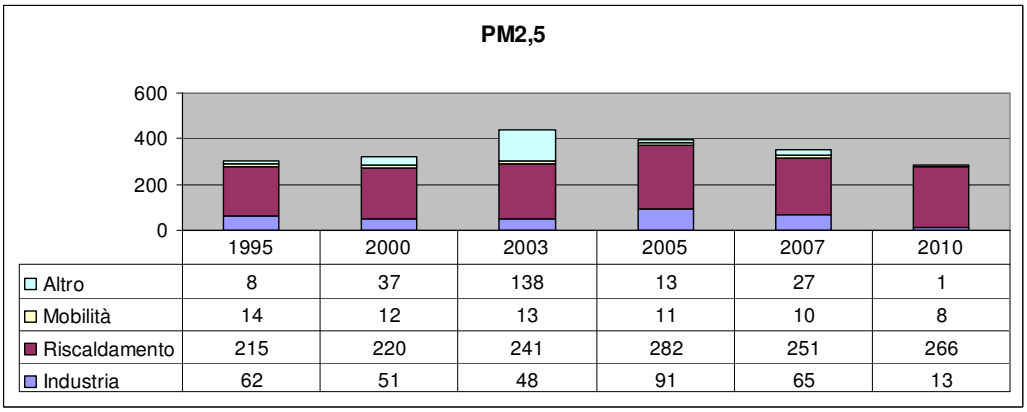
CO



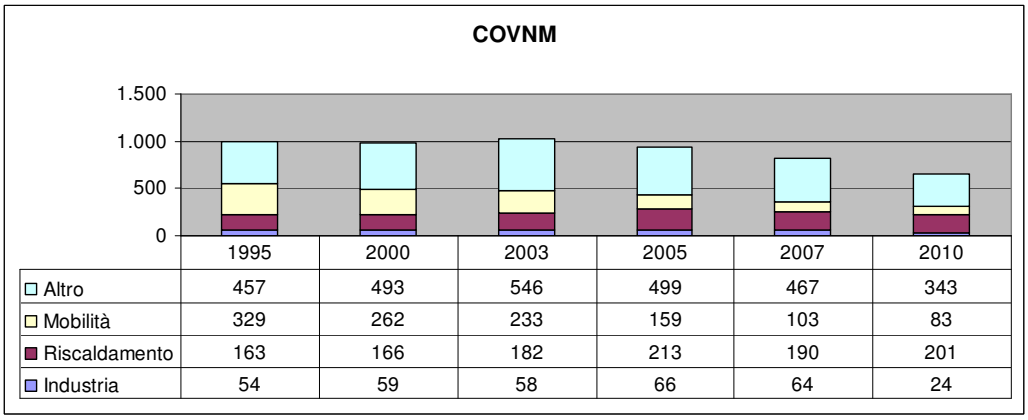
	1995	2000	2003	2005	2007	2010
Altro	65	293	1.135	102	220	1
Mobilità	1.585	1.062	815	538	387	281
Riscaldamento	1.196	1.218	1.335	1.563	1.395	1.479
Industria	890	170	169	245	184	59



	1995	2000	2003	2005	2007	2010
Altro	2	8	32	3	6	0
Mobilità	212	162	163	143	143	117
Riscaldamento	27	28	29	33	32	32
Industria	434	252	366	479	344	222



	1995	2000	2003	2005	2007	2010
Altro	8	37	138	13	27	1
Mobilità	14	12	13	11	10	8
Riscaldamento	215	220	241	282	251	266
Industria	62	51	48	91	65	13



	1995	2000	2003	2005	2007	2010
Altro	457	493	546	499	467	343
Mobilità	329	262	233	159	103	83
Riscaldamento	163	166	182	213	190	201
Industria	54	59	58	66	64	24

I grafici mostrano come per tutte le sostanza inquinanti ad eccezione del materiale particolato si è avuta una riduzione rispetto ai valori stimati per l'anno 1995. Relativamente al monossido di carbonio (CO), il grafico mostra un trend decrescente. Le stime infatti indicano una riduzione di 1.916 t, paria al 51%, rispetto ai valori del 1995. Anche le emissioni di composti organici volatili non metanici (COVNM) hanno visto una significativa diminuzione dal 1995 al 2010, passando rispettivamente da 1.002 a 651 tonnellate, pari ad un decremento del 35%. Analizzando i dati in dettaglio, si nota tuttavia che la quasi totalità del decremento è da ascriversi al settore della mobilità, che ha visto ridurre le emissioni specifiche dal 1995 al 2010 di 246 t.

Per quanto riguarda le emissioni di ammoniaca (NH3), il grafico mostra un andamento relativamente in diminuzione tra i valori 1995 e 2010 di 29 t pari al 31%. Anche le emissioni di ossidi di azoto (NOX) presentano una grafico decrescente con valori dal 1995 al 2010 rispettivamente di 675 e 371 tonnellate, pari ad una riduzione complessiva del 45%. Tale riduzione

è da ascriversi totalmente ai settori della mobilità e dell'industria, che hanno visto entrambi ridurre le loro emissioni dal 1995 al 2010 rispettivamente di 95 e 212 tonnellate.

Per quanto riguarda il materiale particolato fine primario PM10 e PM2,5, i grafici mostrano un andamento leggermente crescente fino al 2005 e una inversione di tendenza nel 2007.
Il settore che maggiormente contribuisce alle emissioni di particolato PM10 e PM2,5 è il riscaldamento, che ha visto aumentate le proprie emissioni dal 1995 al 2010, di 51 t per il PM10 e di 50 t per il PM2,5.
Viceversa i settori legati all'industria hanno avuto un significativo calo delle emissioni al 2010 rispetto al 1995 rispettivamente di 92 t per il PM10 e di 50 t per il PM2,5.
Le emissioni di ossidi di zolfo (SOX) sono quelle che tra il 1995 ed il 2010 hanno avuto il maggior decremento pari ad una riduzione complessiva del 98%.

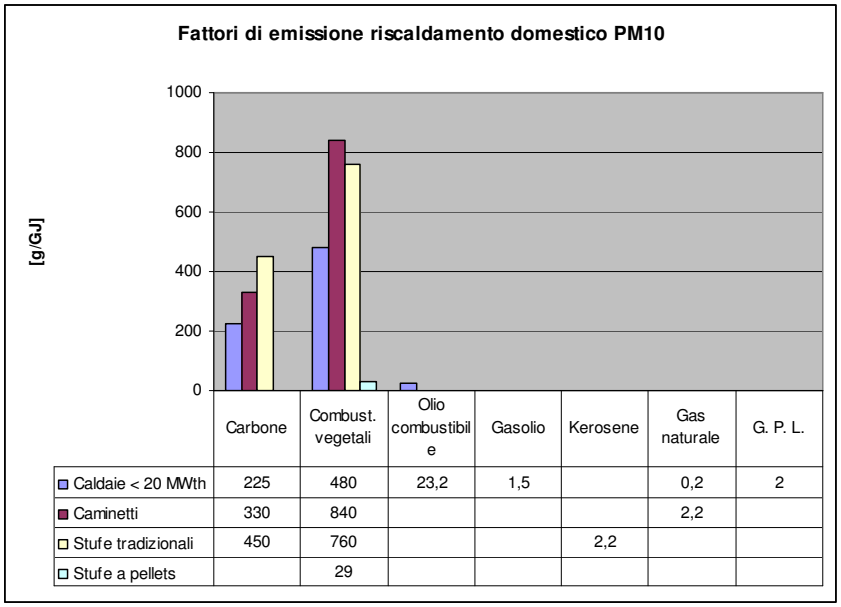
3.7. FOCUS SU RISCALDAMENTO DOMESTICO E TRAFFICO LOCALE. EMISSIONI NOX PM10 PM2,5 ANNO 2010

In considerazione che i PAC dei Comuni si rivolgono verso il settore del riscaldamento domestico e del traffico locale, è opportuno, per questi due settore analizzare con maggior dettaglio le tipologie di attività con i relativi contributi relativamente alle emissioni di materiale particolato fine PM10 primario, la cui riduzione rappresenta il principale target del PAC.

Emissioni da riscaldamento domestico

	NO_X	PM_{10}	$PM_{2,5}$
02010400 Terziario Caldaie < 20 MWth	1,94	0,07	0,06
02020300 Domestico Caldaie < 20 MWth	15,50	39,29	38,47
02020620 Domestico Caminetti	9,68	162,69	158,81
02020630 Domestico Stufe tradizionali	4,60	69,92	68,08
02020632 Domestico Stufe a pellets	0,39	0,14	0,14
Totale	**32,12**	**272,10**	**265,56**

Terziario Caldaie < 20 MWth			
	NO_X	PM_{10}	$PM_{2,5}$
111 Combust. vegetali	0,01	0,03	0,03
203 Olio combustibile	0,05	0,02	0,01
204 Gasolio	0,04	0,00	0,00
301 Gas naturale	1,68	0,01	0,01
303 G. P. L.	0,16	0,01	0,01
Totale	**1,94**	**0,07**	**0,06**
Domestico Caldaie < 20 MWth			
	NO_X	PM_{10}	$PM_{2,5}$
111 Combust. vegetali	6,53	39,17	38,36
204 Gasolio	1,92	0,04	0,04
301 Gas naturale	6,17	0,03	0,03
303 G. P. L.	0,88	0,04	0,04
Totale	**15,50**	**39,29**	**38,47**
Domestico Caminetti			
	NO_X	PM_{10}	$PM_{2,5}$
111 Combust. vegetali	9,68	162,69	158,81
Totale	**9,68**	**162,69**	**158,81**
Domestico Stufe tradizionali			
	NO_X	PM_{10}	$PM_{2,5}$
111 Combust. vegetali	4,60	69,92	68,08
Totale	**4,60**	**69,92**	**68,08**
Domestico Stufe a pellets			
	NO_X	PM_{10}	$PM_{2,5}$
111 Combust. vegetali	0,39	0,14	0,14
Totale	**0,39**	**0,14**	**0,14**
valori espresi in Mg			



Per il riscaldamento domestico la quasi totalità delle emissioni di PM10 primario, pari al 99,7%, è da scriversi alla combustione delle biomasse. Infatti come si evince dal seguente grafico, a parità di energia prodotta la quantità di PM10 emessa dai caminetti è 4.200 volte quella emessa da una caldaia a metano.

Ciò spiega come anche a fronte di una limitata diffusione di questi sistemi per il riscaldamento, il loro impatto sulla qualità dell'aria sia molto significativo
Relativamente al riscaldamento domestico si osserva come le emissioni di PM10 primario derivanti dalla combustione di biomassa rappresentano il 81% rispetto al totale delle emissioni e quindi si configurano come settore con il maggior contributo.

E' da evidenziare che il costo per KWh di energia prodotta tra i vari sistemi di riscaldamento quello con pompe di calore, e quindi senza alcuna emissione in atmosfera, risulta il più economico oltre che garantire un completo condizionamento degli edifici sia invernale che estivo

Costi unitari per riscaldamento per tipo di combustibile						
combustibile	**costo**	**um costo**	**PCI**	**u.m. PCI**	**rendimento % caldaia**	**costo €/KWh**
legna	0,12	€/Kg	4,3	KWh/Kg	83,49	0,03
pellet	0,32	€/Kg	5,23	KWh/kkg	92,74	0,07
pompa di calore	0,05567	€/KWh	1	KWh/KWh	300	0,02
metano	0,85	€/m3	9,88	KWh/m3	103,23	0,08
gasolio	0,522	€/lit	11,16	KWh/lit	90	0,05
gpl	1	€/lit	7,33	KWh/lit	103,23	0,13
dati al 15/02/2016						

Analoghe considerazioni valgono per quanto riguarda gli abbruciamenti dei residui vegetali. Infatti anche se questa attività non è censita nell'inventario IRSE, relativamente alla sola pratica dell'olivo è possibile effettuare stima grezza utile per avere un'idea a livello di ordina di grandezza delle emissioni attribuibili a questa pratica agricola. Si stima una produzione di residui di 1,7 tonn/ha.

Considerando anche un loro smaltimento con abbruciamenti sia pari al 50%, stima che appare alquanto in difetto, e applicando un fattore di emissione analogo a quello applicato per i caminetti aperti fattore questo in difetto, (in realtà l'abbruciamento all'aperto presenta fattori di emissioni molto maggiori che dipendono da molti fattori quali la temperatura esterna, il grado di umidità, ecc,) si può stimare una emissione di 12 kg/ha.

Risulta quindi necessario che il PAC contenga azioni mirate per ridurre quanto possibile le emissioni da queste sorgenti.

Emissioni da traffico veicolare locale

Attività:	07020200		Veicoli leggeri < 3.5 t Strade Extraurbane
	NOX (Mg	M10 (Mg	M2,5 (Mg)
205 Diesel (Gasolio motori)	0,62	0,15	0,15
208 Benzina	0,12	0,00	0,00
Totale	**0,74**	**0,16**	**0,16**
Attività:	07020300		Veicoli leggeri < 3.5 t Strade Urbane
	NOX (Mg	M10 (Mg	M2,5 (Mg)
205 Diesel (Gasolio motori)	21,44	1,36	1,36
208 Benzina	0,29	0,00	0,00
Totale	**21,73**	**1,36**	**1,36**

Attività:	07010200		Automobili Strade Extraurbane
	NOX (Mg	M10 (Mg	M2,5 (Mg)
205 Diesel (Gasolio motori)	2,86	0,17	0,17
208 Benzina	1,45	0,02	0,02
303 G. P. L.	0,22	0,00	0,00
Totale	**4,53**	**0,19**	**0,19**
Attività:	07010300		Automobili Strade Urbane
	NOX (Mg	M10 (Mg	M2,5 (Mg)
205 Diesel (Gasolio motori)	17,57	1,15	1,15
208 Benzina	4,16	0,07	0,07
303 G. P. L.	0,59	0,00	0,00
Totale	**22,32**	**1,22**	**1,22**

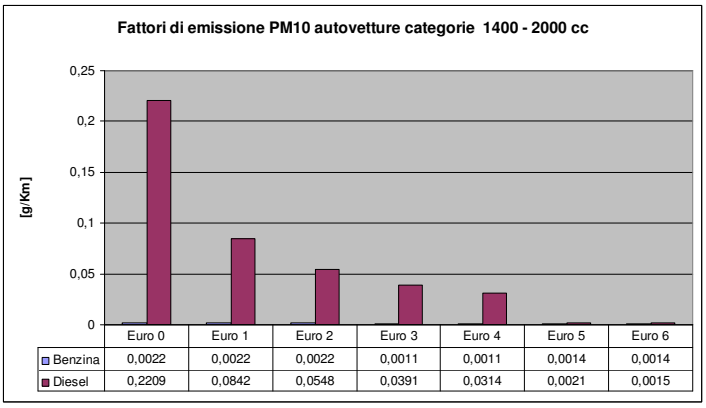
Attività:	07030200		Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus Strade Extraurbane
	NOX (Mg	M10 (Mg	M2,5 (Mg)
205 Diesel (Gasolio motori)	7,21	0,28	0,28
208 Benzina	0,00	0,00	0,00
Totale	**7,22**	**0,28**	**0,28**
Attività:	07030300		Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus Strade Urbane
	NOX (Mg	M10 (Mg	M2,5 (Mg)
205 Diesel (Gasolio motori)	34,04	1,42	1,42
208 Benzina	0,00	0,00	0,00
Totale	**34,04**	**1,42**	**1,42**

Attività:	07090102		Abrasione strada Automobili Strade Extraurbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg)	
999 Non definito	0,09	0,05	
Totale	**0,09**	**0,05**	
Attività:	07090103		Abrasione strada Automobili Strade Urbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg)	
999 Non definito	0,28	0,15	
Totale	**0,28**	**0,15**	
Attività:	07090202		Abrasione strada Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg)	
999 Non definito	0,01	0,00	
Totale	**0,01**	**0,00**	
Attività:	07090203		Abrasione strada Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg)	
999 Non definito	0,11	0,06	
Totale	**0,11**	**0,06**	
Attività:	07090302		Abrasione strada Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurb
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg)	
999 Non definito	0,04	0,02	
Totale	**0,04**	**0,02**	
Attività:	07090303		Abrasione strada Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg)	
999 Non definito	0,08	0,04	
Totale	**0,08**	**0,04**	
Attività:	07090400		Abrasione strada Motocicli cc<50cm3
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg)	
999 Non definito	0,02	0,01	
Totale	**0,02**	**0,01**	
Attività:	07090502		Abrasione strada Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg)	
999 Non definito	0,00	0,00	
Totale	**0,00**	**0,00**	
Attività:	07090503		Abrasione strada Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg)	
999 Non definito	0,01	0,01	
Totale	**0,01**	**0,01**	

Attività:	07070102		Freni Automobili Strade Extraurbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,06	0,03	
Totale	**0,06**	**0,03**	
Attività:	07070103		Freni Automobili Strade Urbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,46	0,18	
Totale	**0,46**	**0,18**	
Attività:	07070202		Freni Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,01	0,01	
Totale	**0,01**	**0,01**	
Attività:	07070203		Freni Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,42	0,17	
Totale	**0,42**	**0,17**	
Attività:	07070302		Freni Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,06	0,02	
Totale	**0,06**	**0,02**	
Attività:	07070303		Freni Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,11	0,04	
Totale	**0,11**	**0,04**	
Attività:	07070400		Freni Motocicli cc<50cm3
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,03	0,01	
Totale	**0,03**	**0,01**	
Attività:	07070502		Freni Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,00	0,00	
Totale	**0,00**	**0,00**	
Attività:	07070503		Freni Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,03	0,01	
Totale	**0,03**	**0,01**	

Attività:	07080102		Gomme Automobili Strade Extraurbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,08	0,05	
Totale	**0,08**	**0,05**	
Attività:	07080103		Gomme Automobili Strade Urbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,33	0,23	
Totale	**0,33**	**0,23**	
Attività:	07080202		Gomme Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,01	0,01	
Totale	**0,01**	**0,01**	
Attività:	07080203		Gomme Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,21	0,15	
Totale	**0,21**	**0,15**	
Attività:	07080302		Gomme Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,05	0,03	
Totale	**0,05**	**0,03**	
Attività:	07080303		Gomme Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,06	0,05	
Totale	**0,06**	**0,05**	
Attività:	07080400		Gomme Motocicli cc<50cm3
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,02	0,02	
Totale	**0,02**	**0,02**	
Attività:	07080502		Gomme Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,00	0,00	
Totale	**0,00**	**0,00**	
Attività:	07080503		Gomme Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane
	PM10 (Mg	M2,5 (Mg	)
999 Non definito	0,02	0,01	
Totale	**0,02**	**0,01**	

Relativamente al traffico locale si osserva come le emissioni di PM10 primario da veicoli diesel siano quelle più rilevanti. Infatti, come si evince dal grafico dei fattori di emissione riportato a fianco, solo con le ultime motorizzazioni (Euro 5 ed Euro 6) le emissioni di particolato sono sostanzialmente le stesse tra le autovetture a benzina e diesel.



Deve essere sottolineato che anche se il peso del traffico all'inquinamento di PM10 è diminuito nell'ultimo periodo a causa del rinnovo del parco circolante, il PM10 emesso dai veicoli diesel rappresenta quello con il livello più alto di morbosità[2]. Risulta quindi opportuno continuare nella politica di riduzione di queste tipologia di emissioni.

Per completare il quadro, in appendice al documento si riportano i dati generali relativi alle emissioni diffuse in atmosfera dei due Comuni dell'Area di superamento tratti dall'inventario regionale IRSE 2010 che raccoglie in maniera ordinata i quantitativi di inquinanti emessi da tutte le sorgenti presenti nel territorio, sia industriali che civili e naturali.

3.8. STUDI E RICERCHE – PROGETTO PATOS

Anche se in questa area non sono state realizzati specifici studi nell'ambito del Progetto regionale PATOS, data la relativa vicinanza, è ragionevole estendere a questa area il risultato dell'indagine condotta presso la stazione di LU-Capannori. che ha permesso di determinare e quantificare le sorgenti principali dell'inquinamento da PM10. Per i dettagli si rimanda al documento scaricabile all'indirizzo: http://servizi2.regione.toscana.it/aria/img/getfile_img1.php?id=21169. In sintesi è stato evidenziato come la principale sorgente sia la combustione delle biomasse che contribuisce per il 31% ai valori di concentrazione del PM10 su base annua, e presenta un contributo pari al 52% nei giorni in cui si rileva il superamento del valore limite giornaliero di 50 µg/m3, concentrati tutti nei mesi da novembre a marzo. La combustione delle biomasse, sia per riscaldamento domestico che negli abbruciamenti all'aperto degli scarti vegetali, rappresenta quindi di gran lunga la sorgente principale responsabile dei livelli di particolato registrati. Il traffico infatti, che rappresenta la seconda sorgente locale di inquinamento in ordine di importanza contribuisce, nei giorni del superamento, per il 17%, seguita dalla sorgente crostale con il 14%. La componente secondaria del PM10, cioè quella che si forma in atmosfera da complesse reazioni chimiche a partire da precursori emessi anche da sorgenti lontane dall'area in esame, contribuisce, nei giorni di superamento, per il 17%.

[2] Il livello di morbosità del PM10 si misura attraverso un indice "indice di frattalità" che misura la capacità del PM10 di adsorbire le varie sostanze inquinanti anche cancerogene e quindi di veicolarle all'interno dei polmoni. Tale indice dipende sostanzialmente dallo sviluppo superficiale del granello di polvere. Agli estremi di questa scala troviamo i granelli di sale che con le loro facce squadrate di fatto non veicolano alcuna sostanza inquinante ed appunto le emissioni derivanti dai motori diesel che con il loro altissima complessità superficiale ne veicolano in quantità massima. L'indice di frattalità derivante dalla combustione delle biomasse è a circa metà di questa scala.

3.9. CONCLUSIONI

L'obiettivo principale delle misure del PAC d'area deve dunque essere quello di incentivare nei nuovi interventi l'istallazione di impianti di riscaldamento che siano alimentati da combustibili diversi da quello vegetale, privilegiando quelli senza emissioni in atmosfera quali le pompe di calore preferibilmente asservite da pannelli fotovoltaici, a metano o GPL.

In caso di interventi su impianti esistenti alimentati a legna o similari, nell'impossibilità accertata di ricorrere a tipologie di combustibili differenti, gli unici incentivi/interventi ammessi devono essere dirottati nella sostituzione dei camini aperti o delle stufe tradizionali con stufe a pellet o caminetti alimentati a gas naturale, che dimostrano di avere fattori di emissioni minimi per ciascun inquinante. Interventi retrofit sui caminetti alimentati a legna effettuati attraverso l'inserimento di filtri al camino risultano o inefficienti nel caso dei filtri multi ciclone (Fonte: Le sorgenti di emissione nella piana lucchese, ARPAT, 2015) oppure efficienti ma molto costosi nel caso di filtri elettrostatici o a manica (Fonte: F. Valerio, 2012. Impatti ambientali e sanitari prodotti dalla combustione di biomasse legnose per la produzione di calore ed elettricità in Epidemiologia e Prevenzione, 36, pp. 16-26,). In entrambi i casi l'istallazione di filtri richiede una verifica e controllo sulla manutenzione e mantenimento in efficienza dei filtri che difficilmente può essere messa in atto senza una consistente copertura dei costi associati al controllo da parte delle pubbliche amministrazioni.

Eventuali misure strutturali o contingibili dovranno tenere di conto delle seguenti considerazioni:

- Il settore riscaldamento è il primo responsabile della produzione di PM che è stato dichiarato cancerogeno dall'Agenzia Internazionale della Ricerca sul Cancro (IARC).;
- Occorre concentrare gli sforzi in misure che abbiano l'obiettivo di ridurre il ricorso a combustibili vegetali. Questo tipo di misure dovranno essere promosse in tutti i territori dell'area PAC;
- Eventuali misure riguardanti le tecnologie di combustione delle biomasse devono avere come obiettivo la riduzione del numero di camini aperti e stufe tradizionali che presentano la quota percentuale maggiore di produzione di PM10 rispetto alle altre tecnologie di combustione delle biomasse;
- Nel periodo invernale, da novembre a marzo, occorre promuovere la drastica riduzione delle emissioni prodotte dalla combustione di biomasse, sia in impianti di riscaldamento domestico che da attività agricole (i cosiddetti abbruciamenti);

4. QUADRO PROPOSITIVO

4.1. INDICAZIONI OPERATIVE DERIVANTI DAL QUADRO CONOSCITIVO

Le linee guida regionali per la redazione dei PAC di cui alla DGRT n. 959 del 7/11/2011, attualmente in fase di adeguamento a seguito delle modifiche apportate alla L.R. 9/2010 individuano sostanzialmente tre campi d'intervento per definire misure di miglioramento e mantenimento della qualità dell'aria:

- il settore della mobilità;

- il settore del condizionamento degli edifici e del risparmio energetico;

- l'educazione ambientale e l'informazione al pubblico.

La regione Toscana ha ritenuto infatti che in questi tre ambiti le pubbliche amministrazioni più vicine alla cittadinanza avessero una maggiore capacità di intervento ed un ruolo diretto nel delineare azioni di miglioramento della qualità dell'aria. Ciò non significa che anche altri settori di attività, come per esempio quello industriale o agricolo non incidano in modo anche significativo sul livello di inquinamento atmosferico, ma che quelli descritti costituiscono i settori in cui i Comuni hanno maggiore capacità di intervento in quanto le amministrazioni comunali hanno infatti un raggio di azione limitato nell'ambito industriale e produttivo in genere dovuto al fatto che molte autorizzazioni in questo ambito sono demandate ad enti di livello sovraordinato.

Di seguito si presenta una sintesi per punti delle indicazioni derivanti dal quadro conoscitivo per i soli settori edilizia/energia e trasporti, che sono comunque quelli il cui contributo incide in modo più significativo sul quadro emissivo.

Sulla base della banca dati IRSE l'81% circa delle emissioni di PM10 ed il 92% circa delle emissioni di PM2,5 dell'Area di Superamento Media Valle del Serchio sono attribuibili alle emissioni prodotte dal solo riscaldamento domestico, mentre il settore trasporti è responsabile del 2,6% circa delle emissioni sia di PM10 che di PM2,5.

Dai dati già riportati nel quadro conoscitivo emerge chiaramente che relativamente al riscaldamento domestico la quasi totalità delle emissioni di PM10 primario, pari al 99,7%, è da scriversi alla combustione delle biomasse in particolare legata all'uso di caminetti e di stufe tradizionali, il cui contributo all'emissione di PM10 è notevole considerando che a parità di energia prodotta la quantità di PM10 emessa dai caminetti è 4.200 volte quella emessa da una caldaia a metano.

Sempre nel quadro conoscitivo è sottolineato come le considerazioni effettuate riguardo alla biomassa per il riscaldamento vadano estese anche agli abbruciamenti dei residui vegetali. Nonostante tale attività non sia censita nell'inventario IRSE, relativamente alla sola pratica dell'olivo che risulta molto diffusa nell'area di superamento, da stime seppur grezze si ricava una produzione di residui di 1,7 tonn/ha che possono portare a stimare una emissione di 12 kg/ha.

Pertanto, tenendo conte anche delle indicazioni riportate nell'allegato alla DGR 1182/2015 relativo alla descrizione delle aree di superamento, si ritiene che gli interventi da prevedere nel PAC saranno rivolti principalmente agli ambiti del riscaldamento domestico/risparmio energetico, ed a quello degli abbruciamenti di residui vegetali.

4.2. AZIONI ED INTERVENTI STRUTTURALI

La LRT 9/2010 affida ai Piani di Azione Comunale il compito di mettere a punto interventi strutturali di natura permanente finalizzati al miglioramento nonché al mantenimento della qualità dell'aria ambiente attraverso la riduzione delle emissioni antropiche nell'atmosfera.
Le linee guida regionali per la redazione dei PAC di cui alla DGRT n. 959 del 7/11/2011, in fase di adeguamento a seguito delle modifiche alla L.R. 9/2010 apportate con la L.R. 27/2016, individuano tre settori su cui intervenire per raggiungere tali obiettivi:

A. il settore della mobilità, contraddistinto ed identificato con la lettera **M;**
B. il settore edilizia ed energia, contraddistinto ed identificato con la lettera **E**;
C. il settore educazione ambientale e miglioramento dell'informazione al pubblico, contraddistinto ed identificato la lettera **I**.

Sulla base degli indirizzi illustrati nel precedente capitolo si provvede nel seguito a descrivere nel dettaglio le singole misure predisposte nel Piano di Azione Comunale d'Area 2017-2019, distinte per ciascuno dei due Comuni dell'Area di Superamento.
Rispetto a ciascuna azione/intervento, come richiesto sarà indicata la relativa spesa economica da sostenere per la sua attuazione, mentre, considerato che non è possibile quantificare l'intervento in termini di riduzione del PM10 primario, sarà solo descritto l'obiettivo generale atteso e indicato in apposito campo il grado di efficacia dell'azione distinguendo in alta, media o bassa, a seconda di quanto ritenuta tale.

4.2.1. Interventi nel settore della MOBILITA'(M)

Comune	Sigla int.	Descrizione intervento	Obiettivo	Spesa prevista (€)	efficacia
Bagni di Lucca	M_6	*Promozione utilizzo dello scuolabus:* conferma servizio Scuolabus e proseguimento degli incentivi economici alle famiglie, consistenti in pagamenti ridotti variabili a seconda del reddito (con clausola di disponibilità di bilancio). Il servizio Scuolabus è svolto in parte con mezzi (n. 2) e autisti dipendenti del Comune ed in parte tramite contratto di servizio.	favorire l'utilizzo dello scuolabus per ridurre le emissioni della circolazione delle auto soprattutto nei pressi delle scuole	190.000,00 così ripartita: -contratto di servizio € 110.000 -dipendenti comunali € 60.000 -carburanti, manutenzione mezzi ecc.. € 20.000 - ammortamento mezzi € 10.000 -a detrarre per contributo famiglie – € 10.000	Media
Bagni di Lucca	M_{16}	*Rinnovo parco veicolare pubblico:* Con la Società B.A.S.E. (società in house con il 100% di partecipazione pubblica del Comune) che esegue nel territorio di Bagni di Lucca il servizio di smaltimento rifiuti, si intende sostituire n. 3 veicoli a gasolio con altrettanti elettrici, seppur usati.	Sostituire i veicoli che utilizzano carburanti maggiormente inquinanti e che circolano in modo frequente nei centri abitati per ridurre le emissioni dovute alla circolazione stradale	€ 6.600,00 per maggior costo veicolo ecologico	Alta

Comune	Sigla int.	Descrizione intervento	Obiettivo	Spesa prevista (€)	efficacia
Borgo a Mozzano	M_2	*Istituzione di obbligo di spegnimento del motore dei veicoli in caso di fermata vicino alle scuole*: l'intervento consiste nel posizionare apposita segnaletica che vieta di tenere accesi i motori dei veicoli in caso di fermata nelle aree individuate nei pressi delle principali scuole materne, elementari e medie ed al passaggio a livello ferroviario del Capoluogo	evitare picchi di inquinamento soprattutto nelle aree urbane con presenza delle fasce più esposte della popolazione	500,00 per acquisto e installazione cartellonistica	Media
Borgo a Mozzano	M_6	*Promozione utilizzo dello scuolabus e dei mezzi pubblici*: l'intervento consiste nel proseguire ed incrementare l'utilizzo di scuolabus e messi pubblici attraverso l'assistenza agli alunni dove necessaria e attraverso gli incentivi alle famiglie per ridurre le tariffe del trasporto stabilendo graduatorie di prevalenza basate su criteri come distanza, numero figli di età scolare ecc . (nei limiti della disponibilità di bilancio)	favorire l'utilizzo dello scuolabus, per ridurre le emissioni della circolazione delle auto soprattutto nei pressi delle scuole, e dei mezzi pubblici in generale	90.000,00 annui di cui: -50.000 per assistenza scuolabus; - 40.000 per riduzione tariffe alle famiglie	Media

4.2.2 Interventi nel settore energia/edilizia/smaltimento residui vegetali

Comune	Sigla int.	Descrizione intervento	Obiettivo	Spesa prevista (€)	efficacia
Bagni di Lucca	E_1	*Efficentamento energetico degli immobili pubblici:* Sostituzione di sistemi di riscaldamento a gasolio o comunque vetusti con sostituzione delle vecchie caldaie con nuovi a metano a condensazione. Edificio "Palazzo Municipale" – nel 2017 con clausola di disponibilità di bilancio Edificio "Teatro Accademico" – nel 2018 con clausola di disponibilità di bilancio	Riduzione delle emissioni di inquinamento dovuto ad impianti vetusti dotati di poca efficienza energetica	100.000,00 per progettazione acquisto e installazione impianti	Media
Bagni di Lucca	E_2	*Modifica regolamento edilizio per il contenimento delle emissioni in atmosfera:* Fatti salvi i vincoli paesaggistici, si prevede la modifica del regolamento edilizio per: - in caso di nuove costruzioni o ristrutturazioni esistenti, si promuove l'installazione, in alternativa agli impianti di riscaldamento tradizionali, di pompe di calore preferibilmente asservite da pannelli solari fotovoltaici per il condizionamento degli edifici, attraverso la riduzione degli oneri di urbanizzazione. - si prevede una premialità sempre	Intervenire in generale alla riduzione del consumo energetico e quindi alla emissione di inquinanti in atmosfera e ridurre la nuova installazione di impianti a biomasse che costituiscono la principale fonte di emissione di PM10 primario	10.000,00 per minori entrate da oneri di urbanizzazione	Alta

		attraverso la riduzione degli oneri di urbanizzazione, in caso di nuove costruzioni/ristrutturazioni con elevata efficienza energetica (valore minimo da raggiungere cat. A) (nei limiti della disponibilità di bilancio)			
Bagni di Lucca		Per i cantieri si prevede l'obbligo di adottare tutte le misure per ridurre al minimo le emissioni di polvere diffusa quali la bagnatura dei manufatti da demolire, la bagnatura/asfaltatura delle strade di cantiere, lavaggio delle ruote dei camion, ecc…	Riduzione di emissioni di polveri in atmosfera	Nessun costo a carico dell'Amministrazione	Media
Bagni di Lucca	E_5	*Misure relative agli sfalci di potature in aree urbane:* Con la Società B.A.S.E. (società in house con il 100% di partecipazione pubblica del Comune) che esegue nel territorio di Bagni di Lucca il servizio di smaltimento rifiuti, si intende valorizzare la biomassa prodotta da sfalci e potature attivando un servizio per il ritiro gratuito in loco (di piccole quantità) e implementando l'isola ecologica per il conferimento diretto da parte del cittadino. Per il trattamento della biomassa è intenzione sottoscrivere accordi con apposite centrali di trattamento per la valorizzazione del prodotto e un successivo sfruttamento in termini energetici. Per quanto riguarda il rifiuto verde, prevalentemente erba, sarà indirizzato ad impianti per la produzione di compost.	Diminuire in maniera notevole l'abbruciamento dei residui vegetali nel periodo critico coincidente con la potatura delle piante in particolare di olivo, ritenuta una fonte importante di inquinamento da PM10	40.000,00 per implementazione del servizio	Alta
Borgo a Mozzano	E_2	*Modifica del Regolamento Edilizio/Urbanistico per ridurre le emissioni in atmosfera*: previsione, con modifica del regolamento di applicazione degli oneri di urbanizzazione, di premialità, attraverso riduzione percentuale del contributo da pagare al Comune, (nei limiti della disponibilità di bilancio) per promuovere l'installazione, in alternativa agli impianti di riscaldamento tradizionali, in particolare a biomasse, di pompe di calore preferibilmente asservite da pannelli solari fotovoltaici	Intervenire in generale alla riduzione della emissione di inquinanti in atmosfera e ridurre la nuova installazione di impianti a biomasse che costituiscono la principale fonte di emissione di PM10 primario	10.000,00 per minori entrate da oneri di urbanizzazione	Media

Comune	Sigla int.	Descrizione intervento	Obiettivo	Spesa prevista (€)	efficacia
Borgo a Mozzano	E_3	*Misure inerenti i camini aperti:* previsione di incentivi economici sotto forma di sgravi sui tributi locali (IMU e TASI nei limiti della disponibilità di bilancio) in varie percentuali da stabilire con riferimento al tipo di intervento, dalla chiusura del caminetto aperto alla sostituzione con impianti a maggiore rendimento calorico	Diminuire quelle che sono le principali fonti di emissione di PM10 attraverso la loro sostituzione o comunque con il miglioramento del loro rendimento che corrisponde a riduzione di emissione di PM10 primario	3.000,00 per riduzione tributi locali	Alta
Borgo a Mozzano	E_4	*Incentivi per allacciamento rete gas metano:* previsione di incentivi diretti al cittadino attraverso la riduzione dei tributi locali (IMU e TASI nei limiti della disponibilità di bilancio) per l'allacciamento di nuove utenze alla rete di gas metano ,laddove già presente ma non utilizzata a scapito dell'uso di impianti a gasolio o biomassa	Diminuire quelle che sono le principali fonti di emissione di PM10 attraverso la loro sostituzione con impianti meno inquinanti	3.000,00 per riduzione tributi locali	Alta
Borgo a Mozzano	E_5	*Misure relative agli sfalci di potature:* istituzione di un'area di raccolta temporanea degli sfalci e delle potature in particolare degli uliveti presenti nelle località di fondovalle di Valdottavo e di Diecimo , da smaltire poi tramite la società che gestisce i rifiuti urbani od altra ditta specificatamente individuata	Diminuire in maniera notevole l'abbruciamento dei residui vegetali nel periodo critico coincidente con la potatura delle piante in particolare di olivo, ritenuta una fonte importante di inquinamento da PM10	2.500,00 di cui 500,00 per delimitazione e sorveglianza dell'area 2.000,00 per costi di smaltimento per quantitativo stimato in circa 21 t di residui vegetali	Alta

4.2.3. Misure di informazione ed educazione ambientale

Comune	Sigla int.	Descrizione intervento	Obiettivo	Spesa prevista (€)	efficacia
Bagni di Lucca	I_1	*Domeniche ecologiche:* istituzione di una domenica ecologica preferibilmente nel mese di settembre/ottobre o marzo/aprile eventualmente in concomitanza nei due Comuni, destinate a promuovere l'informazione e l'educazione ambientale sul tema dell'inquinamento dell'aria	Informare e sensibilizzare la cittadinanza sulla situazione relativa alla qualità dell'aria, sui rischi per la salute che si corrono a causa dell'inquinamento ed educare a pratiche corrette nei confronti della limitazione delle emissioni in atmosfera	500,00per organizzazione, predisposizione e stampa opuscoli informativi, allestimento stand	Alta

Comune	Sigla int.	Descrizione intervento	Obiettivo	Spesa prevista (€)	efficacia
Bagni di Lucca	I_2	*Progetti con le scuole*: previsione di un progetto annuale con le scuole di diverso grado sotto forma di concorso rivolto agli alunni che dovranno sviluppare il tema dell'inquinamento sotto forma o di disegni o di scritti a seconda del grado della scuola	Informare e sensibilizzare la popolazione più giovane in modo da educarli da subito alle buone pratiche ambientali ed arrivare tramite loro indirettamente a coinvolgere anche i genitori e le loro famiglie in genere	500,00 annui per opuscoli, incontri del personale nelle scuole, organizzazione del concorso	Alta
Bagni di Lucca	I_3	*Convegno e serata divulgativa*: previsione di una serata con la presenza di rappresentanti di ARPAT e Regione Toscana con tema l'inquinamento atmosferico, cause, rischi per la salute, sviluppi di scenari futuri e come ridurre la problematica	Informare e sensibilizzare la cittadinanza sulla situazione relativa alla qualità dell'aria, sui rischi per la salute che si corrono a causa dell'inquinamento ed educare a pratiche corrette nei confronti della limitazione delle emissioni in atmosfera	500,00 annui per organizzazione serata, stampa manifesti, personale presente	Alta
Bagni di Lucca	I_4	*Documentazione divulgativa sull'inquinamento atmosferico: predisposizione e distribuzione anche tramite il web di semplici brochure informative sui problemi alla salute umana connessi all'inquinamento, le cause, gli accorgimenti nello stile di vita da adottare.*	Informare e sensibilizzare la cittadinanza sulla sui i problemi alla salute umana connessi all'inquinamento atmosferico ed in particolare riguardo all'impatto delle biomasse, ed al loro utilizzo in modo improprio che incrementa drammaticamente le emissioni di particolato.	500,00 per predisposizione brochure, stampa e distribuzione	
Borgo a Mozzano	I_1	*Domeniche ecologiche:* istituzione di una domenica denominata ecologica, preferibilmente nel mese di settembre/ottobre o marzo/apr. eventualmente in concomitanza nei due Comuni, destinate a promuovere l'informazione e l'educazione ambientale sul tema dell'inquinamento dell'aria	Informare e sensibilizzare la cittadinanza sulla situazione relativa alla qualità dell'aria, sui rischi per la salute che si corrono a causa dell'inquinamento ed educare a pratiche corrette nei confronti della limitazione delle emissioni in atmosfera	500,00per organizzazione, predisposizione e stampa opuscoli informativi, allestimento stand	Alta
Borgo a Mozzano	I_2	*Progetti con le scuole*: previsione di un progetto annuale con le scuole di diverso grado sotto forma di concorso rivolto agli alunni che dovranno sviluppare il tema dell'inquinamento sotto forma o di disegni o di scritti a seconda del grado della scuola.	Informare e sensibilizzare la popolazione più giovane in modo da educarli da subito alle buone pratiche ambientali ed arrivare tramite loro indirettamente a coinvolgere anche i genitori e le loro famiglie in genere.	500,00 annui per opuscoli, incontri del personale nelle scuole, organizzazione del concorso	Alta

Comune	Sigla int.	Descrizione intervento	Obiettivo	Spesa prevista (€)	efficacia
Borgo a Mozzano	I_4	*Documentazione divulgativa sull'inquinamento atmosferico*: predisposizione e distribuzione anche tramite il web ed attraverso il periodico di informazione comunale di brochure informative sui i problemi alla salute umana connessi all'inquinamento, le cause, gli accorgimenti nello stile di vita da adottare.	Informare e sensibilizzare la cittadinanza sulla sui i problemi alla salute umana connessi all'inquinamento atmosferico ed in particolare riguardo all'impatto delle biomasse, ed al loro utilizzo in modo improprio che incrementa drammaticamente le emissioni di particolato.	500,00 per predisposizione e brochure, stampa e distribuzione	Alta

4.3 AZIONI CONTINGIBILI

4.3.1 Indicazioni sulle misure contingibili

Le linee guida regionali per la redazione dei PAC di cui alla DGRT 959/2011, attualmente in fase di aggiornamento a seguito delle modifiche apportate alla L.R. 9/2010 dalla L.R. 27/2016 proprio in merito alla definizione degli indici di criticità per la rilevazione degli inquinanti atmosferici, prevedono che in tutti quei comuni tenuti alla redazione dei Piani di Azione Comunale nei quali sono state individuate le situazioni a rischio di superamento delle soglie di allarme e dei valori limite fissati dalla normativa statale devono prevedere nel loro PAC un capitolo con gli interventi contingibili previsti al fine di limitarne il rischio e la durata, così come indicato nell'art. 13, comma 1 della LRT 9/2010.
In base all'art. 12, comma 4 della LRT 9/2011 gli interventi contingibili sono interventi di natura transitoria che producono effetti nel breve periodo, finalizzati a limitare il rischio dei superamenti dei valori obiettivo e delle soglie di allarme di cui all'articolo 10 del D. Lgs. 152/2006.

Con la DGR n. 1182/2015 i Comuni di Bagni di Lucca e Borgo a Mozzano sono stati individuati nell'apposito "Elenco Comuni con situazioni di rischio di superamento dei valori limite", allegato III alla deliberazione stessa e pertanto devono prevedere nel PAC gli interventi contingibili di cui sopra. Nelle more di approvazione del PAC, in adempimento a quanto previsto dalla DGR 1182/2015 e dall'art. 17 bis, comma 1 della l.r. 9/2010, i Comuni di Bagni di Lucca e di Borgo a Mozzano hanno provveduto ad individuare e trasmettere alla Regione entri termini previsti l'elenco degli interventi contingibili da porre in essere, nonché i termini per la loro attuazione, nel caso del verificarsi delle condizioni di rischio individuate, in quel momento, a partire dal 15° superamento del valore limite giornaliero di PM10, ed entro le 24 ore successive alla ricezione della comunicazione di Arpat[3].
Gli interventi come sopra individuati consistevano in:

modulo 1: da attivare immediatamente che prevede:

- *informativa alla cittadinanza sulla nuova identificazione del comune come "critico" per quanto riguarda la qualità dell'aria relativamente al materiale particolato fine PM10 e invito a*

[3] Ai sensi dell'art. 13, comma 1 della LRT 9/2010 L'ARPAT elabora un rapporto sui livelli dei principali inquinanti monitorati dalla rete regionale; tale rapporto è trasmesso alla Giunta regionale, alle province e ai comuni interessati ed alle aziende USL competenti per territorio.

comportamenti virtuosi per ridurre le emissioni di materiale particolato quali l'accensione di fuochi liberi all'aperto e l'uso di legna in caminetti e stufe.

modulo 2. da attivarsi per le aree a quota inferiore a 200 m s.l.m. dopo la comunicazione da parte di ARPAT del 15° superamento, che prevede:

- *divieto tramite ordinanza sindacale dell'accensione di fuochi all'aperto e abbruciamenti di sfalci, potature, residui vegetali o altro fino al 31 marzo 2016.*
- *invito "forte" alla cittadinanza di moderare l' utilizzo di legna in caminetti aperti a meno che questo non sia l'unica fonte di riscaldamento dell'abitazione, fino al 31 marzo 2016.*
- *obbligo tramite ordinanza sindacale di spegnimento di motori di veicoli in sosta prolungata (ai passaggi a livello ferroviari, semafori stradali, e qualsiasi altro motivo di sosta prolungata) in particolare per veicoli commerciali e autobus.*

Nel frattempo con la L.R. 27 del 12/04/2016 sono intervenute le modifiche alla L.R. 9/2010 a seguito delle quali si rende necessario rivedere le regole di attivazione degli interventi contingibili contenute negli allegati 4 e 5 della DGR 1182/2015.
Nelle more dell'adeguamento di quanto sopra Regione Toscana in collaborazione con ARPAT e LAMMA hanno fornito le indicazioni di cui sarà tenuto conto nella modifica dei provvedimenti sopra citati, in particolare relativamente alle nuove regole da considerare ai fini dell'attuazione degli interventi contingibili e urgenti.
Tali indicazioni riportano quanto segue:
La definizione delle nuove regole per l'attivazione degli interventi contingibili tiene conto del nuovo comma 3 ter art. 13 l.r. 9/2010, come sotto riportato:
"La Giunta regionale, entro sessanta giorni dall'entrata in vigore del presente comma, nell'ambito della definizione dei criteri di cui all'articolo 2, comma 2, lettera g), determina specifici indici di criticità e le relative modalità di calcolo per l'individuazione delle situazioni di rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme dei singoli inquinanti, tenendo conto:
a) delle misurazioni effettuate, senza soluzioni di continuità, nei periodi di massima concentrazione dell'inquinante , ancorché a cavallo tra due anni di riferimento;
b) delle previsioni di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme, formulate sulla base di tecniche di modellizzazione , anche sperimentali, coerenti con i metodi di valutazione stabiliti dal d.lgs. 155/2010."

Ed anche del comma 3 art. 1 del protocollo di intesa sottoscritto tra il MATTM, la conferenza delle regioni e delle provincie autonomine e ANCI in data 30-12-2015 e recepito con dalla regione Toscana con DGR 4/2016 che riporta:
"Le misure emergenziali saranno attivate dopo reiterati superamenti delle soglie giornaliere massime consentite delle concentrazioni di PM10, di regola identificabili in 7 giorni."

Inoltre, sulla scorta delle esperienze nella gestione degli interventi contingibili, si ritiene necessario mantenere i seguenti criteri:

- *attivare gli interventi in maniera preventiva ed articolati secondo un principio di gradualità e di proporzionalità al fine di ridurre il rischio di eccedere il numero dei 35 superamenti ammessi nell'arco di un anno e in ogni caso limitare il più possibile ulteriori superamenti oltre i 35 e la loro intensità.*
- *attivare gli interventi in riferimento ai valori di PM10 registrati da centraline di fondo della rete regionale tra quelle riportate in allegato 3 alla DGR 1182/2015. E' fatta salva la potestà del Sindaco di intervenire con ulteriore anticipo nei casi in cui lo riterrà opportuno, per quanto di competenza, anche in relazione al perdurare del fenomeno e della relativa intensità;*

- *individuare la durata degli interventi secondo l'articolazione predefinita e le modalità di reiterazione degli stessi in funzione del persistere delle condizioni di rischio. A tal proposito, considerato che la stazioni prese a riferimento per la gestione di questi interventi sono quelle di fondo, rappresentative dei livelli di concentrazione tipicamente meno influenzati da picchi di emissione di una specifica sorgente, si ritiene che la durata dei provvedimenti debba essere di un periodo definito e congruo dell'ordine di almeno 4-5 giorni A tal proposito gli interventi dovranno essere graduati in funzione del relativo contributo emissivo con la finalità di ridurre il rischio superamento anche prendendo a riferimento quanto emerge dal quadro conoscitivo dei singoli PAC (emissioni come stimati in IRSE, contributi sorgenti come stimate in PATOS, ecc..).*
- *attivare sistemi di informazione opportuni al fine di permettere una efficace comunicazione degli interventi alla cittadinanza;*
- *ARPAT comunicherà ai Sindaci dei Comuni interessati, secondo le modalità riportate in apposito documento, lo stato della qualità dell'aria ai fini dell'eventuale attivazione degli interventi contingibili e urgenti;*
- *Il sindaco attiva gli interventi contingibili previsti dal PAC entro 24 ore dalla comunicazione da parte di ARPAT, per la durata predefinita;*
- *Sulla scorta degli interventi contingibili definiti dalle amministrazioni Comunali, la Regione Toscana provvederà ad adottare il piano di azione di cui al comma 2 art. 10 del DLgs 155/2010 (interventi emergenziali del PRQA).*

In attesa che Lamma completi la predisposizione di previsioni giornaliere di PM10 sulla base dell'incarico come attività straordinarie S_C1 del piano Attività 2015 di cui al DD 1474/2015, che richiede una ulteriore attività da finanziare (35.000 €) per l'assimilazione, in collaborazione con ARPAT (attività inserita nel piano 2016 di ARPAT con un finanziamento da prevedere), tra i dati misurati su base oraria o giornaliera dalle centraline di qualità dell'aria ed i risultati della catena di modelli WRF-CAMx al fine di ottenere previsioni da modello maggiormente aderenti alla realtà, sarà fornita una previsione a 3 giorni (giorno stesso, domani e dopodomani) sulla base dei parametri meteo che maggiormente influenzano la qualità dell'aria. In particolare verranno opportunamente pesati i valori relativi all'altezza dello strato di rimescolamento Hmix alla velocità del vento e alla pioggia[4].

In sostanza da novembre a marzo di ogni anno a partire dal 2016, le condizioni meteo verranno rappresentate tramite un semaforo dove rosso indica previsione di meteo favorevole all'accumulo di inquinanti, arancio meteo indifferente all'accumulo di inquinanti, verde meteo favorevole alla dispersione degli inquinanti.

L'indice di criticità previsto dalla modifica dalla l.r. 9/2010 e come modificata (L.R. 27/2016) potrà assumere 2 valori nel periodo dal 1 novembre al 31 marzo di ogni anno secondo la seguente regola :

***valore 1** è il valore di default sempre attivo nel periodo critico dal 1 novembre al 31 marzo per le aree di superamento indicate nella DGR 1182/2015. Gli interventi da prevedere nei PAC per questo valore dell'indice sono del tipo:*

- *Inviti e raccomandazioni a comportamenti virtuosi (buone pratiche) per ridurre le emissioni in particolare per l'utilizzo di biomassa per riscaldamento e abbruciamento all'aperto di residui vegetali*

[4] In considerazione della difficoltà di previsione della quantità di pioggia, che però risulta importante in quanto, da un precedente studio condotto da Lamma si è verificato che la pioggia è efficace a "lavare" l'aria e quindi a diminuire le concentrazioni di PM10 solo se superiore a 10 mm, il parametro pioggia avrà un peso inferiore a Hmix e velocità del vento.

- *Per le aree più critiche, cioè quelle con più di 3 superamenti nell'ultimo quinquennio, quali la piana lucchese, la piana di Prato Pistoia e la media valle del Serchio, divieto di abbruciamento all'aperto dei residui vegetali.*

valore 2 *se sommando il numero di superamenti registrati nei 7 giorni precedenti ed il numero di semafori rossi dei 3 giorni successivi, per una finestra temporale complessiva di 10 giorni, si raggiunge almeno il valore 7. Esempio se nei precedenti 7 giorni si sono registrati 4 superamenti e sono previsti da Lamma 3 semafori rossi, ecc . Gli interventi da prevedere nei PAC per questo valore dell'indice sono del tipo:*

- *divieto di abbruciamento all'aperto di residui vegetali;*
- *attivazione di incentivi per l'utilizzo del trasporto pubblico locale e la mobilità condivisa;*
- *per le aree di superamento/Comuni dove il traffico rappresenta una significativa sorgente di inquinamento (agglomerato di Firenze, Prato, Lucca, ecc.. vedi quadro conoscitivo) si dovranno prevedere limitazioni alla circolazione per i veicoli maggiormente inquinanti (es. autovetture diesel euro 3 ed euro 4, veicoli commerciali diesel euro 2) maggiormente stringenti rispetto a quelli già previsti come interventi strutturali (vedi linee guida PAC)*
- *per le aree più critiche quali la piana lucchese, la piana Prato Pistoia e la media valle del Serchio, divieto di utilizzo biomassa per riscaldamento domestico dove siano presenti sistemi alternativi di riscaldamento*

4.3.2 Misure contingibili previste

A seguito delle indicazioni riportate in precedenza ed a quanto già comunicato alla Regione in adempimento all'art. 17 bis, comma 1 della l.r. 9/2010, si riportano di seguito gli interventi contingibili che saranno adottati al verificarsi delle due diverse condizioni, attualmente indicate con il valore 1 e valore 2, al momento della specifica comunicazione da parte di ARPAT:

al verificarsi del **valore 1**:

▪ invito a comportamenti virtuosi per ridurre le emissioni di materiale particolato quali l'accensione di fuochi liberi all'aperto e l'uso di legna in caminetti e stufe.
▪ divieto tramite ordinanza sindacale dell'accensione di fuochi all'aperto e abbruciamenti di sfalci, potature, residui vegetali o altro.

al verificarsi del **valore 2**:

▪ divieto tramite ordinanza sindacale dell'accensione di fuochi all'aperto e abbruciamenti di sfalci, potature, residui vegetali o altro.
▪ invito "forte" alla cittadinanza di moderare l' utilizzo di legna in caminetti aperti a meno che questo non sia l'unica fonte di riscaldamento dell'abitazione.
▪ obbligo tramite ordinanza sindacale di spegnimento di motori di veicoli in sosta prolungata (ai passaggi a livello ferroviari, semafori stradali, e qualsiasi altro motivo di sosta prolungata) in particolare per veicoli commerciali e autobus.

Come già indicato nella comunicazione effettuata alla Regione Toscana ai sensi dell'art. 17 bis, comma 1 della l.r. 9/2010, tenuto conto che l'Area di Superamento deve ritenersi limitata all'area di fondovalle, le misure sopra previste si intendono obbligatorie per la parte dei territori comunali situati a quota inferiore ai 200 m s.l.m.

Il Sindaco attiva gli interventi contingibili previsti dal PAC entro 24 ore dalla comunicazione da parte di ARPAT, e la durata degli interventi ordinativi, che saranno reiterati in funzione del persistere delle condizioni di rischio, è prevista in 5 giorni.

Al fine di permettere una efficace comunicazione degli interventi alla cittadinanza saranno attivati sistemi di informazione opportuni, tramite affissioni, pubblicazioni sui siti web, uso dei principali social network.

EMISSIONI DIFFUSE IN ATMOSFERA DEI DUE COMUNI DELL'AREA DI SUPERAMENTO
INVENTARIO REGIONALE IRSE 2010

Regione Toscana - Dip. Politiche Ambientali

IRSE 2010

APEX - Emissioni totali - Aggregazione: Zona/Attivita

Anno: 2010

Comparto: 10 Aria

Comune: 046002 **Bagni di Lucca**

	NOX (M)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
01010500 CTE pubbliche Turbine a gas	0.00	0.00	0.00
01010600 CTE pubbliche Motori comb.interna	0.00	0.00	0.00
02010400 Terziario Caldaie < 20 MWth	0.94	0.04	0.03
02020300 Domestico Caldaie < 20 MWth	7.53	18.38	18.00
02020620 Domestico Caminetti	4.53	76.11	74.30
02020630 Domestico Stufe tradizionali	2.15	32.71	31.85
02020632 Domestico Stufe a pellets	0.18	0.07	0.07
02030300 Agricoltura Caldaie < 20 MWth	0.10	0.30	0.30
03010300 Industria Caldaie 20-50 MWth	7.20	0.07	0.07
03010400 Industria Caldaie < 20 MWth	10.86	0.11	0.11
03030300 Fonderie di metalli ferrosi	0.00	0.00	0.00
03031000 Produzione di Alluminio 2a fusione	0.00	0.00	0.00
03031300 Produzione di Agglomerati bituminosi	0.00	0.00	0.00
03031500 Produzione di Contenitori di vetro	0.00	0.00	0.00
03031700 Produzione di Altro vetro	0.00	0.00	0.00
03031900 Produzione di Laterizi	0.00	0.00	0.00
03031950 Produzione di piastrelle	0.00	0.00	0.00
03031960 Produzione di refrattari	0.00	0.00	0.00
03032000 Produzione di Materiali di ceramica fine	0.01	0.00	0.00
03032100 Industria cartiera (processi di essiccazione)	0.00	0.00	0.00
04031500 Produzione di Agglomerati bituminosi (processi)	0.00	0.00	0.00
04051300 Produzione di Lattice stirene-butadiene	0.00	0.00	0.00
04052700 Produzione di fenolo	0.00	0.00	0.00
04060220 Produzione di Paste per la carta (semichimiche)	0.00	0.00	0.00
04060500 Produzione di Pane	0.00	0.00	0.00
04060610 Produzione di Vino Rosso	0.00	0.00	0.00
04060620 Produzione di Vino Bianco	0.00	0.00	0.00
04060800 Produzione di alcolici	0.00	0.00	0.00
04061010 Produzione di Materiali di copertura in asfalto - dip saturator	0.00	0.00	0.00
04061110 Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilita Autostr.	0.00	0.00	0.00
04061120 Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilita	0.00	0.00	0.00
04061200 Produzione di cemento (Processi)	0.00	0.00	0.00
04061320 Produzione di Contenitori di vetro (Processi)	0.00	0.00	0.00
04061340 Produzione di Altro vetro (Processi)	0.00	0.00	0.00
04062300 Estrazione (Cave)	0.00	17.67	1.77
04062810 Produzione di Laterizi (Processi)	0.00	0.00	0.00
04062830 Produzione di refrattari (processi)	0.00	0.00	0.00
04063800 Lavorazione- di rocce e pietre	0.00	0.00	0.00
04064200 Produzione di calcestruzzo	0.00	0.90	0.04
05030200 Estraz. comb. gassosi - Attivita a terra (esc. desolf.)	0.00	0.00	0.00
05040130 Terminali marittimi di comb. liquidi - carico olio combustibile	0.00	0.00	0.00

05040140 Terminali marittimi di comb. liquidi - scarico greggio (con ballasting)	0.00	0.00	0.00
05040210 Movimentazione (escluso terminali marittimi) gasolio autobotti	0.00	0.00	0.00
05050230 Depositi di benzina (eccetto stazioni di servizio) - tetto galleggiante	0.00	0.00	0.00
05050300 Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	0.00	0.00	0.00
05060100 Condotte di gas	0.00	0.00	0.00
05060300 Reti di distribuzione di gas (Networks)	0.00	0.00	0.00
06010300 Applicazione di vernici in edilizia	0.00	0.00	0.00
06010400 Applicazione di vernici per uso domestico (eccetto legno)	0.00	0.00	0.00
06010600 Applicazione di vernici per costruzione di navi	0.00	0.00	0.00
06010700 Applicazione di vernici nell`industria del legno	0.00	0.00	0.00
06010800 Applicazione di vernici in altri settori industriali	0.00	0.00	0.00
06020100 Sgrassaggio metalli	0.00	0.00	0.00
06020200 Pulitura a secco - ciclo aperto	0.00	0.00	0.00
06030200 Lavorazione di cloruro di polivinile	0.00	0.00	0.00
06030300 Lavorazione di schiuma poliuretanica (senza utilizzo di agenti soffianti)	0.00	0.00	0.00
06030501 Lavorazione della gomma (escluso pneumatici)	0.00	0.00	0.00
06030600 Manifattura di prodotti farmaceutici	0.00	0.00	0.00
06030700 Manifattura di vernici	0.00	0.00	0.00
06030900 Manifattura di colle	0.00	0.00	0.00
06031100 Produzione di adesivi, nastri magnetici, films e fotografie	0.00	0.00	0.00
06031300 Concia della pelle	0.00	0.00	0.00
06031310 Concia del cuoio	0.00	0.00	0.00
06040100 Lavorazione Lana di vetro	0.00	0.00	0.00
06040310 Industria della stampa - heat set web offset (pubblicazioni varie)	0.00	0.00	0.00
06040500 Applicazione di colle e adesivi	0.00	0.00	0.00
06040600 Conservazione del legno	0.00	0.00	0.00
06040800 Uso di solventi domestici (eccetto verniciatura ed aerosol incluso in 0605)	0.00	0.00	0.00
06040900 Deparaffinazione di veicoli	0.00	0.00	0.00
06041210 Industria pelli e cuoio (eccetto concia delle pelli) - Impianti maggiori	0.00	0.00	0.00
06041220 Industria pelli e cuoio (eccetto concia delle pelli) - Impianti minori	0.00	0.00	0.00
06041300 Industria tessile (eccetto lavorazione resine acriliche)	0.00	0.00	0.00
06041500 Calzaturifici	0.00	0.00	0.00
07010200 Automobili Strade Extraurbane	3.17	0.13	0.13
07010300 Automobili Strade Urbane	10.46	0.57	0.57
07020200 Veicoli leggeri < 3.5 t Strade Extraurbane	0.44	0.09	0.09
07020300 Veicoli leggeri < 3.5 t Strade Urbane	10.19	0.64	0.64
07030200 Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus Strade Extraurbane	4.51	0.17	0.17
07030300 Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus Strade Urbane	15.96	0.67	0.67
07040000 Motocicli cc < 50 cm3	0.08	0.52	0.52
07050200 Motocicli cc > 50 cm3 Strade Extraurbane	0.38	0.02	0.02
07050300 Motocicli cc > 50 cm3 Strade Urbane	0.30	0.02	0.02
07070102 Freni Automobili Strade Extraurbane	0.00	0.05	0.02
07070103 Freni Automobili Strade Urbane	0.00	0.22	0.09
07070202 Freni Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane	0.00	0.01	0.00
07070203 Freni Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane	0.00	0.20	0.08
07070302 Freni Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane	0.00	0.04	0.01
07070303 Freni Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane	0.00	0.05	0.02
07070400 Freni Motocicli cc<50cm3	0.00	0.02	0.01
07070502 Freni Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane	0.00	0.00	0.00
07070503 Freni Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane	0.00	0.01	0.00
07080102 Gomme Automobili Strade Extraurbane	0.00	0.05	0.04
07080103 Gomme Automobili Strade Urbane	0.00	0.16	0.11
07080202 Gomme Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane	0.00	0.01	0.00
07080203 Gomme Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane	0.00	0.10	0.07

07080302 Gomme Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane	0.00	0.03	0.02
07080303 Gomme Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane	0.00	0.03	0.02
07080400 Gomme Motocicli cc<50cm3	0.00	0.01	0.01
07080502 Gomme Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane	0.00	0.00	0.00
07080503 Gomme Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane	0.00	0.01	0.01
07090102 Abrasione strada Automobili Strade Extraurbane	0.00	0.06	0.03
07090103 Abrasione strada Automobili Strade Urbane	0.00	0.13	0.07
07090202 Abrasione strada Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane	0.00	0.00	0.00
07090203 Abrasione strada Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane	0.00	0.05	0.03
07090302 Abrasione strada Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane	0.00	0.02	0.01
07090303 Abrasione strada Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane	0.00	0.04	0.02
07090400 Abrasione strada Motocicli cc<50cm3	0.00	0.01	0.00
07090502 Abrasione strada Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane	0.00	0.00	0.00
07090503 Abrasione strada Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane	0.00	0.01	0.00
08010100 Fuori strada Militari	0.00	0.00	0.00
08020000 Ferrovie	1.25	0.03	0.03
08040300 Pesca	0.00	0.00	0.00
08060000 Fuoristrada in agricoltura	9.95	0.49	0.49
08070000 Fuoristrada in selvicoltura	0.02	0.03	0.03
08080000 Fuoristrada in industria	0.95	0.06	0.06
09021100 Torce nelle discariche	0.00	0.00	0.00
09090100 Cremazione corpi umani	0.00	0.00	0.00
09100530 Produzione di compost-processo wet	0.00	0.00	0.00
10010100 Coltivazioni permanenti - fertilizzate	0.00	0.07	0.00
10010200 Terreni arabili - fertilizzati	0.00	0.05	0.00
10010300 Risaie - fertilizzate	0.00	0.00	0.00
10010400 Vivai - fertilizzati	0.00	0.04	0.00
10010600 Maggesi - fertilizzati	0.00	0.03	0.00
10020500 Praterie - non fertilizzate	0.00	0.00	0.00
10030100 Combustione delle stoppie	0.00	0.00	0.00
10040100 Bovini selezionati da latte - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10040200 Altri bovini - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10040300 Ovini - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10040400 Maiali - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10040500 Cavalli - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10040600 Asini e muli - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10040700 Capre - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10041200 Scrofe - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10041400 Bufali - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10050100 Gestione letame - Bovini selezionati da latte	0.00	0.03	0.02
10050200 Gestione letame - Altri bovini	0.00	0.04	0.03
10050300 Gestione letame - Maiali	0.00	0.10	0.02
10050400 Gestione letame - Scrofe	0.00	0.01	0.00
10050500 Gestione letame Ovini	0.00	0.04	0.01
10050600 Gestione letame Cavalli	0.00	0.02	0.01
10050700 Gestione letame - Galline (da uova)	0.00	0.00	0.00
10050800 Gestione letame - Pollastri	0.00	0.00	0.00
10050900 Gestione letame - Altri pollami (anatre, oche, etc.)	0.00	0.00	0.00
10051100 Gestione letame - Capre	0.00	0.06	0.02
10051200 Gestione letame - Asini e muli	0.00	0.00	0.00
10051400 Gestione letame - Bufali	0.00	0.00	0.00
10060110 Applicazione di pesticidi in Agricoltura	0.00	0.00	0.00
11030100 Incendi provocati dall´uomo	0.01	0.05	0.05
11050100 Paludi salmastre non drenate	0.00	0.00	0.00
11060100 Laghi	0.00	0.00	0.00
Totale	**91.16**	**151.64**	**130.83**

Comune:	046004		Borgo a Mozzano
	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
01010500 CTE pubbliche Turbine a gas	0.00	0.00	0.00
01010600 CTE pubbliche Motori comb.interna	0.00	0.00	0.00
02010400 Terziario Caldaie < 20 MWth	1.00	0.04	0.03
02020300 Domestico Caldaie < 20 MWth	7.98	20.91	20.47
02020620 Domestico Caminetti	5.15	86.57	84.51
02020630 Domestico Stufe tradizionali	2.45	37.21	36.23
02020632 Domestico Stufe a pellets	0.21	0.07	0.07
02030300 Agricoltura Caldaie < 20 MWth	0.05	0.09	0.09
03010300 Industria Caldaie 20-50 MWth	53.25	5.16	5.16
03010400 Industria Caldaie < 20 MWth	38.10	0.38	0.38
03010500 Industria Turbine a gas	112.30	2.79	2.79
03030300 Fonderie di metalli ferrosi	0.00	0.00	0.00
03031000 Produzione di Alluminio 2a fusione	0.00	0.00	0.00
03031300 Produzione di Agglomerati bituminosi	0.00	0.00	0.00
03031500 Produzione di Contenitori di vetro	0.00	0.00	0.00
03031700 Produzione di Altro vetro	0.00	0.00	0.00
03031900 Produzione di Laterizi	0.00	0.00	0.00
03031950 Produzione di piastrelle	0.00	0.00	0.00
03031960 Produzione di refrattari	0.00	0.00	0.00
03032000 Produzione di Materiali di ceramica fine	0.03	0.00	0.00
03032100 Industria cartiera (processi di essiccazione)	0.00	0.00	0.00
04031500 Produzione di Agglomerati bituminosi (processi)	0.00	0.00	0.00
04051300 Produzione di Lattice stirene-butadiene	0.00	0.00	0.00
04060500 Produzione di Pane	0.00	0.00	0.00
04060610 Produzione di Vino Rosso	0.00	0.00	0.00
04060620 Produzione di Vino Bianco	0.00	0.00	0.00
04060800 Produzione di alcolici	0.00	0.00	0.00
04061010 Produzione di Materiali di copertura in asfalto - dip saturator	0.00	0.00	0.00
04061110 Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilita Autostr.	0.00	0.00	0.00
04061120 Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilita	0.00	0.00	0.00
04061200 Produzione di cemento (Processi)	0.00	0.00	0.00
04061320 Produzione di Contenitori di vetro (Processi)	0.00	0.00	0.00
04061340 Produzione di Altro vetro (Processi)	0.00	0.00	0.00
04062300 Estrazione (Cave)	0.00	20.22	2.02
04062810 Produzione di Laterizi (Processi)	0.00	0.00	0.00
04062830 Produzione di refrattari (processi)	0.00	0.00	0.00
04063800 Lavorazione- di rocce e pietre	0.00	0.00	0.00
04064200 Produzione di calcestruzzo	0.00	3.34	0.16
05030200 Estraz. comb. gassosi - Attivita a terra (esc. desolf.)	0.00	0.00	0.00
05040130 Terminali marittimi di comb. liquidi - carico olio combustibile	0.00	0.00	0.00
05040140 Terminali marittimi di comb. liquidi - scarico greggio (con ballasting)	0.00	0.00	0.00
05040210 Movimentazione (escluso terminali marittimi) gasolio autobotti	0.00	0.00	0.00
05050230 Depositi di benzina (eccetto stazioni di servizio) - tetto galleggiante	0.00	0.00	0.00
05050300 Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	0.00	0.00	0.00
05060100 Condotte di gas	0.00	0.00	0.00
05060300 Reti di distribuzione di gas (Networks)	0.00	0.00	0.00
06010300 Applicazione di vernici in edilizia	0.00	0.00	0.00
06010400 Applicazione di vernici per uso domestico (eccetto legno)	0.00	0.00	0.00
06010600 Applicazione di vernici per costruzione di navi	0.00	0.00	0.00
06010700 Applicazione di vernici nell`industria del legno	0.00	0.00	0.00
06010800 Applicazione di vernici in altri settori industriali	0.00	0.00	0.00
06020100 Sgrassaggio metalli	0.00	0.00	0.00
06020200 Pulitura a secco - ciclo aperto	0.00	0.00	0.00

06030200 Lavorazione di cloruro di polivinile	0.00	0.00	0.00
06030300 Lavorazione di schiuma poliuretanica (senza utilizzo di agenti soffianti)	0.00	0.00	0.00
06030501 Lavorazione della gomma (escluso pneumatici)	0.00	0.00	0.00
06030600 Manifattura di prodotti farmaceutici	0.00	0.00	0.00
06030700 Manifattura di vernici	0.00	0.00	0.00
06030900 Manifattura di colle	0.00	0.00	0.00
06031100 Produzione di adesivi, nastri magnetici, films e fotografie	0.00	0.00	0.00
06031300 Concia della pelle	0.00	0.00	0.00
06031310 Concia del cuoio	0.00	0.00	0.00
06040100 Lavorazione Lana di vetro	0.00	0.00	0.00
06040310 Industria della stampa - heat set web offset (pubblicazioni varie)	0.00	0.00	0.00
06040500 Applicazione di colle e adesivi	0.00	0.00	0.00
06040600 Conservazione del legno	0.00	0.00	0.00
06040800 Uso di solventi domestici (eccetto verniciatura ed aerosol incluso in 0605)	0.00	0.00	0.00
06040900 Deparaffinazione di veicoli	0.00	0.00	0.00
06041210 Industria pelli e cuoio (eccetto concia delle pelli) - Impianti maggiori	0.00	0.00	0.00
06041220 Industria pelli e cuoio (eccetto concia delle pelli) - Impianti minori	0.00	0.00	0.00
06041300 Industria tessile (eccetto lavorazione resine acriliche)	0.00	0.00	0.00
06041500 Calzaturifici	0.00	0.00	0.00
07010200 Automobili Strade Extraurbane	2.53	0.10	0.10
07010300 Automobili Strade Urbane	11.86	0.65	0.65
07020200 Veicoli leggeri < 3.5 t Strade Extraurbane	0.41	0.08	0.08
07020300 Veicoli leggeri < 3.5 t Strade Urbane	11.54	0.72	0.72
07030200 Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus Strade Extraurbane	3.97	0.15	0.15
07030300 Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus Strade Urbane	18.08	0.75	0.75
07040000 Motocicli cc < 50 cm3	0.09	0.59	0.59
07050200 Motocicli cc > 50 cm3 Strade Extraurbane	0.25	0.01	0.01
07050300 Motocicli cc > 50 cm3 Strade Urbane	0.34	0.03	0.03
07070102 Freni Automobili Strade Extraurbane	0.00	0.04	0.01
07070103 Freni Automobili Strade Urbane	0.00	0.24	0.10
07070202 Freni Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane	0.00	0.01	0.00
07070203 Freni Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane	0.00	0.22	0.09
07070302 Freni Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane	0.00	0.03	0.01
07070303 Freni Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane	0.00	0.06	0.02
07070400 Freni Motocicli cc<50cm3	0.00	0.02	0.01
07070502 Freni Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane	0.00	0.00	0.00
07070503 Freni Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane	0.00	0.01	0.01
07080102 Gomme Automobili Strade Extraurbane	0.00	0.04	0.03
07080103 Gomme Automobili Strade Urbane	0.00	0.18	0.12
07080202 Gomme Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane	0.00	0.01	0.00
07080203 Gomme Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane	0.00	0.11	0.08
07080302 Gomme Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane	0.00	0.03	0.02
07080303 Gomme Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane	0.00	0.03	0.02
07080400 Gomme Motocicli cc<50cm3	0.00	0.01	0.01
07080502 Gomme Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane	0.00	0.00	0.00
07080503 Gomme Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane	0.00	0.01	0.01
07090102 Abrasione strada Automobili Strade Extraurbane	0.00	0.05	0.03
07090103 Abrasione strada Automobili Strade Urbane	0.00	0.15	0.08
07090202 Abrasione strada Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane	0.00	0.00	0.00
07090203 Abrasione strada Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane	0.00	0.06	0.03
07090302 Abrasione strada Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane	0.00	0.02	0.01
07090303 Abrasione strada Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane	0.00	0.04	0.02
07090400 Abrasione strada Motocicli cc<50cm3	0.00	0.01	0.00
07090502 Abrasione strada Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane	0.00	0.00	0.00
07090503 Abrasione strada Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane	0.00	0.01	0.00

08010100 Fuori strada Militari	0.00	0.00	0.00
08020000 Ferrovie	4.75	0.13	0.12
08040300 Pesca	0.00	0.00	0.00
08060000 Fuoristrada in agricoltura	2.93	0.15	0.15
08070000 Fuoristrada in selvicoltura	0.01	0.01	0.01
08080000 Fuoristrada in industria	2.42	0.15	0.15
09021100 Torce nelle discariche	0.00	0.00	0.00
09090100 Cremazione corpi umani	0.00	0.00	0.00
09100530 Produzione di compost-processo wet	0.00	0.00	0.00
10010100 Coltivazioni permanenti - fertilizzate	0.00	0.08	0.00
10010200 Terreni arabili - fertilizzati	0.00	0.09	0.01
10010300 Risaie - fertilizzate	0.00	0.00	0.00
10010400 Vivai - fertilizzati	0.00	0.01	0.00
10010600 Maggesi - fertilizzati	0.00	0.01	0.00
10020500 Praterie - non fertilizzate	0.00	0.00	0.00
10030100 Combustione delle stoppie	0.00	0.00	0.00
10040100 Bovini selezionati da latte - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10040200 Altri bovini - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10040300 Ovini - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10040400 Maiali - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10040500 Cavalli - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10040600 Asini e muli - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10040700 Capre - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10041200 Scrofe - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10041400 Bufali - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
10050100 Gestione letame - Bovini selezionati da latte	0.00	0.00	0.00
10050200 Gestione letame - Altri bovini	0.00	0.01	0.01
10050300 Gestione letame - Maiali	0.00	0.00	0.00
10050400 Gestione letame - Scrofe	0.00	0.00	0.00
10050500 Gestione letame Ovini	0.00	0.00	0.00
10050600 Gestione letame Cavalli	0.00	0.02	0.01
10050700 Gestione letame - Galline (da uova)	0.00	2.26	0.44
10050800 Gestione letame - Pollastri	0.00	0.00	0.00
10050900 Gestione letame - Altri pollami (anatre, oche, etc.)	0.00	0.00	0.00
10051100 Gestione letame - Capre	0.00	0.00	0.00
10051200 Gestione letame - Asini e muli	0.00	0.00	0.00
10051400 Gestione letame - Bufali	0.00	0.00	0.00
10060110 Applicazione di pesticidi in Agricoltura	0.00	0.00	0.00
11030100 Incendi provocati dall´uomo	0.00	0.02	0.02
11050100 Paludi salmastre non drenate	0.00	0.00	0.00
11060100 Laghi	0.00	0.00	0.00
Totale	**279.66**	**184.23**	**156.69**

Regione Toscana - Dip. Politiche Ambientali

IRSE 2010

APEX - Emissioni totali - Aggregazione: Zona/Macrosettore

Anno: 2010

Comparto: 10 Aria

Comune:	046002		**Bagni di Lucca**
	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0.00	0.00	0.00
02 Impianti di combustione non industriali	15.43	127.61	124.54
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	18.07	0.18	0.18
04 Processi produttivi	0.00	18.57	1.81
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0.00	0.00	0.00
06 Uso di solventi	0.00	0.00	0.00
07 Trasporti stradali	45.49	4.14	3.52
08 Altre sorgenti mobili e macchine	12.17	0.62	0.62
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0.00	0.00	0.00
10 Agricoltura	0.00	0.48	0.12
11 Altre sorgenti/Natura	0.01	0.05	0.05
Totale	**91.16**	**151.64**	**130.83**

Comune:	046004		**Borgo a Mozzano**
	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0.00	0.00	0.00
02 Impianti di combustione non industriali	16.83	144.89	141.40
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	203.67	8.34	8.34
04 Processi produttivi	0.00	23.56	2.19
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0.00	0.00	0.00
06 Uso di solventi	0.00	0.00	0.00
07 Trasporti stradali	49.06	4.50	3.83
08 Altre sorgenti mobili e macchine	10.10	0.44	0.43
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0.00	0.00	0.00
10 Agricoltura	0.00	2.48	0.47
11 Altre sorgenti/Natura	0.00	0.02	0.02
Totale	**279.66**	**184.23**	**156.69**

Regione Toscana - Dip. Politiche Ambientali

IRSE 2010

APEX - Emissioni diffuse - Aggregazione: Zona/Combustibile

Anno:	2010		
Comparto:	10		Aria
Comune:	046002		**Bagni di Lucca**
Macrosettore:	02		Impianti di combustione non industriali
Settore:	0201		Impianti di combustione nel terziario
Attività:	02010400		Terziario Caldaie < 20 MWth

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Combust. vegetali	0.00	0.02	0.02
G. P. L.	0.08	0.00	0.00
Gas naturale	0.81	0.00	0.00
Gasolio	0.02	0.00	0.00
Olio combustibile	0.03	0.01	0.00
Totale	**0.94**	**0.04**	**0.03**

Settore:	0202		Impianti di combustione residenziali
Attività:	02020300		Domestico Caldaie < 20 MWth

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Combust. vegetali	3.05	18.33	17.95
G. P. L.	0.31	0.02	0.02
Gas naturale	3.11	0.01	0.01
Gasolio	1.05	0.02	0.02
Totale	**7.53**	**18.38**	**18.00**

Attività:	02020620		Domestico Caminetti

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Combust. vegetali	4.53	76.11	74.30
Totale	**4.53**	**76.11**	**74.30**

Attività:	02020630		Domestico Stufe tradizionali

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Combust. vegetali	2.15	32.71	31.85
Totale	**2.15**	**32.71**	**31.85**

Attività:	02020632		Domestico Stufe a pellets

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Combust. vegetali	0.18	0.07	0.07
Totale	**0.18**	**0.07**	**0.07**

Comune:	046004		**Borgo a Mozzano**
Macrosettore:	02		Impianti di combustione non industriali
Settore:	0201		Impianti di combustione nel terziario
Attività:	02010400		Terziario Caldaie < 20 MWth

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Combust. vegetali	0.00	0.02	0.02
G. P. L.	0.08	0.00	0.00
Gas naturale	0.87	0.00	0.00
Gasolio	0.02	0.00	0.00
Olio combustibile	0.03	0.01	0.00
Totale	**1.00**	**0.04**	**0.03**

Settore:	0202		Impianti di combustione residenziali
Attività:	02020300		Domestico Caldaie < 20 MWth

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Combust. vegetali	3.47	20.85	20.41
G. P. L.	0.57	0.03	0.03
Gas naturale	3.06	0.01	0.01
Gasolio	0.87	0.02	0.02
Totale	**7.98**	**20.91**	**20.47**

Attività:	02020620		Domestico Caminetti

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Combust. vegetali	5.15	86.57	84.51
Totale	**5.15**	**86.57**	**84.51**

Attività:	02020630		Domestico Stufe tradizionali

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Combust. vegetali	2.45	37.21	36.23
Totale	**2.45**	**37.21**	**36.23**

Attività:	02020632		Domestico Stufe a pellets

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Combust. vegetali	0.21	0.07	0.07
Totale	**0.21**	**0.07**	**0.07**

Regione Toscana - Dip. Politiche Ambientali

IRSE 2010

APEX - Emissioni totali - Aggregazione: Zona/Settore

Anno: 2010

Comparto: 10 Aria

Comune: 046002 **Bagni di Lucca**

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
0101 Centrali elettriche pubbliche	0.00	0.00	0.00
0201 Impianti di combustione nel terziario	0.94	0.04	0.03
0202 Impianti di combustione residenziali	14.39	127.27	124.21
0203 Impianti di combustione nell'agricoltura, selvicoltura, acquacoltura	0.10	0.30	0.30
0301 Combustione in caldaie, turbine a gas e motori fissi	18.06	0.18	0.18
0303 Forni di processo con contatto	0.01	0.00	0.00
0403 Processi nelle industrie di metalli non ferrosi	0.00	0.00	0.00
0405 Processi nelle industrie chimiche organiche	0.00	0.00	0.00
0406 Proc. nelle ind. legno/pasta-carta/alim./bevande e altre industrie	0.00	18.57	1.81
0503 Estrazione,I° trattamento e caricamento di combustibili fossili gassos	0.00	0.00	0.00
0504 Distribuzione di combustibili liquidi (escluso benzine)	0.00	0.00	0.00
0505 Distribuzione di benzina	0.00	0.00	0.00
0506 Reti di distribuzione di gas	0.00	0.00	0.00
0601 Applicazione di vernici	0.00	0.00	0.00
0602 Sgrassaggio, pulitura a secco ed elettronica	0.00	0.00	0.00
0603 Manifattura e lavorazione di prodotti chimici	0.00	0.00	0.00
0604 Altro uso di solventi e relative attività	0.00	0.00	0.00
0701 Automobili	13.64	0.70	0.70
0702 Veicoli leggeri P < 3.5 t	10.63	0.73	0.73
0703 Veicoli pesanti P > 3 t	20.47	0.84	0.84
0704 Motocicli cc < 50 cm3	0.08	0.52	0.52
0705 Motocicli cc > 50 cm3	0.68	0.04	0.04
0707 Usura dei freni dei veicoli stradali	0.00	0.59	0.23
0708 Usura delle gomme dei veicoli stradali	0.00	0.40	0.28
0709 Abrasione della strada	0.00	0.33	0.18
0801 Militari	0.00	0.00	0.00
0802 Ferrovie	1.25	0.03	0.03
0804 Attività marittime	0.00	0.00	0.00
0806 Agricoltura	9.95	0.49	0.49
0807 Selvicoltura	0.02	0.03	0.03
0808 Industria	0.95	0.06	0.06
0902 Incenerimento rifiuti	0.00	0.00	0.00
0909 Cremazione	0.00	0.00	0.00
0910 Altro trattamento di rifiuti	0.00	0.00	0.00
1001 Coltivazioni con fertilizzanti	0.00	0.18	0.01
1002 Coltivazioni senza fertilizzanti	0.00	0.00	0.00
1003 Combustione in situ di residui agricoli	0.00	0.00	0.00
1004 Allevamento di bestiame - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
1005 Trattamento di letame con riferimento ai composti del carbonio	0.00	0.29	0.11
1006 Uso di pesticidi e calce viva	0.00	0.00	0.00
1103 Incendi forestali	0.01	0.05	0.05
1105 Zone umide - Paludi e acquitrini	0.00	0.00	0.00
1106 Acque	0.00	0.00	0.00
Totale	**91.16**	**151.64**	**130.83**

Comune:	046004		**Borgo a Mozzano**
	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
0101 Centrali elettriche pubbliche	0.00	0.00	0.00
0201 Impianti di combustione nel terziario	1.00	0.04	0.03
0202 Impianti di combustione residenziali	15.78	144.76	141.29
0203 Impianti di combustione nell'agricoltura, selvicoltura, acquacoltura	0.05	0.09	0.09
0301 Combustione in caldaie, turbine a gas e motori fissi	203.64	8.34	8.34
0303 Forni di processo con contatto	0.03	0.00	0.00
0403 Processi nelle industrie di metalli non ferrosi	0.00	0.00	0.00
0405 Processi nelle industrie chimiche organiche	0.00	0.00	0.00
0406 Proc. nelle ind. legno/pasta-carta/alim./bevande e altre industrie	0.00	23.56	2.19
0503 Estrazione,I° trattamento e caricamento di combustibili fossili gassos	0.00	0.00	0.00
0504 Distribuzione di combustibili liquidi (escluso benzine)	0.00	0.00	0.00
0505 Distribuzione di benzina	0.00	0.00	0.00
0506 Reti di distribuzione di gas	0.00	0.00	0.00
0601 Applicazione di vernici	0.00	0.00	0.00
0602 Sgrassaggio, pulitura a secco ed elettronica	0.00	0.00	0.00
0603 Manifattura e lavorazione di prodotti chimici	0.00	0.00	0.00
0604 Altro uso di solventi e relative attività	0.00	0.00	0.00
0701 Automobili	14.39	0.75	0.75
0702 Veicoli leggeri P < 3.5 t	11.95	0.81	0.81
0703 Veicoli pesanti P > 3 t	22.05	0.91	0.91
0704 Motocicli cc < 50 cm3	0.09	0.59	0.59
0705 Motocicli cc > 50 cm3	0.59	0.04	0.04
0707 Usura dei freni dei veicoli stradali	0.00	0.64	0.25
0708 Usura delle gomme dei veicoli stradali	0.00	0.42	0.30
0709 Abrasione della strada	0.00	0.34	0.18
0801 Militari	0.00	0.00	0.00
0802 Ferrovie	4.75	0.13	0.12
0804 Attività marittime	0.00	0.00	0.00
0806 Agricoltura	2.93	0.15	0.15
0807 Selvicoltura	0.01	0.01	0.01
0808 Industria	2.42	0.15	0.15
0902 Incenerimento rifiuti	0.00	0.00	0.00
0909 Cremazione	0.00	0.00	0.00
0910 Altro trattamento di rifiuti	0.00	0.00	0.00
1001 Coltivazioni con fertilizzanti	0.00	0.19	0.01
1002 Coltivazioni senza fertilizzanti	0.00	0.00	0.00
1003 Combustione in situ di residui agricoli	0.00	0.00	0.00
1004 Allevamento di bestiame - fermentazione intestinale	0.00	0.00	0.00
1005 Trattamento di letame con riferimento ai composti del carbonio	0.00	2.30	0.46
1006 Uso di pesticidi e calce viva	0.00	0.00	0.00
1103 Incendi forestali	0.00	0.02	0.02
1105 Zone umide - Paludi e acquitrini	0.00	0.00	0.00
1106 Acque	0.00	0.00	0.00
Totale	**279.66**	**184.23**	**156.69**

Regione Toscana - Dip. Politiche Ambientali

IRSE 2010

APEX - Emissioni diffuse - Aggregazione: Zona/Combustibile

Anno: 2010
Comparto: 10 Aria

Comune: 046002 **Bagni di Lucca**
Macrosettore: 07 Trasporti stradali
Settore: 0701 Automobili
Attività: 07010200 Automobili Strade Extraurbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.68	0.01	0.01
Diesel (Gasolio motori)	1.34	0.08	0.08
G. P. L.	0.10	0.00	0.00
Totale	**2.12**	**0.09**	**0.09**

Attività: 07010300 Automobili Strade Urbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	1.95	0.03	0.03
Diesel (Gasolio motori)	8.24	0.54	0.54
G. P. L.	0.28	0.00	0.00
Totale	**10.46**	**0.57**	**0.57**

Settore: 0702 Veicoli leggeri P < 3.5 t
Attività: 07020200 Veicoli leggeri < 3.5 t Strade Extraurbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.06	0.00	0.00
Diesel (Gasolio motori)	0.29	0.07	0.07
Totale	**0.35**	**0.07**	**0.07**

Attività: 07020300 Veicoli leggeri < 3.5 t Strade Urbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.14	0.00	0.00
Diesel (Gasolio motori)	10.05	0.64	0.64
Totale	**10.19**	**0.64**	**0.64**

Settore: 0703 Veicoli pesanti P > 3 t
Attività: 07030200 Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus Strade Extraurbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.00	0.00	0.00
Diesel (Gasolio motori)	3.38	0.13	0.13
Totale	**3.38**	**0.13**	**0.13**

Attività: 07030300 Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus Strade Urbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.00	0.00	0.00
Diesel (Gasolio motori)	15.96	0.67	0.67
Totale	**15.96**	**0.67**	**0.67**

Settore: 0704 Motocicli cc < 50 cm3
Attività: 07040000 Motocicli cc < 50 cm3

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.08	0.52	0.52
Totale	**0.08**	**0.52**	**0.52**

Settore: 0705 Motocicli cc > 50 cm3
Attività: 07050200 Motocicli cc > 50 cm3 Strade Extraurbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)

Benzina	0.20	0.01	0.01
Totale	**0.20**	**0.01**	**0.01**

Attività: 07050300 Motocicli cc > 50 cm3 Strade Urbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.30	0.02	0.02
Totale	**0.30**	**0.02**	**0.02**

Settore: 0707 Usura dei freni dei veicoli stradali

Attività: 07070102 Freni Automobili Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.03	0.01
Totale	**0.03**	**0.01**

Attività: 07070103 Freni Automobili Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.22	0.09
Totale	**0.22**	**0.09**

Attività: 07070202 Freni Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.01	0.00
Totale	**0.01**	**0.00**

Attività: 07070203 Freni Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.20	0.08
Totale	**0.20**	**0.08**

Attività: 07070302 Freni Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.03	0.01
Totale	**0.03**	**0.01**

Attività: 07070303 Freni Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.05	0.02
Totale	**0.05**	**0.02**

Attività: 07070400 Freni Motocicli cc<50cm3

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.02	0.01
Totale	**0.02**	**0.01**

Attività: 07070502 Freni Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.00	0.00
Totale	**0.00**	**0.00**

Attività: 07070503 Freni Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.01	0.00
Totale	**0.01**	**0.00**

Settore: 0708 Usura delle gomme dei veicoli stradali

Attività: 07080102 Gomme Automobili Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.04	0.03
Totale	**0.04**	**0.03**

Attività: 07080103 Gomme Automobili Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.16	0.11
Totale	**0.16**	**0.11**

Attività: 07080202 Gomme Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.00	0.00
Totale	**0.00**	**0.00**

Attività: 07080203 Gomme Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.10	0.07
Totale	**0.10**	**0.07**

Attività: 07080302 Gomme Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.02	0.02
Totale	**0.02**	**0.02**

Attività: 07080303 Gomme Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.03	0.02
Totale	**0.03**	**0.02**

Attività: 07080400 Gomme Motocicli cc<50cm3

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.01	0.01
Totale	**0.01**	**0.01**

Attività: 07080502 Gomme Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.00	0.00
Totale	**0.00**	**0.00**

Attività: 07080503 Gomme Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.01	0.01
Totale	**0.01**	**0.01**

Settore: 0709 Abrasione della strada

Attività: 07090102 Abrasione strada Automobili Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.04	0.02
Totale	**0.04**	**0.02**

Attività: 07090103 Abrasione strada Automobili Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.13	0.07
Totale	**0.13**	**0.07**

Attività: 07090202 Abrasione strada Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.00	0.00
Totale	**0.00**	**0.00**

Attività: 07090203 Abrasione strada Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.05	0.03
Totale	**0.05**	**0.03**

Attività: 07090302 Abrasione strada Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.02	0.01
Totale	**0.02**	**0.01**

Attività: 07090303 Abrasione strada Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.04	0.02
Totale	**0.04**	**0.02**

Attività: 07090400 Abrasione strada Motocicli cc<50cm3

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.01	0.00
Totale	**0.01**	**0.00**

Attività: 07090502 Abrasione strada Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.00	0.00
Totale	**0.00**	**0.00**

Attività: 07090503 Abrasione strada Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.01	0.00
Totale	**0.01**	**0.00**

Comune: 046004 **Borgo a Mozzano**
Macrosettore: 07 Trasporti stradali
Settore: 0701 Automobili
Attività: 07010200 Automobili Strade Extraurbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.77	0.01	0.01
Diesel (Gasolio motori)	1.52	0.09	0.09
G. P. L.	0.12	0.00	0.00
Totale	**2.41**	**0.10**	**0.10**

Attività: 07010300 Automobili Strade Urbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	2.21	0.04	0.04
Diesel (Gasolio motori)	9.34	0.61	0.61
G. P. L.	0.31	0.00	0.00
Totale	**11.86**	**0.65**	**0.65**

Settore: 0702 Veicoli leggeri P < 3.5 t
Attività: 07020200 Veicoli leggeri < 3.5 t Strade Extraurbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.06	0.00	0.00
Diesel (Gasolio motori)	0.33	0.08	0.08
Totale	**0.40**	**0.08**	**0.08**

Attività: 07020300 Veicoli leggeri < 3.5 t Strade Urbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.15	0.00	0.00
Diesel (Gasolio motori)	11.39	0.72	0.72
Totale	**11.54**	**0.72**	**0.72**

Settore: 0703 Veicoli pesanti P > 3 t

Attività: 07030200 Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus Strade Extraurbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.00	0.00	0.00
Diesel (Gasolio motori)	3.83	0.15	0.15
Totale	**3.83**	**0.15**	**0.15**

Attività: 07030300 Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus Strade Urbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.00	0.00	0.00
Diesel (Gasolio motori)	18.08	0.75	0.75
Totale	**18.08**	**0.75**	**0.75**

Settore: 0704 Motocicli cc < 50 cm3

Attività: 07040000 Motocicli cc < 50 cm3

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.09	0.59	0.59
Totale	**0.09**	**0.59**	**0.59**

Settore: 0705 Motocicli cc > 50 cm3

Attività: 07050200 Motocicli cc > 50 cm3 Strade Extraurbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.23	0.01	0.01
Totale	**0.23**	**0.01**	**0.01**

Attività: 07050300 Motocicli cc > 50 cm3 Strade Urbane

	NOX (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Benzina	0.34	0.03	0.03
Totale	**0.34**	**0.03**	**0.03**

Settore: 0707 Usura dei freni dei veicoli stradali

Attività: 07070102 Freni Automobili Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.03	0.01
Totale	**0.03**	**0.01**

Attività: 07070103 Freni Automobili Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.24	0.10
Totale	**0.24**	**0.10**

Attività: 07070202 Freni Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.01	0.00
Totale	**0.01**	**0.00**

Attività: 07070203 Freni Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.22	0.09
Totale	**0.22**	**0.09**

Attività: 07070302 Freni Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.03	0.01

Totale	**0.03**	**0.01**

Attività: 07070303 Freni Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.06	0.02
Totale	**0.06**	**0.02**

Attività: 07070400 Freni Motocicli cc<50cm3

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.02	0.01
Totale	**0.02**	**0.01**

Attività: 07070502 Freni Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.00	0.00
Totale	**0.00**	**0.00**

Attività: 07070503 Freni Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.01	0.01
Totale	**0.01**	**0.01**

Settore: 0708 Usura delle gomme dei veicoli stradali

Attività: 07080102 Gomme Automobili Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.04	0.03
Totale	**0.04**	**0.03**

Attività: 07080103 Gomme Automobili Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.18	0.12
Totale	**0.18**	**0.12**

Attività: 07080202 Gomme Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.01	0.00
Totale	**0.01**	**0.00**

Attività: 07080203 Gomme Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.11	0.08
Totale	**0.11**	**0.08**

Attività: 07080302 Gomme Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.03	0.02
Totale	**0.03**	**0.02**

Attività: 07080303 Gomme Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.03	0.02
Totale	**0.03**	**0.02**

Attività: 07080400 Gomme Motocicli cc<50cm3

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.01	0.01

Totale	**0.01**	**0.01**

Attività: 07080502 Gomme Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.00	0.00
Totale	**0.00**	**0.00**

Attività: 07080503 Gomme Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.01	0.01
Totale	**0.01**	**0.01**

Settore: 0709 Abrasione della strada

Attività: 07090102 Abrasione strada Automobili Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.05	0.02
Totale	**0.05**	**0.02**

Attività: 07090103 Abrasione strada Automobili Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.15	0.08
Totale	**0.15**	**0.08**

Attività: 07090202 Abrasione strada Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.00	0.00
Totale	**0.00**	**0.00**

Attività: 07090203 Abrasione strada Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.06	0.03
Totale	**0.06**	**0.03**

Attività: 07090302 Abrasione strada Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.02	0.01
Totale	**0.02**	**0.01**

Attività: 07090303 Abrasione strada Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.04	0.02
Totale	**0.04**	**0.02**

Attività: 07090400 Abrasione strada Motocicli cc<50cm3

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.01	0.00
Totale	**0.01**	**0.00**

Attività: 07090502 Abrasione strada Motocicli cc>50cm3 Strade Extraurbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.00	0.00
Totale	**0.00**	**0.00**

Attività: 07090503 Abrasione strada Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane

	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)
Non definito	0.01	0.00
Totale	**0.01**	**0.00**