

**Strumenti di valutazione e gestione della qualità dell'aria
nell'ambito della direttiva quadro 96/62/CE**

Ing. Raffaele Giuppa

Tutor: Dr.ssa Silvia Brini

**Responsabile Settore
Fattori di Inquinamento Urbano**

**Con la collaborazione dell'Ing. Natascia Di Carlo
e dell'Ing. Federica Moricci**

Prefazione

In base al D.Lgs.351/99 ed ai suoi decreti attuativi le Regioni sono l'autorità competente responsabile della comunicazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e al Ministero della Salute, per il tramite dell'APAT, delle informazioni relative alla valutazione della qualità dell'aria sul proprio territorio. All'interno dell'APAT tale funzione di tramite viene svolta dal Settore Fattori di Inquinamento Urbano del Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale.

In particolare le Regioni devono trasmettere:

- in base all'art. 5 del D.M. 60/02 i metodi seguiti per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente (art. 5 del D.Lgs 351/99) per biossido di azoto, ossidi di azoto, biossido di zolfo, materiale particolato, piombo, benzene e monossido di carbonio;
- in base all'art. 5 del D.M. 60/02 le informazioni di cui all'articolo 12, comma 1, lettera a), punti 1 e 2), e lettera b) del D.Lgs 351/99, integrate come previsto dal comma 2 dell'art. 5 del D.M. 60/02, e le informazioni di cui agli articoli 12 e 24 del D.M. 60/02, relativamente a : biossido di azoto, ossidi di azoto, biossido di zolfo, materiale particolato e piombo, benzene e monossido di carbonio;
- in base all'art. 12 del D.M. 60/02 i piani e i programmi per il raggiungimento dei valori limite (art. 8 del D.Lgs 351) per le zone e gli agglomerati nei quali i livelli di uno o più inquinanti eccedono il valore limite aumentato del margine di tolleranza oppure i livelli di uno o più inquinanti sono compresi tra il valore limite ed il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- in base all'art. 9 del D.M. 183/04 i metodi seguiti per effettuare la valutazione preliminare della qualità dell'aria per l'ozono (art. 6 del D.Lgs. 183/04).

L'analisi di questo processo, sia in termini di stato dell'arte del flusso di informazioni di cui l'APAT risulta tramite che in termini di analisi dei dati trasmessi, ha consentito di individuare le criticità del processo sulla cui base sarà possibile formulare proposte orientate al perseguimento di una maggiore efficacia funzionale.

Silvia Brini

Responsabile Settore

Fattori di Inquinamento Urbano

Abstract

L'inquinamento è il problema che oramai affligge l'atmosfera da diversi anni. Le principali sostanze responsabili della contaminazione dell'aria sono: il biossido di zolfo (SO_2), gli ossidi di azoto (NO_2 , NO_x), il monossido di carbonio (CO), l'ozono (O_3), il benzene (C_6H_6), gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), le polveri (soprattutto il particolato avente diametro inferiore a 10 milionesimi di metro, PM_{10}) e il piombo (Pb).

A tal proposito l'ordinamento italiano ha intrapreso diverse azioni, sviluppando regole che impegnano le Regioni ad intraprendere attività di indagine e di monitoraggio delle sostanze che causano inquinamento atmosferico. Si tratta di norme in merito alla trasmissione delle informazioni sulla valutazione e gestione della qualità dell'aria, ovvero si fa riferimento al D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 351 e ai decreti attuativi: D.M. 2 aprile 2002 n. 60 e D.Lgs. 21 maggio 2004 n. 183.

Le Regioni e le Province autonome provvedono ad effettuare misure rappresentative per valutare preliminarmente la qualità dell'aria: lo scopo è quello di individuare le zone nelle quali i livelli di uno o più inquinanti comportano o meno il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme.

In base al D.Lgs. 351/99, al D.M. 60/2002 e al D.Lgs. 183/2004, le Regioni comunicano al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e al Ministero della Salute, per il tramite dell'APAT, le informazioni relative alla valutazione della qualità dell'aria sul proprio territorio. In particolare le Regioni trasmettono:

- metodi di valutazione preliminare per biossido di azoto, ossidi di azoto, biossido di zolfo, materiale particolato, piombo, benzene e monossido di carbonio;
- dati sulla qualità dell'aria (allegato XII del D.M. 60/2002);
- piani e programmi;
- metodi di valutazione preliminare per l'ozono.

Le Regioni provvedono a comunicare queste informazioni al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e al Ministero della Salute entro i termini imposti dalla normativa. Il flusso di dati relativo alla valutazione della qualità dell'aria ha come tramite l'APAT. In particolare le Regione devono trasmettere il formato per la comunicazione dei dati (allegato XII del DM60/2002) riguardo alle zone con le relative stazioni di

campionamento, al rilevamento di livelli che superano i valori limite, le date, i periodi di tempo in cui sono stati rilevati e i valori che sono stati registrati.

Dai dati ricavati risulta evidente la variazione negli anni del numero di zone e agglomerati definiti dalle Regioni e Province autonome: dal 2001 al 2003 le Regioni e Province autonome hanno provveduto a riesaminare la classificazione delle zone e degli agglomerati in tutti gli anni successivi alla prima zonizzazione. Inoltre risulta ben chiaro il problema legato all'inquinamento da polveri e ossidi di azoto. Invece è cambiata notevolmente la situazione relativa al carico inquinante da anidride solforosa, la cui presenza in atmosfera si è notevolmente ridotta. L'inquinamento da polveri sottili rappresenta il problema che maggiormente affligge i grossi centri urbani. Sono proprio i grandi agglomerati urbani a soffrire del problema in questione: soprattutto al Nord, dove si concentra il maggior numero di industrie e centri cittadini, l'inquinamento da polveri sottili presenta percentuali di zone con superamenti del valore limite maggiori.

Sommario

1	Introduzione.....	6
2	Metodologia.....	9
3	Riferimenti normativi	10
3.1	Decreti legislativi in materia di livelli di qualità dell'aria.....	10
3.1.1	Il D.Lgs.351/99.....	10
3.1.2	Il D.M. 60/2002.....	10
3.1.3	Il D.Lgs. 183/2004.. ..	10
3.2	Informazioni sulla qualità dell'aria.....	11
3.3	I metodi di valutazione preliminare della qualità dell'aria.....	11
3.4	I piani e programmi	13
3.5	Il questionario per la trasmissione dei dati sulla qualità dell'aria.....	14
4	Modalità di trasmissione delle informazioni sulla valutazione e gestione della qualità dell'aria.....	16
4.1	Quadro normativo in merito ai tempi di trasmissione dalle Regioni al MATT e al Ministero della Salute.....	16
4.2	Stato attuale del flusso di informazioni dalle Regioni al MATT e al Ministero della Salute.....	19
4.2.1	Allegato XII – Anno 2001.....	20
4.2.2	Allegato XII – Anno 2002.....	22
4.2.3	Allegato XII – Anno 2003.....	24
4.2.4	Metodi di valutazione preliminare relativi a: NO ₂ , NO _x , SO ₂ , PM ₁₀ e Pb.....	27
4.2.5	Metodi di valutazione preliminare relativi a: CO e C ₆ H ₆	28
4.2.6	Metodi di valutazione preliminare relativi all'ozono.....	30
4.2.7	Piani e Programmi – Anno 2001.....	32
4.2.8	Piani e Programmi – Anno 2002.....	34
5	Dati ricavati dal questionario inviato dalle Regioni	36
6	Conclusioni.....	44
7	Bibliografia.....	45

1 Introduzione

L'atmosfera terrestre rappresenta un elemento essenziale che, interagendo con gli oceani e le terre emerse, favorisce gli scambi energetici e i cicli degli elementi chimici fondamentali.

Il problema che da decenni affligge l'atmosfera, e che oramai conosciamo tutti, è quello dell'inquinamento. L'inquinamento atmosferico è definito dalla normativa italiana come “ogni modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica, dovuta alla presenza nella stessa di una o più sostanze con qualità e caratteristiche tali da alterare le normali condizioni ambientali e di salubrità dell'aria; da costituire pericolo, ovvero pregiudizio diretto o indiretto per la salute dell'uomo; da compromettere le attività ricreative e gli altri usi legittimi dell'ambiente; da alterare le risorse biologiche ed i beni materiali pubblici e privati” (Dpr n. 203 del 1998).

Lo “stato di salute” dell'aria ambiente¹ è fortemente cambiato con il passare degli anni: la qualità dell'aria è notevolmente peggiorata in seguito all'emissione nell'atmosfera dei gas di scarico degli autoveicoli, delle centrali elettriche, delle fabbriche, degli impianti di incenerimento e riscaldamento domestico e dei luoghi di lavoro nelle aree urbane e industriali.

Le principali sostanze responsabili della contaminazione dell'aria sono: il biossido di zolfo (SO_2), gli ossidi di azoto (NO_2 , NO_x), il monossido di carbonio (CO), l'ozono (O_3), il benzene (C_6H_6), gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), le polveri (soprattutto il particolato avente diametro inferiore a 10 milionesimi di metro, PM_{10}) e il piombo (Pb).

D'altra parte, le attività umane contribuiscono all'emissione² di inquinanti³ e al conseguente accumulo di sostanze contaminanti in atmosfera e tutto ciò ha implicazioni

1 “L'aria esterna presente nella troposfera, ad esclusione di quella presente nei luoghi di lavoro” (art. 2, comma1, lettera a) del D.Lgs. 351)

2 La legislazione italiana definisce “emissione” come la quantità di sostanze inquinanti che, in un dato periodo di tempo, viene prodotta ed eliminata da una sorgente di inquinamento. La legislazione definisce anche il termine “immissione”, come la concentrazione che gli inquinanti emessi raggiungono a livello del suolo all'esterno del perimetro industriale.

rilevanti che vanno dai cambiamenti climatici, all'assottigliamento della fascia di ozono stratosferico, fino alla questione di base dell'inquinamento atmosferico, in particolare transfrontaliero (inquinamento atmosferico prodotto da una nazione che, per diffusione e per fenomeni atmosferici quali il vento, si propaga alle nazioni ad essa vicine), urbano e indoor⁴.

In ambito locale le città sono infatti i luoghi dove l'inquinamento atmosferico provoca maggiori conseguenze sulla salute. Il problema riguarda l'accumulo di sostanze inquinanti e altamente irritanti, responsabili di risposte infiammatorie delle vie respiratorie, di irritazione degli occhi, delle mucose (naso, gola) e di effetti cronici a lungo termine, di cui sono responsabili il traffico veicolare, il riscaldamento degli edifici, e gli impianti industriali ed energetici.

Per risolvere questi problemi, bisogna tener conto di diverse questioni che spaziano in diversi campi: la sostenibilità dei modelli di produzione e di consumo, l'incremento della popolazione, la sostenibilità urbana dovuta alla rapida crescita dell'urbanizzazione e il fenomeno della migrazione verso i grandi centri cittadini in espansione.

Nell'ultimo ventennio e in particolar modo negli ultimi anni si sono avvicinate diverse attività a carattere tecnico-scientifico relative allo sviluppo sostenibile ed alla tutela dell'ambiente globale, come ad esempio l'attuazione della Convenzione - quadro sui cambiamenti climatici, della Convenzione per la lotta alla siccità e alla desertificazione e della Convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza. Su queste tematiche è attiva la collaborazione tra amministrazioni pubbliche a livello centrale, regionale e locale e la partecipazione a numerosi progetti di ricerca e di sviluppo nazionali ed internazionali.

Per le tutte le azioni di prevenzione dei cambiamenti climatici è stata intrapresa un'attività di monitoraggio dell'attuazione dei principali impegni della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici; inoltre è stato sviluppato il Sistema nazionale per

3 "Qualsiasi sostanza immessa direttamente o indirettamente dall'uomo nell'aria ambiente che può avere effetti dannosi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso" (art. 2, comma1, lettera b) del D.Lgs. 351)

4 "Inquinamento in ambienti confinati di vita e di lavoro non industriali quali abitazioni uffici pubblici e privati, strutture comunitarie, locali destinati ad attività ricreative e mezzi di trasporto pubblici e privati" (Carlo Signorelli, 2001, Igiene edilizia ed ambientale)

la raccolta, l'elaborazione e la diffusione di dati Climatologici di Interesse Ambientale (SCIA), utili alle ricerche e allo studio del clima.

Sul tema delle pressioni ambientali viene realizzato l'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera dei gas-serra e di tutta un'altra serie di sostanze inquinanti quali: sostanze acidificanti ed eutrofizzanti, precursori dell'ozono troposferico, benzene, particolato, metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici, diossine e furani. Tale inventario viene trasmesso, per il tramite del Ministero per l'Ambiente e la Tutela del Territorio, all'Agenzia Europea per l'Ambiente.

La maggior parte delle informazioni, dei dati e delle analisi sull'inquinamento atmosferico provengono da misurazioni delle concentrazioni in aria delle specie inquinanti, rilevate con dei campionamenti effettuati attraverso stazioni di rilevamento della qualità dell'aria; inoltre le misurazioni possono essere combinate con l'ausilio delle tecniche di modellistica di dispersione e trasformazione degli inquinanti in atmosfera.

Negli ultimi vent'anni la situazione relativa all'inquinamento atmosferico in Italia è cambiata considerevolmente: è attualissimo il problema legato agli ossidi di azoto, alle polveri sottili e ai composti organici volatili ed è aumentato l'allarme verso quello da ozono e da benzene.

A tal proposito l'ordinamento italiano ha intrapreso diverse azioni, sviluppando regole che impegnano le Regioni ad intraprendere attività di protezione dell'ambiente e più in particolare, regole che definiscono le modalità di indagine e di monitoraggio delle sostanze che causano inquinamento atmosferico.

Si tratta di norme in merito alla trasmissione delle informazioni sulla valutazione e gestione della qualità dell'aria: D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 351, e decreti attuativi D.M. 2 aprile 2002 n. 60 e D.Lgs. 21 maggio 2004 n. 183.

Nell'ambito delle proprie attività di sviluppo del sistema nazionale di informazione ambientale, l'APAT, l'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, effettua la raccolta delle informazioni sulle reti e le stazioni di rilevamento e di campionamento distribuite sul territorio nazionale e dei dati relativi alla qualità dell'aria.

2 Metodologia

Le informazioni relative all'inquinamento atmosferico, alle varie attività in corso, ai lavori svolti e promossi da vari enti e organizzazioni, in merito a studi e ricerche, sono state ricavate dalla consultazioni di diversi testi, che sono riportati nella bibliografia.

Inoltre tutte le informazioni sono state approfondite consultando i siti web dell'APAT e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Tutte le indicazioni e le notizie riguardanti la normativa provengono da materiale già presente in APAT, dove è stato svolto questo stage.

Utilizzando il materiale inviato dalle Regioni, in base al D.M. 60/2002 e relativo ai superamenti da sostanze inquinanti che in seguito verranno citate, sono state ricavate le varie tabelle presenti nella relazione e tutti i calcoli ad esse associate.

3 Riferimenti normativi

3.1 Decreti legislativi in materia di livelli di qualità dell'aria

3.1.1 Il D.Lgs.351/99

La Direttiva quadro sulla qualità dell'aria ambiente 96/62/CE fornisce un panorama di riferimento per il monitoraggio delle sostanze inquinanti da parte degli Stati membri, per lo scambio di dati e per le informazioni ai cittadini. Il D.Lgs.351/99, di attuazione della direttiva quadro, definisce i principi per stabilire gli obiettivi per la qualità dell'aria ambiente al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, ovvero imposta dei criteri per valutare la qualità dell'aria ambiente sul territorio nazionale. Tale normativa pone l'obbligo di raggiungere e di mantenere determinati livelli di qualità dell'aria su tutto il territorio nazionale. Dalla direttiva quadro discendono le cosiddette "direttive figlie" 99/30/CE, 2000/69/CE, 2002/3/CE, che stabiliscono sia gli standard di qualità dell'aria per le diverse sostanze inquinanti, in relazione alla protezione della salute, della vegetazione e degli ecosistemi, sia i criteri, le tecniche e le misure che gli Stati membri devono adottare per ottenere le misure di concentrazione di inquinanti, compresi l'ubicazione e il numero minimo di stazioni e le tecniche di campionamento e misura.

3.1.2 Il D.M. 60/2002

In recepimento delle Direttive "figlie" 1999/30/CE e 200/69/CE è stato emanato il D.M. 60/2002, il quale stabilisce i valori limite⁵ di concentrazione di una serie di sostanze inquinanti quali: biossido di azoto, ossidi di azoto, biossido di zolfo, materiale particolato, piombo, benzene, monossido di carbonio e ozono.

3.1.3 Il D.Lgs. 183/2004

In recepimento della Direttiva 2002/3/CE è stato emanato il D.Lgs. 183/2004, importante per garantire un'efficace protezione della popolazione dagli effetti nocivi dell'esposizione

⁵ "Livello fissato in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana o per l'ambiente nel suo complesso. Tale livello deve essere raggiunto entro un dato termine e in seguito non superato" (art. 2, comma1, lettera e) del D.Lgs. 351)

all'ozono e per ridurre gli effetti nocivi dell'ozono sulla vegetazione, sugli ecosistemi e sull'ambiente nel suo complesso.

3.2 Informazioni sulla qualità dell'aria

In base al D.Lgs.351/99, al D.M. 60/2002 e al D.Lgs. 183/2004, le Regioni comunicano al MATT, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e al Ministero della Salute, per il tramite dell'APAT, le informazioni relative alla valutazione della qualità dell'aria⁶ sul proprio territorio.

In particolare,

le Regioni trasmettono (art. 5 del D.M. 60):

- metodi di valutazione preliminare per biossido di azoto, ossidi di azoto, biossido di zolfo, materiale particolato, piombo, benzene e monossido di carbonio;
- dati sulla qualità dell'aria (allegato XII del D.M. 60/2002).

Le Regioni trasmettono (art. 12 del D.Lgs. 351):

- piani e programmi.

Le Regioni trasmettono (art. 9 del D.Lgs. 183):

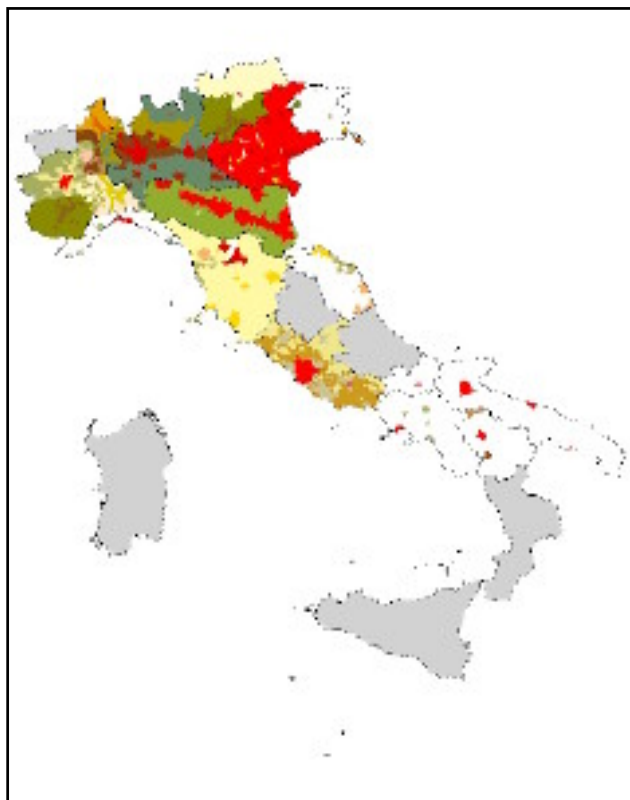
- metodi di valutazione preliminare per l'ozono.

3.3 I metodi di valutazione preliminare della qualità dell'aria

Le Regioni e le Province autonome provvedono ad effettuare misure rappresentative per valutare preliminarmente la qualità dell'aria, utilizzando dispositivi di misurazione e indagini o stime.

⁶ "Impiego di metodologie per misurare, calcolare, prevedere o stimare il livello di un inquinante nell'aria ambiente" (art. 2, comma1, lettera d) del D.Lgs. 351)

Lo scopo è quello di individuare le zone⁷ o gli agglomerati⁸ nei quali i livelli⁹ di uno o più inquinanti comportano o meno il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme¹⁰.



Zone o agglomerati italiani nel 2002, in base al DM 60/2002

- Colori differenti rappresentano zone diverse
- Il rosso identifica gli agglomerati
- Aree bianche: aree non incluse dalle Regioni nel processo di zonizzazione
- Zone grigie: nessun dato disponibile

Fonte: Air Quality Assessment And Management In Italy”, contributo al Workshop Improving Air Quality in the enlarged EU Bruxelles 1/2 Settembre 2004

Nel primo caso le Regioni devono adottare un piano integrato per il raggiungimento dei valori limite entro i termini stabiliti, mentre nel secondo le Regioni devono adottare un piano di mantenimento della qualità dell’aria al fine di conservare i livelli al di sotto dei

7 “Parte del territorio nazionale delimitata ai fini del presente decreto” (art. 2, comma1, lettera i) del D.Lgs. 351)

8 “Zona con una popolazione superiore a 250.000 abitanti o, se la popolazione è pari o inferiore a 250.000 abitanti, con una densità di popolazione per Km² tale da rendere necessaria la valutazione e la gestione della qualità dell’aria ambiente a giudizio dell’autorità competente” (art. 2, comma1, lettera l) del D.Lgs. 351)

9 “Concentrazione nell’aria ambiente di un inquinante o deposito di questo su una superficie in un dato periodo di tempo” (art. 2, comma1, lettera c) del D.Lgs. 351)

10 “Livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunto il quale si deve immediatamente intervenire a norma del presente decreto” (art. 2, comma1, lettera g) del D.Lgs. 351)

valori limite. Nel caso in cui non siano disponibili delle misure dei livelli di biossido di azoto, ossidi di azoto, biossido di zolfo, materiale particolato, piombo, benzene e monossido di carbonio, le Regioni e le Province autonome provvedono effettuare indagini ed a studiare i metodi per valutare la qualità dell'aria ambiente. I metodi seguiti per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente per CO, C₆H₆, NO₂, NO_x, SO₂, PM₁₀ e Pb si riferiscono all'art. 5 del D.Lgs. 351.

Come già detto sopra, anche per l'ozono le Regioni e le Province autonome provvedono effettuare indagini ed a studiare i metodi per valutare la qualità dell'aria ambiente, se non sono disponibili le misure dei livelli. A tal fine vengono individuate le zone o gli agglomerati nei quali i livelli di ozono superano i valori bersaglio¹¹. I metodi per effettuare la valutazione preliminare della qualità dell'aria per l'ozono si riferiscono all'art. 6 del D.Lgs. 183.

3.4 I piani e programmi

Devono essere adottati piani e i programmi per il raggiungimento dei valori limite (art. 8 del D.Lgs. 351) per le zone e gli agglomerati nei quali i livelli di uno o più inquinanti eccedono il valore limite (VL) aumentato del margine di tolleranza (MDT) oppure i livelli di uno o più inquinanti compresi tra il valore limite ed il valore limite aumentato del margine di tolleranza.

Per le zone o gli agglomerati in cui i livelli di uno o più inquinanti non eccedono i sopradetti limiti le Regioni adottano un piano per mantenere i livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite

¹¹ “Livello fissato al fine di evitare a lungo termine effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente nel suo complesso, da conseguirsi per quanto possibile entro un dato periodo di tempo” (art. 2, comma1, lettera d) del D.Lgs. 183)

3.5 Il questionario per la trasmissione dei dati sulla qualità dell'aria

Le Regioni devono trasmettere al MATT e al Ministero della Salute, tramite il formato per la comunicazione dei dati (allegato XII del D.M. 60/2002), il rilevamento di livelli che superano i valori limite, le date, i periodi di tempo in cui sono stati rilevati, le zone con le relative stazioni di campionamento e i valori che sono stati registrati.

Il questionario con i dati relativi a biossido di azoto, ossidi di azoto, biossido di zolfo, materiale particolato, piombo, benzene e monossido di carbonio, è costituito da 27 moduli. In questo caso si fa riferimento all'ultima versione del questionario, in quanto la precedente conteneva 19 moduli.

Di seguito è riportato l'elenco dei 27 moduli, come da allegato XII del D.M. 60/2002:

Modulo 1 – Ente di contatto e recapito

Modulo 2 – Delimitazione di zone ed agglomerati

Modulo 3 – Stazioni e metodi di misurazione impiegati per la valutazione ai sensi della direttiva 1999/30/CE e della direttiva 2000/69/CE

Modulo 4 – Stazioni impiegate per la valutazione dell'ozono e del biossido di azoto e degli ossidi di azoto in relazione all'ozono

Modulo 5 – Stazioni e metodi di misurazione impiegati per la valutazione dei composti organici volatili raccomandati

Modulo 6 – Stazioni e metodi di misurazione impiegati per la valutazione di altri precursori dell'ozono

Modulo 7 – Metodi seguiti per il campionamento e la misurazione delle PM_{10} , delle $PM_{2,5}$ e dei precursori dell'ozono: eventuali codici supplementari indicati dagli Stati membri

Modulo 8 – Elenco delle zone e degli agglomerati in cui i livelli superano o non superano i valori limite (VL) o i valori limite più i margini di tolleranza (VL+MDT)

Modulo 9 – Elenco delle zone e degli agglomerati in cui i livelli superano o non superano i valori bersaglio o gli obiettivi di lungo termine per l'ozono

Modulo 10 – Elenco delle zone e agglomerati nei quali i livelli superano o non superano le soglie di valutazione superiori (SVS) e le soglie di valutazione inferiori (SVI), e in particolare informazioni sull'applicazione di metodi di valutazione supplementari

- Modulo 11– Singoli casi di superamento dei valori limite e dei valori limite più il margine di tolleranza (MDT)
- Modulo 12 – Motivi dei singoli casi di superamento: eventuali codici supplementari che devono essere indicati dagli Stati membri
- Modulo 13 – Singoli casi di superamento delle soglie per l’ozono
- Modulo 14 – Superamento dei valori bersaglio per l’ozono
- Modulo 15 – Statistiche annue relative all’ozono
- Modulo 16 – Concentrazioni annue medie dei precursori dell’ozono
- Modulo 17 – Dati di monitoraggio della concentrazione media registrata su dieci minuti per l' SO_2
- Modulo 18 – Dati di monitoraggio della concentrazione media registrata sulle 24 ore per le $\text{PM}_{2,5}$
- Modulo 19 – Risultati tabulati della valutazione supplementare e metodi impiegati per conseguirli
- Modulo 20 – Elenco dei riferimenti ai metodi di valutazione supplementare di cui al modulo 19
- Modulo 21 – Superamento dei valori limite di SO_2 dovuto alla sabbiatura invernale delle strade
- Modulo 22 – Fonti naturali di SO_2 : eventuali codici supplementari indicati dagli Stati membri
- Modulo 23 – Superamento dei valori limite delle PM_{10} dovuto a eventi naturali
- Modulo 24 – Superamento dei valori limite delle PM_{10} dovuto alla sabbiatura invernale delle strade
- Modulo 25 – Consultazioni sull’inquinamento transfrontaliero
- Modulo 26 – Superamento dei valori limite stabiliti nelle direttive 80/779/CEE, 82/884/CEE e 85/203/CEE da segnalare ai sensi dell'articolo 9, paragrafo 6 della direttiva 1999/30/CE
- Modulo 27 – Motivi del superamento dei valori limite stabiliti nelle direttive 80/779/CEE, 82/884/CEE e 85/203/CEE: eventuali codici supplementari che devono essere indicati dagli Stati membri

4 Modalità di trasmissione delle informazioni sulla valutazione e gestione della qualità dell'aria

4.1 Quadro normativo in merito ai tempi di trasmissione dalle Regioni al MATT e al Ministero della Salute

Le Regioni comunicano le informazioni (metodi di valutazione preliminare, questionario, piani e programmi) al MATT (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio) e al Ministero della Salute. Il flusso di dati relativo alla valutazione della qualità dell'aria ha come tramite l'APAT, il cui compito è quello di organizzare e coordinare i programmi di monitoraggio a livello nazionale.

Le informazioni sulla valutazione e gestione della qualità dell'aria sono inviate all'APAT per e-mail e su supporto cartaceo. In alternativa a quest'ultimo può essere inviato un cd-rom con file in un formato che non permetta la modifica dei contenuti.

Gli schemi seguenti riassumono i tempi entro i quali il flusso delle informazioni deve pervenire al MATT e al Ministero della Salute in base al D.Lgs. 351, al D.M. 60 e al D.Lgs. 183.

Decreto legislativo n° 351/99

Articolo 12: trasmissione delle informazioni relativamente agli inquinanti NO₂, NO_x, SO₂, PM₁₀, Pb

Riferimento temporale	Oggetto della trasmissione di informazioni da parte delle Regioni al Ministero dell'Ambiente e al Ministero della Salute tramite l'APAT	Esempio
Entro 6 mesi dalla fine di ciascun anno per le zone in cui uno o più inquinanti superano il valore limite (<i>comma 1, lettera a, numero 1</i>)	Trasmissione dei seguenti dati: <ul style="list-style-type: none">➤ rilevamento dei livelli > VL + MDT➤ date e periodi in cui si sono verificati i superamenti➤ i valori registrati NB: la medesima comunicazione deve essere trasmessa con riferimento al superamento del valore limite per gli inquinanti per i quali non è stato fissato un margine di tolleranza ¹² .	Per il primo anno, il 2001 (<i>DM 60/02 art 5, comma 3, lettera a</i>) la trasmissione dei dati deve essere effettuata entro giugno 2002
Entro 18 mesi dalla fine di ciascun anno, per le zone in cui uno o più inquinanti superano il valore limite (<i>comma 1, lettera a, numero 3</i>)	Trasmissione dei piani e programmi di cui <i>all'art. 8 comma 3</i>	Per il primo anno, il 2001 (<i>DM 60/02 art 5, comma 3, lettera a</i>), la trasmissione dei dati deve essere effettuata entro giugno 2003

¹² “La percentuale del valore limite nella cui misura tale valore può essere superato alle condizioni stabilite dal presente decreto” (art. 2, comma 1, lettera h) del D.Lgs. 351)

Decreto legislativo n° 351/99

Articolo 12: trasmissione delle informazioni relativamente agli inquinanti C₆H₆ e CO

Riferimento temporale	Oggetto della trasmissione di informazioni da parte delle Regioni al Ministero dell'Ambiente e al Ministero della Salute tramite l'APAT	Esempio
Entro 6 mesi dalla fine di ciascun anno per le zone in cui uno o più inquinanti superano il valore limite (<i>comma 1, lettera a, numero 1</i>)	Trasmissione dei seguenti dati: <ul style="list-style-type: none">➤ rilevamento dei livelli > VL + MDT➤ date e periodi in cui si sono verificati i superamenti➤ i valori registrati NB: la medesima comunicazione deve essere trasmessa con riferimento al superamento del valore limite per gli inquinanti per i quali non è stato fissato un margine di tolleranza.	Per il primo anno, il 2003 (<i>DM 60/02 art 5, comma 3, lettera b</i>), la trasmissione dei dati deve essere effettuata entro giugno 2004
Entro 18 mesi dalla fine di ciascun anno, per le zone in cui uno o più inquinanti superano il valore limite (<i>comma 1, lettera a, numero 3</i>)	Trasmissione dei piani e programmi di cui <i>all'art. 8 comma 3</i>	Per il primo anno, il 2003 (<i>DM 60/02 art 5, comma 3, lettera b</i>), la trasmissione dei dati deve essere effettuata entro giugno 2005

Decreto ministeriale n° 60/2002

Articolo 5: trasmissione delle informazioni relativamente agli inquinanti NO₂, NO_x, SO₂, PM₁₀, Pb

Riferimento temporale	Oggetto della trasmissione di informazioni da parte delle Regioni al Ministero dell'Ambiente e al Ministero della Salute tramite l'APAT	Esempio
Entro 3 mesi dalla data di entrata in vigore del decreto ministeriale n° 60/2002 (<i>comma 1, lettera a</i>)	Trasmissione dei metodi seguiti per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente	La trasmissione di tali metodi deve essere fatta entro il 28 luglio 2002

Decreto ministeriale n° 60/2002

Articolo 5: trasmissione delle informazioni relativamente agli inquinanti C₆H₆ e CO

Riferimento temporale	Oggetto della trasmissione di informazioni da parte delle Regioni al Ministero dell'Ambiente e al Ministero della Salute tramite l'APAT	Esempio
Entro il 13 dicembre 2002 (<i>comma 1, lettera b</i>)	Trasmissione dei metodi seguiti per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente	La trasmissione dei dati si deve effettuare entro il 13 dicembre 2002

Decreto legislativo n° 183/2004

Articolo 9: trasmissione delle informazioni relativa all'inquinante O₃

Riferimento temporale	Oggetto delle comunicazioni dei Paesi Membri alla Commissione	Esempio
Entro 2 mesi dalla data di entrata in vigore del presente D.Lgs. (<i>comma 1, lettera a</i>)	Trasmissione metodi seguiti per effettuare la valutazione preliminare della qualità dell'aria (<i>art 6 comma 1</i>), nonché gli eventuali metodi utilizzati (<i>art 6 comma 9</i>)	La prima trasmissione si deve effettuare entro il 7 ottobre 2004

4.2 Stato attuale del flusso di informazioni dalle Regioni al MATT e al Ministero della Salute

Il flusso di informazioni (metodi di valutazione preliminare, questionari, piani e programmi) dalle Regioni al MATT e al Ministero della Salute deve quindi rispettare le scadenze che sono state riassunte negli schemi precedenti; bisogna comunque considerare che lo stesso flusso è rallentato nel suo percorso da ordinari processi burocratici e dai programmi di indagine e sorveglianza ambientale che l'APAT deve intraprendere, essendo quest'ultima il tramite fra le Regioni e il MATT e al Ministero della Salute.

Le tabelle seguenti riassumono allo stato attuale tutto il flusso di dati pervenuto all'APAT e quello che è stato inoltrato al MATT e al Ministero della Salute.

Analizzando gli schemi si nota che solo un ridotto numero di informazioni, è stato spedito all'APAT con buon anticipo rispetto alla data di scadenza, ed è quindi pervenuto al MATT e al Ministero della Salute entro il termine stabilito; la maggior parte dei dati è pervenuta

all'APAT con notevole ritardo ed è quindi stata inoltrata largamente oltre la data di scadenza.

In quest'ultimo caso si nota spesso che l'APAT ha avuto poco margine di tempo tra la data in cui le informazioni sono pervenute in Agenzia e la data di scadenza. Di conseguenza l'arrivo al MATT e al Ministero della Salute è oltre il termine di legge.

In particolare sono pervenuti all'APAT, oltre la scadenza, i dati di tutte le Regioni relativi ai questionari del 2001, 2002 e 2003; i piani e i programmi; i metodi relativi al CO, C₆H₆, NO₂, NO_x, SO₂, PM₁₀ e Pb.

Solo i metodi relativi all'O₃ sono stati inoltrati al MATT e al Ministero della Salute entro i termini di legge.

4.2.1 Allegato XII – Anno 2001

Formato per la comunicazione delle informazioni relative ai valori limite per: SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀, Pb (DM 60/02 allegato XII).

- La trasmissione delle informazioni **dalle Regioni al MATT e al Ministero della Salute, per il tramite dell'APAT**, deve essere effettuata **entro giugno 2002** (D. Lgs. 351/99 art 12, comma 1, lettera a, numero 1)
- La trasmissione delle informazioni **dal MATT e dal Ministero della Salute alla commissione europea** deve essere effettuata **entro settembre 2002** (D. Lgs. 351/99 art 12, comma 2, lettera a)

	ENTRO GIUGNO 2002 REGIONI – MATT, MINISTERO DELLA SALUTE			OLTRE LA DATA DI SCADENZA		
	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT
ABRUZZO				Invio 1: 30/12/03	Invio 1: 13/01/04	Invio 1: 26/02/04
BASILICATA				Invio 1: 26/01/04	Invio 1: 03/02/04	Invio 1: 26/02/04

PROV. AUT. BOLZANO				Invio 1: 26/11/03	Invio 1: 02/12/03	Invio 1: 23/12/03
CALABRIA				Invio 1: 25/09/03 Invio 2: 11/10/04	Invio 1: 02/10/03 Invio 2: 19/10/04	Invio 1: 10/12/03 Invio 2: 15/11/2004
CAMPANIA				Invio 1: 27/01/04	Invio 1: 03/02/04	Invio 1: 26/02/04
EMILIA - ROMAGNA				Invio 1: 22/07/03	Invio 1: 28/07/03	Invio 1: 29/09/03
FRIULI VENEZIA GIULIA				Invio 1: 02/12/03	Invio 1: 07/01/04	Invio 1: 26/02/04
LAZIO				Invio 1: 22/07/03	Invio 1: 28/07/03	Invio 1: 07/08/03
LIGURIA				Invio 1: 21/07/03	Invio 1: 24/07/03	Invio 1: 07/08/03
LOMBARDIA				Invio 1: 27/07/03	Invio 1: 06/08/03	Invio 1: 22/09/03
MARCHE				Invio 1: 22/08/03	Invio 1: 02/09/03	Invio 1: 22/09/03
MOLISE				Invio 1: 07/01/04 Invio 2: 22/12/03	Invio 1: 14/01/04 Invio 2: 13/01/04	Invio 1: 26/02/04 Invio 2: 26/02/04
PIEMONTE				Invio 1: 30/06/03 Invio 2: 27/11/03	Invio 1: 14/07/03 Invio 2: 02/12/03	Invio 1: 07/08/03 Invio 2: 26/02/04
PUGLIA				Invio 1: 22/01/04	Invio 1: 12/02/04	Invio 1: 26/02/04
SARDEGNA				Invio 1: 01/12/03 Invio 2: 21/09/04	Invio 1: 15/12/03 Invio 2: 12/10/04	Invio 1: 26/02/04 Invio 2: 15/11/2004

SICILIA				Invio 1: 25/09/03	Invio 1: 02/10/03	Invio 1: 10/12/03
TOSCANA				Invio 1: 07/08/03	Invio 1: 19/08/03	Invio 1: 29/09/03
PROV. AUT. TRENTO				Invio 1: 24/07/03	Invio 1: 05/08/03	Invio 1: 29/09/03
UMBRIA				Invio 1: 27/11/03	Invio 1: 05/12/03	Invio 1: 23/12/03
VALLE D'AOSTA				Invio 1: 25/09/03 Invio 2: 22/07/03	Invio 1: 02/10/03 Invio 2: 31/07/03	Invio 1: 10/12/03 Invio 2: 29/09/03
VENETO				Invio 1: 07/10/03 Invio 2: 21/10/03 Invio 3: 29/09/03 Invio 4: 01/07/03	Invio 1: 20/10/03 Invio 2: 28/10/03 Invio 3: 08/10/03 Invio 4: 14/07/03	Invio 1: 10/12/03 Invio 2: 10/12/03 Invio 3: 10/12/03 Invio 4: 07/08/03

4.2.2 Allegato XII – Anno 2002

Formato per la comunicazione delle informazioni relative ai valori limite per: SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀, Pb (DM 60/02 allegato XII).

- La trasmissione delle informazioni **dalle Regioni al MATT e al Ministero della Salute, per il tramite dell'APAT**, deve essere effettuata **entro giugno 2003** (D. Lgs. 351/99 art 12, comma 1, lettera a, numero 1)
- La trasmissione delle informazioni **dal MATT e dal Ministero della Salute alla commissione europea** deve essere effettuata **entro settembre 2003** (D. Lgs. 351/99 art 12, comma 2, lettera a)

	ENTRO GIUGNO 2003 REGIONI - MATT, MINISTERO DELLA SALUTE			OLTRE LA DATA DI SCADENZA		
	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT
ABRUZZO				Invio 1: 20/02/04	Invio 1: 03/03/04	Invio 1: 24/03/04
BASILICATA				Invio 1: 26/01/04	Invio 1: 03/02/04	Invio 1: 26/02/04
PROV. AUT. BOLZANO				Invio 1: 20/02/04	Invio 1: 02/03/04	Invio 1: 24/03/04
CALABRIA				Invio 1: 17/02/04	Invio 1: 20/02/04	Invio 1: 04/03/04
CAMPANIA				Invio 1: 19/02/04	Invio 1: 02/03/04	Invio 1: 24/03/04
EMILIA - ROMAGNA				Invio 1: 22/07/03	Invio 1: 28/07/03	Invio 1: 29/09/03
FRIULI VENEZIA GIULIA				Invio 1: 13/02/04	Invio 1: 03/03/04	Invio 1: 24/03/04
LAZIO				Invio 1: 22/07/03	Invio 1: 28/07/03	Invio 1: 07/08/03
LIGURIA				Invio 1: 21/07/03	Invio 1: 24/07/03	Invio 1: 07/08/03
LOMBARDIA				Invio 1: 27/07/03	Invio 1: 06/08/03	Invio 1: 22/09/03
MARCHE				Invio 1: 22/08/03	Invio 1: 02/09/03	Invio 1: 22/09/03
MOLISE				Invio 1: 20/02/04	Invio 1: 02/03/04	Invio 1: 24/03/04
PIEMONTE				Invio 1: 30/06/03 Invio 2: 27/11/03	Invio 1: 17/07/03 Invio 2: 02/12/03	Invio 1: 07/08/03 Invio 2: 26/02/04

PUGLIA				Invio 1: 19/02/04	Invio 1: 08/03/04	Invio 1: 24/03/04
SARDEGNA				Invio 1: 20/02/04	Invio 1: 02/03/04	Invio 1: 24/03/04
SICILIA				Invio 1: 25/09/03	Invio 1: 02/10/03	Invio 1: 10/12/03
TOSCANA				Invio 1: 03/12/03	Invio 1: 09/12/03	Invio 1: 23/12/03
PROV. AUT. TRENTO				Invio 1: 24/07/03	Invio 1: 05/08/03	Invio 1: 29/09/03
UMBRIA				Invio 1: 27/11/03	Invio 1: 05/12/03	Invio 1: 23/12/03
VALLE D'AOSTA				Invio 1: 25/09/03 Invio 2: 22/07/03	Invio 1: 02/10/03 Invio 2: 31/07/03	Invio 1: 10/12/03 Invio 2: 29/09/03
VENETO				Invio 1: 12/02/04	Invio 1: 17/02/04	Invio 1: 04/03/04

4.2.3 Allegato XII – Anno 2003

Formato per la comunicazione delle informazioni relative ai valori limite per: SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀, Pb (DM 60/02 allegato XII).

- La trasmissione delle informazioni **dalle Regioni al MATT e Salute, per il tramite dell'APAT**, deve essere effettuata **entro giugno 2004** (D. Lgs. 351/99 art 12, comma 1, lettera a, numero 1)
- La trasmissione delle informazioni **dal MATT e dal Ministero della Salute alla commissione europea** deve essere effettuata **entro settembre 2004** (D. Lgs. 351/99 art 12, comma 2, lettera a)

	ENTRO GIUGNO 2004 REGIONI - MATT, MINISTERO DELLA SALUTE			OLTRE LA DATA DI SCADENZA		
	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT
ABRUZZO						
BASILICATA				Invio 1: 15/11/04	Invio 1: 24/11/04	Invio 1: 13/12/04
PROV. AUT. BOLZANO				Invio 1: 27/09/04	Invio 1: 06/10/04	Invio 1: 15/11/04
CALABRIA				Invio 1: 25/11/04	Invio 1: 03/12/04	Invio 1: in uscita
CAMPANIA				Invio 1: 07/09/04 Invio 2: 04/10/04	Invio 1: 20/09/04 Invio 2: 15/10/04	Invio 1: 11/10/04 Invio 2: 15/11/04
EMILIA - ROMAGNA				Invio 1: 15/10/04 Invio 2: 25/11/04	Invio 1: 21/10/04 Invio 2: 03/12/04	Invio 1: 15/11/04 Invio 2: in uscita
FRIULI VENEZIA GIULIA				Invio 1: 22/09/04 Invio 2: 21/10/04	Invio 1: 30/09/04 Invio 2: 29/10/04	Invio 1: 11/10/04 Invio 2: 13/12/04
LAZIO				Invio 1: 06/07/04 Invio 2: 29/10/04	Invio 1: 27/07/04 Invio 2: 09/11/04	Invio 1: 27/09/04 Invio 2: 13/12/04
LIGURIA				Invio 1: 11/10/04	Invio 1: 19/10/04	Invio 1: 15/11/04
LOMBARDIA				Invio 1: 30/09/04	Invio 1: 07/10/04	Invio 1: 15/11/04

MARCHE				Invio 1: 15/09/04 Invio 2: 29/09/04	Invio 1: 21/09/04 Invio 2: 05/10/04	Invio 1: 11/10/04 Invio 2: 15/11/04
MOLISE				Invio 1: 25/08/04 Invio 2: 08/11/04	Invio 1: 08/09/04 Invio 2: 15/11/04	Invio 1: 11/10/04 Invio 2: 13/12/04
PIEMONTE				Invio 1: 29/09/04	Invio 1: 06/10/04	Invio 1: 15/11/04
PUGLIA				Invio 1: 25/11/04	Invio 1: 13/12/04	Invio 1: in uscita
SARDEGNA				Invio 1: 10/11/04	Invio 1: 16/11/04	Invio 1: 13/12/04
SICILIA						
TOSCANA				Invio 1: 24/08/04 Invio 2: 07/10/04 Invio 3: 18/11/04	Invio 1: 08/09/04 Invio 2: 19/10/04 Invio 3: 25/11/04	Invio 1: 11/10/04 Invio 2: 13/12/04 Invio 3: in uscita
PROV. AUT. TRENTO				Invio 1: 17/11/04 Invio 2: 23/11/04	Invio 1: 24/11/04 Invio 2: 03/12/04	Invio 1: 13/12/04 Invio 2: in uscita
UMBRIA				Invio 1: 04/11/04	Invio 1: 10/11/04	Invio 1: 13/12/04
VALLE D'AOSTA				Invio 1: 24/11/04	Invio 1: 03/12/04	Invio 1: in uscita
VENETO				Invio 1: 28/09/04	Invio 1: 08/10/04	Invio 1: 15/11/04

4.2.4 Metodi di valutazione preliminare relativi a: NO₂, NO_x, SO₂, PM₁₀ e Pb

Le regioni e le province autonome provvedono ad effettuare misure rappresentative, al fine di valutare preliminarmente la qualità dell'aria ambiente.

- La trasmissione dei metodi di valutazione preliminare **dalle Regioni al MATT e al Ministero della Salute, per il tramite dell'APAT**, relativamente agli inquinanti NO₂, NO_x, SO₂, PM₁₀ e Pb, deve essere effettuata **entro il 28 luglio 2002** (DM 60/02, art 5, comma 1, lettera a)

	ENTRO IL 13 AGOSTO 2002 REGIONI - MATT, MINISTERO DELLA SALUTE			OLTRE LA DATA DI SCADENZA		
	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT
ABRUZZO						
BASILICATA						
PROV. AUT. BOLZANO						
CALABRIA				Invio 1: 25/09/2003	Invio 1: 02/10/2003	Invio 1: 10/12/2003
CAMPANIA						
EMILIA - ROMAGNA						
FRIULI VENEZIA GIULIA				Invio 1: 15/09/2003	Invio 1: 19/09/2003	Invio 1: 10/12/2003
LAZIO				Invio 1: 27/11/2003	Invio 1: 01/12/2003	Invio 1: 23/12/2003
LIGURIA				Invio 1: 21/07/2003 Invio 2: 11/10/2004	Invio 1: 24/07/2003 Invio 2: 19/10/2004	Invio 1: 07/08/2003 Invio 2: 15/11/2004
LOMBARDIA				Invio 3: 27/07/2003	Invio 3: 06/08/2003	Invio 3: 22/09/2003

MARCHE				Invio 1: 22/08/2003	Invio 1: 29/08/2003	Invio 1: 22/09/2003
MOLISE						
PIEMONTE				Invio 1: 04/08/2003 Invio 2: 27/11/2003 Invio 3: 30/06/2003 Invio 4: 30/06/2003	Invio 1: 11/08/2003 Invio 2: 02/12/2003 Invio 3: 14/07/2003 Invio 4: 17/07/2003	Invio 1: 29/09/2003 Invio 2: 26/02/2004 Invio 3: 07/08/2003 Invio 4: 07/08/2003
PUGLIA						
SARDEGNA				Invio 1: 01/12/2003	Invio 1: 15/12/2003	Invio 1: 26/02/2004
SICILIA						
TOSCANA				Invio 1: 07/08/2003 Invio 2: 03/12/2003 Invio 3: 24/08/2004	Invio 1: 19/08/2003 Invio 2: 09/12/2003 Invio 3: 08/09/2004	Invio 1: 29/09/2003 Invio 2: 23/12/2003 Invio 3: 11/10/2004
PROV. AUT. TRENTO				Invio 1: 24/07/2003	Invio 1: 05/08/2003	Invio 1: 29/09/2003
UMBRIA						
VALLE D'AOSTA						
VENETO				Invio 1: 29/09/2003	Invio 1: 07/10/2003	Invio 1: 10/12/2003

4.2.5 Metodi di valutazione preliminare relativi a: CO e C₆H₆

Le regioni e le province autonome provvedono ad effettuare misure rappresentative, al fine di valutare preliminarmente la qualità dell'aria ambiente.

- La trasmissione dei metodi di valutazione preliminare **dalle Regioni al MATT e al Ministero della Salute, per il tramite dell'APAT**, relativamente agli inquinanti CO

e C₆H₆, deve essere effettuata **entro il 13 dicembre 2002** (DM 60/02, art 5, comma 1, lettera b)

	ENTRO IL 13 DICEMBRE 2002 REGIONI - MATT, MINISTERO DELLA SALUTE			OLTRE LA DATA DI SCADENZA		
	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT
ABRUZZO						
BASILICATA						
PROV. AUT. BOLZANO						
CALABRIA						
CAMPANIA						
EMILIA - ROMAGNA						
FRIULI VENEZIA GIULIA				Invio 1: 10/05/2004	Invio 1: 18/05/2004	Invio 1: 14/06/2004
LAZIO				Invio 1: 27/11/2003 Invio 2: 30/06/2004	Invio 1: 01/12/2003 Invio 2: 10/06/2004	Invio 1: 23/12/2003 Invio 2: 28/09/2004
LIGURIA				Invio 1: 11/10/2004	Invio 1: 19/10/2004	Invio 1: 15/11/2004
LOMBARDIA						
MARCHE				Invio 1: 31/05/2004	Invio 1: 08/06/2004	Invio 1: 28/09/2004
MOLISE						

PIEMONTE				Invio 1: 27/11/2003 Invio 2: 30/06/2003 Invio 3: 30/06/2003 Invio 4: 04/08/2003	Invio 1: 02/12/2003 Invio 2: 14/07/2003 Invio 3: 17/07/2003 Invio 4: 11/08/2003	Invio 1: 26/02/2004 Invio 2: 07/08/2003 Invio 3: 07/08/2003 Invio 4: 29/09/2003
PUGLIA						
SARDEGNA				Invio 1: 01/12/2003	Invio 1: 15/12/2003	Invio 1: 26/02/2004
SICILIA						
TOSCANA				Invio 1: 07/08/2003 Invio 2: 03/12/2003 Invio 3: 24/08/2004	Invio 1: 19/08/2003 Invio 2: 09/12/2003 Invio 3: 08/09/2004	Invio 1: 29/09/2003 Invio 2: 23/12/2003 Invio 3: 11/10/2004
PROV. AUT. TRENTO						
UMBRIA						
VALLE D'AOSTA						
VENETO				Invio 1: 29/09/2003	Invio 1: 07/10/2003	Invio 1: 10/12/2003

4.2.6 Metodi di valutazione preliminare relativi all'ozono

Le regioni e le province autonome provvedono ad effettuare misure rappresentative, al fine di valutare preliminarmente la qualità dell'aria ambiente.

- La trasmissione dei metodi di valutazione **dalle Regioni al MATT e al Ministero della Salute, per il tramite dell'APAT**, deve essere effettuata **entro il 7 ottobre 2004** (D. Lgs. 183/04, art9, comma 1, lettera a)

- La trasmissione dei metodi di valutazione **dal MATT e dal Ministero della Salute alla commissione europea** deve essere effettuata **entro il 7 novembre 2004** (D. Lgs. 183/04, art9, comma 2, lettera a)

	ENTRO IL 23 SETTEMBRE 2004 REGIONI - MATT, MINISTERO DELLA SALUTE			OLTRE LA DATA DI SCADENZA		
	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT
ABRUZZO						
BASILICATA						
PROV. AUT. BOLZANO						
CALABRIA						
CAMPANIA						
EMILIA - ROMAGNA						
FRIULI VENEZIA GIULIA						
LAZIO						
LIGURIA						
LOMBARDIA						
MARCHE						
MOLISE						
PIEMONTE	Invio 1: 27/11/2003 Invio 2: 30/06/2003 Invio 3: 30/06/2003 Invio 4: 04/08/2003	Invio 1: 02/12/2003 Invio 2: 14/07/2003 Invio 3: 17/07/2003 Invio 4: 11/08/2003	Invio 1: 26/02/2004 Invio 2: 07/08/2003 Invio 3: 07/08/2003 Invio 4: 29/09/2003			

PUGLIA						
SARDEGNA	Invio 1: 01/12/2003	Invio 1: 15/12/2003	Invio 1: 26/02/2004			
SICILIA						
TOSCANA	Invio 1: 03/12/2003 Invio 2: 07/08/2003	Invio 1: 09/12/2003 Invio 2: 19/08/2003	Invio 1: 23/12/2003 Invio 2: 29/09/2003	Invio 3: 24/08/2004	Invio 3: 08/09/2004	Invio 3: 11/10/2004
PROV. AUT. TRENTO						
UMBRIA						
VALLE D'AOSTA						
VENETO	Invio 1: 29/09/2003	Invio 1: 07/10/2003	Invio 1: 10/12/2003			

4.2.7 Piani e Programmi – Anno 2001

Piano o programma per il raggiungimento dei valori limite. Nelle zone e negli agglomerati in cui il livello di più inquinanti supera i valori limite, le regioni predispongono un piano integrato per tutti gli inquinanti in questione (D. Lgs. 351/99 art 8, comma 3).

- La trasmissione delle informazioni sui piani o programmi **dalle Regioni al MATT e al Ministero della Salute, per il tramite dell'APAT**, deve essere effettuata **entro giugno 2003** (art 12, comma 1, lettera a, numero 3)
- La trasmissione delle informazioni sui piani o programmi **dal MATT e dal Ministero della Salute alla commissione europea** deve essere effettuata **dicembre 2003** (art 12, comma 2, lettera b)

	ENTRO GIUGNO 2003 REGIONI - MATT, MINISTERO DELLA SALUTE			OLTRE LA DATA DI SCADENZA		
	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT
ABRUZZO						
BASILICATA						
PROV. AUT. BOLZANO						
CALABRIA						
CAMPANIA						
EMILIA - ROMAGNA				Invio 1: 26/07/2004	Invio 1: 29/07/2004	Invio 1: 27/09/2004
FRIULI VENEZIA GIULIA						
LAZIO				Invio 1: 18/10/2004	Invio 1: 26/11/2004	Invio 1: 13/12/2004
LIGURIA				Invio 1: 11/10/2004	Invio 1: 19/10/2004	Invio 1: 15/11/2004
LOMBARDIA				Invio 1: 03/08/2004 Invio 2: 12/08/2004	Invio 1: 24/08/2004 Invio 2: 20/08/2004	Invio 1: 13/12/2004 Invio 2: 13/12/2004
MARCHE				Invio 1: 09/09/2004	Invio 1: 15/09/2004	Invio 1: 15/11/2004
MOLISE						
PIEMONTE				Invio 1: 22/09/2004	Invio 1: 30/09/2004	Invio 1: 15/11/2004
PUGLIA						
SARDEGNA						
SICILIA						

TOSCANA						
PROV. AUT. TRENTO						
UMBRIA				Invio 1: 01/10/2004	Invio 1: 07/10/2004	Invio 1: 15/11/2004
VALLE D'AOSTA						
VENETO						

4.2.8 Piani e Programmi – Anno 2002

Piano o programma per il raggiungimento dei valori limite. Nelle zone e negli agglomerati in cui il livello di più inquinanti supera i valori limite, le regioni predispongono un piano integrato per tutti gli inquinanti in questione (D. Lgs. 351/99 art 8, comma 3).

- La trasmissione dei piani e programmi **dalle Regioni al MATT e al Ministero della Salute, per il tramite dell'APAT**, deve essere effettuata **entro giugno 2004** (art 12, comma 1, lettera a, numero 3)
- La trasmissione dei piani e programmi **dal MATT e dal Ministero della Salute alla commissione europea** deve essere effettuata **dicembre 2004** art 12, comma 2, lettera b)

	ENTRO GIUGNO 2004 REGIONI - MATT, MINISTERO DELLA SALUTE			OLTRE LA DATA DI SCADENZA		
	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT	protocollo Regione	protocollo di ingresso APAT	protocollo di uscita APAT
ABRUZZO						
BASILICATA						
PROV. AUT. BOLZANO						
CALABRIA						
CAMPANIA						
EMILIA - ROMAGNA				Invio 1: 26/07/2004	Invio 1: 29/07/2004	Invio 1: 27/09/2004

FRIULI VENEZIA GIULIA						
LAZIO						
LIGURIA						
LOMBARDIA				Invio 1: 03/08/2004 Invio 2: 12/08/2004	Invio 1: 24/08/2004 Invio 2: 20/08/2004	Invio 1: 13/12/2004 Invio 2: 13/12/2004
MARCHE						
MOLISE						
PIEMONTE				Invio 1: 22/09/2004	Invio 1: 27/09/2004	Invio 1: 15/11/2004
PUGLIA						
SARDEGNA						
SICILIA						
TOSCANA				Invio 1: 24/08/2004 Invio 2: 07/10/2004	Invio 1: 08/09/2004 Invio 2: 21/10/2004	Invio 1: 15/11/2004 Invio 2: 13/12/2004
PROV. AUT. TRENTO						
UMBRIA						
VALLE D'AOSTA						
VENETO						

5 Dati ricavati dal questionario inviato dalle Regioni

Nelle pagine seguenti viene analizzato il questionario inviato dalle Regioni, (allegato XII del DM60/2002) e in particolar modo il contenuto del modulo 8: esso si compone di sei sezioni relative all'inquinamento da SO₂, NO₂/NO_x, PM₁₀, Pb, C₆H₆ e CO. Di queste sei sezioni sono stati analizzati i dati soltanto delle sezioni relative a SO₂, NO₂/NO_x, PM₁₀, non essendo disponibile un utile numero di informazioni relative a Pb, C₆H₆ e CO.

In base alle informazioni sulla qualità dell'aria ricevute dalle Regioni sono stata creata una tabella e dei grafici corrispondenti, che analizzano in modo semplificato la situazione per ogni singolo anno, a partire dal 2001: nella tabella sono riportati i calcoli delle percentuali delle zone con superamenti per ogni Regione.

Dai dati ricavati risulta evidente la variazione negli anni del numero di zone e agglomerati definiti dalle Regioni e Province autonome. La zonizzazione del territorio, in base all'art. 5 del D.Lgs. 351, dove essere effettuata una sola volta, ovvero entro dodici mesi dalla data di emanazione del decreto; in base all'art. 4 del D.M. 60, la zonizzazione può essere riesaminata almeno ogni 5 anni, a meno di cambiamenti significativi avvenuti all'interno del territorio stesso, come la realizzazione o l'espansione di un sito industriale a forte impatto ambientale. Nel 2001 la classificazione è stata effettuata in modo grossolano, generando una zonizzazione molto frammentata. In seguito le Regioni e Province Autonome hanno provveduto a riesaminare la classificazione delle zone e degli agglomerati in tutti gli anni successivi alla prima zonizzazione. Questo processo ha portato a una riduzione significativa della classificazione, passando da 192 zone del 2001 a 127 del 2003, e da 58 agglomerati del 2001 a 39 del 2003. La riduzione del numero di zone e agglomerati è conseguenza dell'estensione delle rispettive superfici: ad esempio, l'area media degli agglomerati passa dai 1109,4 Km² del 2001 ai 1774,1 km² del 2003. Un'altra variazione importante ha riguardato la riduzione del numero di stazioni impiegate nel rilevamento delle concentrazioni delle sostanze inquinanti: l'accorpamento di una o più zone e/o agglomerati ha richiesto la riduzione delle stazioni in soprannumero.

Regione/Provincia 2001	N° zone	N° agglomerati	area media zone AGGLOMERATO (Km2)
Abruzzo	8	1	
Basilicata	3	1	
Bolzano	2	1	52,3
Calabria	3		
Campania	5	1	117,3
Emilia R.	30	12	469,4
Friuli V. G.	7	0	
Lazio	5	2	664,5
Liguria	6	1	243,6
Lombardia	15	12	167,3
Marche	4	0	
Molise	2	0	
Piemonte	17	1	368,0
Puglia	2	2	166,0
Sardegna	29	9	5,4
Sicilia	20	12	478,5
Toscana	20	1	
Trento	2	0	
Umbria	4	0	
Valle D'Aosta	3	0	
Veneto	5	2	8942,5
	SOMMA	SOMMA	MEDIA
	192	58	1109,4

Regione/Provincia 2002	N° zone	N° agglomerati	area media zone AGGLOMERATO (Km2)
Abruzzo	8	5	
Basilicata	3	1	
Bolzano	2	1	52,3
Calabria	3		
Campania	5	1	117,3
Emilia R.	30	12	469,4
Friuli V. G.	5	0	
Lazio	5	2	24,1
Liguria	6	1	243,6
Lombardia	15	12	167,3
Marche	3	0	
Molise	1	1	
Piemonte	17	1	368,0
Puglia	3	3	279,3
Sardegna	29	9	5,4
Sicilia	20	12	628,3
Toscana	5	1	
Trento	2	0	
Umbria	4	0	
Valle D'Aosta	3	0	
Veneto	5	2	8909,7
	SOMMA	SOMMA	MEDIA
	174	64	1070,3

Regione/Provincia 2003	N° zone	N° agglomerati	area media zone AGGLOMERATO (Km2)
Abruzzo	7	4	
Basilicata	2	1	
Bolzano	8	1	198,0
Calabria	2	0	
Campania	5	1	117,3
Emilia R.	30	12	469,4
Friuli V. G.	5	0	
Lazio	5	2	664,5
Liguria	6	1	243,6
Lombardia	13	10	200,8
Marche	4	0	
Molise	1	1	
Piemonte	17	1	368,0
Puglia	4	2	4007,8
Sardegna	-	-	-
Sicilia	-	-	-
Toscana	5	1	
Trento	2	0	
Umbria	3	0	
Valle D'Aosta	3	0	
Veneto	5	2	8909,4
	SOMMA	SOMMA	MEDIA
	127	39	1774,1

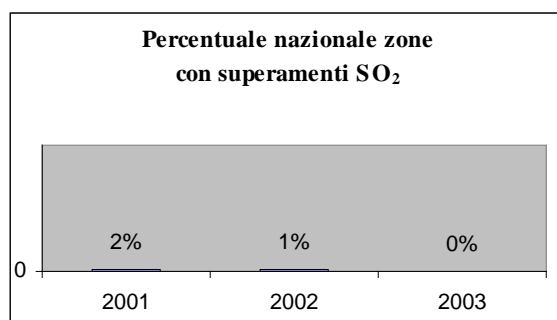
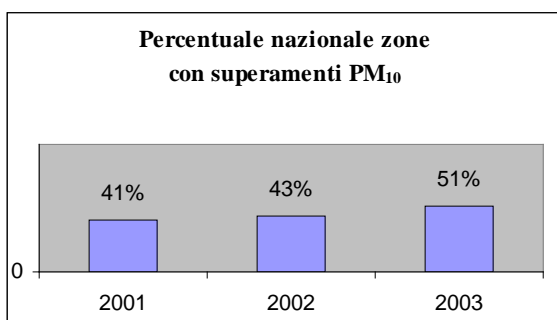
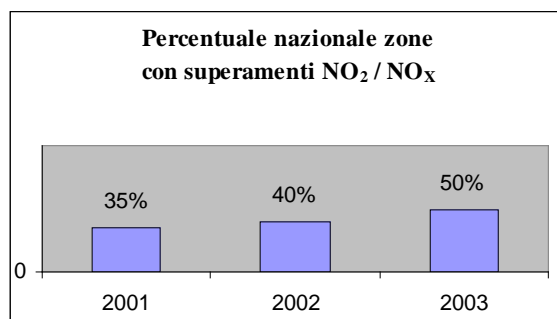
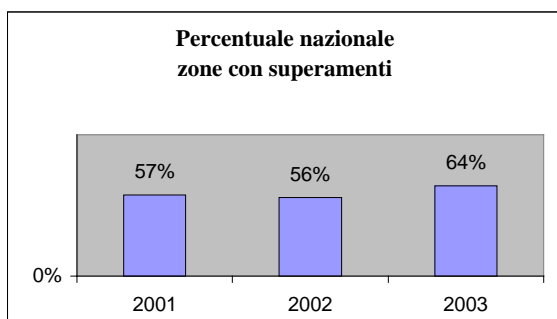
Questa variazione del numero di zone e agglomerati non permette un accurato e ben definito confronto dei superamenti negli anni, in quanto non ci si riferisce mai ad una stessa classificazione del territorio.

Dai dati ricavati dal questionario è stata comunque effettuata un'analisi della situazione della qualità dell'aria ambiente. Di seguito è riportata la tabella con i calcoli delle percentuali delle zone con superamenti.

		n. zone	n. zone con superamenti	percentuale zone con superamenti	n. zone con superamenti NO ₂ / NO _x	percentuale zone con superamenti NO ₂ / NO _x	n. zone con superamenti PM ₁₀	percentuale zone con superamenti PM ₁₀	n. zone con superamenti SO ₂	percentuale zone con superamenti SO ₂
Abruzzo	2001	8	5	62%	3	38%	3	38%	0	0%
	2002	8	4	50%	2	25%	3	38%	0	0%
	2003	7	3	43%	2	29%	2	29%	0	0%
Basilicata	2001	3	1	33%	0	0%	1	33%	0	0%
	2002	3	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	2003	2	2	100%	0	0%	2	100%	0	0%
Prov. Aut. Bolzano	2001	2	1	50%	1	50%	1	50%	0	0%
	2002	2	1	50%	1	50%	1	50%	0	0%
	2003	8	1	13%	1	13%	1	13%	0	0%
Calabria	2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2003	2	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Campania	2001	5	4	80%	4	80%	1	20%	0	0%
	2002	5	5	100%	5	100%	1	20%	0	0%
	2003	5	5	100%	5	100%	1	20%	0	0%
Emilia - Romagna	2001	30	21	70%	0	0%	21	70%	0	0%
	2002	30	19	63%	9	30%	14	47%	0	0%
	2003	30	18	60%	14	47%	15	50%	0	0%
Friuli Venezia Giulia	2001	7	2	29%	2	29%	0	0%	0	0%
	2002	5	2	40%	2	40%	2	40%	0	0%
	2003	5	3	60%	3	60%	0	0%	0	0%

Lazio	2001	5		3	60%			3	60%		2	40%		0	0%
	2002	5		4	80%			4	80%		2	40%		0	0%
	2003	5		4	80%			4	80%		2	40%		0	0%
Liguria	2001	6		5	83%			5	83%		1	17%		1	17%
	2002	6		5	83%			5	83%		2	33%		0	0%
	2003	6		4	67%			4	67%		2	33%		0	0%
Lombardia	2001	15		15	100%			8	53%		15	100%		0	0%
	2002	15		15	100%			8	53%		15	100%		0	0%
	2003	13		13	100%			7	54%		13	100%		0	0%
Marche	2001	4		3	75%			3	75%		1	25%		0	0%
	2002	3		3	100%			3	100%		3	100%		0	0%
	2003	4		3	75%			3	75%		3	75%		0	0%
Molise	2001	2		0	0%			0	0%		0	0%		0	0%
	2002	1		0	0%			0	0%		0	0%		0	0%
	2003	1		1	100%			1	100%		1	100%		0	0%
Piemonte	2001	17		9	53%			9	53%		9	53%		0	0%
	2002	17		9	53%			9	53%		9	53%		0	0%
	2003	17		12	71%			9	53%		12	71%		0	0%
Puglia	2001	2		2	100%			1	50%		2	100%		0	0%
	2002	3		3	100%			3	100%		2	67%		0	0%
	2003	4		2	50%			2	50%		2	50%		0	0%
Sardegna	2001	29		5	17%			3	10%		0	0%		3	10%
	2002	29		4	14%			1	3%		4	14%		2	7%
	2003	-		-	-			-	-		-	-		-	-

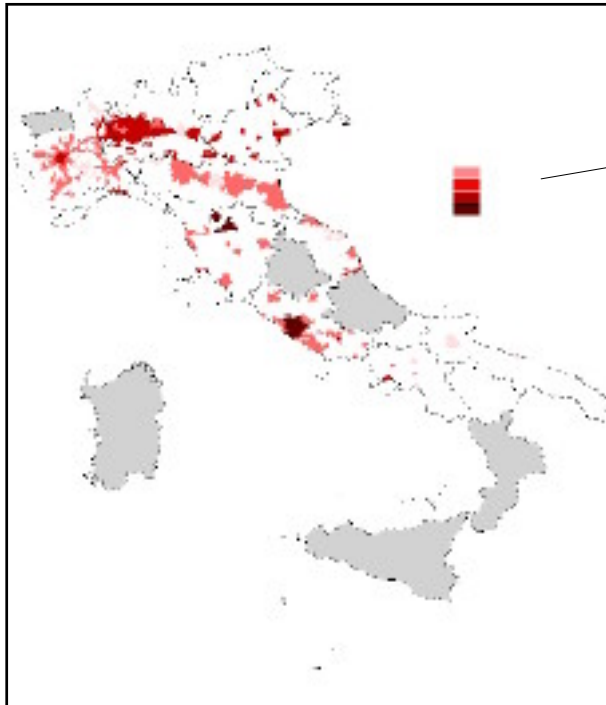
Sicilia	2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toscana	2001	20		16	80%			12	60%			10	50%		0	0%			
	2002	5		4	80%			4	80%			4	80%		0	0%			
	2003	5		4	80%			3	60%			4	80%		0	0%			
Prov. Aut. Trento	2001	2		1	50%			1	50%			0	0%		0	0%			
	2002	2		1	50%			1	50%			1	50%		0	0%			
	2003	2		1	50%			1	50%			1	50%		0	0%			
Umbria	2001	4		1	25%			1	25%			0	0%		0	0%			
	2002	4		1	25%			1	25%			0	0%		0	0%			
	2003	3		2	67%			2	67%			2	67%		0	0%			
Vale d'Aosta	2001	3		1	33%			1	33%			1	33%		0	0%			
	2002	3		2	67%			1	33%			1	33%		0	0%			
	2003	3		1	33%			0	0%			1	33%		0	0%			
Veneto	2001	5		2	40%			2	40%			1	20%		0	0%			
	2002	5		2	40%			2	40%			1	20%		0	0%			
	2003	2		0	0%			0	0%			0	0%		0	0%			



Analizzando la tabella si nota che dal 2001 al 2002 il numero di zone con superamenti, a livello nazionale, è passato dal 57% al 56%; successivamente dal 56% nel 2002, al 64% nel 2003. Risultano evidenti i valori relativi a NO₂/NO_x e PM₁₀: le zone che hanno registrato superamenti dell'NO₂/NO_x nel 2003 sono il 50% e, sempre nello stesso anno, il 51% per il PM₁₀.

Al contrario, la situazione per l'inquinamento da SO₂ risulta enormemente migliorata. Già a partire dal 2001 il problema non è particolarmente rilevante: infatti nel 2001 si ha solo un 2% di zone che superano i valori limite per l'SO₂, per arrivare poi allo 0% nel 2003.

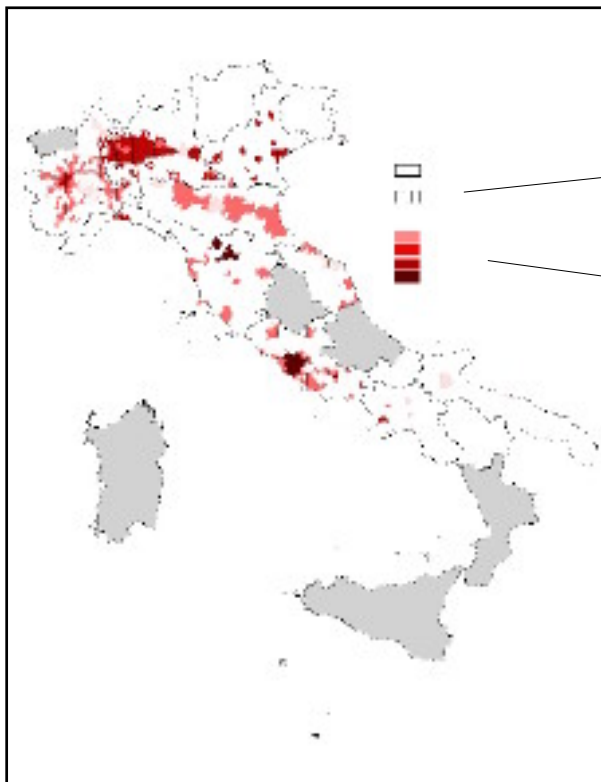
Zone o agglomerati dove sono stati registrati uno o più superamenti (1/2/3/4 exceedence) del VL + MDT nel 2002 (DM 60/2002)



Zone grigie: nessun dato disponibile

1 exceedence
2 exceedences
3 exceedences
4 exceedences

Zone o agglomerati dove sono stati registrati uno o più superamenti (1/2/3/4 exceedence) del VL + MDT per il PM₁₀ e/o NO₂, nel 2002 (DM 60/2002)



Zone grigie: nessun dato disponibile

PM₁₀
NO₂

1 exceedence
2 exceedences
3 exceedences
4 exceedences

Fonte: Air Quality Assessment And Management In Italy", contributo al Workshop Improving Air Quality in the enlarged EU, Bruxelles 1/2 Settembre 2004

6 Conclusioni

Le tabelle sul flusso di informazioni dalle Regioni al MATT e al Ministero della Salute, per il tramite dell'APAT, evidenziano un generale ritardo nella trasmissione delle informazioni sulla qualità dell'aria. Questa situazione rallenta l'analisi globale della situazione nazionale per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico.

Un altro aspetto fondamentale è la variazione negli anni del numero di zone e agglomerati definiti dalle Regioni e Province autonome: questa variazione non permette un accurato e ben definito confronto dei superamenti negli anni, in quanto non ci si riferisce mai a uno stesso totale di zone a livello nazionale.

Come si evidenzia dai dati delle tabelle nel 2003 risulta particolarmente evidente il problema legato alle polveri, PM_{10} , e all'accumulo di NO_2/NO_x . Al contrario, la situazione relativa al carico inquinante da anidride solforosa, SO_2 , la cui emissione è dovuta maggiormente all'impiego di combustibili che contengono questa sostanza, si è modificata notevolmente. Il cambiamento dei sistemi di riscaldamento avvenuto negli ultimi anni in Italia con l'introduzione del gas metano, ne ha largamente ridotto la presenza nell'atmosfera. L'inquinamento da polveri sottili, PM_{10} rappresenta il problema che maggiormente affligge i grandi centri urbani. Responsabili dell'inquinamento da polveri sottili sono il traffico veicolare pubblico e privato e le emissioni industriali. Sono proprio i grandi agglomerati urbani a soffrire del problema in questione: soprattutto al Nord, dove si concentra il maggior numero di siti industriali e di grandi centri cittadini, le percentuali di zone con superamenti del valore limite per il PM_{10} sono più alte.

7 Bibliografia

Carlo Signorelli, 2001, Igiene edilizia ed ambientale, Società Editrice Universo, Roma

Aurelio Misiti, 1995, Fondamenti di ingegneria ambientale, La Nuova Italia Scientifica, Roma

D.Lgs. 4 agosto 1999, n.351, “Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell’aria ambiente”

D.M. 02 aprile 2002, n.60, “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”

D.Lgs. 21 maggio 2004, n.189, “Attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all’ozono nell’aria”

Di Rodi G, Giancola D, Leonardi C, Romeo F, Di Carlo N, Moricci F, “Air Quality Assessment And Management In Italy”, contributo al Workshop Improving Air Quality in the enlarged EU, pubblicato sotto la voce “Studi e approfondimenti” sulla pagina web http://www.minambiente.it/Sito/settori_azione/iar/iam/qualita_aria.asp

<http://www.apat.it>

<http://www.minambiente.it>

<http://www.istat.it>

<http://www.ambientediritto.it>