



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

**ANALISI DEI QUESTIONARI SUI PIANI DI RISANAMENTO DELLA
QUALITÀ DELL'ARIA RELATIVI ALL'ANNO 2004**

Informazioni legali

L'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici o le persone che agiscono per conto dell'Agenzia stessa non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo rapporto.

APAT – Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici

Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma

www.apat.it

Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

© APAT, Miscellanea/2007

ISBN 978-88-448-0317-9

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Autori:

Bonanni Patrizia
Cusano Mariacarmela
Carluccio Francesco
Daffinà Roberto
Gaddi Raffaella
Sarti Cristina
Cirillo Mario Carmelo

Errori ed omissioni sono di esclusiva responsabilità degli autori

Indice

Introduzione.....	5
Trasmissione delle informazioni.....	6
Analisi delle situazioni di superamento.....	8
Misure di risanamento.....	18
Conclusioni.....	25
Allegato.....	26

INTRODUZIONE

La Direttiva 96/62/CE¹, recepita in Italia tramite il D.Lgs. n. 351 del 4 agosto 1999², definisce i criteri per la valutazione e la gestione della qualità dell'aria ambiente. Essi si basano su una serie di passaggi che vanno dalla valutazione della qualità dell'aria all'elaborazione di piani e programmi di tutela (piani d'azione, piani di risanamento, piani di mantenimento), i cui contenuti riguardano, tra gli altri aspetti, i provvedimenti volti alla tutela della qualità dell'aria ed al rispetto dei valori limite imposti per gli inquinanti, tenendo conto delle caratteristiche del territorio e delle sorgenti emissive.

Nei casi in cui i livelli di concentrazione in aria degli inquinanti normati sono maggiori del valore limite (>VL), le regioni e le province autonome hanno l'obbligo di adottare un piano o un programma di risanamento (art. 8, D.Lgs. 351/99) per il raggiungimento dei valori limite entro i tempi stabiliti dal D.M. n. 60 del 2 aprile 2002³.

I piani di risanamento della qualità dell'aria devono essere redatti secondo le indicazioni fornite dal D.M. n. 261 del 1 ottobre 2002⁴.

L'elaborazione di un piano o programma di risanamento avviene attraverso le seguenti fasi:

- fase conoscitiva, che comprende l'analisi del *quadro normativo*, delle *caratteristiche del territorio*, delle *fonti di emissione degli inquinanti in aria* (inventari delle emissioni), delle *condizioni climatiche e meteorologiche tipiche del territorio*;
- fase valutativa, che consiste nella *valutazione della qualità dell'aria* effettuata mediante misure puntuali di concentrazione fornite dalla rete di rilevamento e mediante tecniche di modellazione;
- fase propositiva, che comprende *l'analisi degli scenari* e i provvedimenti o “*misure*” di risanamento che la regione ha individuato e adottato.

Le informazioni relative ai piani e programmi di risanamento vengono trasmesse secondo i tempi e le modalità di invio fissati dalla Direttiva 96/62/CE (D.Lgs. 351/99), e attraverso il formato stabilito dalla Decisione 2004/224/CE⁵, che prevede 7 moduli standard. Questi documenti vengono inviati dalle autorità locali responsabili (regioni e province autonome), per il tramite dell'APAT (Agenzia per la protezione dell'ambiente e i servizi tecnici), al Ministero della Salute (MINSAL) e al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e da quest'ultimo alla Commissione Europea.

Nel presente lavoro sono stati analizzati i questionari sui piani e programmi inviati all'APAT relativi all'anno 2004 .

¹ Direttiva 1996/62/CE del Consiglio del 27 settembre 1996 in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente - Gazzetta ufficiale L 296 del 21/11/1996

² Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente - G.U. 13 Ottobre 1999, n.241.

³ Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio - G.U. 13 aprile 2002, n.87 - S.O. n.77.

⁴ Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n.351 - G.U. 20 novembre 2002, n.272.

⁵ Decisione della Commissione n.224 del 20 febbraio 2004 che stabilisce le modalità di trasmissione, da parte degli Stati membri, delle informazioni sui piani o programmi previsti a norma della direttiva 96/62/CE del Consiglio relativi ai valori limite per taluni inquinanti dell'aria ambiente.

La prima parte del lavoro è stata incentrata sull'analisi delle *situazioni di superamento* dei valori limite degli inquinanti considerati dalla norma. La seconda parte, ha riguardato la descrizione delle *misure* di risanamento adottate dalle autorità competenti per ridurre le concentrazioni in aria degli inquinanti entro i limiti stabiliti dal D.M. 60/2002.

1. TRASMISSIONE DELLE INFORMAZIONI

Secondo il D.Lgs. 351/1999 (art. 12, comma 3) le regioni e le province autonome devono trasmettere, per il tramite APAT, i piani e/o i programmi di risanamento della qualità dell'aria al MINSAL e al MATTM *entro diciotto mesi dalla fine dell'anno durante il quale è stato registrato il superamento del VL + MDT*⁶; il MATTM a sua volta, trasmette i piani e i programmi di risanamento alla Commissione Europea *entro due anni dalla fine di ciascun anno in cui si è registrato il superamento del VL + MDT*.

Le informazioni sui piani o programmi vengono trasmesse secondo le modalità stabilite dalla Decisione 2004/224/CE, attraverso un questionario, indicato come questionario sui piani e programmi di risanamento o *questionario PPs*, costituito da sette moduli in cui vengono riportate in modo sintetico tutte le informazioni contenute nei piani: "il modulo 1 fornisce informazioni generali sul piano o sul programma in questione; nei moduli da 2 a 6 ogni colonna descrive una *situazione di superamento* presa in considerazione dal piano o dal programma, mentre ogni riga contiene un elemento descrittivo della *situazione di superamento*; nei moduli 5, 6 e 7 sono descritte sinteticamente le singole *misure*" [Decisione 2004/224/CE].

Dall'analisi dei questionari PPs relativi all'anno 2004 ad oggi risulta che 18 regioni/province autonome nel 2004 hanno registrato almeno un superamento del VL+MDT; di queste 16 hanno trasmesso il questionario PPs.

In Figura 1 è stata rappresentata la situazione relativa alla trasmissione delle informazioni (questionari) sui piani di risanamento per l'anno 2004. In particolare sono state riportate:

- in verde le regioni e le province autonome che hanno trasmesso il questionario PPs, (14 regioni e le province autonome di Trento e Bolzano) per un totale di 16 questionari PPs inviati⁷;
- in rosso, quelle che non hanno presentato il questionario, pur avendo segnalato situazioni di superamento nel 2004, e sono Calabria e Sicilia;
- in bianco la Valle d'Aosta e la Basilicata che non hanno registrato superamenti.

Il Molise, invece, per il 2004, non ha trasmesso alcuna informazione.

⁶ VL + MDT: valore limite aumentato del margine di tolleranza

⁷ Il questionario PPs_2004 della regione Campania è stato trasmesso all'APAT oltre i termini previsti dalla normativa vigente .



Superamenti VL + MDT e presentazione questionari. Anno 2004

	NO Superamento di VL+MDT
	Superamento di VL+MDT e presentato questionario
	Superamento di VL+MDT - NON presentato questionario
	Nessuna informazione

Fonte: Elaborazione APAT dei questionari PPs
Anno: 2004

Figura 1: Trasmissione dei questionari sui Piani o Programmi di risanamento. Anno 2004.

2. ANALISI DELLE SITUAZIONI DI SUPERAMENTO

Le informazioni relative alla qualità dell'aria sono riportate nei moduli 2 e 3, in cui ogni colonna descrive una *situazione di superamento*⁸: infatti nella compilazione del questionario è possibile accorpate in un'unica *situazione di superamento* più superamenti del VL di un dato inquinante rilevati in zone con caratteristiche confrontabili.

Il numero delle situazioni di superamento non va quindi confuso con il numero di superamenti registrati per un dato inquinante, in una data regione nell'anno di riferimento.

Nell'anno 2004 la gran parte delle situazioni di superamento sono state registrate (Figura 2a) al centro (46%) ed al nord (41%); in particolare (Figure 2b e 2c) per il PM₁₀ il 63% è stato rilevato al centro, mentre per l'NO₂ il 67% al nord.

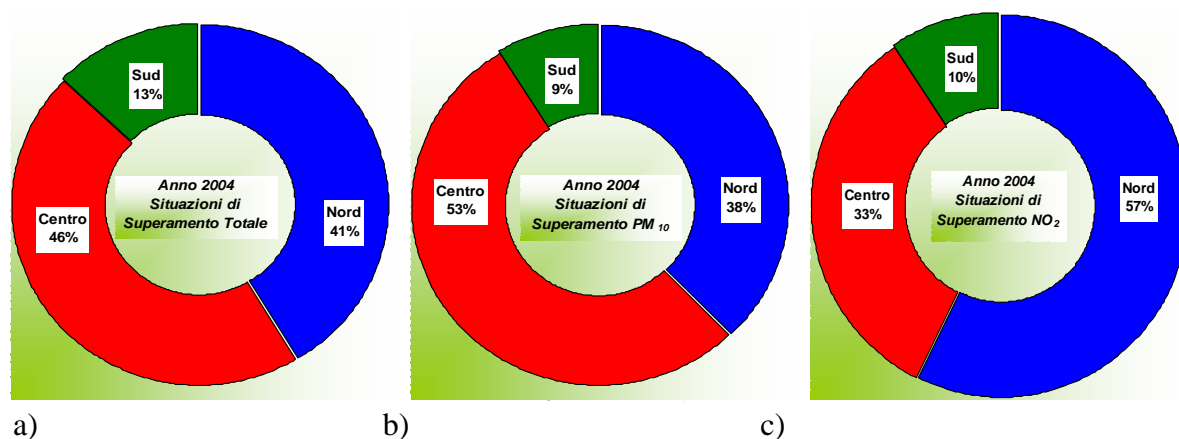


Figura 2: Situazioni di superamento (anno 2004); a) per tutti gli inquinanti, b) per il PM₁₀, c) per l'NO₂.

Fonte: Elaborazione APAT dei questionari PPs
Anno: 2004

In questo studio sono state approfondite alcune delle informazioni riportate nei questionari che risultano utili per caratterizzare le aree territoriali in cui sono stati registrati i superamenti; in particolare sono state analizzate:

- la stima della superficie (km²) in cui il livello ha superato il valore limite nell'anno di riferimento
- la stima della popolazione totale esposta ad un livello superiore al valore limite nell'anno di riferimento
- la classificazione della stazione di misura
- le analisi delle cause del superamento del valore limite nell'anno di riferimento.

⁸ Una *situazione di superamento*, secondo la Decisione 2004/224/CE, è definita da un'area di superamento e dal valore limite più il margine di tolleranza (VL+MDT) di un dato inquinante superato in tale area. Un'area di superamento può essere costituita da più siti in cui si è verificato un superamento del VL + MDT nell'anno di riferimento, a condizione che determinati elementi descrittivi di tali siti siano identici o comparabili. L'anno di riferimento è l'anno in cui si è verificato il superamento.

2.1. Stima della superficie e della popolazione esposte al superamento

Dall'analisi relativa al 2004 è risultato che la gran parte delle situazioni di superamento sono state registrate in aree al di sotto dei 500 km², in particolare il 40% dei casi di superamento si è verificato in aree comprese fra i 50 ed i 500 km² (Figura 3).

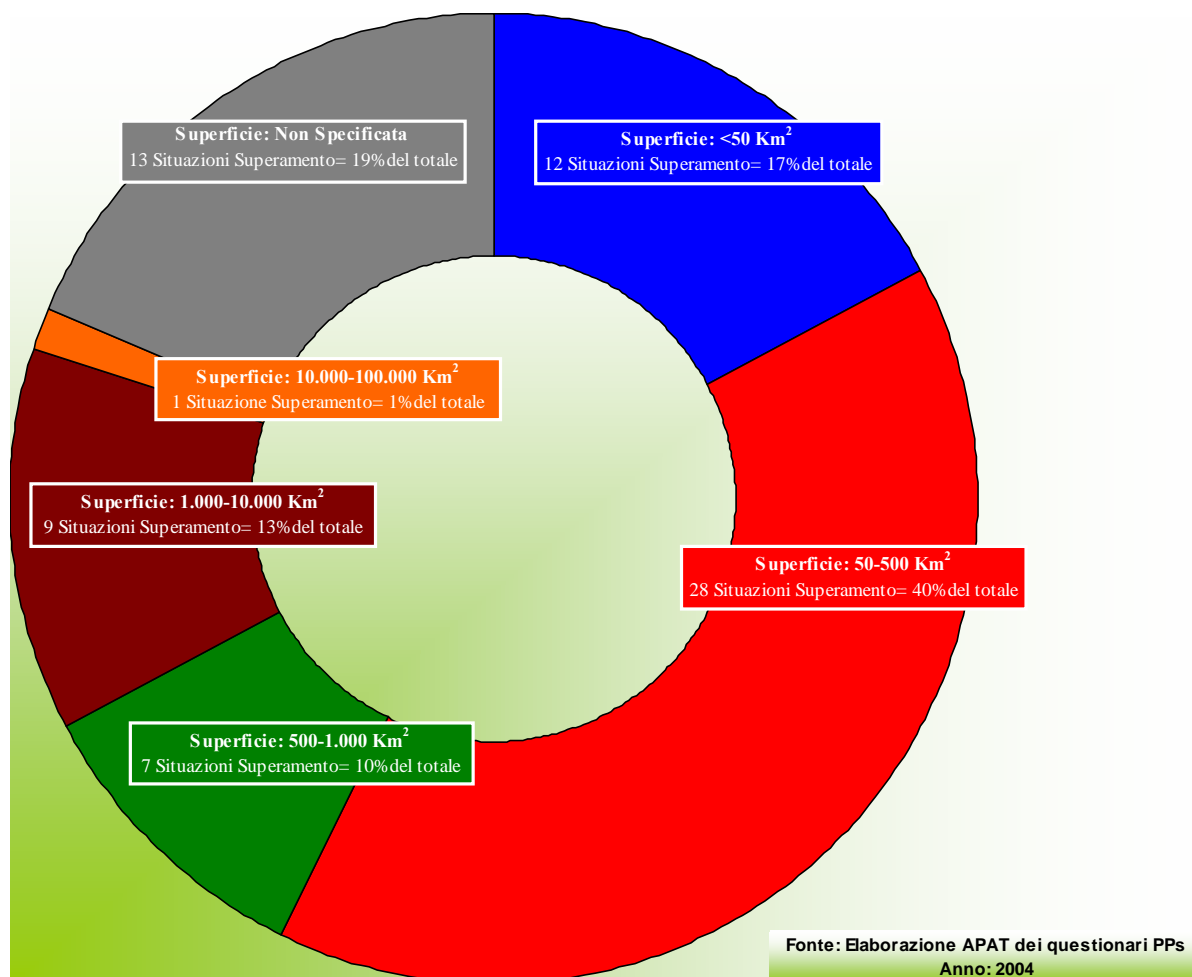


Figura 3: Numero di situazioni di superamento ripartite per estensione superficiale (anno 2004).

Nei questionari per ogni *situazione di superamento* è riportata anche la stima del numero di abitanti esposti (indicata come *stima della popolazione esposta*). Ai fini della rappresentazione sono state individuate 8 classi di *popolazione esposta*.

In Figura 4 è stata riportata la percentuale dei casi di superamento, che ha interessato le diverse classi di popolazione. Si può notare che i superamenti sono distribuiti in modo piuttosto omogeneo la percentuale più alta è stata rilevata in zone con un numero di abitanti compreso nel "range" 800000-1500000 (17% dei casi di superamento).

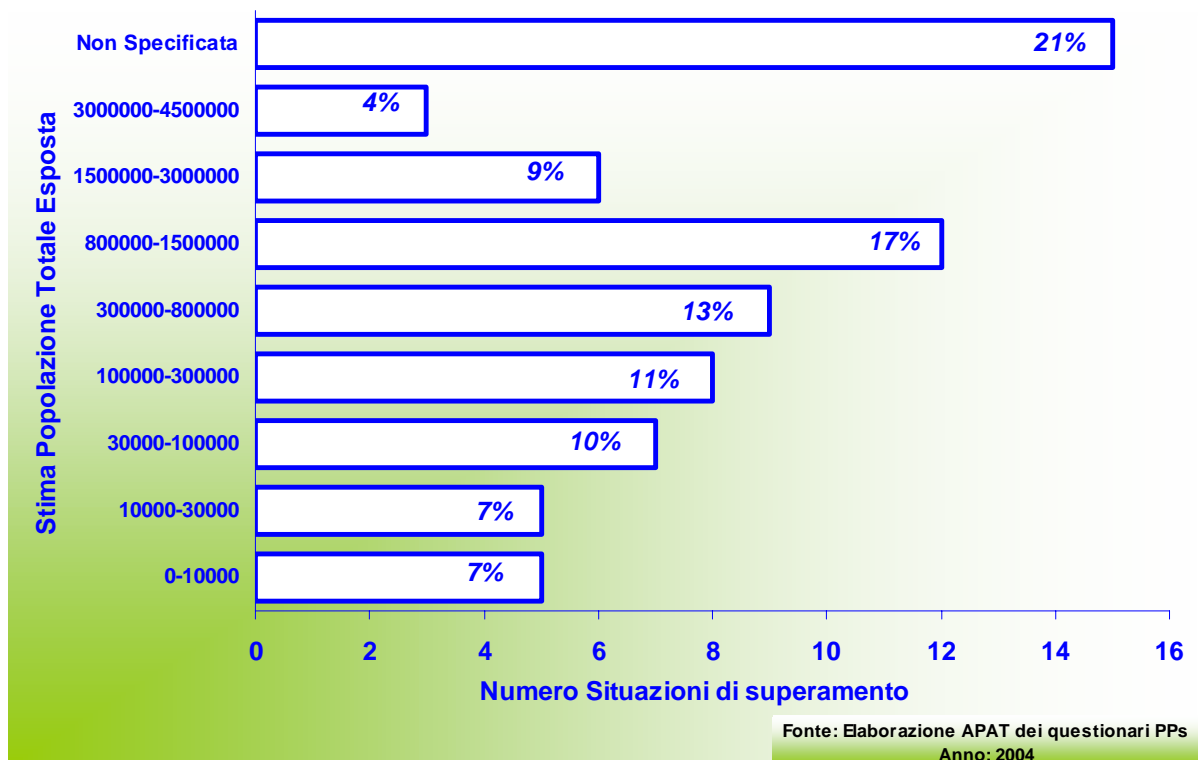


Figura 4: Numero di situazioni di superamento distribuite in funzione delle classi di popolazione esposta a livelli di inquinanti superiori al VL+ MDT (anno 2004).

Più in particolare, la Figura 5 dà la stessa indicazione della popolazione esposta ai superamenti ma per singolo inquinante. Si può rilevare che il PM₁₀ è l'unico inquinante ad interessare tutte le classi di popolazione prese in considerazione. Riguardo invece all'NO₂ è interessante il fatto che non siano stati registrati superamenti in zone con meno di 10000 abitanti, dove invece sono stati rilevati tutti e 3 i superamenti dei valori limite dell'SO₂. L'unico superamento del C₆H₆, invece, è stato rilevato in zone con numero di abitanti compreso nel "range" 300000-800000.

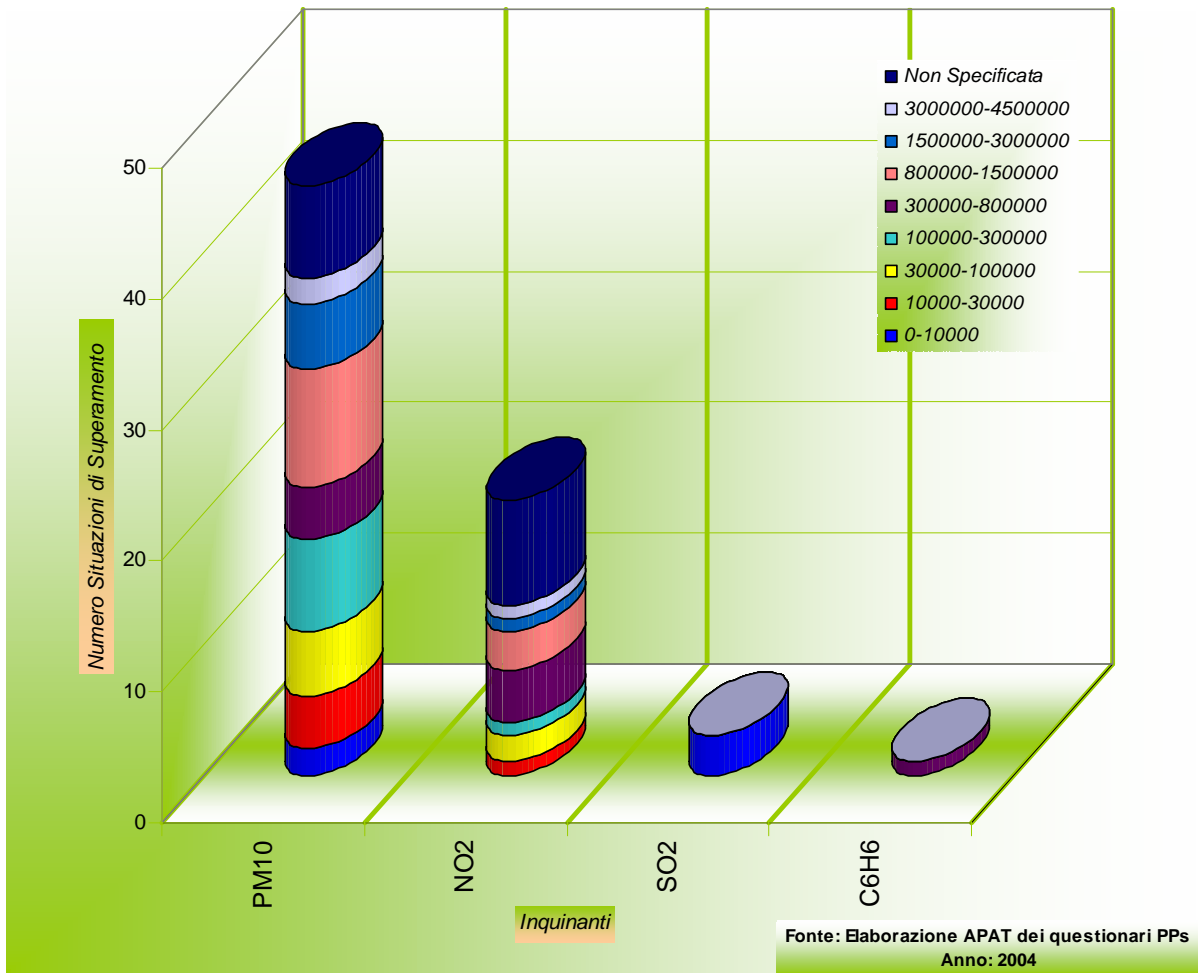


Figura 5: Numero di situazioni di superamento per inquinante, distribuite in funzione delle classi di popolazione esposta a livelli di inquinanti superiori al VL+ MDT (anno 2004).

La Figura 6, infine, fornisce nel dettaglio la situazione relativa al PM_{10} . In particolare si può osservare meglio la sua distribuzione nelle varie classi con un picco del 20% dei casi nel “range” 800000-1500000.

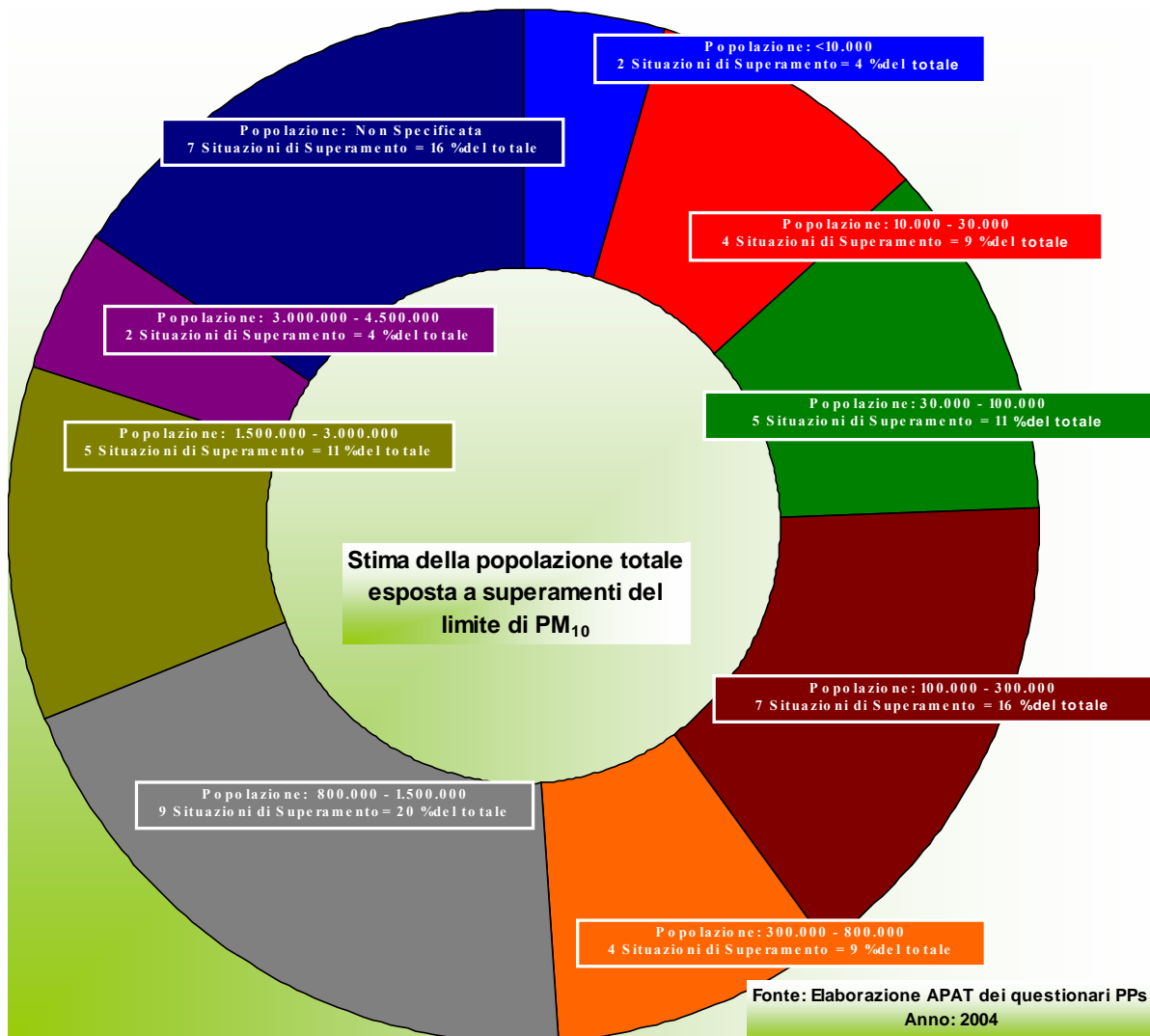


Figura 6: Numero di situazioni di superamento per il PM_{10} , distribuite in funzione delle classi di popolazione esposta a livelli di inquinanti superiori al VL+ MDT (anno 2004).

2.2 Le stazioni di misura

La Decisione 2001/752/CE del 17 ottobre 2001 classifica le stazioni di misura, in base alle fonti d'emissione predominanti, in:

- *Stazione di traffico (T)*: Stazione situata in posizione tale che il livello di inquinamento è influenzato prevalentemente da emissioni da traffico provenienti da strade limitrofe.
- *Stazione industriale (I)*: Stazione situata in posizione tale che il livello di inquinamento è influenzato prevalentemente da singole fonti industriali o zone industriali limitrofe.
- *Stazione di fondo (background, B)*: Stazione il cui livello di inquinamento non è prevalentemente influenzato da una singola fonte o da emissioni dirette locali di tipo industriale e di traffico, ma dal contributo integrato di tutte le fonti;

e a seconda della tipologia d'area in cui la stazione è posizionata, in:

- *Stazione Urbana (U)*: zona edificata in continuo.
- *Stazione Suburbana (Periferica) (S)*: zona largamente edificata, insediamento continuo di edifici separati mescolati ad aree non urbanizzate (laghi di piccole dimensioni, boschi, terreni agricoli).
- *Stazione Rurale (R)*: tutte le zone che non soddisfano i criteri relativi alle zone urbane e periferiche.

Quindi le stazioni più utilizzate ai fini della valutazione e della gestione della qualità dell'aria sono:

- *Stazione urbana di traffico (UT)*: localizzata in aree con forti gradienti di concentrazione degli inquinanti primari provenienti da emissioni da traffico.
- *Stazione di background urbano (UB)*: usata per monitorare i livelli medi d'inquinamento dovuto a fenomeni prodotti all'interno della città, con possibili significativi contributi dovuti a fenomeni di trasporto provenienti dall'esterno della città; sono poste preferibilmente all'interno di aree verdi pubbliche e aree pedonali (parchi, impianti sportivi, scuole...) non direttamente sottoposte a sorgenti d'inquinamento specifiche quali il traffico autoveicolare e le emissioni industriali.
- *Stazione di background suburbano (SB)*: stazione usata per monitorare all'interno di aree suburbane (generalmente paesi limitrofi ai capoluoghi di provincia e/o regione) i livelli medi d'inquinamento dovuto a fenomeni di trasporto provenienti dall'esterno della città stessa e fenomeni prodotti all'interno della città. Sono poste preferibilmente all'interno di aree verdi pubbliche (parchi, impianti sportivi, scuole...) e non direttamente sottoposte a sorgenti d'inquinamento.
- *Stazione di background rurale (RB)*: stazione utilizzata per il monitoraggio dei livelli d'inquinamento dovuto a fenomeni di trasporto sul lungo raggio. Le stazioni sono poste all'esterno delle maggiori città e insediamenti, in aree prevalentemente rurali/agricole, soggette tra l'altro a fenomeni di inquinamento fotochimico, sottovento rispetto alla direzione del vento più probabile e lontano dall'area di massima emissione d'inquinanti.

Analizzando i dati riguardanti le stazioni di misura contenuti nei questionari esaminati, è emerso (Figura 7) che una larga parte delle situazioni di superamento (52%) viene rilevata in *Stazioni urbane di traffico*, seguite dalle *Stazioni urbane di fondo* (16%). Questo risultato può anche dipendere dal fatto che per il monitoraggio della qualità dell'aria sono usate principalmente le stazioni posizionate in aree urbane e quindi condizionate dalle emissioni da traffico.

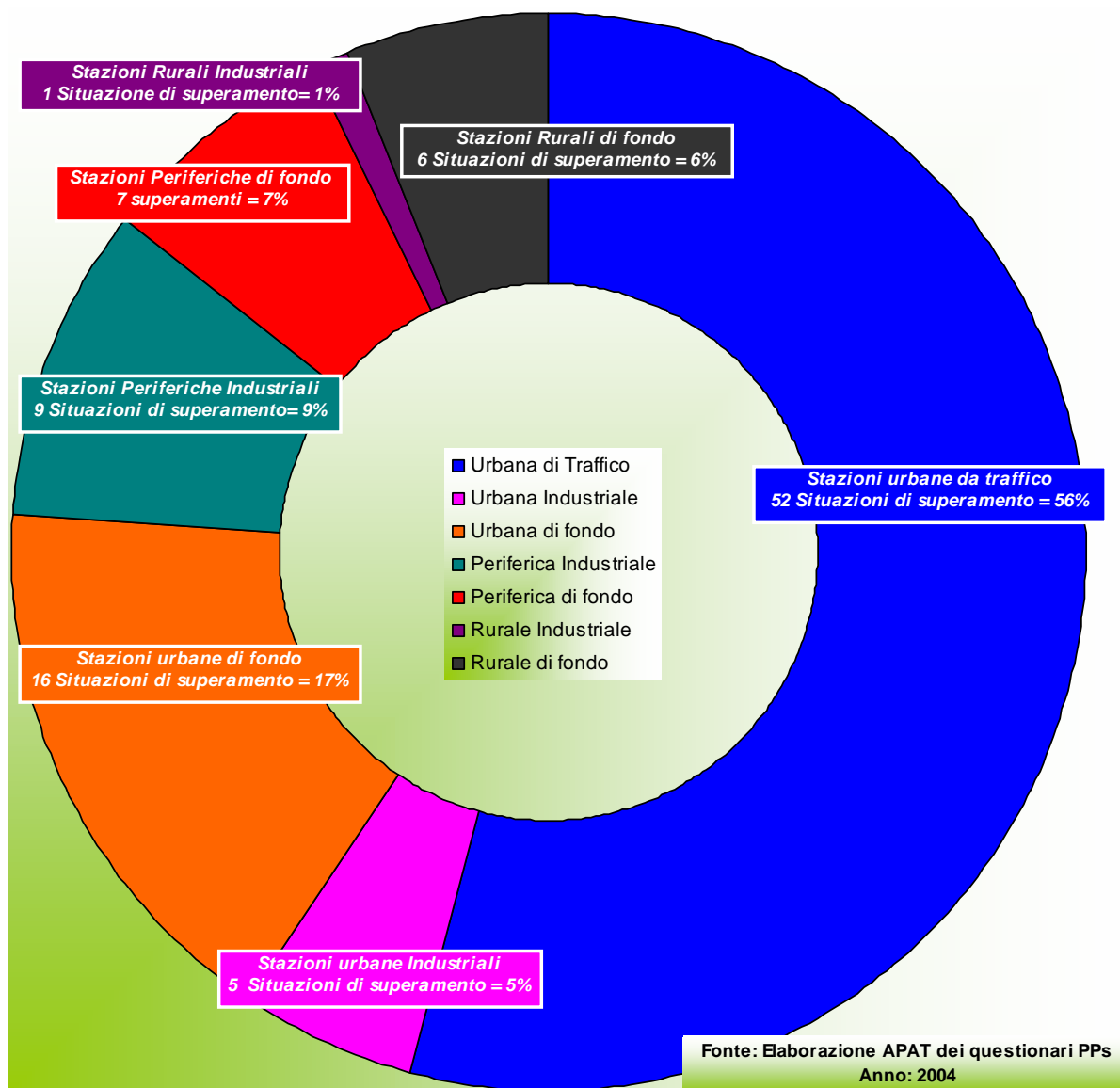


Figura 7: Tipologia delle stazioni di monitoraggio in cui sono stati registrati valori che determinano le situazioni di superamento (anno 2004).

2.3 Analisi delle cause di superamento riferite nei questionari

Uno strumento utile per la scelta dei provvedimenti di risanamento da adottare è un'analisi delle cause di superamento, che consente l'individuazione delle sorgenti responsabili e la quantificazione del loro contributo al superamento.

All'interno dei questionari sui piani e programmi (cfr. *modulo 3*) per ciascuna situazione di superamento viene indicato il *contributo*⁹ delle fonti locali al superamento del valore limite.

Tale contributo è espresso con un numero progressivo da 1 a 6 (in ordine decrescente).

In Figura 8 sono riportati i contributi delle singole fonti di inquinamento per tutte le situazioni di superamento.

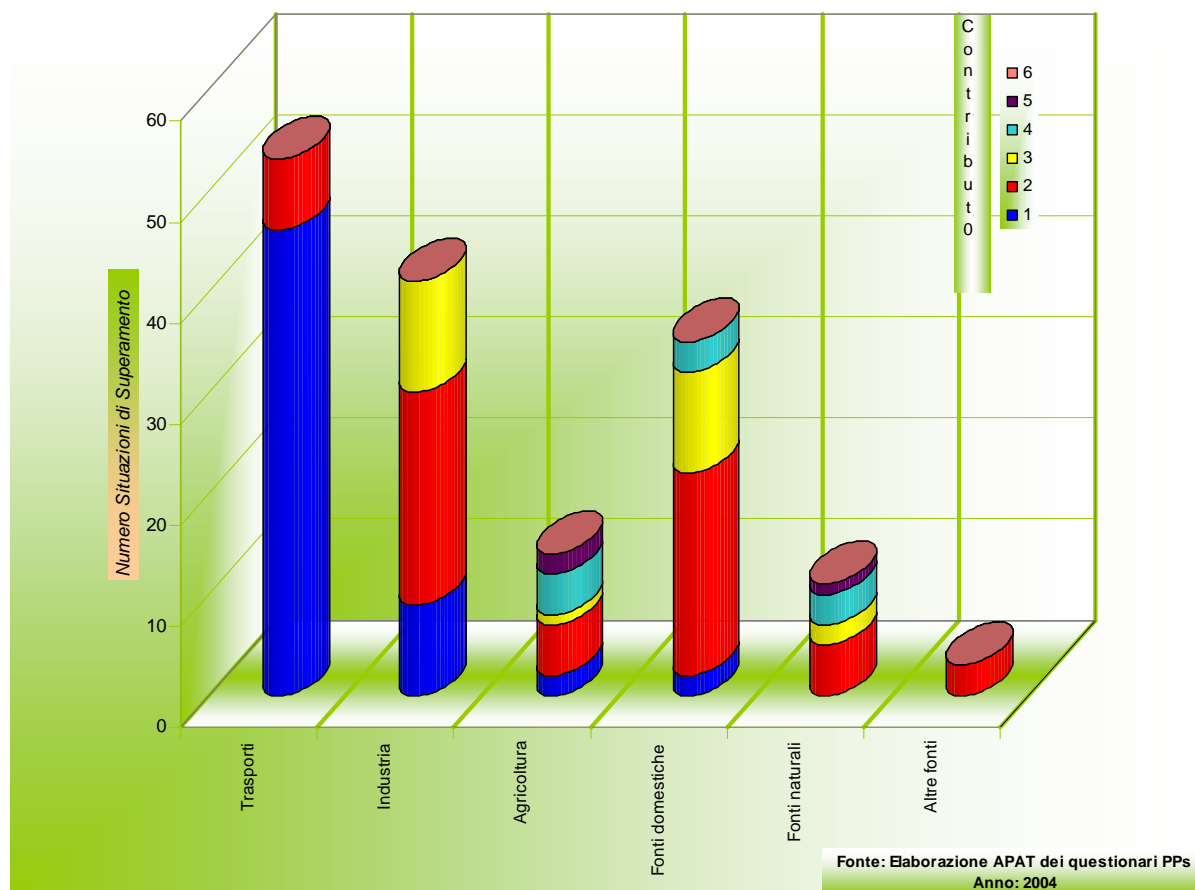


Figura 8: Contributo delle varie fonti locali indicato per ogni situazione di superamento (anno 2004).

Nella gran parte delle situazioni di superamento (46 su 70) i *Trasporti* risultano la sorgente principale d'inquinamento (*contributo 1*). Al secondo posto (*contributo 2*) sono state invece

⁹ Il contributo di una fonte emissiva può essere determinato attraverso le seguenti metodologie (“*Guidance on Assessment under the EU Air Quality Directives – FINAL DRAFT*”):

1. Analisi delle differenze tra i livelli misurati in stazioni diverse;
2. Applicazione di modelli di dispersione: stima della concentrazione degli inquinanti in un dominio di calcolo spazio-temporale definito;
3. Applicazione di modelli del recettore (receptor models): analisi delle similarità tra modelli di concentrazione e modelli di emissioni note.

indicate soprattutto l'Industria e le Fonti domestiche (rispettivamente 21 e 20 casi di superamento su 70).

I settori dell'Agricoltura, Fonti naturali e Altre fonti¹⁰ assumono invece un ruolo meno significativo. Riguardo alle Fonti Naturali, in base al D.M. 60/2002, le regioni possono individuare zone o agglomerati in cui i superamenti dei valori limite di biossido di zolfo (SO₂) (art.10) e quelli di PM₁₀ (art.22), sono dovuti a fonti naturali di emissione¹¹; in tal caso le regioni non hanno l'obbligo di adottare provvedimenti di riduzione delle emissioni, a condizione che sia dimostrato che in assenza di sorgenti naturali, eventi naturali o erosione non si avrebbe il superamento del valore limite.

In Figura 9 sono state messe in relazione le situazioni di superamento dei singoli inquinanti con le sorgenti principali cioè quelle classificate con contributo 1. Il settore Trasporti è stato indicato come fonte principale d'inquinamento nella gran parte delle situazioni di superamento rilevate (in 34 situazioni di superamento per il PM₁₀, in una situazione di superamento per il benzene, ed in 17 per l'NO₂), seguito dal settore Industria (con 12 situazioni di superamento per il PM₁₀, 3 per l'NO₂ e per la SO₂).

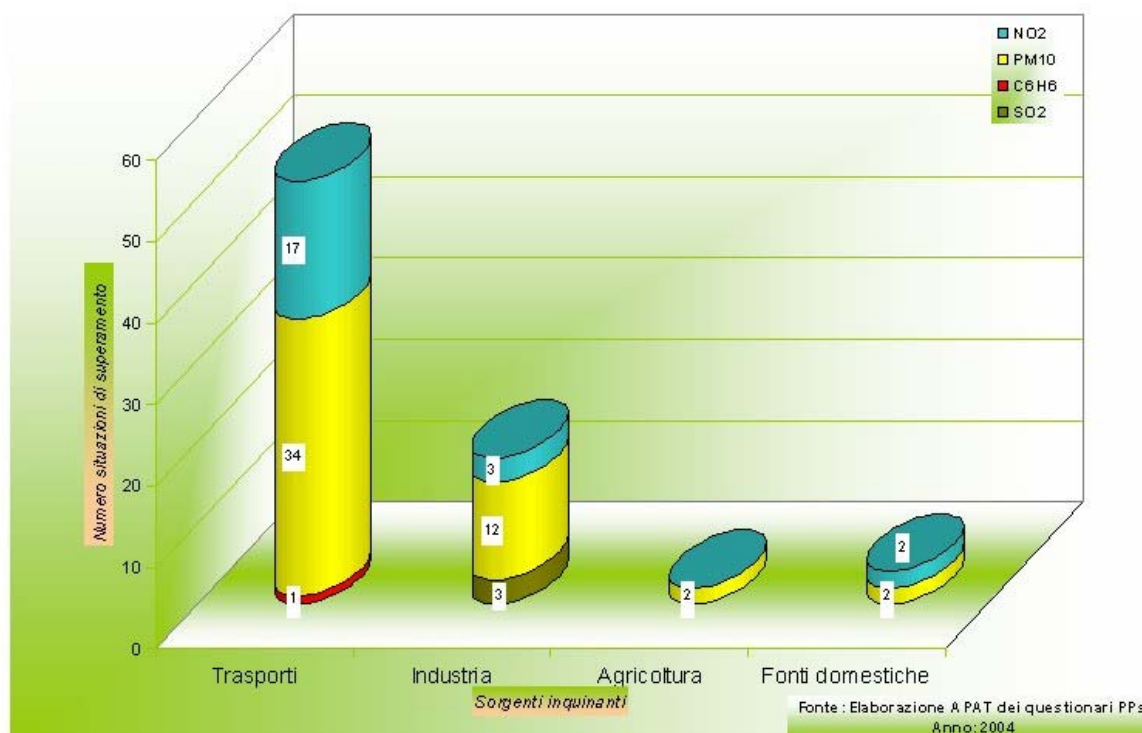


Figura 9: Situazioni di superamento per singolo inquinante: le sorgenti emissive classificate con contributo 1.

¹⁰ Con il termine *Altre fonti* si indica una delle seguenti sorgenti: erosione, siti contaminati, traffico navale, traffico aereo, piccole combustioni etc.

¹¹ Per il PM₁₀ viene considerata anche la risospensione di materiale particolato a seguito dello spargimento invernale di sabbia sulle strade (art. 22, comma 2).

In particolare la Figura 10 mostra, a livello regionale, come i diversi settori contribuiscono alle situazioni di superamento del PM_{10} e dell' NO_2 .

Si può notare che per uno dato inquinante due settori possono essere considerati ugualmente come principali responsabili delle situazioni di superamento (e quindi classificate con contributo 1).

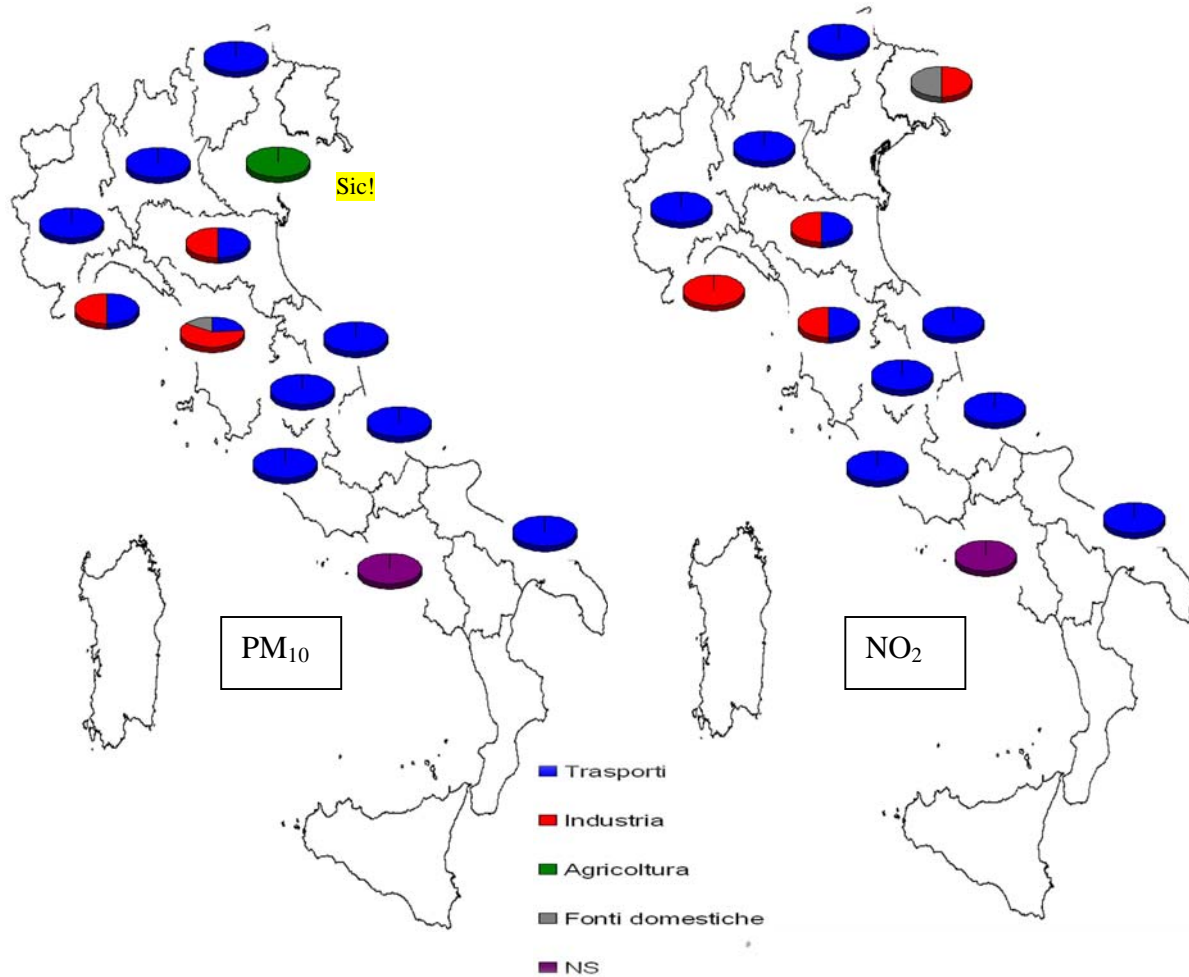


Figura 10: Situazioni di superamento di PM_{10} ed NO_2 , su scala regionale: le sorgenti emissive classificate con contributo 1.

Fonte: Elaborazione APAT dei questionari PPs
Anno: 2004

3. MISURE DI RISANAMENTO

Il D.Lgs. 351/1999 impone a regioni e province autonome di prevedere e adottare *misure* atte a garantire l'elaborazione e l'attuazione di un piano o un programma di risanamento nelle zone in cui i livelli di uno o più inquinanti superano i valori limite fissati dalla normativa (D.M. 60/2002).

Le informazioni sulle *misure* di risanamento supplementari¹² rispetto a quelle previste dalla normativa vigente, adottate da regioni e province autonome, sono riportate nel questionario PPs attraverso i seguenti moduli:

- *modulo 5, “Descrizione delle misure supplementari rispetto a quelle già previste dalla normativa vigente”*, in cui sono indicate informazioni quali il calendario d'attuazione, i costi stimati, i fondi stanziati, etc.;
- *modulo 6 (facoltativo), “Eventuali misure non ancora adottate e misure a lungo termine”*;
- *modulo 7, “Sintesi delle misure”*, che descrive sinteticamente il singolo provvedimento adottato attraverso una serie di informazioni che verranno illustrate di seguito.

3.1 Descrizione dei provvedimenti adottati

Tra le informazioni contenute nei questionari sono state prese in considerazione quelle più interessanti ai fini della caratterizzazione delle misure adottate, come: il *tipo di misura*, il *livello amministrativo* al quale la misura è adottata, il *carattere normativo* che la misura riveste e la *scala temporale* di riduzione degli inquinanti. In Allegato si riporta un elenco dettagliato dei provvedimenti riportati nei questionari PPs_2004.

Il formato stabilito dalla Decisione 2004/224/CE richiede che ogni provvedimento adottato venga classificato in base alla sua tipologia in: economico/fiscale (A), tecnico (B), educazione/informazione (C), altro (D).

Dall'analisi (Figura 11) è risultato che su un totale di 221 *misure* il 27% è di tipo *tecnico*, il 23% dei provvedimenti non è stato classificato secondo una delle quattro tipologie sopra indicate, ma con una “combinazione” di queste (es: A-B-C, A-B, B-D, ecc.) ed infine il 32% è classificato sotto la voce *altro*.

¹² Va precisato però che non tutte le *misure* riportate nei piani di risanamento, e quindi nei relativi questionari, sono supplementari a quelle già previste dalla normativa vigente (es. il Piano Urbano del Traffico, il Piano Urbano della Mobilità, le autorizzazioni agli impianti industriali).

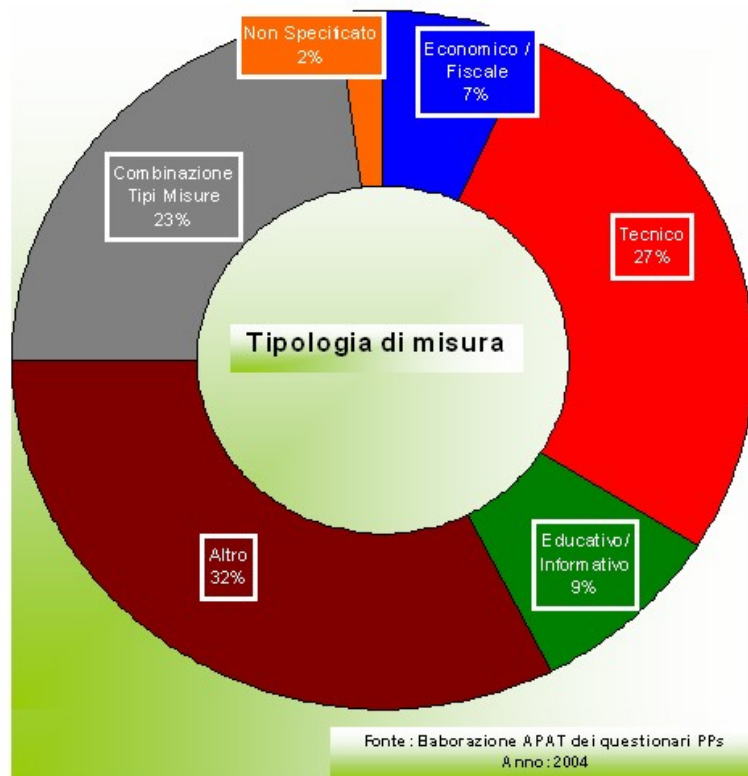


Figura 11: Tipologia di misure adottate.

La Figura 12 mostra il numero di misure adottate per regione, suddivise per tipologia.

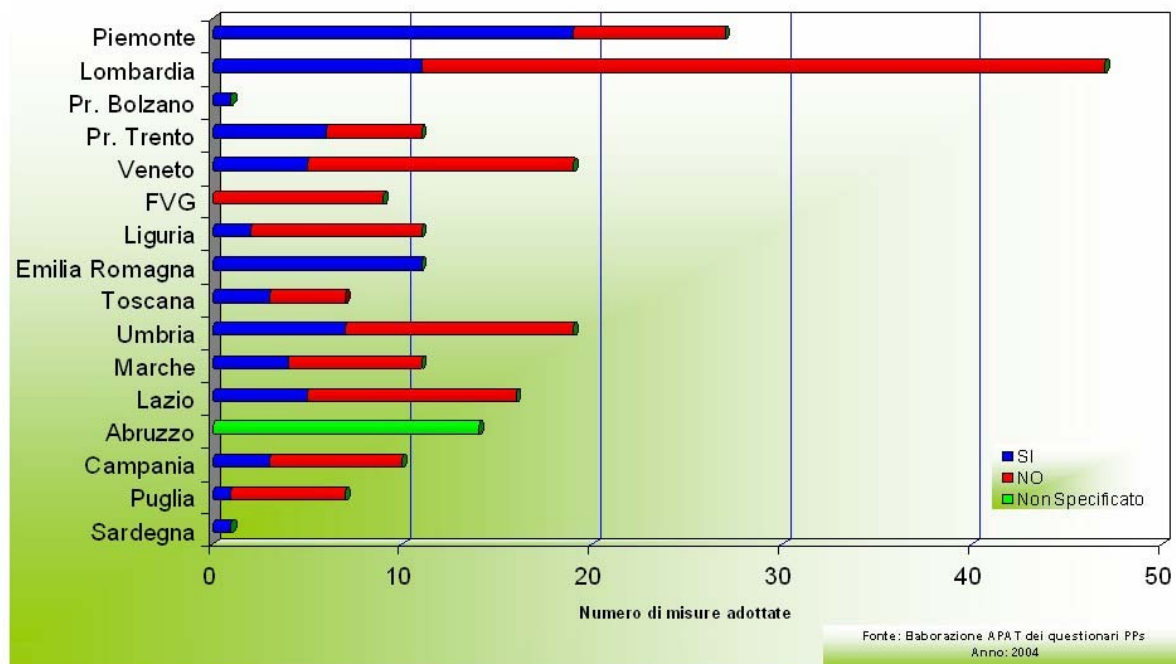


Figura 12: Tipologia di misure adottate per regione.

La Figura 13 riporta la quota percentuale di misure adottate per ciascun settore di intervento (*Trasporti, Industria, Agricoltura, Attività commerciali e domestiche, Altre Fonti*); si può osservare che il 54% dei provvedimenti riguarda il settore dei *Trasporti*, mentre il 24% interessa più settori di intervento.

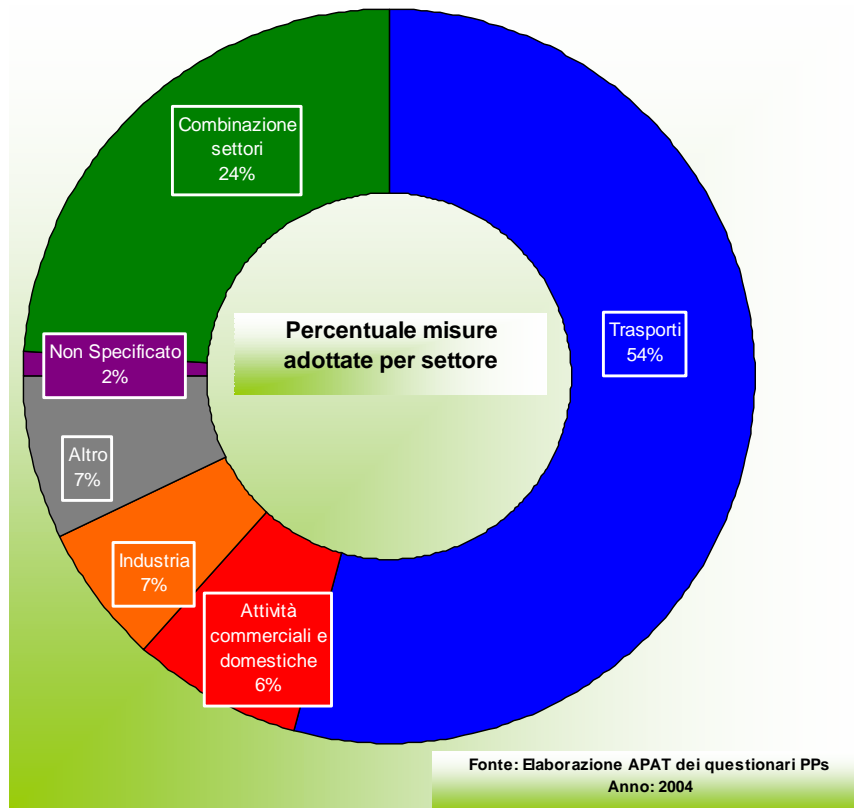


Figura 13: Contributo percentuale di misure adottate per settore.

La Figura 14 riporta il numero di misure adottate su scala regionale, suddivise per settore di applicazione; la Lombardia è la regione che ha adottato il numero maggiore di provvedimenti (46), seguita da Piemonte (27), Umbria e Veneto (19).

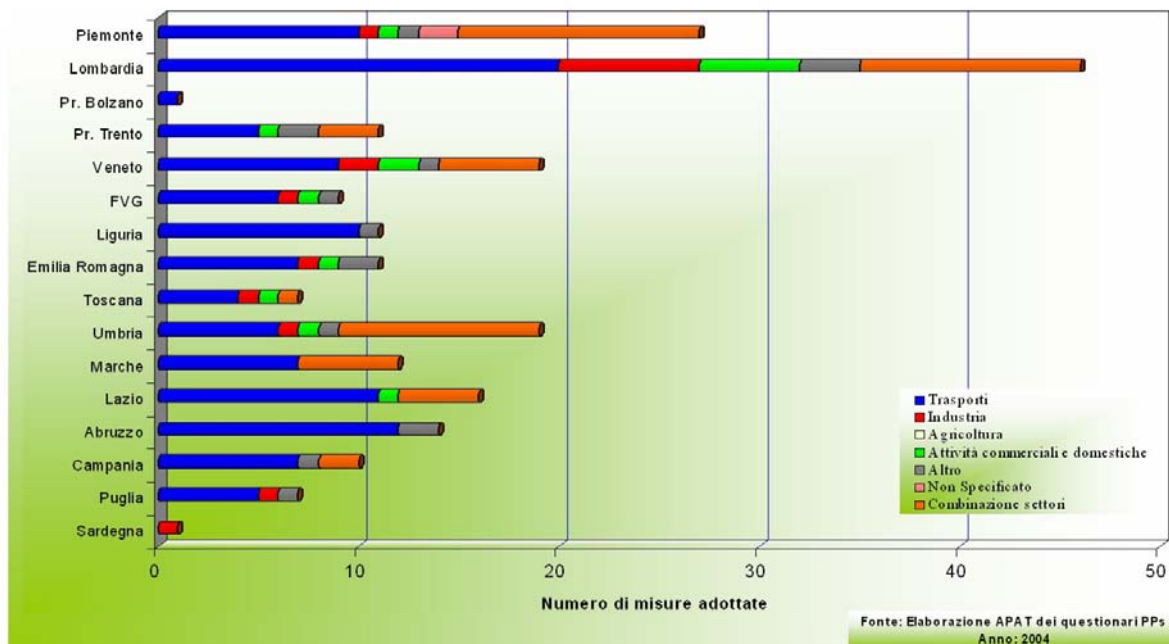


Figura 14: Numero di misure adottate per settore su scala regionale.

All'interno del questionario per ogni provvedimento è riportato il livello amministrativo (nazionale, regionale, locale) al quale è possibile adottarlo. Dalla Figura 15 si osserva che il 47% delle *misure* sono attuate a livello regionale (B), il 39% a livello locale (A) e solo l'1% a livello nazionale (C). Da notare che il 12% delle *misure* viene adottato da più amministrazioni su diversi livelli.

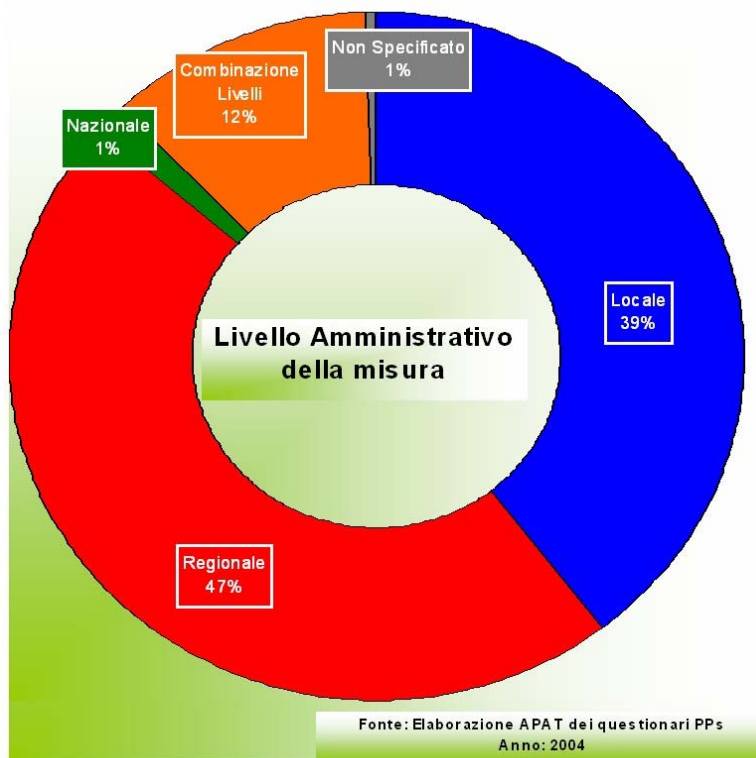


Figura 15: Livello amministrativo della misura.

In dettaglio (Figura 16) si può osservare che la gran parte delle misure, per Abruzzo, Friuli Venezia Giulia, Lazio e Toscana sono adottate a livello locale, mentre per la Lombardia a livello regionale.

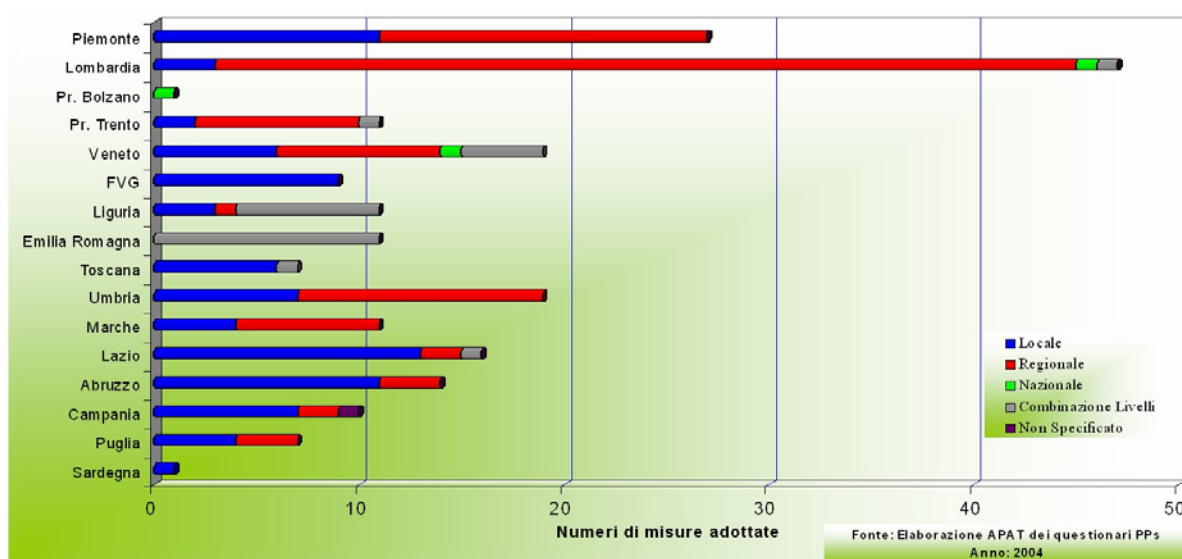


Figura 16: Livello amministrativo della misura su scala regionale.

La Figura 17 mostra che il 58% dei provvedimenti adottati non presenta *carattere normativo*. Un provvedimento si definisce tale esclusivamente imposto da una legge nazionale o regionale.

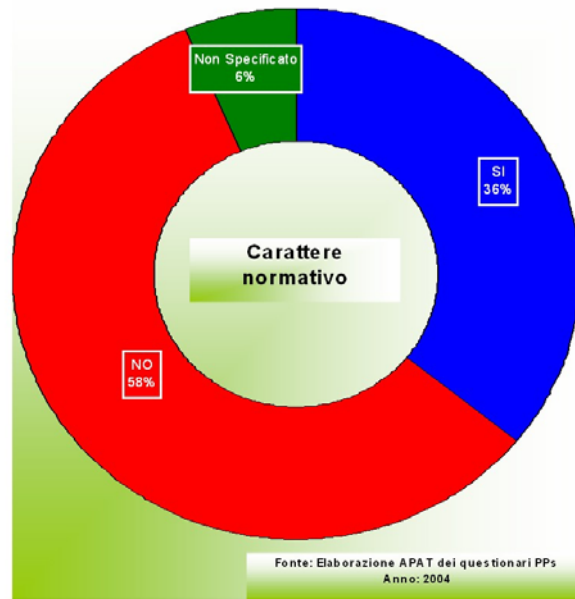


Figura 17: Carattere normativo della misura adottata.

Un altro dato interessante ai fini della descrizione delle *misure* di risanamento adottate è la *scala temporale di riduzione degli inquinanti*, ossia il periodo di tempo previsto affinché un dato provvedimento determini una riduzione delle concentrazioni di inquinanti in aria.

La scala temporale può essere a breve termine (A), medio termine (circa un anno) (B) o lungo termine (C).

Dall'analisi effettuata è risultato che nel 35% dei casi non è stata indicata un'unica scala temporale ma un insieme di più "scale" (es. B-C, medio-lungo termine); gli interventi a lungo termine (C) rappresentano il 30% dei casi, mentre quelli a medio e a breve termine rispettivamente il 17% ed il 15% (Figura 18).

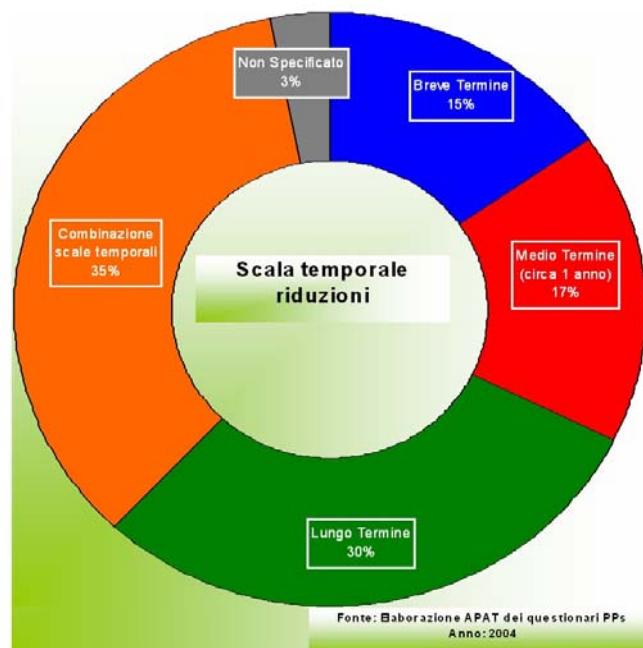


Figura 18: Scala temporale di riduzione degli inquinanti.

3.2. Analisi dei provvedimenti di risanamento relativi al settore dei Trasporti

Sulla base dei risultati sopra riportati, si è ritenuto opportuno approfondire gli interventi che interessano il settore *Trasporti* e in particolare quelli che promuovono la *mobilità sostenibile*¹³. Dall'analisi di tali provvedimenti sono state individuate 12 tipologie di intervento:

1. *Il controllo dei parametri emissivi dei gas di scarico di tutti gli autoveicoli _ Bollino blu*
2. *Interventi a favore della mobilità alternativa*¹⁴
3. *Provvedimenti di limitazione del traffico*
4. *Misure di carattere strutturale per la mobilità*
5. *Incentivi per l'utilizzo del trasporto pubblico locale (TPL)*
6. *Promozione e diffusione di mezzi di trasporto merci a Basso Impatto Ambientale (BIA)*
7. *Promozione e diffusione di mezzi di trasporto privato a BIA*
8. *Promozione e diffusione di mezzi di trasporto pubblico a BIA*
9. *Utilizzo di sistemi telematici di supporto per la mobilità sostenibile*
10. *Redazione Piano Urbano del Traffico (PUT)*
11. *Redazione del Piano Urbano della Mobilità (PUM)*
12. *Regolamentazione della distribuzione delle merci nei centri urbani.*

In Figura 19 è stato riportato il quadro complessivo, a livello nazionale, delle *misure* attuate nell'ambito della *mobilità sostenibile* suddivise per le 12 tipologie individuate: le iniziative più adottate dalle regioni (16%) sono risultate quelle a favore della *mobilità alternativa*, seguite dai provvedimenti di *promozione e diffusione di mezzi di trasporto privato a basso impatto ambientale* (15%) e da quelli di *limitazione del traffico* e di *promozione e diffusione di mezzi di trasporto pubblico a BIA* (14%).

¹³ Con l'espressione *mobilità sostenibile* si intende "un sistema di trasporto e movimentazione di merci e persone che sia capace di assicurare a ciascuno l'esercizio del proprio diritto alla mobilità e che tenga conto degli aspetti economici e sociali, del consumo delle risorse e dell'impatto sull'ambiente".

¹⁴Esempi di interventi a favore della mobilità alternativa: iniziative per la ciclomobilità, sistemi di trasporto collettivo, Car Sharing, Car Pooling, servizi a chiamata, taxi collettivo.

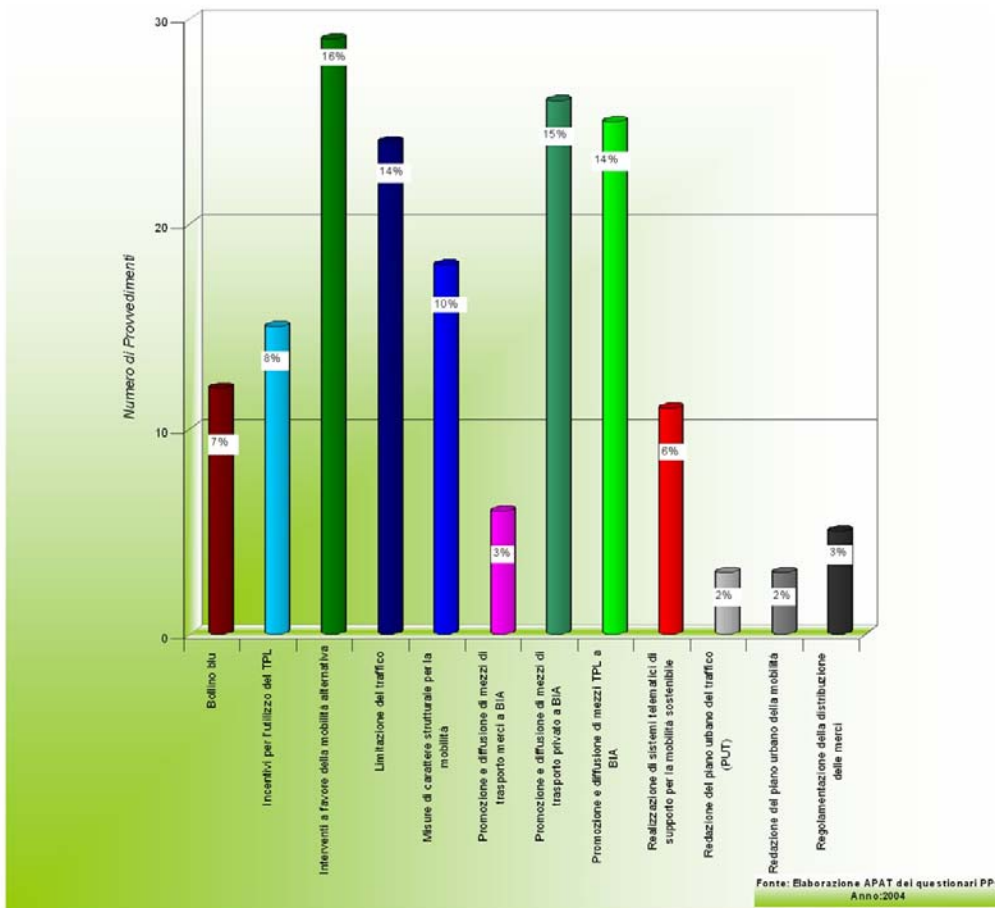


Figura 19: Misure di risanamento nell'ambito della mobilità sostenibile.

La Figura 20 mostra la ripartizione delle *misure di mobilità sostenibile* all'interno delle singole regioni: l'Emilia Romagna, risulta la regione che ha realizzato il maggior numero di interventi a favore della mobilità sostenibile (22), seguita dalla Lombardia (21).

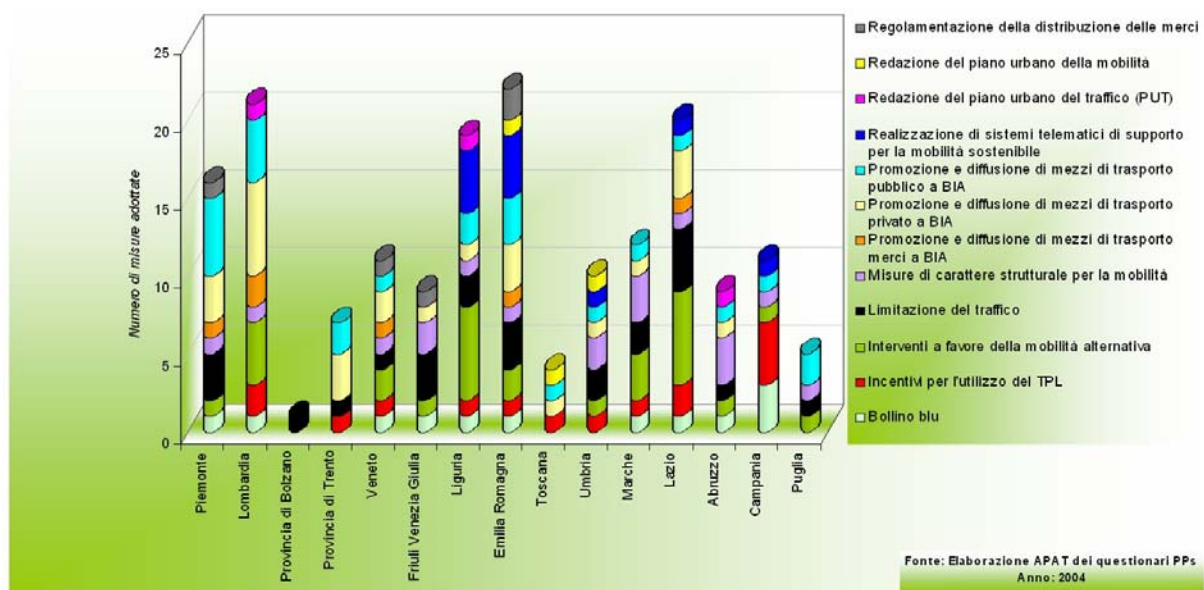


Figura 20: Misure di risanamento nell'ambito della mobilità sostenibile per regione.

CONCLUSIONI

I questionari sui piani di risanamento della qualità dell'aria relativi all'anno 2004, sono stati esaminati in particolare per ciò che concerne le informazioni sulle aree territoriali oggetto dei superamenti dei valori limite stabiliti dalla normativa vigente, e la caratterizzazione degli interventi di risanamento indicati dalle autorità competenti per riportare tali livelli entro i valori limite.

Si è osservato che la gran parte dei casi di superamento registrati ha interessato zone con un'area di ampiezza contenuta nel "range" 50-500 km² e con un numero di abitanti compreso nell'intervallo 800000-1500000.

Nel questionario per ogni situazione di superamento viene indicato anche il tipo di *Stazione di monitoraggio* in cui è stato rilevato il superamento. Secondo la Decisione 2001/752/CE le stazioni sono classificate in base alle caratteristiche dell'area territoriale in cui sono posizionate e alle fonti d'emissione predominanti. Dai questionari esaminati si evince che una larga parte dei superamenti viene rilevata in *Stazioni urbane di traffico*. Questo risultato può dipendere dal fatto che per il monitoraggio della qualità dell'aria sono usate principalmente le stazioni posizionate in aree urbane corrispondenti a tale tipologia.

Riguardo invece al contributo delle diverse fonti locali alle situazioni di superamento, i *Trasporti*, seguiti dall'*Industria*, sono stati indicati come fonte principale di inquinamento nella gran parte dei casi riportati nei 16 questionari relativi al 2004; in particolare i *Trasporti* sono stati indicati come fonte emissiva principale nella gran parte dei casi di superamento di PM₁₀, benzene ed NO₂, mentre l'*Industria* è stata indicata come fonte principale per i superamenti dell'SO₂.

Dallo studio delle *misure di risanamento*, che le autorità locali competenti hanno adottato (D.Lgs. 351/1999) in caso di superamento dei valori limite stabiliti dalla normativa vigente, è emerso la maggior parte degli interventi riportati nei questionari PPs riguarda il settore *Trasporti* (54%), non ha rivestito carattere normativo (58%) e il livello amministrativo a cui è possibile ricondurli è in genere di tipo regionale (47%); inoltre, la scala temporale di riduzione degli inquinanti, prevista in seguito all'adozione di tali *misure*, è da ricondursi soprattutto (35%) ad una combinazione dei tre parametri "breve - medio - lungo termine".

Sulla base dei risultati ottenuti sono stati presi in esame i provvedimenti che riguardano il settore *Trasporti*, e in particolare quelli che promuovono la *mobilità sostenibile*, settore finalizzato alla promozione di strategie volte ad assicurare la mobilità delle persone ed il trasporto merci in modo efficiente con particolare attenzione al sociale, all'ambiente e al risparmio energetico. In tale ambito, a livello nazionale, le iniziative più adottate dalle regioni (16%) sono risultate quelle a favore della *mobilità alternativa* (car sharing, carpooling, taxi collettivo, servizi a chiamata, ciclomobilità), seguite dai provvedimenti di *promozione e diffusione di trasporto privato a basso impatto ambientale*. In questo caso l'Emilia Romagna si è dimostrata la regione più sensibile a tali interventi, seguita dalla Lombardia.

ALLEGATO

Analizzando le *misure* di risanamento riportate nei questionari si è osservato che a volte nell'ambito di una *misura* ricadono più interventi; si è pertanto ritenuto opportuno, estrapolare dai questionari PPs i singoli *interventi* che ricadono in una stessa misura.

In Figura 21 è riportato il numero di *interventi* per ogni regione, suddivisi per settore d'intervento:

1. *Trasporti* (misure rivolte alla promozione della mobilità sostenibile)
2. *Industria* (interventi per ridurre le emissioni del settore industriale)
3. *Attività domestico/commerciale* (iniziative nel campo energetico)
4. *Altro*:
 - Gestione della qualità dell'aria
 - Misure per la riduzione degli inquinanti in atmosfera
 - Informazione e comunicazione
 - Progetti e studi di ricerca

Si può osservare che la gran parte degli interventi è stato attuato nell'ambito della *mobilità sostenibile*.

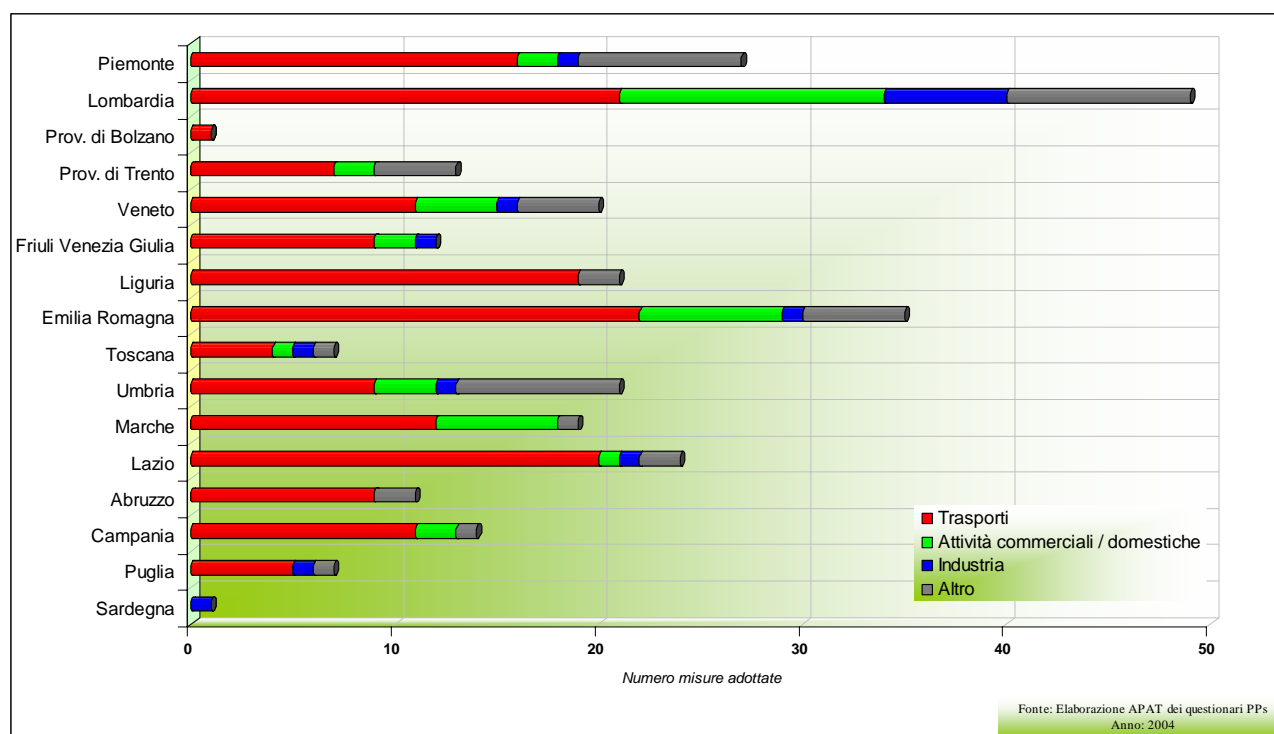


Figura 21: Numero di misure di risanamento adottate nell'anno di riferimento 2004

Di seguito si riportano in dettaglio tutti i provvedimenti riportati nei questionari PPs relativi al 2004.

Misure rivolte alla promozione della mobilità sostenibile,

Tabella 1: Promozione e diffusione di mezzi di trasporto pubblico a basso impatto ambientale

Tabella 2: Incentivi per l'utilizzo del trasporto pubblico

Tabella 3: Promozione e diffusione di mezzi di trasporto privato a basso impatto ambientale

Tabella 4: Limitazione del traffico

Tabella 5: Promozione e diffusione di mezzi di trasporto merci a basso impatto ambientale e Regolamentazione della distribuzione delle merci

Tabella 6: Redazione del piano urbano del traffico (PUT) e Redazione del piano urbano della mobilità

Tabella 7: Misure di carattere strutturale per la mobilità

Tabella 8: Interventi a favore della mobilità alternativa

Tabella 9: Realizzazione di sistemi di supporto della mobilità sostenibile

Tabella 10: Controllo dei gas di scarico - Bollino blu

Iniziative nel campo energetico,

Tabella 11: Uso razionale dell'energia

Tabella 12: Impiego di fonti energetiche rinnovabili

Interventi per ridurre le emissioni del settore industriale

Tabella 13: Interventi volti alla riduzione delle emissioni nel settore industriale

Altro (Gestione della qualità dell'aria, Misure per la riduzione degli inquinanti in atmosfera, Informazione e comunicazione, Progetti e studi di ricerca).

Tabella 14: Interventi di ristrutturazione e messa in qualità della rete di monitoraggio della qualità dell'aria e Ampliamento della rete di monitoraggio della qualità dell'aria

Tabella 15: Attuazione di interventi volti alla riduzione delle emissioni e/o delle concentrazioni

Tabella 16: Progetti e studi di ricerca

Tabella 17: Informazione e comunicazione

Misure rivolte alla promozione della Mobilità Sostenibile:

Promozione e diffusione dei mezzi di trasporto pubblico a basso impatto ambientale

Le 13 regioni che hanno adottato provvedimenti riguardanti la diffusione dei mezzi di trasporto pubblico a basso impatto ambientale hanno investito sia nel rinnovo del parco autobus, che nel miglioramento dell'esistente tramite mirate innovazioni tecnologiche.

Tabella 1: Promozione e diffusione di mezzi di trasporto pubblico a basso impatto ambientale		
Regione	Descrizione	Rif. Legge
Abruzzo	Programma di finanziamento di impianti di rifornimento dedicati al parco rotabile delle aziende di trasporto pubblico locale	DGC n. 1338 12/12/05
Campania	Rinnovo del materiale rotabile (mezzi di trazione) delle aziende esercenti il TPL e acquisto di bus ad alimentazione non convenzionale a basso impatto ambientale.	DGR n. 7563 del 30/12/2000; DGR n. 390 del 05/03/04
Emilia Romagna	Installazione di catalizzatori ossidanti CRT su autobus suburbani	
	Post trattamento gas di scarico	
	Rinnovo parco autobus	
Lazio	Rinnovo parco Trasporto Pubblico Locale	
Liguria	Potenziamento delle flotte di mezzi pubblici elettrici o a metano	DGC 380/05
	Filobus multimodale dotato di dispositivi per la ricarica degli accumulatori da linea aerea e da terra	DD 95/SIAR/00; DD1275/SIAR/02
Lombardia	Progetto di assegnazione contributi per l'installazione di filtri anti particolato su autobus diesel.	DGR 2484/06
	Rinnovo del parco autobus con autobus ecologici	DGR 10243/02
	Finanziamento per gli investimenti nel Trasporto Pubblico Locale	DGR 11/03
	Dotazione di autobus con sistemi di filtraggio dei gas di scarico	DGR 11/03
Marche	Rinnovo mezzi pubblici	
Piemonte	Metano per TPL. Installazione di distributori di metano per autotrazione in stazioni di rifornimento stradale e autostradale	
	Incentivazione per la diffusione dei veicoli a metano e GPL	
	Svecchiamento mezzi TPL	
	Rinnovo mezzi TPL a metano	
	Comuni e province nei contratti di servizio per il TPL, fissano specifiche per garantire l'incremento, la continuità e la funzionalità del servizio	
Puglia	Acquisto di autobus euro 4	
	Acquisto di autobus ad alimentazione non convenzionale (elettrica, metano, gpl,...)	
Toscana	Adozione mezzi TPL meno inquinanti	
Provincia di Trento	Rinnovo dei mezzi per il trasporto pubblico locale e di tutti i soggetti sottoscrittori dell'Accordo, con mezzi a metano	
	Interventi realizzazione e rinnovo parco treni per mobilità di tipo metropolitano	
Umbria	Adozione di filtri antiparticolato per le aziende di trasporto pubblico urbano	
Veneto	Incentivi alle aziende dei servizi di trasporto pubblico per rinnovo parco mezzi, acquisto migliori tecnologie e utilizzo carburanti di nuova generazione	DGR n. 4300 del 30/11/99; DGR 1581/00; DGR n. 3125 del 08/11/02; DGR n. 2224 del 23/07/04

Misure rivolte alla promozione della Mobilità Sostenibile:
Incentivi per l'utilizzo del trasporto pubblico

Nell'ottica di facilitare la sostituzione dei mezzi privati con quelli pubblici, le 10 amministrazioni hanno attivato uno più interventi volti a potenziare, migliorare e agevolare i trasporti pubblici su gomma o su rotaia.

Tabella 2: Incentivi per l'utilizzo del trasporto pubblico		
Regione	Descrizione	Rif. Legge
Campania	Linea Metropolitana 1	DGC n.4169 del 20/12/04; DGC n. 2385 del 09/07/04
	Progetto "Linea 6 Metropolitana di Napoli"	DGC n.82 del 15/01/03; DGC n. 1740 del 23/05/03; DGC n. 4067 del 19/11/03
	Servizio di metropolitana regionale: progetto "Metrocampania"	DGR n. 1282 del 05/04/02
	Potenziamento dei servizi e miglioramento della circolazione stradale	DGC n.228 del 14/10/04.
Emilia Romagna	Incentivazione del trasporto pubblico locale	
Lazio	Incentivazione con agevolazioni differenziate sull'acquisto dell'abbonamento annuale METROBUS per i nuovi abbonati e per i rinnovi degli abbonamenti ai dipendenti di aziende che hanno nominato il Mobility Manager	
	Incremento del servizio attraverso l'aumento delle vetture e velocizzazione delle corse, sia di mezzi di superficie che della metropolitana	
Liguria	Prolungamento della linea ferroviaria e acquisto di filoveicoli articolati	
Lombardia	Programmazione della rete ferroviaria	LR n. 31 del 06/96
	Programmazione della rete metropolitana e metrotranvie	LR n. 31 del 06/96
Marche	Offerta di abbonamenti agevolati, al fine di favorire l'utilizzo dei mezzi di trasporto pubblici	
Toscana	Realizzazione di infrastrutture per il trasporto pubblico	
Provincia di Trento	Interventi realizzazione e rinnovo parco treni per mobilità di tipo metropolitano	
Umbria	Potenziamento dei mezzi pubblici	
Veneto	Potenziamento del trasporto ferroviario attraverso l'organizzazione di un servizio metropolitano di superficie nell'area centrale veneta	DGR n.362/324/00 del 29/12/00, 363/32400 del 29/12/00, n. 044/45.01 del 26/06/02; Deliberazione CIPE n. 121 del 21/12/01 DGR n. 339 dell'11/02/05; DGR n. 4189 del 30/12/05

Misure rivolte alla promozione della Mobilità Sostenibile:

Promozione e diffusione di mezzi di trasporto privato a basso impatto ambientale

L'intervento sul parco veicolare privato mira a migliorare l'efficienza dei veicoli in circolazione favorendo le riconversioni che rendano possibile l'utilizzo di un carburante meno impattante. Parallelamente a questo si procede ad un adeguamento della rete distributiva, aumentando l'offerta sul territorio. Questo intervento è stato adottato da 12 regioni completamente concentrate nel centro nord Italia.

Tabella 3: Promozione e diffusione di mezzi di trasporto privato a basso impatto ambientale		
Regione	Descrizione	Rif_Legge
Abruzzo	Individuazione dei Comuni del territorio Abruzzese che possono accedere ai finanziamenti per l'utilizzo del metano e del GPL per autotrazione	DGC n. 1339 12/12/05
Emilia Romagna	Trasformazione a gas metano o GPL delle auto non catalizzate delle auto non catalizzate	
	Sviluppo della rete di distribuzione attraverso la realizzazione di stazioni di rifornimento di carburanti a basso impatto ambientale	
	Acquisto di ciclomotori /motocicli e loro conversione a metano	
Friuli Venezia Giulia	Favorire l'acquisto e l'uso di mezzi ecologici utilizzando i combustibili a minor impatto inquinante - piano anti smog	
Lazio	Mobility Manager_ Ampliamento stazione di ricarica per veicoli elettrici	
	Incentivazione alimentazione gas autovetture non catalizzate	
	Rinnovo motocicli	
Liguria	Adesione del comune di Genova all'Iniziativa Carburanti a Basso Impatto Ambientale	
Lombardia	Distributori gas metano	
	Bando "Trasformazione a GPL/Metano di autovetture"	
	Metano/GPL carta-sconto	
	Taxi a metano o GPL	DGR 03/02; DGR 01/05
	Fornitura sperimentale autoveicoli alimentati ad idrogeno	DDG 3354/05; decreto 2428/06
	Incentivi per l'acquisto di motocicli e ciclomotori	
Marche	Iniziative per l'utilizzo di carburanti a basso impatto ambientale (ICBI, progetto Metano)	
Piemonte	Incentivi per la diffusione di veicoli a metano e a GPL	
	Metano per autotrazione	
	Fiscalità ed emissioni: esenzione pagamento dal 01/01/04 tassa di circolazione per veicoli immatricolati a metano/GPL	
Toscana	Incentivazione mezzi privati meno inquinanti	
Provincia di Trento	Creazione di una rete diffusa di distributori di metano per autotrazione (almeno un impianto per bacino comprensoriale) con incentivi alle compagnie di distribuzione carburanti	
	Finanziamento acquisto di veicoli a basso impatto ambientale	LP 11/3/05, n. 3
	Completamento della rete di metanizzazione sul territorio provinciale: eliminazione degli oli pesanti e del gasolio	
Umbria	Iniziativa Ministeriale carburanti a basso impatto (I.C.I.B.)	
Veneto	Incentivi alle amministrazioni provinciali finalizzati al rinnovo dei veicoli circolanti	DGR n. 4369 del 29/12/04
	Incentivi per la sostituzione dei ciclomotori a 2 tempi, conversione degli autoveicoli a carburanti meno inquinanti con installazione di impianti GPL e metano	

Misure rivolte alla promozione della Mobilità Sostenibile:

Limitazione del traffico

Un'altra misura volta a scoraggiare l'utilizzo dei mezzi privati è la limitazione del traffico sia nello spazio, attivando zone a traffico limitato oppure creando zone pedonali, che nel tempo come il blocco del traffico in alcuni orari o giorni della settimana. Tutti questi provvedimenti comunque hanno un'efficacia limitata e di brevissima durata e in molti casi servono solo a spostare le fonti inquinanti tra zone confinanti. Le 12 regioni che hanno adottato questa tipologia di provvedimento sono tutte localizzate nel centro-nord tranne la Puglia.

Tabella 4: Limitazione del traffico		
Regione	Descrizione	Rif Legge
Abruzzo	Pacchetto misure antismog 2006-2007_Domeniche ecologiche e giovedì targhe alterne 2005	DGC n.282 16/03/04; DGC n.5 04/01/05; n.943 26/07/05; DGC n. 764 21/09/06
Emilia Romagna	Divieto temporaneo e programmato della circolazione	
	Attivazione "zona a 30 km/h"	
	Aumento zone pedonali e/o ZTL	
Friuli Venezia Giulia	Limitazione della circolazione veicolare in fasce orarie	
	Istituzione di zone pedonali	
	Attivazione del divieto di circolazione di tutti i mezzi non conformi alle direttive Euro 3 e Euro 1 per ciclomotori e motocicli	
Lazio	Tariffazione della sosta	
	Decongestionamento del traffico nel centro urbano con istituzione di ZTL	
	Interdizione della circolazione ai mezzi non catalitici nell'anello ferroviario urbano (circa 50 km2)	
	Istituzione di nuove aree pedonali nel centro storico	
Liguria	Provvedimento limitazione circolazione	Ordinanza del sindaco (GE) 342 del 29/09/05
	Restrizione degli accessi	DGC 380/05
Marche	Circolazione a targhe alterne e blocchi del traffico per il traffico privato	
	Realizzazione zone pedonali	
Piemonte	Zone pedonali e ZTL 1	
	ZTL 2	
	Ulteriori divieti ZTL 1	
Puglia	Attuazione della zona a traffico limitato nel quartiere San Nicola di Bari.	
Provincia di Bolzano	Limitazione alla circolazione di autoveicoli inquinanti lungo l'autostrada del Brennero	
Provincia di Trento	Divieto progressivo di circolazione per tutti i veicoli non conformi alle normative EURO I e ai ciclomotori e motocicli a due tempi non conformi alla normativa EURO I	
Umbria	Limitazione del traffico	Ord. n. 1063 del 11/11/05
	Limitazione del traffico veicolare in ambito urbano nel comune di Perugia e Terni per la lotta all'inquinamento atmosferico	Ord. n. 1214 del 04/12/06 del comune di Perugia e Terni
Veneto	Programma di azioni di limitazione della circolazione	

Misure rivolte alla promozione della Mobilità Sostenibile:

Promozione e diffusione di mezzi di trasporto merci a basso impatto ambientale

Intervento sui mezzi commerciali al fine di ridurre le emissioni tramite conversioni più compatibili con l'ambiente oppure tramite il rinnovo del parco. A questo va aggiunta la migliore gestione del traffico merci tramite regolazioni e razionalizzazioni nei centri urbani. Solamente 6 regioni hanno ritenuto opportuno intervenire in questo settore.

Tabella 5: Promozione e diffusione di mezzi di trasporto merci a basso impatto ambientale		
Regione	Descrizione	Rif Legge
Emilia Romagna	Conversione ecologica mezzi merci	
Lazio	Rinnovo mezzi di trasporto merci	
Lombardia	Bando per acquisto veicoli commerciali a basso impatto ambientale	DGR 4635/06
	Bando veicoli commerciali a GPL/metano	
Piemonte	Riduzione emissioni trasporto merci	
Veneto	Finanziamenti per soggetti pubblici e privati interessati, qualora vengano presentati programmi di trasferimento di una quota di trasporto merci con veicoli pesanti su ferro.	DGR n.4118 del 30/12/03 e n. 2516 del 06/08/04.
Regolamentazione della distribuzione delle merci		
Regione	Descrizione	Rif Legge
Emilia Romagna	Piattaforme di distribuzione urbana	
	Sistemi di gestione traffico merci	
Friuli Venezia Giulia	Razionalizzazione trasporto merci	
Piemonte	Regolamentazione della distribuzione delle merci nei centri urbani	
Veneto	Programmi per la razionalizzazione della distribuzione delle merci nelle aree urbane	DGR n. 2807 del 18/09/03; n. 3604 del 28/11/03; DGR n. 4121 del 30/12/03; DGR n. 1021 del 16/4/04; DGR n. 1729 del 18/6/04; DGR n. 3516 del 12/11/04; DGR n. 2640 del 20/09/05; DGR n. 4143 del 30/12/05; DGR n. 2521 del 07/08/06

Misure rivolte alla promozione della Mobilità Sostenibile:

Redazione del piano urbano del traffico (PUT)

I centri urbani si attivano per cercare di governare il traffico delle persone e delle merci, tramite dei piani di intervento mirati. Sei regioni hanno pensato di intervenire sulla mobilità in maniera più organica tramite la redazione di un piano del traffico o un piano sulla mobilità sostenibile.

Tabella 6: Redazione del piano urbano del traffico (PUT)		
Regione	Descrizione	Rif Legge
Abruzzo	Piano Generale del Traffico Urbano	DGC n. 869 26/07/05
Liguria	Piano Urbano ed extraurbano del Traffico del comune di Genova	Delibera 1427/01
Lombardia	Piano d'azione traffico veicolare	DGR n. 6501/01 ultima delibera del 08/05
Redazione del piano urbano della mobilità		
Regione	Descrizione	Rif Legge
Emilia Romagna	Piano urbano della mobilità	
Toscana	Piani urbani della mobilità	
Umbria	Approvazione del Piano Urbano di Mobilità (PUM) da parte del comune di Perugia	DGC n. 415 del 28/09/06

Misure rivolte alla promozione della Mobilità Sostenibile:

Misure di carattere strutturale per la mobilità

Le 12 regioni che sono intervenute con misure strutturali per il miglioramento della loro mobilità hanno stanziato investimenti per creare maggior numero di parcheggi, per migliorare la gestione semaforica, aumentare le corsie preferenziali e ampliare le carreggiate autostradali.

Tabella 7: Misure di carattere strutturale per la mobilità		
Regione	Descrizione	Rif Legge
Abruzzo	Destinazione di aree dislocate nel perimetro del centro urbano ad uso parcheggio privato	DGC n. 738 21/06/05
	Programma di costruzione, ampliamento, ammodernamento di autostazione ed impianti ed aree per aumentare la qualità e la sicurezza dell'interscambio della mobilità al servizio di T.P.L. urbano ed extraurbano	DGC n.666 29/06/04
	Destinazione di n.3 aree dislocate nel perimetro del centro urbano ad uso parcheggio privato	DGC n.667 29/06/04
Campania	Protocollo d'intesa: "realizzazione di interventi pubblici in materia urbanistica ed infrastrutturale improntati alla sostenibilità ambientale"	sottoscritto il 31/07/04
Emilia Romagna	Realizzazione parcheggi scambiatori	
Friuli Venezia Giulia	Costruzione di parcheggi	
	Iniziative per promuovere la mobilità alternativa - Creazione di corsie preferenziali	
Lazio	Incremento dei parcheggi di scambio	
Liguria	Sistema cittadino di isole di interscambio tra mezzo pubblico o privato con moto elettriche a noleggio	DD 95/SIAR/00; DD 1275/SIAR/02
Lombardia	Realizzazione di un sistema coordinato di impianti semaforici che privilegiano il transito del mezzo pubblico	DGR 06/02
Marche	Realizzazione Strada Pedemontana	
	Realizzazione parcheggi scambiatori	
	Realizzazione terza corsia nell'Autostrada A14 - tratto Cattolica - Pedaso	
Piemonte	Creazione di corsie preferenziali per i mezzi del TPL opportunamente controllate disposizione di Comuni e Province nei contratti di servizio per il TPL	
Puglia	Istituzione di due parcheggi periferici di scambio con relativi bus-navetta	
Umbria	Regolamentazione con circolazione a rotatoria	Ord. n. 1063 del 11/11/05
	Installazione di pannelli a messaggio variabile	
Veneto	Fluidificazione del traffico e allontanamento delle grandi direttrici viarie dai centri abitati	

Misure rivolte alla promozione della Mobilità Sostenibile:
Interventi a favore della mobilità alternativa

Gli interventi di questo tipo, che hanno interessato 12 regioni, si riferiscono principalmente alla mobilità ciclistica, all'utilizzo ottimale delle automobili con il car sharing e il car pooling, e ai mezzi pubblici. Il Lazio e la Liguria sono intervenuti con ben sei provvedimenti mirati a adattarsi alle singole esigenze dei cittadini.

Tabella 8: Interventi a favore della mobilità alternativa		
Regione	Descrizione	Rif Legge
Abruzzo	Promozione della ciclomobilità urbana: servizio prestito gratuito biciclette	DGC n.288 10/03/05;
Campania	"Metrò del mare"	
Emilia Romagna	Realizzazione punti attrezzati per il ricovero o noleggio bici	
	Incentivi per l'acquisto di biciclette elettriche a pedalata assistita	
Friuli Venezia Giulia	Agevolazioni per l'utilizzo dei mezzi ferroviari con predisposizione di bus navetta	
Lazio	Progetto Mobility Manager	DD 84/SIAR/00
	Car pooling	
	Progetti piani di spostamento casa-lavoro	
	Incentivi per attivazione servizi di trasporto collettivo integrato del TPL	
	Incremento dei punti di stazionamento taxi + adeguamento sistema di contatto di quelli esistenti	
	Car Sharing	
Liguria	Potenziamento della flotta di taxi collettivo con sistema innovativo di chiamata	DD95/SIAR/00; DD1275/SIAR02
	Realizzazione di un sistema di trasporto passeggeri via mare per il collegamento tra il ponente e il centro cittadino	
	Nuove forme di mobilità per persone e merci	DGR 380/05
	Sistemi flessibili e innovativi di trasporto pubblico	DGR 380/05
	Adesione del comune di Genova all'iniziativa Car sharing	
	Nuove forme di proprietà ed uso dei veicoli	DGR 380/05
Lombardia	Piste ciclabili 1	DGR n.VII/18962 del 08/10/04; DGR n. VII/20667 del 11/02/05
	Piste ciclabili 2	DGR n.1465/00; DGR n. 46929/99; DGR 482/00; DGR 710/00
	Servizi a chiamata	DGR 06/02
	Bando di contribuzione per la mobilità sostenibile	DGR 15346/03;ddg 2571/04;DGR 1278/05; ddg 1319/06
Marche	Agevolazioni abbonamenti	
	Potenziamento mobilità ciclistica	
	Servizi a chiamata	
Piemonte	Mobility Management	
Puglia	Organizzazione di servizi di Car Sharing	
Umbria	Costruzione di una metropolitana "leggera" in grado di collegare alcune zone della città, a partire dalla semiperiferia fino al centro storico	
Veneto	Incentivi straordinari finalizzati all'utilizzo di bus navetta. Incentivi all'acquisto di biciclette e veicoli elettrici.	da inserire
	Finanziamento al fine di aumentare il trasporto merci tramite idrovie	DGR. n. 1272 del 07/05/04; DGR. n.2523 del 06/08/04; DGR. n. 3296 del 22/10/04; DGR n. 4362 del 29/12/04; DGR n. 3517 del 22/11/05; DGR. n.2527 del 07/08/06; DGR. n. 2530 del 07/08/06

Misure rivolte alla promozione della Mobilità Sostenibile: **Realizzazione di sistemi di supporto della mobilità sostenibile**

Quattro regioni hanno realizzato sistemi di supporto alla mobilità sostenibile, attivando zone a traffico limitato, controllando i punti di congestione della mobilità e così via. Sia la regione Liguria, che la regione Emilia Romagna hanno adottato ben quattro provvedimenti di questo tipo.

Tabella 9: Realizzazione di sistemi di supporto della mobilità sostenibile		
Regione	Descrizione	Rif. Legge
Campania	Miglioramento dell'impatto ambientale del traffico urbano: sistemi di controllo nella città di Napoli - Progetto ITACA	DGC n. 2275 del 07/07/04; DGC n. 2985 del 20/09/04.
Emilia Romagna	Controllo accessi ZTL	
	Attivazione vigile elettronico	
	Attivazione del sistema di telerilevamento della flotta bus	
	Pannelli a messaggio variabile	
Lazio	Controllo telematico dei punti di congestione e regolazioni semaforiche	
Liguria	Progetti del comune di Genova: filobus multimodale dotato di dispositivi per la ricerca degli accumulatori da linea aerea e da terra.	DD 95/SIAR/00; DD 1275/IAR/02; DD Min.Amb. 11/02
	Progetti del comune di Genova: implementazione dei sistemi già esistenti per la realizzazione di un modello integrato traffico e qualità dell'aria	DD 95/SIAR/00; DD 1275/IAR/02; DD Min.Amb. 11/02
	Progetti del comune di Genova: integrazione del sistema di area pricing con dispositivi di terra a radiofrequenza e dispositivi intelligenti di bordo	DD 95/SIAR/00; DD 1275/IAR/02; DD Min.Amb. 11/02
	Sistemi tecnologici evoluti per il controllo della mobilità e la diffusione dell'informazione ai cittadini	DGC 380/05
Umbria	Sistema Integrato per la gestione del Traffico Urbano della Città di Perugia ("SITU")	DGC n. 112 del 05/04/02

Misure rivolte alla promozione della Mobilità Sostenibile:
Controllo dei gas di scarico - Bollino blu

In 10 regioni il bollino blu è diventata una prassi di controllo dei gas di scarico, al fine del monitoraggio annuale dello stato di manutenzione del parco veicolare circolante.

Tabella 10: Controllo dei gas di scarico - Bollino blu		
Regione	Descrizione	Rif. Legge
Abruzzo	Pacchetto misure "Anti-Smog": bollino blu per autoveicoli e ciclomotori	DGC n.764 del 21/09/96
Campania	Operazione bollino blu - Avellino	DGC n.118 del 27/02/03
	Operazione bollino blu - Benevento	DGC n.207 del 30/9/03
	Operazione bollino blu - Napoli	O.S. n. 1082 del 27/10/00; O.S. n. 2576 del 30/9/98
Emilia Romagna	Operazione bollino blu	
Friuli Venezia Giulia	Operazione bollino blu	
Lazio	Operazione bollino blu	
Liguria	Controllo delle emissioni dei gas di scarico Bollino blu presso il comune di Genova	Ordinanza del sindaco (GE) 122/04
Lombardia	Operazione bollino blu	
Marche	Operazione bollino blu	
Piemonte	Operazione bollino blu	
Veneto	Controllo dei gas di scarico	DGR n. 3278 del 8/11/05

Iniziative nel campo energetico:

Uso razionale dell'energia

Sono dieci le regioni che hanno fatto interventi di questo tipo, principalmente metanizzazione e riconversione degli impianti termici, redazione di piani energetici ambientali, teleriscaldamento. Al primo posto la regione Lombardia con sei interventi seguita da Umbria e Marche con tre.

Tabella 11: Uso razionale dell'energia		
Regione	Descrizione	Rif. Legge
Campania	Piano Energetico Ambientale	
Emilia Romagna	Conversione di centrali di riscaldamento di edifici pubblici alimentate a gasolio in centrali alimentate a gas metano o allacciate alla rete di teleriscaldamento	
	Conversione caldaie a metano ad alta efficienza	
Friuli Venezia Giulia	Impianti di riscaldamento	
	Riconversione degli impianti di riscaldamento a metano	
Lazio	Riscaldamento civile: programma di metanizzazione degli impianti	
Lombardia	Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale (progetto rete teleriscaldamento)	DGR 1497/05
	Metanizzazione impianti termici	
	Divieto uso olio combustibile e altri combustibili in ambito civile	DGR 05/02
	Linee guida impianti termici	
	Impianti teleriscaldamento	DGR 18630/04; DGR 750/05
	Bando per teleriscaldamento urbano	DGR 20119/04; DGR 1671/05
Marche	Azioni diffuse finalizzate al risparmio energetico nel settore residenziale e nel terziario	
	Rispetto di particolari condizioni di esercizio per impianti termici civili ed industriali	
	Piano Energetico Ambientale Regionale	
Piemonte	Metanizzazione	
	Teleriscaldamento	
Provincia di Trento	Incentivi all'acquisto e sostituzione di impianti termici civili ad elevata efficienza energetica, realizzazione di edifici a basso consumo energetico	
Umbria	Restrizioni nel riscaldamento domestico con particolare riferimento alla combustione di biomasse	
	Realizzazione di interventi volti al miglioramento e riconversione degli impianti termici in edilizia residenziale	DGC n. 422 del 08/09/05
	Progetto regione Umbria e sue municipalità per l'efficienza ed il risparmio energetico negli pubblici uffici	DGR 905 del 31/05/06
Veneto	Incentivi alla metanizzazione degli impianti di riscaldamento e di centrali termiche industriali	DGR 4143 del 30/12/03

Iniziative nel campo energetico:
Impiego di fonti energetiche rinnovabili

Gli interventi sulle fonti rinnovabili sono stati adottati in sette regioni con un maggiore impegno da parte di Lombardia con sette iniziative seguita dall'Emilia Romagna con 5. Gli interventi riguardano acquisto di pannelli solari e fotovoltaici, risparmio energetico e altre iniziative per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Tabella 12: Impiego di fonti energetiche rinnovabili		
Regione	Descrizione	Rif Legge
Campania	Iniziative in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili	
Emilia Romagna	Progetto regionale "Calore pulito"	
	Acquisto di pannelli solari	
	Acquisto di impianti fotovoltaici	
	Sviluppo di fonti alternative	
	Predisposizione di strumenti di pianificazione energetica	
Lombardia	Accordo quadro di sviluppo territoriale "Progetto Fo.R.Agr. Fonti rinnovabili in agricoltura in prov. Mantova"	Dgrl 18527/04; Decreto 17675/04; Dgrl 19839/04; Decreto 12960/05; Decreto 17101/05
	Risparmio energetico ospedali	
	Solare termico	
	Solare fotovoltaico	
	OB2 risparmio energetico	
	Accordo quadro di sviluppo territoriale "ambiente, energia, acque e rifiuti" in provincia di Sondrio	Dgrl 20199/05; Decreto 3177/05; Dgrl 1138/05; Decreto 18200/05
	Incentivi per la produzione di energia per l'agricoltura	DGR 19861/04
Marche	Finanziamenti per favorire ed incentivare risparmio energetico e lo sviluppo di fonti rinnovabili di energia	
	Impiego di energie rinnovabili (in particolare energia eolica)	
	Utilizzo fonti rinnovabili, risparmio energetico, pannelli solari fotovoltaici, pannelli solari termici	
Toscana	Risparmio energetico nel settore civile: installazione pannelli solari	DGR 1052/04; LR 1/05; LR 39/05
Provincia di Trento	Incentivi all'acquisto e sostituzione di impianti termici solari, realizzazione di impianti e reti di teleriscaldamento	
Veneto	Iniziative volte a favorire l'utilizzo di Fonti Energetiche rinnovabili per il risparmio di energia	DGR n. 1820 del 06/07/01, DGR n. 3295 del 30/11/01; DGR 3375 del 07/11/06
	Incentivi per la realizzazione di impianti fotovoltaici	DGR n. 1035 del 20/04/01; DGR n. 1818 del 6/7/01; DGR n. 2259 del 9/8/02; DGR n. 3522 del 10/12/02, DGR n. 3523 del 10/12/02; DGR n. 4149 del 30/12/03; DGR n. 4150 del 30/12/03; DGR n. 3649 del 19/11/04; DGR n. 1750 06/06/06
	Incentivi per la realizzazione di sistemi solari termici per la produzione di calore a bassa temperatura	DGR n. 1882 del 24/06/03; DGR n.4148 del 30/12/03; DGR n. 3749 del 26/11/04; DGR n. 4370 del 29/12/04; DGR n. 3196 del 17/10/06

Interventi volti alla riduzione delle emissioni nel settore industriale

Le dieci regioni che sono intervenute nella riduzione delle emissioni nel settore industriale hanno intrapreso delle iniziative con caratterizzazione locale indirizzate alle imprese maggiormente esposte.

Tabella 13: Interventi volti alla riduzione delle emissioni nel settore industriale		
Regione	Descrizione	Rif. Legge
Emilia Romagna	Iniziative per la riduzione delle emissioni di sostanze organiche volatili	
Friuli Venezia Giulia	Protocolli di intesa	
Lazio	Autorizzazione emissioni	
Lombardia	Migliori tecnologie di abbattimento disponibili per la riduzione dell'inquinamento atmosferico per alcune attività produttive	
	Riduzione emissioni dagli impianti del comparto legno truciolare	
	Allegato tecnico settore plastica e gomma	DGR 01/04
	Prescrizioni tecniche per il contenimento delle emissioni dagli impianti produttivi appartenenti al comparto dell'acciaio	DGR 12/03; DGR 12/04
	Limiti emissioni impianti produzione energia	DGR 10/01
	Limiti emissioni centrali turbogas	DGR 06/04
Piemonte	Autorizzazione emissioni	
Puglia	Interventi per il miglioramento dell'impatto ambientale derivante dallo stabilimento Ilva di Taranto	
Sardegna	Installazione sistema di desolfurazione "Sumitomo" stabilimento Eurallumina S.p.A.	DD 087/95/SIAR del 30/06/95
Toscana	Determinazione limiti emissione più restrittivi per le industrie	
Umbria	Incentivi per l'attuazione di interventi volti alla tutela ambientale dei processi produttivi e al risparmio energetico	DD n. 3619 del 11/05/05; DD n. 3917 del 07/09/05
Veneto	Realizzazione del sistema integrato di monitoraggio ambientale e gestione delle emergenze (progetto SIMAGE)	DGR n. 4013 del 31/12/01; DGR n. 1350 del 09/05/03; DGR n. 186 del 17/12/03; DGR n. 4147 e 4375 del 30/12/03

Altro:

Interventi sulla qualità dell'aria

Gli interventi hanno coinvolto cinque regioni, in maniera particolare l'Umbria con 7 interventi, sulla ristrutturazione, l'ampliamento e il miglioramento della rete di monitoraggio oltre alla redazione di piani regionali della qualità dell'aria.

Tabella 14: Interventi di ristrutturazione e messa in qualità della rete di monitoraggio della qualità dell'aria		
Regione	Descrizione	Rif Legge
Emilia Romagna	Interventi di ristrutturazione e messa in qualità della rete di monitoraggio della qualità dell'aria	
Puglia	Riconfigurazione della Rete Regionale di Qualità dell'Aria e PRQA	
Umbria	Aggiornamento dell'inventario delle emissioni del PRQA al 2004	DD n. 3619 del 9/12/04
Ampliamento della rete di monitoraggio della qualità dell'aria		
Regione	Descrizione	Rif Legge
Abruzzo	Completamento della rete di monitoraggio della qualità dell'aria all'interno del territorio regionale	DGC n. 1338 12/12/05
Liguria	Ampliamento della rete di rilevamento del particolato fine in rete urbana	DD 95/SIAR/00; DD 1275/SIAR/02; DD Min.Amb. 11/02
Umbria	Completamento rete di monitoraggio regionale	DD 11382/05 e DGR 1822 del 25/10/06
	Acquisizione da parte della Regione Umbria delle centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria dei Comuni di Perugia e Spoleto	
Redazione Piani della Qualità dell'Aria		
Regione	Descrizione	Rif Legge
Umbria	Approvazione misure attuazione del piano regionale della qualità dell'aria	DGR n.1822 del 25/10/06
	Approvazione progetto per la gestione del Piano regionale della Qualità dell'aria	
	Istituzione del "Comitato regionale per l'attuazione del Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria"	
	Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria	DGC n. 466 del 09/02/05

Altro:

Attuazione di interventi volti alla riduzione delle emissioni e/o delle concentrazioni

Gli interventi volti alla riduzione delle emissioni e delle concentrazioni comprendono interventi di pulizia e lavaggio delle strade, regolamentazione di cantieri stradali e l'impiego di materiali fotocatalitici.

Tabella 15: Attuazione di interventi volti alla riduzione delle emissioni e/o delle concentrazioni		
Regione	Descrizione	Rif Legge
Lombardia	Bando per l'impiego di materiali contenenti sostanze fotocatalitiche	
Marche	Interventi per la riduzione delle emissioni in atmosfera delle maggiori fonti di emissione dell'area e numerosi interventi sulle infrastrutture di trasporto	
Piemonte	Regolamentazione cantieri stradali	
	Misure accessorie per i centri urbani - pulizia/lavaggio strade	
Toscana	PAC comunali	
Provincia di Trento	Pulizia/lavaggio delle strade, estensione divieto di combustione residui agricoli	
Umbria	Lavaggio straordinario delle strade nelle zone maggiormente interessate dalla presenza di PM10 in concomitanza con la rilevazione di innalzamento dei valori indicanti la presenza di polveri sottili; Installazione di pannelli a messaggio variabile	
Veneto	Pulizia del manto stradale per la riduzione delle concentrazioni di PM10 (polveri fini) in ambito urbano	DGR n.802 del 28/03/03; DGR n. 4143 del 30/12/03; DGR n. 339 dell'11/02/05; DGR n. 4189 del 30/12/05
	Redazione di un piano di intervento finalizzato all'individuazione di azioni a medio e breve termine per ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera derivanti dalla mobilità, dalle attività produttive e dalla climatizzazione degli ambienti.	DGR n. 3279 dell'8/11/05

Altro:

Progetti e studi di ricerca

I progetti di ricerca e gli studi segnalati nei questionari inviati dalle regioni, sono stati eterogenei e numerosi, anche se una maggiore concentrazione la troviamo in Lombardia dove si segnalano sette progetti.

Tabella 16: Progetti e studi di ricerca		
Regione	Descrizione	Rif Legge
Campania	Protocollo d'intesa: "Sperimentazione, Divulgazione e Applicazione di Biotecnologie Innovative"	sottoscritto il 21/04/04
Lazio	Studi	
Lombardia	Inventario delle emissioni INEMAR (progettazione e realizzazione database)	
	Tavolo Aria - Accordo tra le regioni del Bacino Padano	
	Progetto di legge sull'inquinamento atmosferico	DGR 2700/06;
	Finanziamento studio per la stima della produzione di polveri da allevamenti suinicoli	
	Programma di ricerca per la riduzione dell'inquinamento atmosferico in Lombardia	DGR 2562/06
	Progetto PARFIL	
	Ricerca per la definizione di standard costruttivi ecocompatibili	DGR 17898/04
Piemonte	Progetti di ricerca sulla produzione e l'utilizzo dell'idrogeno per la produzione energetica e la mobilità sostenibile	

Provincia di Trento	Incarico di studio sul PM ₁₀ (fonti, influenza delle condizioni meteorologiche, PM ₁₀ secondario, PM ₁₀ trasportato)	
Veneto	Sviluppo di azioni di ricerca e sperimentazione sugli utilizzi dell'idrogeno	DGR n. 3993 del 19/12/03; DGR n. 1980 del 25/06/04

Altro:

Informazione e comunicazione

La comunicazione è fondamentale per il coinvolgimento attivo della popolazione ai processi di tutela ambientale, quindi le campagne informative sono sempre più presenti nelle politiche regionali. A queste campagne vengono associate la creazione di pagine web, pubblicazioni cartacee e apertura di nuovi sportelli informativi che siano da supporto ai singoli cittadini.

Tabella 17: Informazione e comunicazione		
Regione	Descrizione	Rif. Legge
Abruzzo	Produzione di testi e disegni tematici per la sensibilizzazione alla tematica dell'inquinamento nelle scuole	DGC n.282 16/03/04
Emilia Romagna	Informazione e comunicazione: gestione sito www.liberiamolara.it (ARPA ER)	
	Campagna di informazione e comunicazione sui rischi sanitari da PM ₁₀	
	Mostre, manifestazioni: informazione e sensibilizzazione per limitazioni alla circolazione	
	Informazione e comunicazione: prosecuzione campagna regionale di informazione "liberiamo l'aria"	
Lazio	Informazione	
Liguria	Attività di supporto alla gestione ambientale regionale, misura 2,6. Docup Ob.2	
Lombardia	Sistemi di guida dei parcheggi e informazioni all'utenza	
Piemonte	Campagna di comunicazione sui comportamenti in caso di elevate concentrazioni di ozono: Inquinamento da ozono: informarsi per vivere meglio a seguito dell'attivazione del bollettino per la previsione dei livelli di ozono	
	Campagna di comunicazione per la riduzione dei consumi dovuti alla mobilità: "Guida alla guida"	
	Informazione sulla qualità dell'aria: informazione quotidiana stime concentrazioni di PM ₁₀ , NO ₂ e ozono. Sperimentazione indice di qualità dell'aria	
	Campagna di comunicazione "Vai con il gas (metano e GPL)"	
	Campagna di comunicazione bollino blu	
Provincia di Trento	Campagna di comunicazione sul particolato fine PM ₁₀ : caratteristiche, conseguenze, comportamenti da adottare in caso di elevate concentrazioni	
	Informazione quotidiana sulla qualità dell'aria, aggiornamento sito Internet	
Umbria	Progetto di comunicazione per la campagna "SPOLVERIAMO L'ARIA"	
Veneto	Attivazione di sportelli unici di supporto ai cittadini e alle imprese	DGR 4143 del 30/12/03