



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

PM₁₀ - Deroga all'applicazione dei valori limite



RAPPORTI



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

PM₁₀ - Deroga all'applicazione dei valori limite

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), le Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), le Agenzie Provinciali per la Protezione dell'Ambiente (APPA) e le persone che agiscono per loro conto sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo manuale.

ISPRA - L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma
www.isprambiente.it

ISPRA, Rapporti 145/2011
ISBN 978-88-448-0512-8

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica
ISPRA

Grafica di copertina: Franco Iozzoli
Foto di copertina: Renato Lago, Paolo Orlandi

Coordinamento editoriale:
Daria Mazzella
ISPRA – Settore Editoria

Data Settembre 2011

Autori

Patrizia Bonanni (ISPRA)
Mariacarmela Cusano (ISPRA)
Antonella De Santis (ISPRA)
Cristina Sarti (ISPRA)

Revisione e correzione dei testi per ISPRA

Patrizia Bonanni (AMB MPA/Settore Piani di risanamento della qualità dell'aria)

INDICE

INTRODUZIONE.....	5
1 LE RICHIESTE DI DEROGA INVIATE DAI PAESI MEMBRI	7
2 ANDAMENTO DELLE EMISSIONI DI PM ₁₀	11
2.1 Serie storiche delle emissioni	11
2.2 Le principali sorgenti di emissione	14
2.2.1 Il contributo transfrontaliero, nazionale e naturale alle concentrazioni di PM ₁₀	14
2.2.2 Le sorgenti emissive locali di PM ₁₀	15
3 LE ZONE IN SUPERAMENTO.....	17
4 MISURE DI RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA.....	22
4.1 Efficacia delle misure di riduzione delle emissioni.....	24
5 CRITICITÀ SOLLEVATE DALLA CE ALLA RICHIESTA ITALIANA	26
5.1 Requisiti non soddisfatti.....	26
5.2 Definizione dei contributi delle principali fonti d'inquinamento	26
5.3 Valutazione dei contributi ai livelli di PM ₁₀	26
5.4 Misure a livello nazionale	26
5.5 Efficacia delle misure.....	26
5.6 Valore limite giornaliero.....	27
5.7 Attuazione normativa comunitaria (allegato XV, titolo B, punto 2, direttiva 2008/50/CE)	27
5.8 Misure da prendere in considerazione conformemente all'allegato XV, titolo B, punto 3, della direttiva 2008/50/CE	27
CONCLUSIONI.....	28
Allegato A	29
Allegato B.....	40
BIBLIOGRAFIA.....	41

INTRODUZIONE

Il Parlamento europeo e il Consiglio, il 21 maggio 2008, adottano la Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

Obiettivo della direttiva è di mantenere e, dove possibile, migliorare, lo stato di qualità dell'aria ambiente per salvaguardare la salute umana, la vegetazione e gli ecosistemi combattendo alla fonte l'emissione di inquinanti attraverso l'individuazione e l'attuazione delle più efficaci misure di riduzione delle emissioni a livello locale, nazionale e comunitario.

A tal fine viene confermato l'obbligo per gli Stati membri di predisporre piani per la qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti in aria ambiente superano un valore limite (art.23, Direttiva 2008/50/CE). Con l'art. 22 viene introdotta dalla direttiva la possibilità di chiedere, per una determinata zona o agglomerato, un'estensione del termine fissato per il raggiungimento dei valori limite del particolato atmosferico (PM₁₀), del biossido di azoto (NO₂) e del benzene¹. In particolare per il benzene e per il biossido di azoto il raggiungimento dei valori limite di qualità dell'aria è fissato al 1° gennaio 2010, come stabilito nelle direttive 1999/30/CE² e 2000/69/CE³, mentre per il PM₁₀, il termine entro cui il valore limite doveva essere rispettato era il 1° gennaio 2005, come da Direttiva 1999/30/CE.

Per avere la deroga all'entrata in vigore dei limiti, la prima condizione da rispettare è di aver adottato, per la zona o l'agglomerato che presenta uno o più superamenti, un piano per la qualità dell'aria che, in quanto approvato dalle autorità competenti, costituisce un impegno formale. Le informazioni che il piano deve contenere sono piuttosto dettagliate (allegato XV, parte A, Direttiva 2008/50/CE); in particolare comprendono: natura e valutazione dell'inquinamento, origine dell'inquinamento e informazioni sui provvedimenti o progetti di miglioramento già intrapresi. Detto piano deve inoltre prevedere misure appropriate affinché il periodo di superamento dei valori limite sia il più breve possibile.

La seconda condizione richiesta per ottenere la deroga è quella di riuscire a dimostrare, fornendo ulteriori informazioni (allegato XV, parte B, Direttiva 2008/50/CE), di poter riuscire a conseguire il raggiungimento del valore limite entro il nuovo termine.

L'allegato XV, parte B, individua inoltre una serie di misure di abbattimento delle emissioni che ciascuno Stato dovrà attuare o in caso contrario motivarne la mancata adozione. In particolare lo Stato dovrà ridurre le emissioni da fonti fisse sostituendo gli impianti di combustione che sono causa di inquinamento o dotando gli stessi impianti di dispositivi di limitazione delle emissioni. Si dovrà provvedere inoltre alla riduzione delle emissioni dal settore trasporti sia dotando i veicoli di apparecchi per controllo delle emissioni, che attraverso la pianificazione e la gestione del traffico. Le amministrazioni pubbliche, inoltre, dovranno prevedere l'acquisto di veicoli, carburanti, combustibili e impianti di combustione a basse emissioni.

Per quanto riguarda il mancato rispetto dei limiti del PM₁₀, se in una determinata zona o agglomerato il superamento del valore limite può essere imputabile alle condizioni climatiche avverse, alle caratteristiche di dispersione specifiche del sito o all'apporto di inquinanti transfrontalieri, lo Stato membro può ottenere una deroga all'applicazione dei nuovi limiti all'11 giugno 2011 (art. 22, c.2, Direttiva 2008/50/CE).

Per la presentazione della richiesta di deroga è stato predisposto, sulla base della Decisione 2004/224/CE⁴, un questionario ad hoc (vedi allegato A), indicato nel documento di lavoro dei servizi della Commissione SEC(2008)2132⁵, articolato in 20 moduli in cui ciascuna regione ha indicato le situazioni di superamento⁶ del valore limite (Form 2) verificatesi sul territorio, il contributo delle

¹ PM₁₀ - valore limite giornaliero: 50 µg/m³, da non superare più di 35 volte per anno civile; valore limite annuale: 40 µg/m³; NO₂ - valore limite orario: 200 µg/m³, da non superare più di 18 volte per anno civile; valore limite annuale: 40 µg/m³; Benzene - valore limite annuale: 5 µg/m³.

² 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.

³ DIRETTIVA 2000/69/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 novembre 2000 concernente i valori limite per il benzene ed il monossido di carbonio nell'aria ambiente.

⁴ DECISIONE DELLA COMMISSIONE 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.

⁵ STAFF WORKING PAPER accompanying the COMMUNICATION FROM THE COMMISSION on notifications of postponements or attainment deadlines and exemptions from the obligation to apply certain limit values pursuant to article 22 of directive 2008/50/ec on ambient air quality and cleaner air for Europe {COM(2008)403final}.

⁶ La situazione di superamento è definita da un'area di superamento e dal valore limite (VL) più il margine di tolleranza (VL + MDT) superato in tale area. Un'area di superamento è un sito o un insieme di siti in cui i livelli hanno superato il VL + MDT nell'anno di riferimento. Decisione 2004/224/CE.

sorgenti emissive per ciascuna situazione di superamento (Form 3A) e le misure aggiuntive adottate prima e dopo la data originale di scadenza. (Form 5A e 5B, 7A e 7B).

Una volta ricevuta dallo Stato membro la notifica di richiesta di deroga, la Commissione ha nove mesi di tempo per valutarla ed inviare eventuali obiezioni o richieste di chiarimenti.

Ad oggi l'Italia risulta inadempiente per i valori limite di qualità dell'aria del PM₁₀ e dell'NO₂.

Per quest'ultimo inquinante si sta predisponendo un'istanza di deroga all'obbligo di applicare i valori limite previsti.

Per il particolato atmosferico, nel 2009 l'Italia ha presentato, attraverso due notifiche, richiesta di deroga per 79 zone. La Commissione Europea, con la Decisione del 28 settembre 2009 e la Decisione del 1° febbraio 2010, ha concesso la deroga solo a 6 zone, situate in 5 regioni (Valle d'Aosta, Umbria, Marche, Lazio e Campania).

Con notifica del 3 marzo 2011 la Commissione Europea ha presentato alla Corte di Giustizia dell'Unione Europea, il ricorso contro il Governo Italiano, per inadempimento (ex art. 258, Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea) art. 5, par. 1, della Direttiva 1999/30/CE.

L'Avvocatura di Stato ha trasmesso alla Corte di Giustizia Europea, ad aprile 2011, una memoria difensiva con l'obiettivo di evidenziare le principali motivazioni che hanno pregiudicato il raggiungimento dei valori limite del PM₁₀.

Nel presente lavoro si analizzeranno più approfonditamente le informazioni che l'Italia ha trasmesso attraverso le notifiche di richiesta di deroga per i valori limite del PM₁₀.

1 LE RICHIESTE DI DEROGA INVIATE DAI PAESI MEMBRI

Nei 27 Paesi membri, ad eccezione di Finlandia, Irlanda e Lussemburgo, negli anni 2005-2007, sono stati registrati superamenti di almeno uno dei valori limite del PM₁₀. La gran parte di tali Stati (20 su 24) ha notificato alla Commissione europea la richiesta di deroga all'applicazione dei valori limite per il PM₁₀. Quattro Stati membri, Estonia, Lituania Slovenia e Svezia, non hanno presentato richiesta di deroga.

Al fine di fornire un quadro della situazione a livello comunitario, in Tabella 1 è riportato, per Stato membro e per valore limite (VL), annuale e giornaliero, il numero delle zone in cui sono stati registrati i superamenti ed il numero di zone a cui è stata concessa la deroga. Si può osservare che la deroga è stata concessa solo ad un esiguo numero di zone, 7% per il VL annuale e 17% per il VL giornaliero.

Tabella 1: Zone in superamento e in deroga

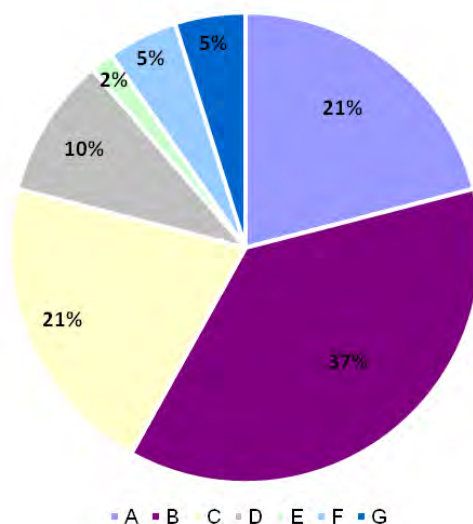
Stato	PM ₁₀ _VL a n° zone in superamento	PM ₁₀ _VL g n° zone in superamento	Totale Zone in superamento	PM ₁₀ _VL a n° zone in deroga	PM ₁₀ _VL g n° zone in deroga	Totale Zone in deroga	Decisioni CE
Austria	1	11	11	0	7	7	C(2009) 5247 final C(2010) 6850 final
Belgio	0	11	11	0	0	0	C(2009) 5236 final
Bulgaria	6	6	6	0	0	0	C(2009) 9884 final
Cipro	1	1	1	1	0	1	C(2009) 9158 final
Danimarca	2	3	3	0	0	0	C(2009) 5229 final
Estonia	0	2	2	n.d.	n.d.	No Questionario	n.d.
Finlandia	0	0	0	–	–	–	–
Francia	6	28	28	0	1	1	C(2009) 5244 final C(2010) 7092 final C(2010) 9168 final
Germania	6	20	20	1	18	19	C(2009) 5244 final C(2010) 7092 final C(2010) 9168 final C(2010) 7085 final
Grecia	4	4	4	0	0	0	C(2009) 5238 final
Irlanda	0	0	0	–	–	–	–
Italia	49	79	79	1	5	6	C(2009) 7390 final C(2010) 490 final
Lettonia	1	1	1	0	0	0	C(2009) 7084 final
Lituania*	0	2	2	n.d.	n.d.	No Questionario	n.d.
Lussemburgo	0	0	0	–	–	–	–
Malta	0	1	1	0	n.d.	n.d.	La decisione della Commissione non è ancora disponibile
Paesi Bassi (Olanda)	4	9	9	4	9	13	C(2009) 2560 final
Polonia	45	90	91	0	5	5	C (2009) 9891 final C (2010) 7086 final C (2011) 1756 final
Portogallo	4	6	6	0	0	0	C(2009)9159 final
Regno Unito	1	9	9	0	1	1	C(2009) 9855 final C(2011) 1592 final
Repubblica Ceca	6	13	13	0	2	2	C (2009) 7172 final
Romania	11	11	11	0	0	0	C(2010) 9173 final

Stato	PM ₁₀ _VL a n° zone in superamento	PM ₁₀ _VL g n° zone in superamento	Totale Zone in superamento	PM ₁₀ _VL a n° zone in deroga	PM ₁₀ _VL g n° zone in deroga	Totale Zone in deroga	Decisioni CE
Slovacchia	7	9	9	0	4	4	C(2009) 5233 final C (2010) 6728 final
Slovenia	3	5	5	n.d.	n.d.	No Questionario	n.d.
Spagna	11	13	13	0	1	1	C(2009) 5228 final C(2009) 8759 final
Svezia	1	2	2	n.d.	n.d.	No Questionario	n.d.
Ungheria	5	8	8	3	4	7	C(2009) 5234 final

Fonte: elaborazione ISPRA su dati disponibili sul sito
http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/time_extensions.htm alla data del 29/07/2011

* Il superamento del VL è stato attribuito alla salatura invernale
n.d. dato non disponibile

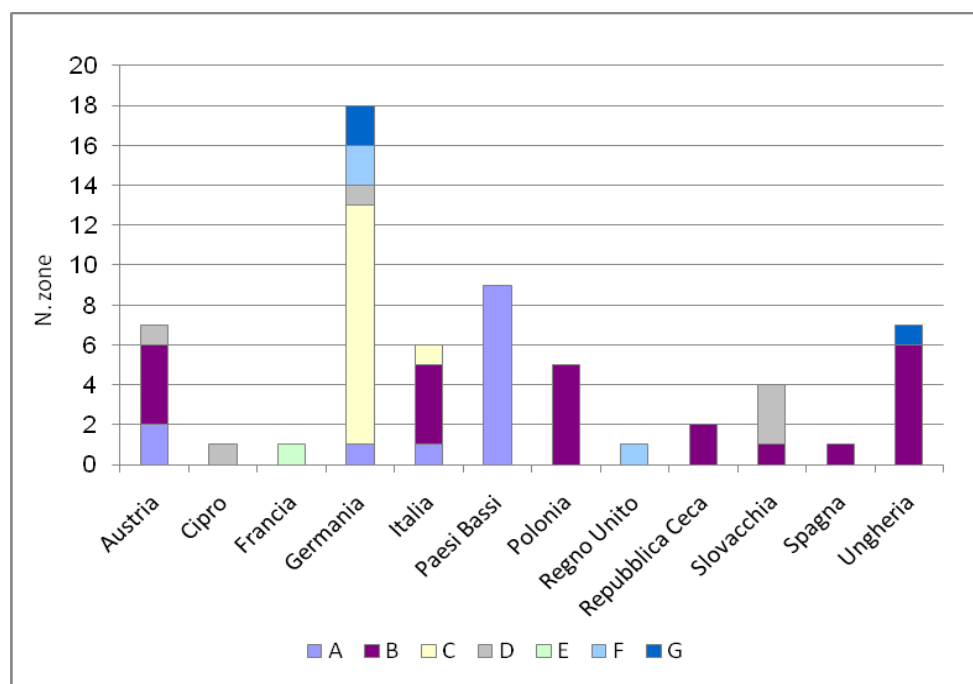
Figura 1: Cause dei superamenti dei valori limite del PM₁₀ per le zone in deroga



A	Contributo transfrontaliero
B	Condizioni climatiche avverse
C	Caratteristiche sito - specifiche di dispersione
D	Contributo transfrontaliero e Condizioni climatiche avverse
E	Contributo transfrontaliero e Contributi naturali
F	Contributo transfrontaliero e Caratteristiche sito specifiche di dispersione
G	Condizioni climatiche avverse e Caratteristiche sito specifiche di dispersione

Come si evince dalla Figura 1 nella gran parte delle zone in deroga (37%), i superamenti dei limiti per il PM₁₀ sono stati attribuiti al persistere di condizioni meteo climatiche sfavorevoli e, a seguire, all'inquinamento transfrontaliero (21%) e alle caratteristiche di dispersione specifiche del sito (21%). Scendendo nel dettaglio dei singoli Stati membri, vedi Figura 2, si rileva che i Paesi Bassi, che hanno ottenuto la deroga per tutte le zone per cui l'avevano richiesta, hanno indicato l'inquinamento transfrontaliero come unico responsabile dei superamenti registrati, mentre la Polonia e la Repubblica Ceca, le condizioni meteo climatiche sfavorevoli. Per quanto riguarda l'Italia per 5 zone è stata individuata come unica causa di superamento il persistere di condizioni climatiche avverse mentre per 1 zona il contributo transfrontaliero.

Figura 2: Cause dei superamenti dei valori limite del PM₁₀ per le zone in deroga e per Stato membro



A	Contributo transfrontaliero
B	Condizioni climatiche avverse
C	Caratteristiche sito - specifiche di dispersione
D	Contributo transfrontaliero e Condizioni climatiche avverse
E	Contributo transfrontaliero e Contributi naturali
F	Contributo transfrontaliero e Caratteristiche sito specifiche di dispersione
G	Condizioni climatiche avverse e Caratteristiche sito specifiche di dispersione

Sulla base di quanto detto si può concludere che la quasi totalità degli Stati membri non è riuscita a rispettare, nei tempi stabiliti, i valori limite fissati per il PM₁₀, e quindi le politiche attuate, sia a livello europeo che nazionale, non hanno prodotto i risultati attesi.

Di recente la Commissione Europea ha avviato la revisione della politica comunitaria in materia di qualità dell'aria e quindi della *Strategia Tematica sull'Inquinamento dell'Aria*⁷, nell'ambito della quale verranno riviste le direttive 2008/50/CE e 2004/107/CE⁸, e la Direttiva 2001/81/CE⁹, indicata pure come Direttiva NEC (National Emission Ceilings). Tale revisione sarà realizzata anche sulla base della valutazione delle misure attuali e future, in termini di efficacia, di costi e benefici, e di mezzi.

Nel documento di lavoro dei servizi della Commissione sull'implementazione della politica europea sulla qualità dell'aria e sulla predisposizione della sua completa revisione [1], sono indicati alcuni dei motivi che hanno portato al mancato rispetto dei limiti fissati per il PM₁₀:

- l'aumento del "transport volume" ossia del numero di veicoli circolanti;
- il ricambio del parco veicolare più lento del previsto; per questo motivo i veicoli più vecchi, che sono spesso i più inquinanti restano in circolazione più a lungo del previsto;
- la differenza di emissioni dei veicoli durante le reali condizioni di guida su strada, e i limiti prescritti dagli standard di omologazione (Euro 3, 4 e 5).

In particolare riguardo all'ultimo punto le politiche comunitarie, in materia di trasporti, non sono state in grado di garantire le attese riduzioni delle emissioni inquinanti dai veicoli, soprattutto in riferimento agli ossidi di azoto, precursori del PM₁₀. Infatti da studi sperimentali effettuati a livello europeo¹⁰ è risultato

7 COM (2005) 446.

8 DIRETTIVA 2004/107/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 15 dicembre 2004 concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nickel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente.

9 DIRETTIVA 2001/81/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 23 ottobre 2001 relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici.

10 NO2 Workshop Brussels - 14-15 April 2010.

che le emissioni medie dei veicoli Euro 3, in condizioni reali di guida, non sono inferiori a quelle dei veicoli pre-Euro, analoghi risultati sono stati ottenuti per i veicoli Euro 4 e 5.

Altro elemento che ha ostacolato il rispetto dei limiti è stata la mancanza di integrazione fra le azioni per la riduzione dell'inquinamento atmosferico e quelle in materia di cambiamenti climatici. Già da qualche anno gli impatti delle politiche attuate nei due ambiti sono oggetto di studio, e se in alcuni casi questi si sono rivelati sinergici in altri casi sono stati riscontrati gravi effetti contrastanti. Un esempio è la promozione delle biomasse come combustibili per la riduzione delle emissioni di gas serra, e che invece sono un importante fonte di PM₁₀ primario.

I punti su cui focalizzare la revisione della politica comunitaria in materia di qualità dell'aria, individuati ed illustrati dalla Commissione sono:

- varare entro il 2013 un riesame completo della politica europea in materia di qualità dell'aria;
- integrare a livello comunitario, le politiche rivolte all'inquinamento atmosferico con quelle sui cambiamenti climatici;
- sfruttare il potenziale d'innovazione e favorire la ricerca;
- incrementare l'assistenza finanziaria.

Inoltre la Commissione ha individuato una serie di azioni da adottare nell'immediato, tra le quali:

- la revisione della Direttiva 1999/32/CE *relativa alla riduzione del tenore di zolfo di alcuni combustibili liquidi*;
- la promozione dell'efficienza energetica e dell'uso di fonti rinnovabili di energia delineate nel pacchetto clima ed energia, includendo in particolare l'implementazione della Direttiva 2003/87/CE *che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità* e della Decisione 2009/406/CE *concernente gli sforzi degli Stati membri per ridurre le emissioni dei gas a effetto serra al fine di adempiere agli impegni della Comunità in materia di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra entro il 2020*, per i settori non considerati dalla Direttiva sull'*emission trading* (Direttiva 2003/87/CE);
- la revisione del Protocollo di Goteborg con l'obiettivo, *inter alia*, di allargare la partecipazione e ratificazione ai Paesi dell'est Europa e fissare i "tetti" 2020/2030 per gli inquinanti considerati nell'attuale Direttiva NEC, inclusi i tetti di emissione per il PM;
- le misure da attuare nei punti critici delle aree urbane (hot spot) dove sono superati i limiti di qualità dell'aria, in particolare mediante:
 - ✓ la revisione dei fattori di emissione delle tipologie di veicoli¹¹ indicate nella *Strategia europea per i veicoli puliti ed efficienti sul piano energetico*¹², attraverso l'adozione di cicli di prova per la loro omologazione, che simulino le normali condizioni di guida su strada;
 - ✓ l'implementazione della Direttiva 2009/33/CE *relativa alla promozione di veicoli puliti e a basso consumo energetico nel trasporto su strada* rafforzando i supporti informativi come il nuovo *Clean Vehicle Portal*¹³;
 - ✓ il supporto alle municipalità europee nel formulare e implementare i Piani per la Mobilità Urbana Sostenibile e nel testare tecnologie innovative e nuovi approcci per un trasporto, efficiente e sostenibile, di persone e merci nelle aree urbane;
 - ✓ l'adeguamento dei veicoli agli standard più alti, basato sulle tecnologie, innovative o già disponibili e testate, di retrofit anche utilizzando l'esperienza maturata dagli altri Stati membri.

11 Veicoli pesanti (autobus e autocarri) categorie M2, M3 e N2, N3, Direttiva 2007/46/CE; leggeri (automobili e furgoni) categorie M1 e N1, Direttiva 2007/46/CE, veicoli a due e tre ruote e di quadri cicli categoria L, Direttiva 2002/24/CE.

12 COM (2010) 186.

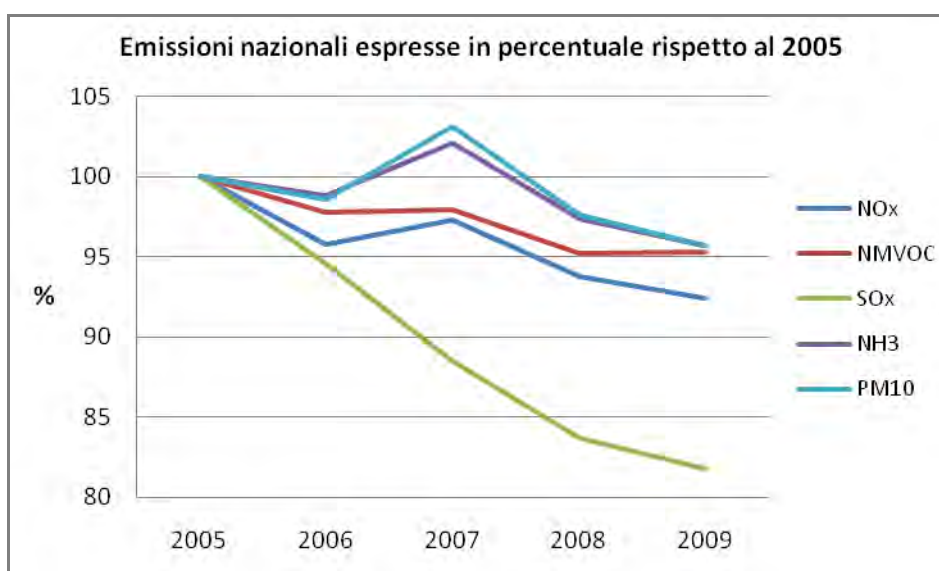
13 <http://www.cleanvehicle.eu/>

2 ANDAMENTO DELLE EMISSIONI DI PM₁₀

2.1 Serie storiche delle emissioni

In Italia il 30 settembre 2010 è entrato in vigore il D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 155 di attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa. Secondo quanto stabilito nell'art. 9 comma 1, le Regioni e le Province Autonome hanno il compito di definire politiche di risanamento da attuare nelle zone in cui sono superati i valori limite stabiliti dalla normativa vigente. L'adozione di misure di risanamento della qualità aria, sia a livello locale che regionale, ha comportato negli ultimi anni una evidente riduzione delle emissioni totali annue di PM₁₀ e dei suoi principali precursori, determinando una conseguente (anche se non altrettanto importante) riduzione delle concentrazioni atmosferiche di tale inquinante e comunque un progressivo miglioramento della qualità dell'aria ambiente. Nella Figura 3 si mostra l'andamento, espresso in percentuale, della riduzione delle emissioni conseguita tra gli anni 2005-2009, rispetto alle emissioni del 2005, del PM₁₀ e dei suoi precursori, stimate nell'ambito della predisposizione dell'Inventario nazionale ISPRA.

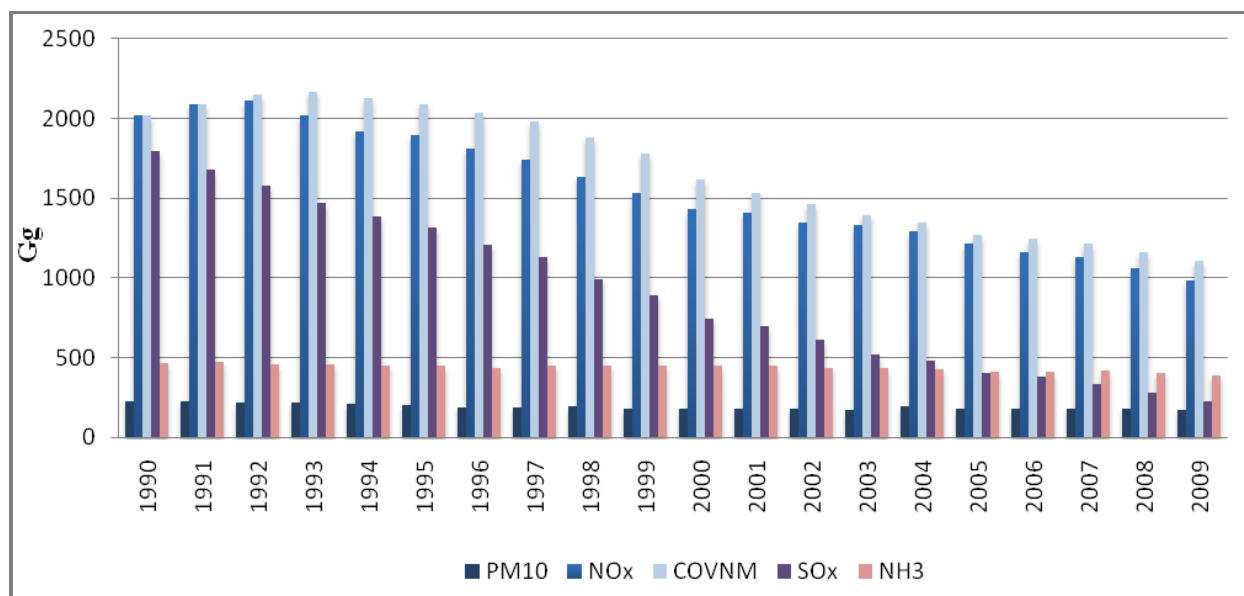
Figura 3: Trend di riduzione delle emissioni nazionali di PM₁₀



Fonte: Inventario nazionale ISPRA 2011

La riduzione delle emissioni risulta ancora più evidente se si confrontano i valori emissivi degli ultimi anni con i valori relativi ai dati del 1990 (vedi Figura 4).

Figura 4: Trend delle emissioni di PM_{10} e dei suoi precursori (1990 – 2009) (Gg)



Fonte: Inventario nazionale ISPRA 2011

Nelle Tabelle 2 e 3 si riportano il trend delle emissioni nazionali e la rispettiva riduzione in percentuale di PM_{10} e dei suoi precursori dal 1990 al 2009 stimati nell'ambito della predisposizione dell'inventario nazionale delle emissioni da parte dell'ISPRA che ogni anno aggiorna e rende disponibili le stime a partire dall'anno 1990.

Tabella 2: Trend delle emissioni di PM₁₀ e dei suoi precursori (1990 – 2009) (Gg)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	<i>Gg</i>																			
PM10	231	227	222	221	209	208	193	191	196	182	179	185	180	173	196	182	179	185	180	173
NOx	2.015	2.086	2.114	2.020	1.922	1.895	1.813	1.739	1.630	1.529	1.431	1.405	1.349	1.330	1.294	1.215	1.163	1.132	1.061	981
COVNM	2.021	2.090	2.152	2.170	2.131	2.094	2.033	1.981	1.885	1.783	1.620	1.536	1.465	1.399	1.349	1.273	1.245	1.219	1.161	1.107
SOx	1.794	1.677	1.577	1.473	1.388	1.320	1.210	1.133	995	896	749	697	617	519	481	402	380	337	282	231
NH3	468	473	458	464	454	449	440	451	449	455	449	452	439	435	427	416	411	419	409	391

Tabella 3: Trend di riduzione delle emissioni di PM₁₀ e dei suoi precursori (1990 – 2009) (%)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PM10	2%	4%	4%	9%	10%	16%	17%	15%	21%	22%	20%	22%	25%	15%	21%	22%	20%	22%	25%
NOx	-3%	-5%	0%	5%	6%	10%	14%	19%	24%	29%	30%	33%	34%	36%	40%	42%	44%	47%	51%
COVNM	-3%	-6%	-7%	-5%	-4%	-1%	2%	7%	12%	20%	24%	28%	31%	33%	37%	38%	40%	43%	45%
SOx	7%	12%	18%	23%	26%	33%	37%	45%	50%	58%	61%	66%	71%	73%	78%	79%	81%	84%	87%
NH3	-1%	2%	1%	3%	4%	6%	4%	4%	3%	4%	3%	6%	7%	9%	11%	12%	10%	13%	16%

Fonte: Inventario nazionale ISPRA 2011

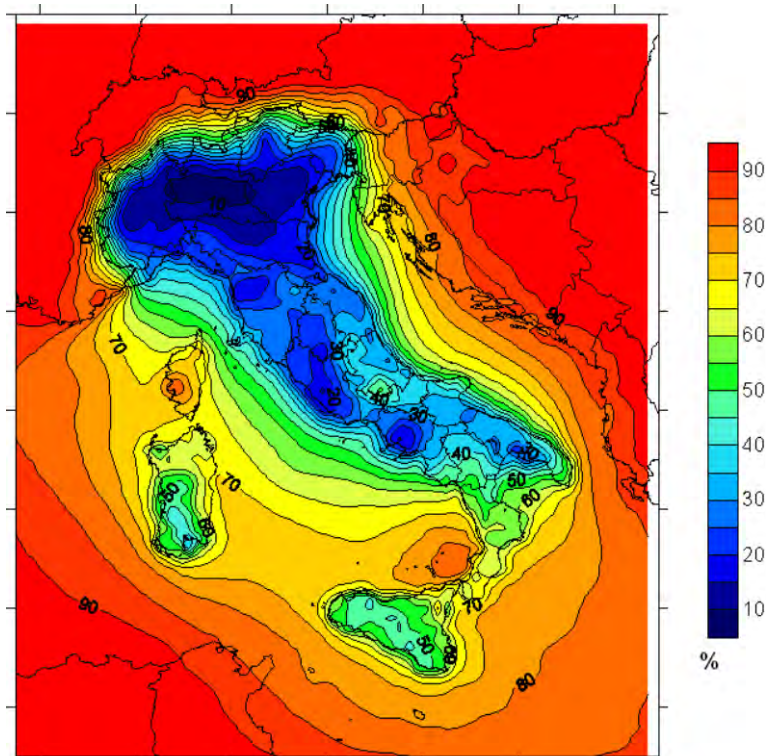
2.2 Le principali sorgenti di emissione

2.2.1 Il contributo transfrontaliero, nazionale e naturale alle concentrazioni di PM₁₀

Ai fini della definizione delle politiche di risanamento da adottare nelle diverse zone del territorio nazionale in cui non sono stati rispettati i valori limite di qualità dell'aria previsti dalla Direttiva 99/30/CE per il PM₁₀, è necessaria una valutazione delle principali cause che sono all'origine del fenomeno. In particolare, nell'ambito della predisposizione del questionario di deroga del PM₁₀ inviato dall'Italia alla Commissione Europea, per tale valutazione si è utilizzato un sistema modellistico sviluppato dall'ENEA su mandato del Ministero dell'Ambiente (Progetto MINNI, Modello Integrato Nazionale a supporto della Negoziazione Internazionale sui temi dell'inquinamento atmosferico) in grado di elaborare scenari di emissione, deposizione e concentrazione in aria, a livello del suolo, di inquinanti atmosferici quali biossido di zolfo (SO₂), ossidi di azoto (NO_x), ammoniaca (NH₃), composti organici volatili (COV), ozono (O₃) e particolato atmosferico (PM₁₀, PM_{2.5}), nonché calcolare i flussi degli inquinanti tra diverse aree geografiche.

Tale modello ha stimato il contributo transfrontaliero alle concentrazioni medie annuali del PM₁₀ sul territorio nazionale, il contributo alle concentrazioni medie annuali del PM₁₀ in ciascuna regione indotto dall'intero territorio nazionale, il contributo di ciascuna di esse alle concentrazioni medie annuali del PM₁₀ delle regioni limitrofe e il contributo dovuto alle sorgenti naturali relativamente all'anno 2005. Dalle stime del modello, come si evince dalla Figura 5, le concentrazioni di PM₁₀ nella zona meridionale dell'Italia risultano sostanzialmente legate alle emissioni prodotte dagli altri Stati ed anche nelle regioni del settentrione tale contributo non è trascurabile.

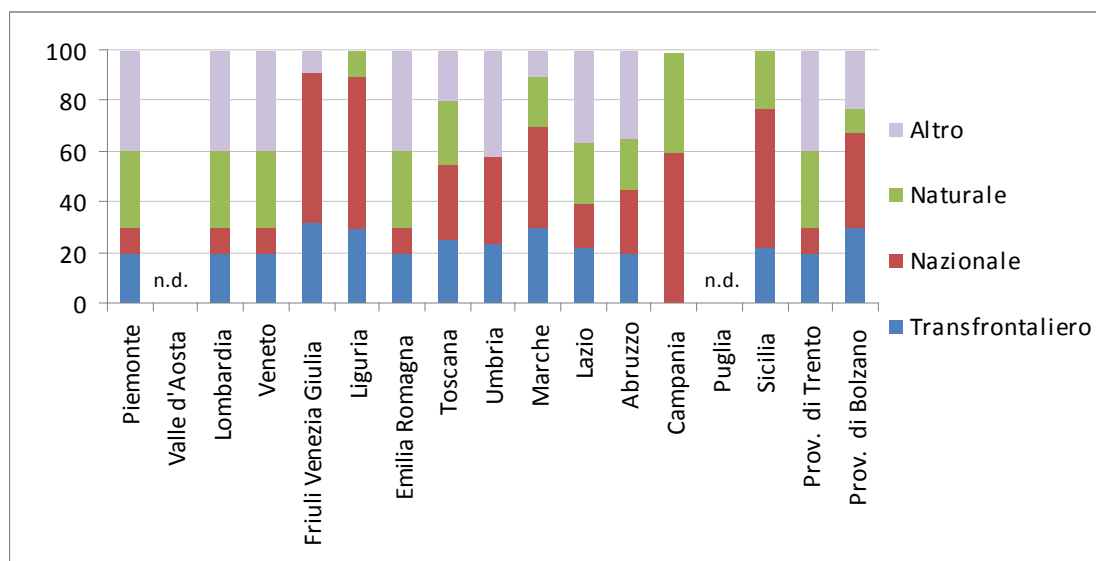
Figura 5: Contributo percentuale degli altri Stati sull'Italia, relativo alla concentrazione media annuale di PM₁₀ - anno 2005



Fonte: ENEA - Progetto MINNI

Nella Figura 6 si mostrano i risultati ottenuti dal modello per tutte le regioni che hanno presentato richiesta di deroga.

Figura 6: Contributo transfrontaliero, nazionale e naturale alle concentrazioni di PM₁₀



Fonte: elaborazione ISPRA su dati dichiarati dalle regioni e provincie autonome

Per quanto riguarda il contributo delle sorgenti naturali alle concentrazioni di materiale particolato, comunque inferiore a quello delle sorgenti antropiche, dai dati di emissione dell'inventario nazionale ISPRA, risulta rilevante quello dovuto agli incendi, che hanno rilasciato nel 2005 circa 3.000 tonnellate di PM₁₀ in atmosfera (pari a circa il 2% del totale)¹⁴ e quello dovuto all'azione meccanica del vento sulla crosta terrestre. Altre sorgenti naturali di PM₁₀ significative sono i vulcani ed il mare che, a seguito dell'effetto meccanico del vento e della rottura delle onde superficiali, rilascia in atmosfera delle minuscole goccioline che evaporando danno origine ad aerosol.

2.2.2 Le sorgenti emissive locali di PM₁₀

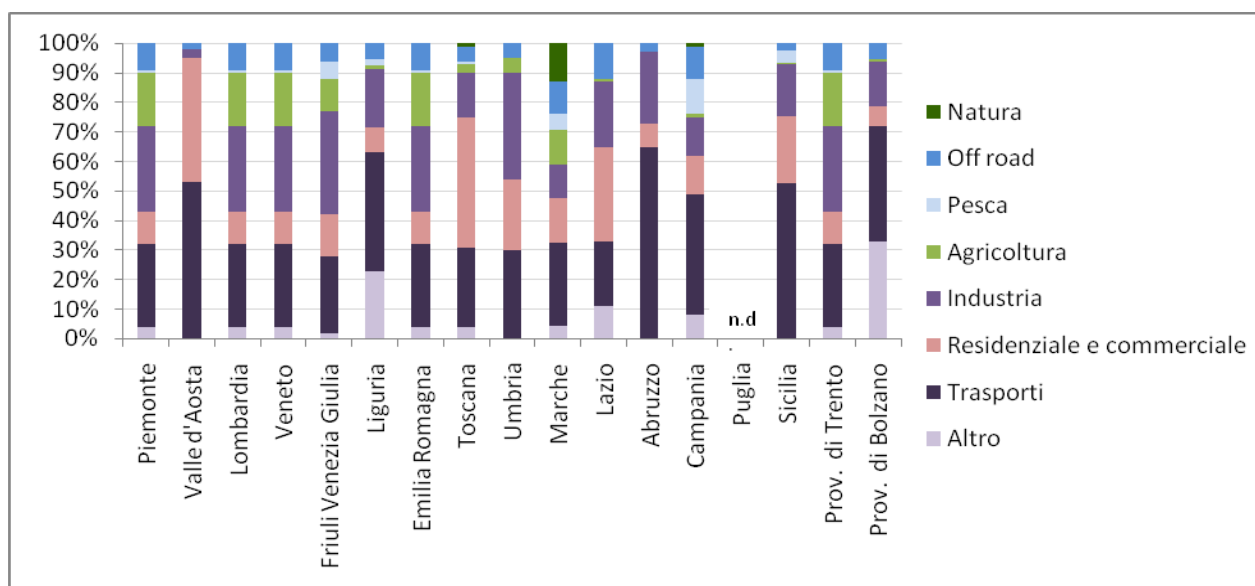
Oltre alla stima del contributo transfrontaliero, nazionale e naturale, ai fini della verifica di una corretta pianificazione regionale delle politiche di risanamento adottate nelle diverse realtà del territorio nazionale, la commissione ha richiesto informazioni relative al contributo delle principali sorgenti emissive alle emissioni totali di PM₁₀ nelle zone in cui sono stati registrati superamenti dei valori limite. Una condizione necessaria ai fini della concessione della deroga per il PM₁₀ è stata dunque l'individuazione delle principali fonti di inquinamento all'origine delle concentrazioni registrate. Tale ripartizione per fonte deve essere sufficientemente precisa da consentire la determinazione di provvedimenti il più efficaci possibile.

A tal fine le Regioni hanno utilizzato sia i dati degli inventari regionali delle emissioni, nel caso in cui disponessero di un inventario, sia i dati dell'inventario nazionale elaborato da ISPRA, disaggregati a livello provinciale, relativi all'anno 2005. Nella Figura 7 si mostrano i contributi alle emissioni totali di PM₁₀, disaggregati per settore economico. E' evidente l'impatto dei trasporti, dell'industria e del settore residenziale e commerciale, che contribuiscono in media per il 75% alle emissioni totali regionali di PM₁₀.

Da un'analisi dei dati dichiarati nei questionari di deroga, il contributo del traffico è superiore al 50% in Abruzzo, Sicilia e Valle d'Aosta; il settore del riscaldamento rappresenta in Toscana la principale fonte emissiva, con un contributo pari al 44%, ed in Valle d'Aosta è la seconda sorgente dopo il traffico, con un contributo pari al 42%. Il settore industriale incide invece per circa il 35% in Umbria ed in Friuli Venezia Giulia e per il 30% nelle regioni del bacino padano ad eccezione della Valle d'Aosta in cui rappresenta solo il 3% del totale.

¹⁴ Inventario ISPRA - Serie storica SNAP 2011.

Figura 7: Contributi per settore alle emissioni di PM₁₀



Fonte: elaborazione ISPRA su dati dichiarati dalle regioni e provincie autonome

3 LE ZONE IN SUPERAMENTO

In Italia, malgrado la riduzione delle emissioni di PM_{10} negli ultimi vent'anni sia stata notevole, circa il 25% in meno rispetto alle emissioni del 1990 (Cap. 2 § 2.1), gli andamenti dei livelli delle concentrazioni medie annuali e giornaliere mostrano una riduzione più modesta [2].

Come si evince dalla Figura 8 e dalla Figura 9 negli ultimi anni si evidenzia comunque un aumento del numero di stazioni, in cui sono stati rispettati i valori limite annuale e giornaliero rispettivamente del 17% e del 26%.

Figura 8: *Rispetto del VL annuale per il PM_{10} nelle stazioni appartenenti alla rete nazionale di monitoraggio della qualità dell'aria*

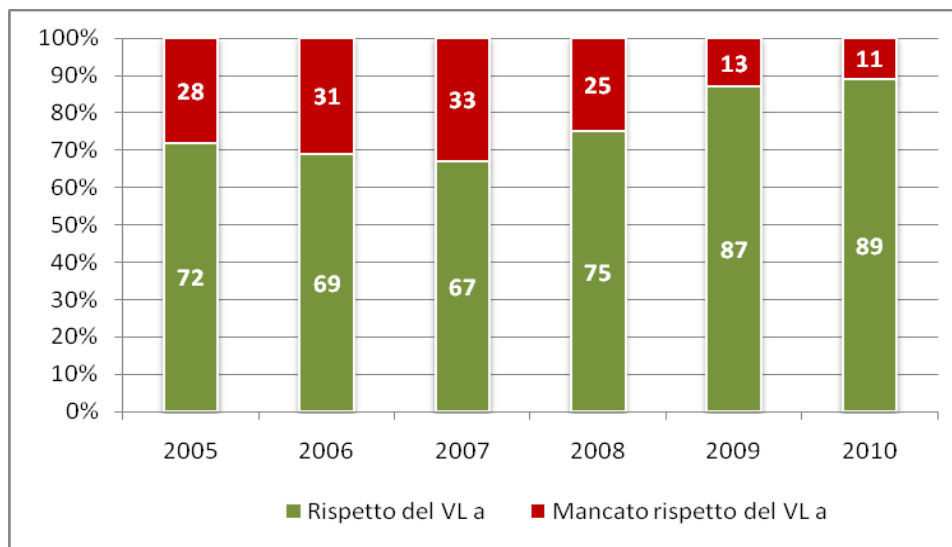
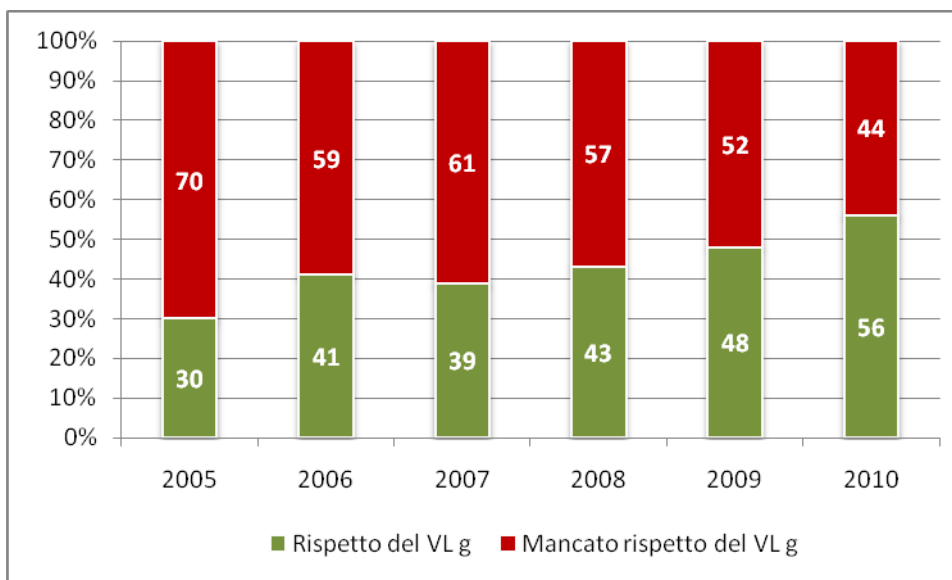


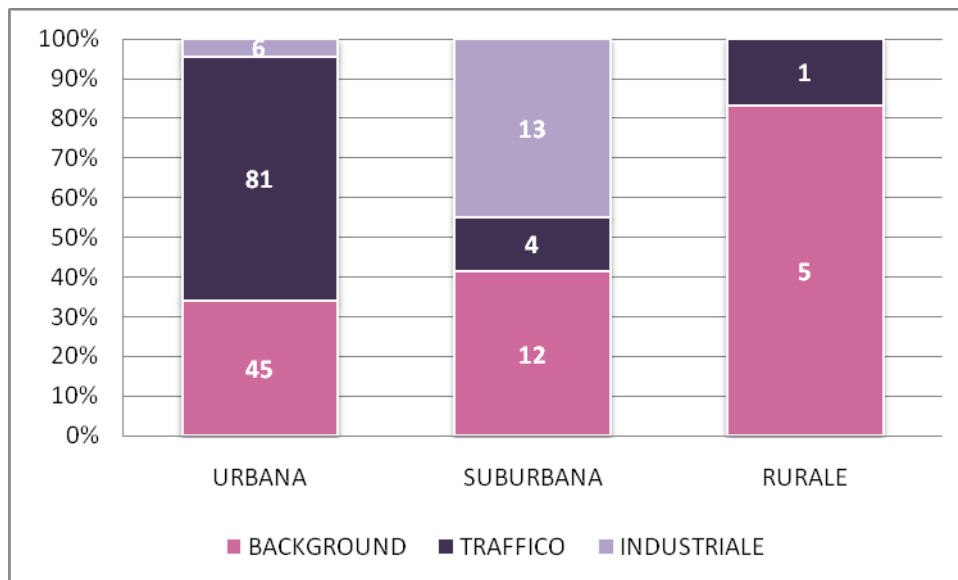
Figura 9: *Rispetto del VL giornaliero per il PM_{10} nelle stazioni appartenenti alla rete nazionale di monitoraggio della qualità dell'aria*



Per quanto riguarda la tipologia delle stazioni, così come definita dalla normativa EoI (Exchange of Information) sullo scambio reciproco di informazioni e dati provenienti dalle reti e dalle stazioni di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico negli Stati Membri, in particolare dalla Decisione

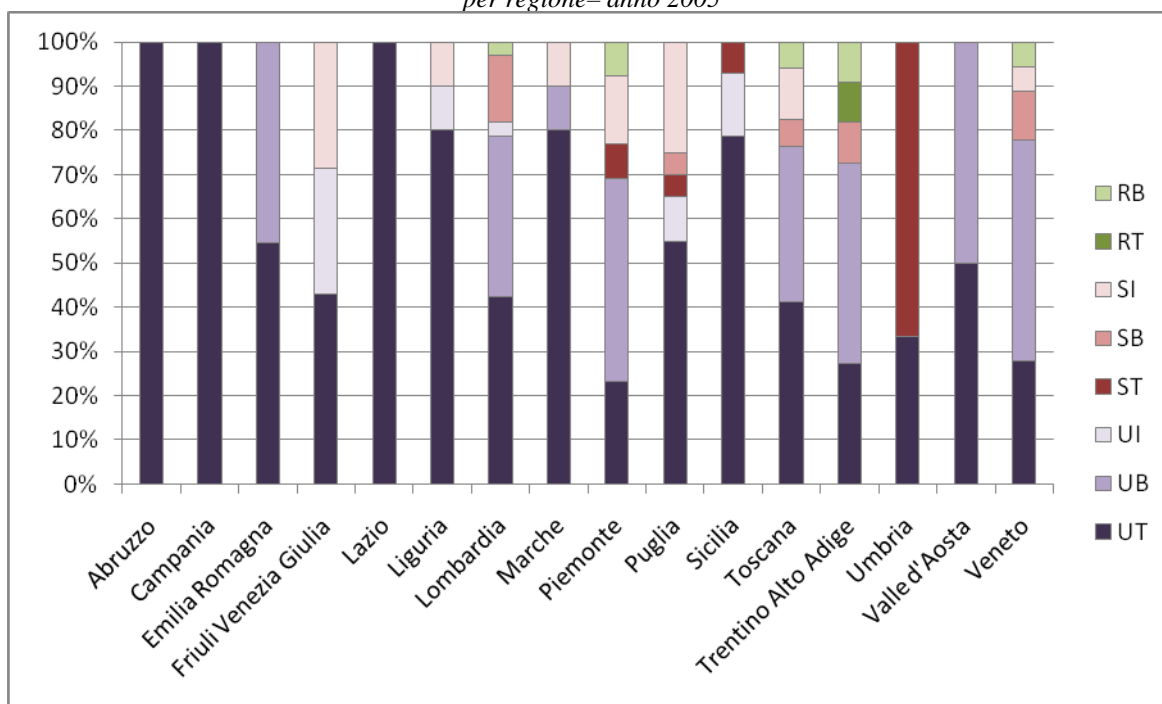
2001/752/CE¹⁵, il maggior numero di superamenti è stato registrato in stazioni urbane da traffico e urbane di background (vedi Figura 10).

Figura 10: Tipologia di stazioni, in percentuale e numero, in cui sono stati registrati superamenti dei valori limite per il PM₁₀ – anno 2005



Scendendo più nel dettaglio nella Figura 11 si riporta il numero di stazioni, classificate per tipologia, in cui sono stati registrati superamenti dei valori limite, di tutte le regioni che hanno presentato richiesta di deroga ai valori limite di PM₁₀.

Figura 11: Tipologia di stazioni in cui sono stati registrati superamenti dei VL per il PM₁₀, per regione – anno 2005

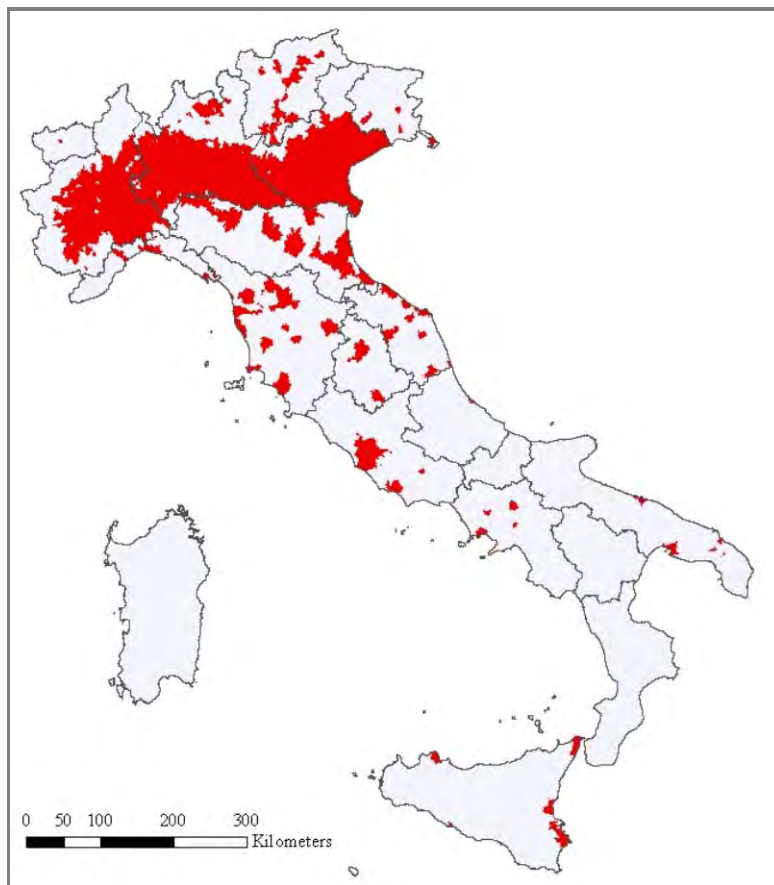


15 DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 17 ottobre 2001 che modifica gli allegati della decisione 97/101/CE del Consiglio che instaura uno scambio reciproco di informazioni e di dati provenienti dalle reti e dalle singole stazioni di misurazione dell'inquinamento atmosferico negli Stati membri.

Risulta evidente che la gran parte delle stazioni in cui sono stati registrati i superamenti sono quelle urbane classificate da traffico ed di background.

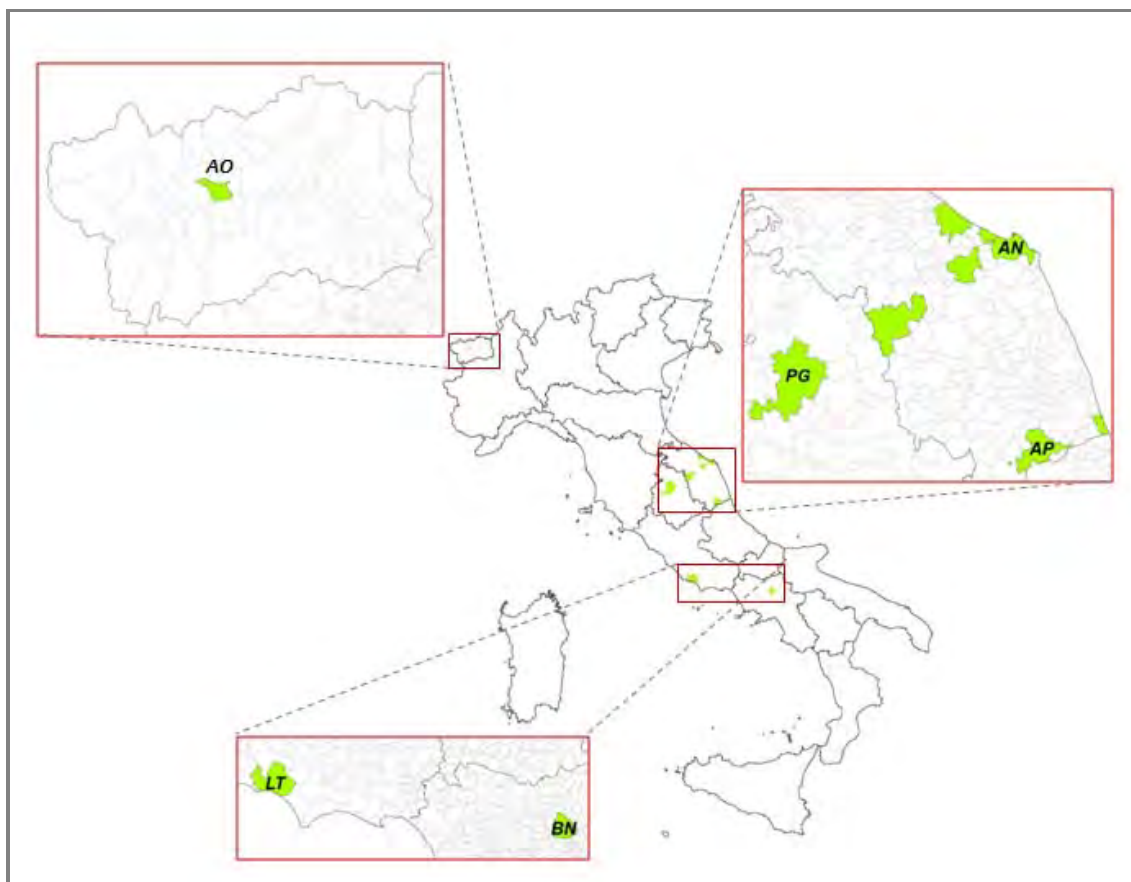
In Figura 12 si mostra la rappresentazione grafica delle zone in cui sono stati registrati superamenti dei VL di PM_{10} (media annuale/media giornaliera) e per le quali è stata presentata richiesta di deroga.

Figura 12: Zone del territorio nazionale in cui sono stati registrati superamenti dei VL fissati per il PM_{10} – anno 2005



Nella Figura 13 vengono riportate le zone per le quali è stata concessa la deroga, che come si può vedere sono 6 su 79 (pari a circa il 3% della superficie in superamento). Nel Capitolo 5 si analizzeranno nel dettaglio i motivi per i quali la Commissione Europea ha riacusato le altre richieste di deroga.

Figura 13: Zone per le quali è stata concessa la deroga all'applicazione dei valori limite per il PM10



Come si evince dalla mappa e dalle Figure 14 e 15, il bacino padano rappresenta la porzione di territorio con il maggior numero di zone in cui, anche per le particolari caratteristiche meteo-climatiche che incidono sfavorevolmente sulla qualità dell'aria [3], non sono stati rispettati gli obiettivi fissati dalla normativa europea nei tempi stabiliti.

Nei grafici seguenti si riportano le zone rappresentate in Figura 12 raggruppate per regione e distinte per tipologia di superamento.

Figura 14: Numero di zone in superamento del VL annuale di PM_{10} – anno 2005

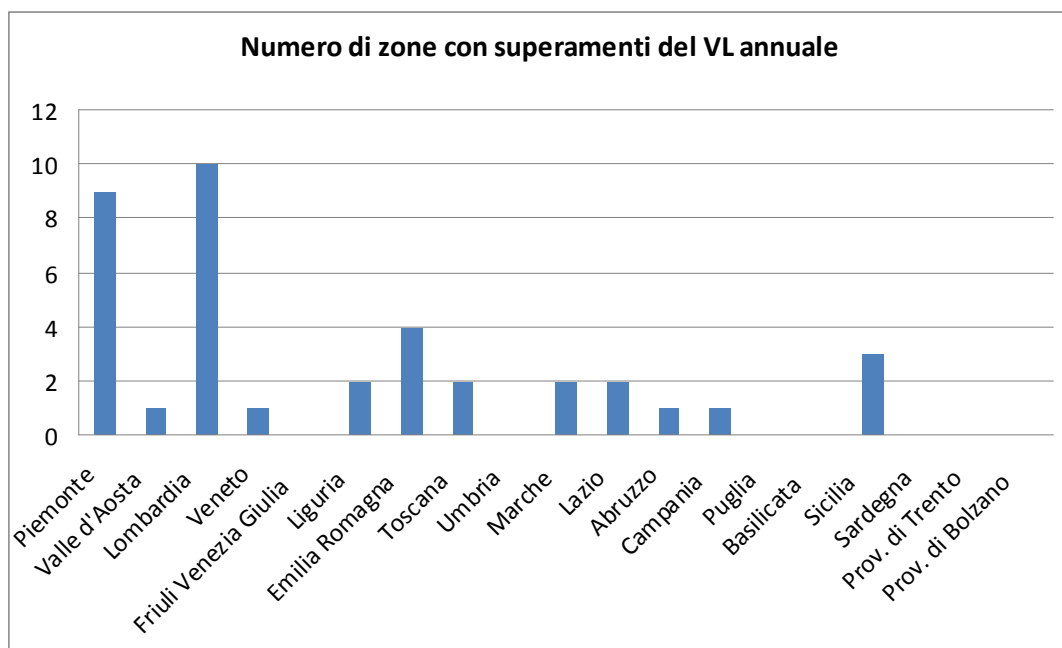
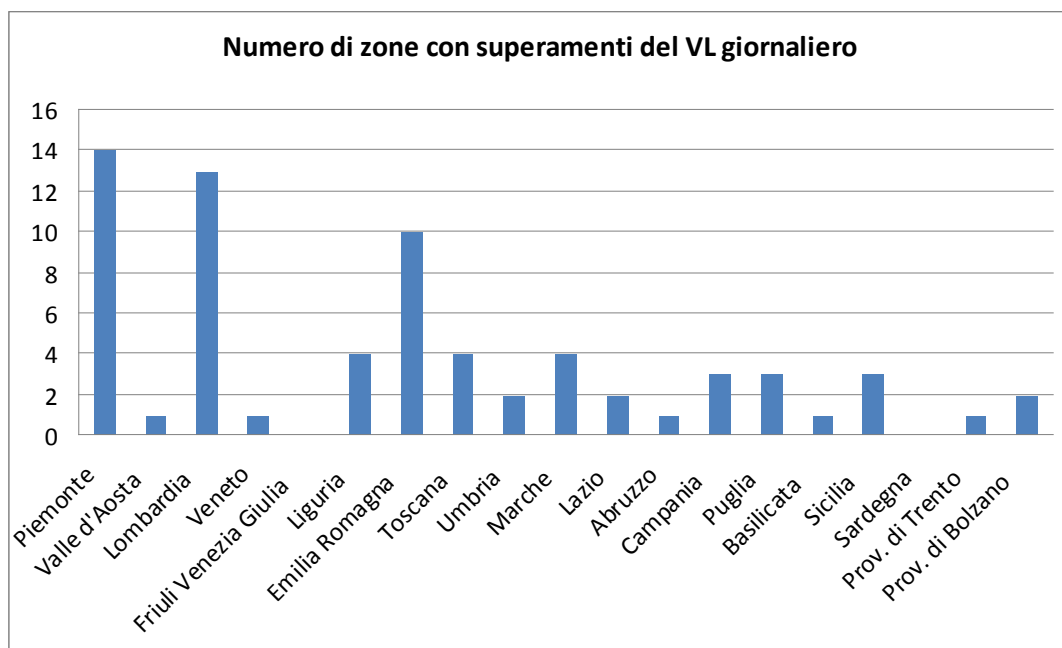


Figura 15: Numero di zone in superamento del VL giornaliero di PM_{10} – anno 2005



4 MISURE DI RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

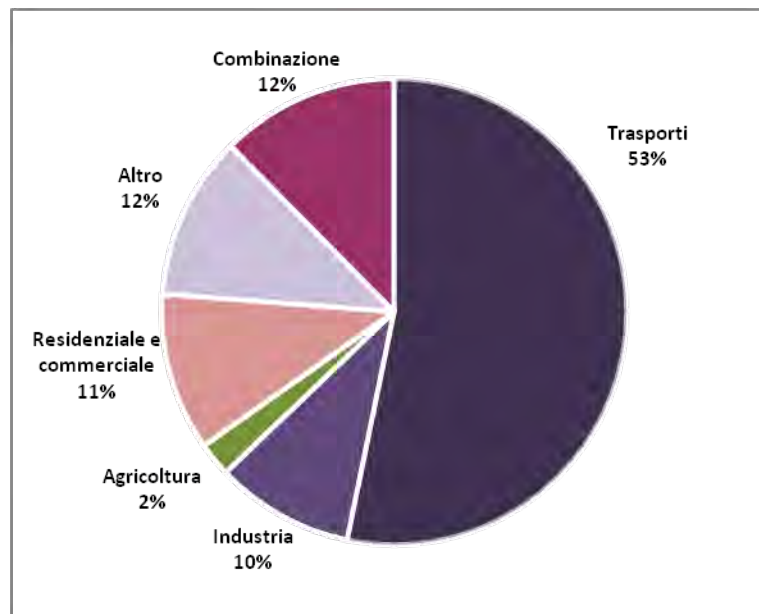
In conformità dell'art. 22, comma 2, della direttiva 2008/50/CE, uno Stato membro poteva essere esentato dall'obbligo di applicare i valori limite per il PM₁₀ purché:

- fosse stato predisposto un piano per la qualità dell'aria da cui risultasse che entro il nuovo termine sia stato possibile conformarsi ai valori limite.
- a livello nazionale, regionale e locale fossero state adottate tutte le opportune misure di abbattimento per rispettare tali valori entro il termine stabilito dalla direttiva 1999/30/CE;
- il superamento di tali valori fosse imputabile principalmente alle caratteristiche di dispersione specifiche del sito, a condizioni climatiche avverse o all'apporto di inquinanti transfrontalieri.

Oltre alle misure previste nei piani di risanamento della qualità dell'aria ciascuna regione ha dovuto individuare un ulteriore set di misure che ha attuato ai fini del raggiungimento dei valori limite entro la nuova data prevista dalla direttiva 2008/50/CE (11 giugno 2011).

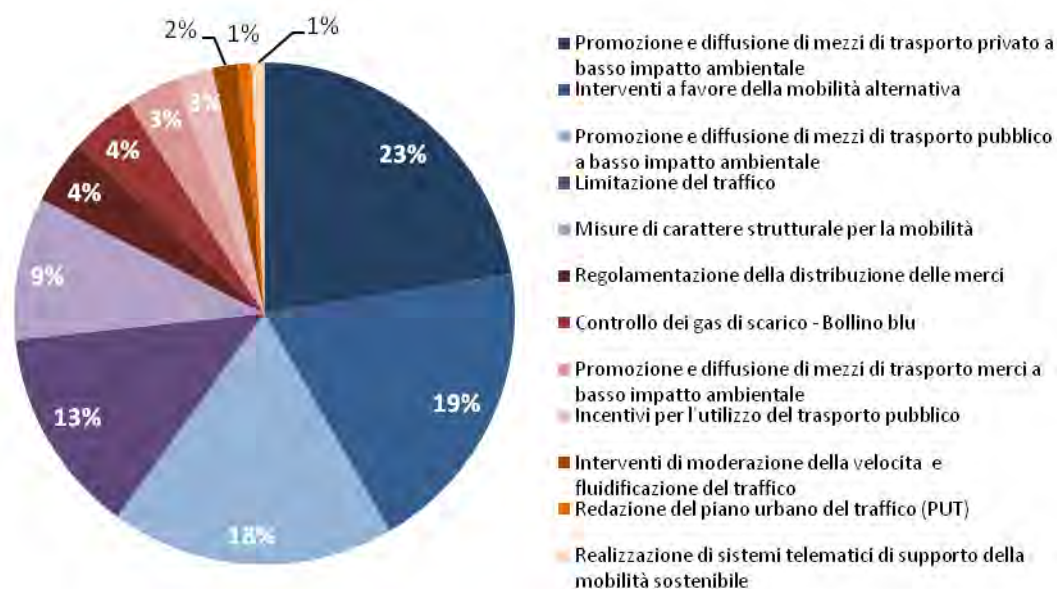
Si riporta nella Figura 16 la ripartizione settoriale delle misure aggiuntive intraprese dalle regioni ai fini del risanamento della qualità dell'aria.

Figura 16: Ripartizione settoriale delle misure aggiuntive intraprese dalle regioni



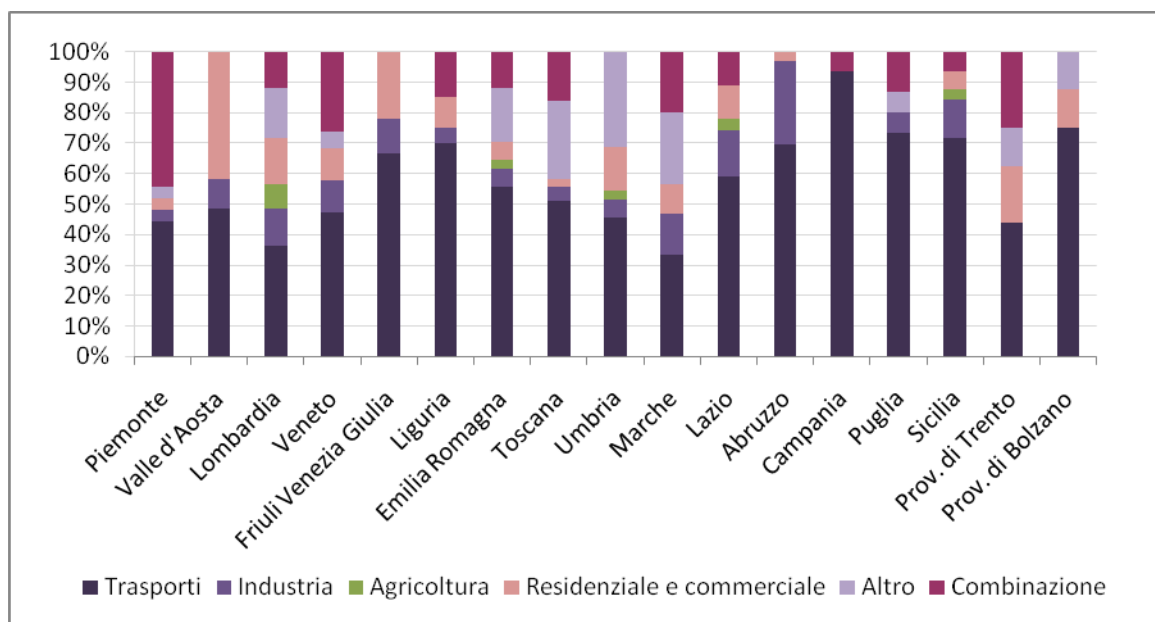
La maggior parte delle misure adottate ha interessato il settore dei trasporti ed in particolare la promozione e diffusione di mezzi di trasporto pubblico e privato a basso impatto ambientale ed interventi a favore della mobilità alternativa (vedi Figura 17).

Figura 17: Ripartizione settoriale delle misure sui trasporti



Scendendo nel dettaglio regionale, è riscontrabile una medesima distribuzione; nel grafico seguente si mostra infatti la ripartizione settoriale delle misure aggiuntive che ciascuna regione ha definito ai fini della richiesta di deroga.

Figura 18: Ripartizione settoriale delle misure di risanamento previste nei questionari di deroga del PM₁₀



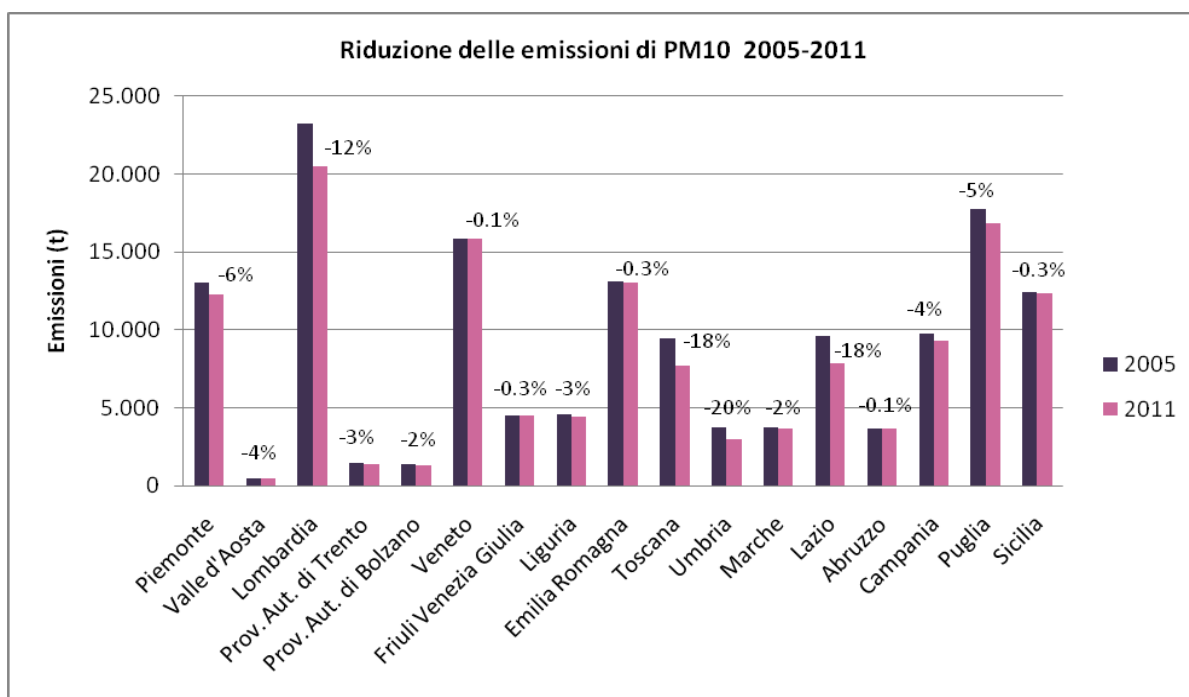
Fonte: elaborazione ISPRA su dai dichiarati dalle regioni e province autonome

E' evidente che nella maggior parte dei casi i provvedimenti sviluppati dalle singole amministrazioni sono stati rivolti prevalentemente al settore dei trasporti.

4.1 Efficacia delle misure di riduzione delle emissioni

Per determinare se la conformità ai valori limite per il PM₁₀ poteva essere raggiunta allo scadere della deroga è stata effettuata una stima dei livelli di concentrazione previsti per la nuova data nelle zone in superamento e una stima dell'impatto delle misure aggiuntive proposte per garantirne il raggiungimento. A tal riguardo ogni regione ha stimato la riduzione delle emissioni rispetto ai valori del 2005, a seguito dell'applicazione delle ulteriori misure necessarie per il conseguimento degli obiettivi di legge. Nella figura seguente si mostrano le stime di riduzione delle emissioni al 2011 rispetto al 2005 ottenute nell'ambito della predisposizione del questionario di deroga da parte delle amministrazioni regionali e provinciali.

Figura 19: Riduzione delle emissioni di PM₁₀ 2005-2011



Fonte: elaborazione ISPRA su dati dichiarati dalle regioni e province autonome

Nonostante la riduzione delle emissioni associata alle misure aggiuntive individuate dalle singole amministrazioni regionali, nella maggior parte delle zone oggetto della deroga (vedi Tabella 4), il conseguimento dei valori limite entro la data prevista è stato subordinato all'attuazione di un complesso di misure integrative individuate e avviate a livello nazionale. Tuttavia non essendo disponibile un piano nazionale per la qualità dell'aria che illustrasse nel dettaglio tali misure, destinate ad assicurare effetti significativi di riduzione delle emissioni di gas inquinanti nel lungo termine, la Commissione non ha potuto per alcune zone in superamento verificare il rispetto dei limiti entro la nuova scadenza e dunque concedere la deroga.

Tabella 4: Modalità di perseguimento dei valori limite per il PM₁₀ entro il 30/06/2011

REGIONE	ZONE IN SUPERAMENTO	RISPETTO DEI VL ENTRO IL 30/06/11
Abruzzo	1 zona	Con misure nazionali
Lombardia	2 zone	Con misure nazionali
Emilia Romagna	1 zona	Con misure nazionali
Piemonte	4 zone	Con misure nazionali
Veneto	5 zone	Con misure nazionali
Prov. Aut. di Trento	4 zone	Con misure nazionali
Prov. Aut. di Bolzano	3 zone	Senza misure nazionali
Valle d'Aosta	7 zone	Senza misure nazionali
Puglia	4 zone	Con misure nazionali
Sicilia	3 zone	Con misure nazionali
Friuli Venezia Giulia	5 zone	Senza misure nazionali
Lazio	2 zone	Senza misure nazionali
Liguria	3 zone	Con misure nazionali
Marche	1 zona	Con misure nazionali
Toscana	2 zone	Senza misure nazionali
	1 zona	Con misure nazionali
Umbria	4 zone	Senza misure nazionali
Campania	5 zone	Con misure nazionali

Fonte: Decisioni della Commissione Europea del 28/09/2009 - C(2009) 7390, e del 1/02/2010 - C(2010)490

5 CRITICITÀ SOLLEVATE DALLA CE ALLA RICHIESTA ITALIANA

Nelle decisioni del 28 settembre 2009 [4] e del 1° febbraio 2010 [5], la Commissione ha illustrato gli esiti della valutazione della documentazione presentata dall'Italia ai fini della richiesta di deroga all'obbligo di applicare i valori limite per il PM₁₀.

Di seguito sono presentati in modo sintetico gli argomenti oggetto delle obiezioni, sollevate dalla Commissione europea, alla notifica presentata dall'Italia.

5.1 Requisiti non soddisfatti

Per la gran parte delle zone italiane la deroga non è stata concessa perché, secondo la Commissione, non è stato chiaramente dimostrato il conseguimento dei valori limite entro la scadenza del periodo di deroga, 11 giugno 2011. Solo per poche zone, la mancata concessione è da imputarsi al fatto che il relativo piano per il risanamento della qualità dell'aria non risultava approvato ufficialmente.

5.2 Definizione dei contributi delle principali fonti d'inquinamento

Le informazioni presentate dalle autorità italiane riguardo ai contributi delle principali fonti d'emissione ai livelli di PM₁₀ registrati sono state giudicate dalla Commissione come poco rappresentative delle situazioni locali di superamento dei limiti, essendo basate sulle emissioni medie di aree molto più vaste delle singole zone di superamento. La Commissione ha perciò reputato necessario che venissero definite le situazioni locali in cui è stato registrato il maggior numero di superamenti dei valori limite, per avere una base su cui determinare le misure di abbattimento necessarie a livello locale e il loro conseguente impatto.

5.3 Valutazione dei contributi ai livelli di PM₁₀

Nei casi in cui il superamento dei limiti è stato attribuito ad un significativo contributo da fonti naturali, quali per esempio l'aerosol marino (art. 20, direttiva 2008/50/CE), la Commissione ha ritenuto che le argomentazioni prodotte a supporto di tale tesi fossero insufficienti a valutare l'incidenza di tale contributo.

Per diverse zone la Commissione ha ritenuto che le informazioni fornite non consentissero di valutare con esattezza, se il superamento dei limiti fosse imputabile a condizioni climatiche avverse, all'apporto transfrontaliero di inquinanti, alle caratteristiche di dispersione specifiche del sito o ad una combinazione di questi fattori.

In particolare, riguardo al contributo dell'inquinamento transfrontaliero, la commissione non ha ritenuto rappresentativo quello stimato nel bacino del Po a causa della particolare situazione geografica che lo caratterizza, in quanto circondato dalle montagne e dal mare.

Riguardo anche alle condizioni climatiche avverse, indicate nella notifica come causa principale per la mancata conformità ai valori limite entro il termine indicato per il 2005, secondo la Commissione, in alcuni casi tale affermazione non è stata opportunamente comprovata dalla documentazione fornita. Per esempio è stata segnalata la presenza di condizioni climatiche avverse anche per zone in cui la velocità media annua del vento era superiore a 1,5 m/s, senza però fornire alcuna spiegazione in merito.

5.4 Misure a livello nazionale

Secondo quanto dichiarato nella notifica dalle autorità italiane, per ottenere la conformità ai valori limite entro la scadenza della deroga sarebbe stato necessario adottare misure a livello nazionale attraverso un piano nazionale per la qualità dell'aria. Tuttavia, poiché tale piano non è stato ancora approvato, la Commissione non ha ritenuto di poter stabilire con certezza il rispetto dei limiti entro il 2011.

5.5 Efficacia delle misure

Altro punto debole evidenziato dalla Commissione è stato la valutazione dell'efficacia delle misure, che in alcuni casi è del tutto assente, ed in altri ha portato a risultati discutibili che avrebbero necessitato di chiarimenti, per es. in alcuni casi alle misure adottate a livello locale, urbano e regionale sono stati

attribuiti gli stessi effetti per situazioni di superamento caratterizzate invece da diverse fonti di emissione.

La commissione ha poi evidenziato che l'assenza in alcune zone di informazioni specifiche sulle situazioni locali di superamento dei limiti, ha reso ancor più difficile determinare l'entità delle misure di abbattimento necessarie a livello locale.

5.6 Valore limite giornaliero

Secondo quanto riportato nella documentazione trasmessa dall'Italia, i livelli di concentrazione annua di PM₁₀, previsti per il 2011, in molte zone erano inferiori al valore limite annuale, ma comunque superiori a 30 µg/m³, livello richiesto per garantire il rispetto del valore limite giornaliero.

Non avendo le autorità italiane dimostrato che livelli di concentrazione annui superiori a 30 µg/m³ sarebbero sufficienti a garantire il rispetto del valore limite giornaliero, la Commissione non ha potuto stabilire il rispetto di tale valore limite entro la nuova scadenza (11 giugno 2011).

5.7 Attuazione normativa comunitaria (allegato XV, titolo B, punto 2, direttiva 2008/50/CE)

La Commissione ha inoltre giudicato insufficienti le informazioni relative al rilascio delle autorizzazioni, previste dalla Direttiva 2008/1/CE¹⁶, per alcuni grandi impianti industriali di competenza nazionale, situati in alcune delle zone per le quali è stata richiesta la deroga.

5.8 Misure da prendere in considerazione conformemente all'allegato XV, titolo B, punto 3, della direttiva 2008/50/CE

Secondo la Commissione, l'Italia non ha fornito una valida giustificazione per la mancata attuazione delle misure di cui all'allegato XV, parte B, punto 3 (vedi allegato B).

¹⁶ DIRETTIVA 2008/1/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 15 gennaio 2008 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.

CONCLUSIONI

Secondo quanto stabilito nella Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente, uno Stato membro ha potuto derogare all'obbligo di applicare i valori limite per il PM₁₀ a condizione che:

- siano state adottate tutte le misure di risanamento per il rispetto di tali valori entro il termine previsto dalla Direttiva 1990/30/CE;
- i superamenti potessero essere imputabili alle caratteristiche meteo climatiche avverse, alle caratteristiche di dispersione sito specifiche e all'apporto di inquinanti transfrontalieri;
- sia stato predisposto un piano della qualità dell'aria che garantisca il rispetto dei valori limite entro il nuovo termine.

A livello comunitario è stata presentata richiesta di deroga all'obbligo di applicare i valori limite per il PM₁₀ da 20 paesi su 24 per un totale di 334 zone; la Commissione Europea ha concesso la deroga solo a un numero limitato di zone pari al 7% per il VL annuale ed al 17% per il VL giornaliero.

L'Italia ha presentato richiesta di deroga all'obbligo di applicare i valori limite per il PM₁₀ per 79 zone. A seguito di un'analisi delle motivazioni addotte dallo Stato membro, la Commissione Europea ha concesso la deroga solo ad 1 zona per il VL annuale e a 5 zone per il VL giornaliero, pari rispettivamente al 2% ed al 6% del totale (pari a circa il 3% della superficie in superamento);. In particolare per 5 zone è stata individuata come unica causa di superamento il persistere di condizioni climatiche avverse mentre per 1 zona il contributo transfrontaliero.

Riguardo alle zone per le quali non è stata concessa la deroga, la Commissione ha ritenuto che le informazioni fornite non hanno dimostrato il conseguimento dei valori limite entro la nuova scadenza (condizione essenziale per la concessione della deroga) né hanno consentito di valutare con esattezza, se il superamento dei limiti fosse imputabile al persistere di condizioni climatiche avverse (indicate come principale causa per la mancata conformità per la gran parte delle zone in superamento), all'apporto transfrontaliero di inquinanti, alle caratteristiche di dispersione specifiche del sito o ad una combinazione di questi fattori.

ALLEGATO A

Form 1: General information on the notification
<i>Annex to Form 1: Details and summary of relevant publications for the notification</i>
Form 2: Description of the exceedance of the limit value
<i>Annex to Form 2: Map of exceedance situation</i>
Form 3A: Quantitative source apportionment
Form 3B: Reflection on the failure to deliver compliance by the original deadline
Form 4A: Baseline level for original deadline for compliance
Form 4B: Baseline level for extended deadline for compliance
Form 5A: Details of measures implemented before the original date of compliance
<i>Annex to Form 5A: The total impact of all measures on the exceedance situation in the year of the original deadline for compliance with the limit value</i>
Form 5B: Details of measures implemented before the extended date of compliance
<i>Annex to Form 5B: The total impact of all measures on the exceedance situation in the year of the extended deadline for compliance with the limit value</i>
Form 6: Evidence that appropriate measures have been considered
Form 7: Summary of measures
<i>Annex A to Form 7: The impact of individual measures on the exceedance situation in the year of the original deadline for compliance</i>
<i>Annex B to Form 7: The impact of individual measures on the exceedance situation in the year of the extended deadline for compliance</i>
Form 8: Demonstration that other directives have been implemented by the Member State
<i>Annex to Form 8: Information on directives which are not completely implemented</i>
Form 9: Additional information on relevant directives
Form 10: Reasons for non-compliance for PM₁₀

Form 1: General information on the air quality plan notification	
a.	Reference year
b.	Member State
c.	Reference to the notification
d.	List of the code numbers of the exceedance situations described in Forms 2 to 10
e.	Name of the authority responsible for drafting the notification addressing the exceedance situation
f.	Postal address of the responsible authority
g.	Names of the contact persons
h.	Postal addresses of the contact persons
i.	Telephone numbers of the contact persons
j.	Fax numbers of the contact persons
k.	E-mail addresses of the contact persons
l.	Comments for clarification if needed

Annex to Form 1: Details and summary of relevant publications for the notification	
a.	Reference
b.	Title of publications/documents/work relevant to the air quality plan (s) notification
c.	Author(s)
d.	Date of publication
e.	Where published (e.g. consultancy report, academic journal)
f.	Weblink
g.	Summary of contents (no more than 0.5 pages of A4)
h.	Code number(s) of the exceedance situation(s) to which it is relevant
i.	Relevant page numbers

Form 2: Description of the exceedance of the limit value	
a.	Code number of the exceedance situation
b.	Pollutant
c.	Zone code
d.	Name of the city(-ies) or municipality(-ies)
e.	To be filled in only if the pollutant is SO ₂ , NO ₂ or PM ₁₀ : limit value for which the LV+MOT was exceeded, PM ₁₀ limit value [h/d/a]
f.	Concentration level in the reference year:
	Concentration in mg/m ³ or ¹
	Maximum 8 hour mean CO concentration in mg/m³ if applicable, or ²
	Total number of exceedances expressed in relation to the LV+MOT ¹
g.	To be filled in only if the LV is expressed as number of exceedances of a numerical concentration: total number of exceedances in the reference year expressed in relation to the LV ¹
h.	Concentration level in the reference year expressed in relation to the other health related LV of the pollutant concerned, if such an LV exists:
	Concentration in mg/m ³ if applicable, or ¹
	Total number of exceedances expressed in relation to the LV if applicable ¹
i.	Concentrations observed in previous years if available and not previously communicated to the Commission
	Year and concentration in mg/m ³ if applicable, or ¹
	Year and total number of exceedances expressed in relation to the LV+MOT or LV if applicable ¹
j.	If the exceedance was found by measurement:
	Code of the station where the exceedance was observed ¹
	Geographical coordinates of the station ¹
	Classification of the station ¹
k.	If the exceedance was found by model calculation:
	Indication of the location of the exceedance area ¹
	Classification of the area ¹
l.	Estimate of the surface area (km ²) where the level was above the LV in the reference year ¹
m.	Estimate of the length of road (km) where the level was above the LV in the reference year ¹
n.	Estimate of the total population exposed to a level above the LV in the reference year ¹
o.	Comments for clarification ¹

Annex to Form 2: Map of exceedance situation

Form 3A: Quantitative source apportionment

a.	Code(s) of exceedance situation
b.	Estimate of split for regional background PM ₁₀ ¹
	Total ²
	From within Member State ²
	Transboundary ²
	Natural ²
Other (please specify) ²	
c.	Estimate of split for regional background NO _x / benzene
	Total ²
	From within Member State ²
	Transboundary ²
d.	Estimate of split for urban background PM ₁₀ / NO _x / benzene increment
	Total ²
	Traffic ²
	Industry including heat and power production ²
	Agriculture ²
	Commercial and residential ²
	Shipping ²
	Off road mobile machinery ²
	Natural ²
	Transboundary urban background (please specify the source) ²
Other (please specify) ²	
e.	Estimate of split for local PM ₁₀ component / NO _x / benzene increment
	Total ²
	Traffic ²
	Industry including heat and power production ²
	Agriculture ²
	Commercial and residential ²
	Shipping ²
	Off road mobile machinery ²
	Natural ²
	Transboundary local (please specify the source) ²
Other (please specify) ²	
f.	Reference to the emission inventory used in the course of the analysis ²
g.	Comments for clarification

Form 3B: Reflection on the failure to deliver compliance by the original deadline

		Contribution to exceedance ²	Measures ³	Justification ⁴	Contribution to exceedance ²	Measures ³	Justification ⁴	Contribution to exceedance ²	Measures ³	Justification ⁴
a.	Code(s) of exceedance situation									
b.	Estimate of split for regional background PM ₁₀									
	Total ¹									
	From within Member State ¹									
	Transboundary ¹									
	Natural ¹									
	Other (please specify) ¹									
c.	Estimate of split for regional background NO _x / benzene									
	Total ¹									
	From within Member State ¹									
	Transboundary ¹									
d.	Estimate of split for urban background PM ₁₀ / NO _x / benzene increment									
	Total ¹									
	Traffic ¹									
	Industry including heat and power production ¹									
	Agriculture ¹									
	Commercial and residential ¹									
	Shipping ¹									
	Off road mobile machinery ¹									
	Natural ¹									
	Transboundary urban background (please specify the source) ¹									
	Other (please specify)									
e.	Estimate of split for local PM ₁₀ component / NO _x / benzene increment									
	Total ¹									
	Traffic ¹									
	Industry including heat and power production ¹									
	Agriculture ¹									
	Commercial and residential ¹									
	Shipping ¹									
	Off road mobile machinery ¹									
	Natural ¹									
	Transboundary local (please specify the source) ¹									
	Other (please specify) ¹									
f.	Comments for clarification									

Form 4A: Baseline level for original deadline for compliance	
a.	Code number of the exceedance situation
b.	Short description of the emission scenario used for the baseline analysis:
	Sources contributing to the regional background level ¹
	Regional sources contributing to the total background level but not to the regional background level ¹
	Local sources as far as relevant ¹
c.	Expected levels in the first year in which the limit value has to be met:
	Regional background baseline level:
	Annual mean concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ if applicable, or ¹
	Maximum 8 hour mean CO concentration in mg/m^3, or ²
	Total number of exceedances expressed in relation to the LV if applicable ¹
	Total background baseline level:
	Annual mean concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ if applicable, or ¹
	Maximum 8 hour mean CO concentration in mg/m^3, or ²
	Total number of exceedances expressed in relation to the LV if applicable ¹
	Baseline level at location of exceedance:
	Annual mean concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ if applicable, or ¹
	Maximum 8 hour mean CO concentration in mg/m^3, or ²
	Total number of exceedances expressed in relation to the LV if applicable ¹
d.	Were any measures beyond those resulting from existing legislation needed to ensure that the limit value would be met by the original compliance date? [y/n] ¹
e.	Comments for clarification if needed

Form 4B: Baseline level for extended deadline for compliance	
a.	Code number of the exceedance situation
b.	Short description of the emission scenario used for the baseline analysis:
	Sources contributing to the regional background level ¹
	Regional sources contributing to the total background level but not to the regional background level ¹
	Local sources as far as relevant ¹
c.	Expected levels in the year of the extended deadline:
	Regional background baseline level:
	Annual mean concentration in mg/m^3 if applicable, or ¹
	Maximum 8 hour mean CO concentration in mg/m^3, or ²
	Total number of exceedances expressed in relation to the LV if applicable ¹
	Total background baseline level:
	Annual mean concentration in mg/m^3 if applicable, or ¹
	Maximum 8 hour mean CO concentration in mg/m^3, or ²
	Total number of exceedances expressed in relation to the LV if applicable ¹
	Baseline level at location of exceedance:
	Annual mean concentration in mg/m^3 if applicable, or ¹
	Maximum 8 hour mean CO concentration in mg/m^3, or ²
	Total number of exceedances expressed in relation to the LV if applicable ¹
d.	Are any measures beyond those resulting from existing legislation needed to ensure that the limit value will be met by the extended compliance date? [y/n] ¹
	Comments for clarification if needed

Form 5A: Details of measures implemented before the original date of compliance	
a.	Code number of the exceedance situation
b.	Code(s) of the measure(s)
c.	Planned timetable of implementation ¹
d.	Indicator(s) for monitoring the progress ¹
e.	Funding allocated (years; amount in EURO) ¹
f.	Estimated total costs (amount in EURO) ¹
g.	Estimated level in the years when the limit value had/will have to be met (original deadline), taking the additional measures into account ¹
h.	Comments for clarification if needed

Annex to Form 5A: The total impact of all measures on the exceedance situation in the year of the original deadline for compliance with the limit value	
a.	Code of exceedance situation
b.	Total emissions in the relevant spatial unit ¹ without measures listed (PM ₁₀ / NO _x / benzene) ²
c.	Total emission reduction in the relevant spatial unit ³ of the measures combined (PM ₁₀ / NO _x / benzene) ²
d.	Total impact of the measures combined on PM ₁₀ / NO _x / benzene
	Regional background ²
	Urban background ²
	Local ²
e.	Impact of measures on NO ₂ ²
f.	Assumptions made regarding primary NO ₂ levels and regional oxidant levels (where relevant) ²
g.	Comments for clarification

Form 5B: Details of measures implemented before the extended date of compliance	
a.	Code number of the exceedance situation
b.	Code(s) of the measure(s)
c.	Planned timetable of implementation ¹
d.	Indicator(s) for monitoring the progress ¹
e.	Funding allocated (years; amount in EURO) ¹
f.	Estimated total costs (amount in EURO) ¹
g.	Estimated level in the years when the limit value has to be met (extended deadline), taking the additional measures into account ¹
h.	Comments for clarification if needed

Annex to Form 5B: The total impact of all measures on the exceedance situation in the year of the extended deadline for compliance with the limit value	
a.	Code of exceedance situation
b.	Total emissions in the relevant spatial unit ¹ without measures listed (PM ₁₀ / NO _x / benzene) ²
c.	Total emission reduction in the relevant spatial unit ³ of the measures combined (PM ₁₀ / NO _x / benzene) ²
d.	Total impact of the measures combined on PM ₁₀ / NO _x / benzene
	Regional background ²
	Urban background ²
	Local ²
e.	Impact of measures on NO ₂ ²
f.	Assumptions made regarding primary NO ₂ levels and regional oxidant levels (where relevant) ²
g.	Comments for clarification

Form 6: Evidence that appropriate measures have been considered	
a.	Code of exceedance situation
b.	Emission control equipment for small and medium sized stationary combustion sources / replacement of combustion sources
c.	Retrofitting emission control equipment to vehicles
d.	Public procurement
	New vehicles, including low emission vehicles
	Cleaner vehicle transport services
	Low emission stationary combustion sources
	Low emission fuels for stationary and mobile sources
e.	Traffic planning and management
	Low emission zones
	Congestion pricing zones
	Differentiation of parking fees
	Management of parking places
	Effective reduction of speed limits and control
	Slow modes (e.g. expansion of bicycle and pedestrian infrastructure)
	Freight transport
	Effective improvement of public transport
	Land use planning to ensure sustainable transport facilities
	Other
f.	Encouragement of shift of transport facilities
g.	Low emission fuels for small, medium and large scale stationary sources and in mobile sources
	Regulations for fuel quality
	Shift to installations using low emission fuels
	Other
h.	Measures to reduce pollution through permit systems and economic instruments
	LCP permits and national plans going beyond BAT
	IPPC permits beyond BAT
	Introduction/increase of environment taxes
	Introduction/increase of environment charges
	Tradeable permit system
	Introduction/increase of environmental funding
	Other
i.	Measures to protect children or other sensitive groups
j.	Other
k.	Comments for clarification

Form 7: Summary of measures	
a.	Code of the measure
b.	Title
c.	Description ¹
d.	Administrative level at which the measure could be taken ¹
e.	Type of measure ¹
f.	Is the measure regulatory? [y/n] ¹
g.	Time scale of reduction ¹
h.	Source sector(s) affected ¹
i.	Spatial scale of the sources affected ¹
j.	Comments for clarification if needed

Annex A to Form 7: The impact of individual measures on the exceedance situation in the year of the original deadline for compliance

a.	Code of exceedance situation
b.	Code(s) of measure(s)
c.	Time table for implementation of the measure
	Implementation date ¹
	Date when the measure takes full effect ¹
	Other key dates for the measure ¹
d.	Reduction in PM ₁₀ / NO _x / benzene emissions relative to the baseline
e.	Local impact on primary NO ₂ emissions fraction f-NO ₂ ¹
f.	Expected impact on ambient PM ₁₀ / NO _x / benzene concentrations
	Regional impact ¹
	Impact on urban background ¹
	Local impact ¹
g.	Local impact on ambient NO ₂ concentrations if the measure is focussed on the primary NO ₂ emissions fraction ¹
h.	Comments for clarification

Annex B to Form 7: The impact of individual measures on the exceedance situation in the year of the extended deadline for compliance

a.	Code of exceedance situation
b.	Code(s) of measure(s)
	Traffic
	Industry including heat and power production
	Commercial and residential
c.	Time table for implementation of the measure
	Implementation date ¹
	Date when the measure takes full effect ¹
	Other key dates for the measure ¹
d.	Reduction in PM ₁₀ / NO _x / benzene emissions relative to the baseline
	Traffic
	Industry including heat and power production
	Commercial and residential
e.	Local impact on primary NO ₂ emissions fraction f-NO ₂ ¹
f.	Expected impact on ambient PM ₁₀ / NO _x / benzene concentrations
	Regional impact ¹
	Impact on urban background ¹
	Local impact ¹
g.	Local impact on ambient NO ₂ concentrations if the measure is focussed on the primary NO ₂ emissions fraction ¹
h.	Comments for clarification

Form 8: Demonstration that other directives have been implemented by the Member State	
a.	Date of notification
b.	Reference to national legislation
c.	Infringement procedure (y/n)
d.	Is there a derogation (y/n)
e.	Information related to the NEC Directive
	Date of submission of programmes (which were due on 31. December 2002) (Art. 8 2)
	Date of submission of updated programmes (which were due on 31 December 2006) (Art. 8 2)
	Reference to programme and updated programme
	NO _x : National emission ceiling for 2010 in kt
	NO _x : Projections for national emissions in 2010 in kt
	SO ₂ : National emission ceiling for 2010 in kt
	SO ₂ : Projections for national emissions in 2010 in kt
	VOC: National emission ceiling for 2010 in kt
	VOC: Projections for national emissions in 2010 in kt
	NH ₃ : National emission ceiling for 2010 in kt
	NH ₃ Projections for national emissions in 2010 in kt
	If applicable, list additional measures which were not included in the updated NEC programmes, but which were implemented in the meantime
	Enter reference to energy and traffic projection used in the NEC programmes
f.	Information related to the Energy Efficiency Directive
	Date of submission of EEAP (Art. 14 (2))
	Reference to EEAP

Annex to Form 8: Information on directives which are not completely implemented	
a.	Code of exceedance situation
b.	Rating of the importance of incomplete implementation for the specific exceedance situation
c.	Justification of the rating of importance

Form 9: Additional information on relevant directives	
a.	Code of exceedance situation
b.	Information related to AQ Directives
	Date of first adoption of plan or programme that includes measures related to the pollutant in question
	Date of first adoption of short term action plan that includes measures related to the pollutant in question
	Link to short term action plan
c.	Information related to the IPPC Directive
	List installations under the IPPC regime which contribute to the exceedance, including installation ID from the EPER (or PRTR) database+B15
	Do all installations have permits in compliance with BAT? [y/n]
	Do the permit conditions include emission limit values ensuring that emission levels are achieved which are within the BAT ranges as set out in the relevant BAT reference documents (BREFS)? [y/n]
	List the installations with permit conditions allowing higher emissions than BAT levels set out in the BREFS and indicate what are the differences in waste gas concentrations (mg/Nm ³) and overall emissions (t/year) between the current emissions of the installation and those BAT levels
	Are permits periodically updated? [y/n]
	List the installations with stricter permit conditions than BAT according to Art. 10 IPPC-Directive
d.	Information related to the LCP Directive
	List installations under the LCP regime which contribute to the exceedance
	List installations which comply with emission limit values given in the LCP Directive
	If an LCP national emission reduction plan (NERP) has been established, list the installations covered
e.	Information related to the Waste Incineration Directive
	List installations under the waste incineration Directive which contribute to the exceedance
	List installations which comply with emission limit values given in the waste incineration Directive
f.	Comments for Clarification

Form 10: Reasons for non-compliance for PM ₁₀	
a.	Code of exceedance situation
b.	Information related to site-specific dispersion conditions
	Street length (m) ¹
	Average width of street (m) ¹
	Average height of buildings (m) ¹
	Evidence that the exceedance is restricted to the street geometry ¹
	Comments for clarification if needed
c.	Reference to document which explains in detail why the exceedance is due to site-specific dispersion characteristics
d.	Adverse climatic conditions
	Average wind speed (m/s) ¹ or other indicator of adverse climate conditions
	Location and averaging period used for the average wind speed ¹ or other indicator
	List of measured PM ₁₀ concentrations and average wind speeds for all days with PM ₁₀ concentrations > 50 µg/m ³ , starting in 2005 ² , or corresponding correlation with other indicator ¹
	Comments for clarification if needed (necessary if other indicator than average wind is used)
e.	Reference to document which explains in detail why the exceedance is due to adverse climatic conditions.
f.	Transboundary pollution
	For exceedances of the annual limit value: Transboundary contribution (µg/m ³) to the annual PM ₁₀ average and reference to the method used, starting with the year 2005 ¹
	Apportionment (estimate) of the transboundary contribution to Member States and/or other countries ¹
	For exceedances of the daily limit value: Number of exceedance days which remain after subtracting days with exceedances due to transboundary pollution ¹
	Member State(s) which were consulted, and date(s) of consultation
	Topic of consultation
	Reference to relevant documents
	Outcome of the consultation (expected reduction of emissions of relevant sources and expected improvement of air quality)
	Justification if no consultations were undertaken
g.	Reference to document which explains in detail why the exceedance is due to transboundary pollution
h.	Comments for clarification if needed

ALLEGATO B

Direttiva 2008/50/CE

ALLEGATO XV

Informazioni da includere nei piani per la qualità dell'aria locali, regionali o nazionali di miglioramento della qualità dell'aria ambiente

B. Informazioni da fornire a norma dell'articolo 22, paragrafo 1

3. Informazioni su tutte le misure di abbattimento dell'inquinamento atmosferico da mettere in atto, a livello locale, regionale o nazionale, in connessione con il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, compresi:

a) riduzione delle emissioni da fonti fisse garantendo che gli impianti di combustione di piccole e medie dimensioni che costituiscono fonti di inquinamento fisse (anche per la biomassa) siano dotati di dispositivi di limitazione delle emissioni o siano sostituiti;

b) riduzione delle emissioni dei veicoli dotandoli di dispositivi di controllo delle emissioni. Deve essere valutata la possibilità

di ricorrere ad incentivi economici per accelerare l'adozione di tali dispositivi;

c) acquisto da parte delle amministrazioni pubbliche, secondo le modalità descritte nel manuale sugli appalti pubblici compatibili con l'ambiente, di veicoli stradali, carburanti/combustibili e impianti di combustione per ridurre le emissioni, compreso l'acquisto di:

— veicoli nuovi, compresi quelli a basse emissioni,

— servizi di trasporto con veicoli più ecologici,

— fonti di combustione fisse a basse emissioni,

— combustibili a basse emissioni per fonti fisse e mobili;

d) provvedimenti per limitare le emissioni dei trasporti attraverso la pianificazione e la gestione del traffico (comprese tariffazione della congestione, tariffe differenziate per i parcheggi o altri incentivi economici; istituzione di «zone a basse emissioni»);

e) provvedimenti per incentivare il passaggio verso modi di trasporto meno inquinanti;

f) garanzia che vengano utilizzati combustibili a basse emissioni in fonti fisse di piccola, media e grande scala e in fonti mobili;

g) provvedimenti per ridurre l'inquinamento atmosferico attraverso il sistema di autorizzazioni di cui alla direttiva 2008/1/CE, i piani nazionali previsti dalla direttiva 2001/80/CE e il ricorso a strumenti economici come imposte, tasse, tariffe o scambi delle quote di emissione;

h) eventualmente, provvedimenti destinati a proteggere la salute dei bambini o di altre categorie sensibili.

BIBLIOGRAFIA

[1] *COMMISSION STAFF WORKING PAPER on the implementation of EU Air Quality Policy and preparing for its comprehensive review*, SEC (2011) 342.

[2] *Annuario dei dati ambientali – ISPRA (Edizioni 2005- 2010)*

[3] Angelo Giudici, *Inquinamento dell'aria, Lombardia e Bacino Padano*. *Ecoscienza* 1- 2010, 35-37.

[4] *DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 28.9.2009 relativa alla notifica, da parte dell'Italia, della deroga all'obbligo di applicare i valori limite per il PM10 in 67 zone considerate per la qualità dell'aria in Lombardia, Emilia Romagna, Piemonte, Veneto, Provincia Autonoma di Trento, Provincia Autonoma di Bolzano, Valle d'Aosta, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Toscana, Umbria, Marche, Lazio e Abruzzo*, C(2009) 7390

[5] *DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 1.2.2010 sulla notifica da parte dell'Italia di una deroga all'obbligo di applicare i valori limite per il PM10 in 12 zone considerate per la qualità dell'aria in Campania, Puglia e Sicilia*, C(2010)490 definitivo