

## Estratto dal Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Astmosfera, Cap. 4

### QUADRO NORMATIVO DI BASE IN MATERIA DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

#### NORMATIVA DELLA COMUNITÀ EUROPEA

La normativa comunitaria in tema di controllo dell'inquinamento atmosferico è in rapida evoluzione. Negli ultimi anni sono state emanate la Direttiva Madre **96/62/CE** e le Direttive Figlie **1999/30/CE**, **2000/69/CE** e **2002/3/CE**.

Per quanto riguarda i contenuti delle Direttive citate, ci si limiterà a descrivere, in modo sintetico, quanto previsto dalla Direttiva 02/3/CE, che è l'unica a non essere ancora stata recepita dal governo italiano.

La Direttiva Madre è stata interamente recepita dal Decreto Legislativo n° 351 del 4 agosto 1999, così come le Direttive Figlie 1999/30/CE (concernente i valori limite per il biossido di zolfo, gli ossidi di azoto, il biossido di azoto, le polveri PM e il piombo) e 2000/69/CE (concernente i valori limite per il benzene e il monossido di carbonio) sono state recepite con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sanità n° 60 del 4 aprile 2002.

Il recepimento della Direttiva 2002/3/CE, interamente dedicata al parametro ozono, dovrà essere effettuato dagli Stati Membri entro il 9 settembre 2003, secondo quanto indicato nell'art. 15 della Direttiva stessa. Tale Direttiva introduce le definizioni di:

- **valore bersaglio**: livello fissato al fine di evitare a lungo termine effetti nocivi sulla salute umana e/o sull'ambiente, da conseguirsi per quanto possibile entro un dato periodo di tempo;
- **obiettivo a lungo termine**: concentrazione di ozono al di sotto della quale si ritengono improbabili effetti nocivi diretti sulla salute umana e/o sull'ambiente. Tale obiettivo deve essere conseguito nel lungo periodo al fine di fornire un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente;
- **soglia di informazione**: livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione e raggiunto il quale occorre comunicare al pubblico una serie dettagliata di informazioni;
- **precursori dell'ozono**: sostanze che contribuiscono alla formazione dell'ozono a livello del suolo (composti organici volatili).

Le informazioni da fornire al pubblico in caso di superamento della soglia di informazione sono le seguenti:

1) Informazioni sui superamenti registrati:

- località o area in cui si è verificato il superamento,
- tipo di soglia superata (di informazione o di allarme),
- ora d'inizio e durata del superamento,
- massima concentrazione media di 1 ora e di 8 ore.

2) Previsione per il pomeriggio/giorno/i seguenti:

- area geografica dei superamenti previsti della soglia di informazione o di allarme,
- tendenza dell'inquinamento prevista (miglioramento, stabilizzazione, peggioramento).

3) Informazione sui settori colpiti della popolazione, possibili effetti sulla salute e condotta raccomandata:

- informazione sui gruppi di popolazione a rischio,
- descrizione dei sintomi riscontrabili,
- precauzioni che i gruppi di popolazione colpiti devono prendere,
- dove ottenere ulteriori informazioni.

4) Informazione sulle azioni preventive per la riduzione dell'inquinamento e/o l'esposizione all'inquinamento:

- indicazione delle principali fonti; azioni raccomandate per la riduzione delle emissioni.

Con una metodologia analoga a quella prevista per gli altri inquinanti, la Direttiva prevede che anche nel caso dell'ozono sia effettuata una zonizzazione del territorio e a seconda del livello di criticità di ciascuna delle aree individuate e siano attuate delle misure finalizzate al rispetto dei limiti previsti.

In particolare, gli Stati Membri devono predisporre:

1. un elenco delle zone e degli agglomerati nei quali i livelli di ozono nell'aria superano gli obiettivi a lungo termine. Per tali zone e agglomerati, gli Stati membri predispongono e attuano misure efficaci finalizzate al conseguimento degli obiettivi a lungo termine (art. 4, comma 2);
2. un elenco delle zone e degli agglomerati nei quali i livelli di ozono nell'aria superano i valori bersaglio (art. 3, comma 2). Per tali zone deve essere predisposto un piano o un programma al fine di raggiungere i valori bersaglio (art. 3, comma 3);
3. un elenco delle zone e degli agglomerati nei quali i livelli di ozono nell'aria sono conformi agli obiettivi a lungo termine. In tali zone i livelli di ozono devono essere mantenuti al di sotto di tali obiettivi (art.5).

Infine, gli Stati Membri devono predisporre piani di azione a breve termine per le zone ove vi sia un rischio di superamento della soglia di allarme, qualora vi sia un potenziale significativo di riduzione di tale rischio o della durata o della gravità dei superamenti della soglia di allarme (art.7, comma 1).

Una delle novità introdotte dalla Direttiva è il concetto di *inquinamento transfrontaliero*. La Direttiva stabilisce che vi sia una collaborazione tra gli Stati Membri, in quanto dispone che *“nel caso in cui le concentrazioni di ozono superino i valori bersaglio o gli obiettivi a lungo termine, principalmente a causa di emissioni di precursori verificatesi in altri Stati membri, gli Stati membri interessati collaborino per predisporre, ove opportuno, piani e programmi concertati per il conseguimento dei valori bersaglio o degli obiettivi a lungo termine”*.

All'art. 9 vengono stabiliti i criteri per l'ubicazione dei punti di campionamento per la valutazione delle concentrazioni di ozono; si distinguono quattro tipologie di stazioni a seconda della finalità della misurazione:

- **urbana** per la valutazione dell'esposizione della popolazione delle zone urbane;
- **suburbana** per la valutazione dell'esposizione della popolazione e della vegetazione alla periferia degli agglomerati;
- **rurale** per la valutazione dell'esposizione della popolazione e della vegetazione su scala subregionale;
- **rurale di fondo** per la valutazione dell'esposizione della popolazione e della vegetazione su scala regionale.

Ai sensi dell'art. 9 della Direttiva, le misurazioni continue in siti fissi sono obbligatorie nelle zone e negli agglomerati nei quali durante uno qualsiasi degli ultimi **cinque anni** di rilevamento **le concentrazioni di ozono hanno superato gli obiettivi a lungo termine**. Laddove siano disponibili solo dati relativi ad un periodo inferiore a cinque anni, per accertare i superamenti, gli Stati Membri possono avvalersi di brevi campagne di misurazione effettuate in periodi e siti rappresentativi dei massimi livelli di inquinamento. Lo stesso articolo dispone che in corrispondenza del 50 % dei punti di campionamento dell'ozono deve essere effettuata anche la misurazione del biossido di azoto. E' richiesto inoltre che ciascuno Stato Membro provveda affinché venga installata almeno una stazione di misura per fornire dati sui precursori dell'ozono.

In [Tabella 75](#), [Tabella 76](#), [Tabella 77](#) si riportano rispettivamente i valori bersaglio, gli obiettivi a lungo termine e soglie di informazione e allarme per l'ozono.

**Tabella 75: valori bersaglio per l'ozono (Direttiva 2002/3/CE)**

	<b>Parametro</b>	<b>Valore bersaglio per il 2010(a)</b>
Valore bersaglio per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni
Valore bersaglio per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$ come media su 5 anni

(a) data a partire dalla quale si verifica la rispondenza ai valori bersaglio. Ciò significa che i valori del 2010 saranno utilizzati per verificare la concordanza con gli obiettivi nei successivi 3 o 5 anni.

**Tabella 76: obiettivi a lungo termine per l'ozono (Direttiva 2002/3/CE)**

	<b>Parametro</b>	<b>Obiettivo a lungo termine</b>
Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore nell'arco di un anno civile	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$

**Tabella 77: soglie di informazione e di allarme per l'ozono (Direttiva 2002/3/CE)**

	<b>Parametro</b>	<b>Obiettivo a lungo termine</b>
Soglia di informazione	Media di 1 ora	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Soglia di allarme (b)	Media di 1 ora (a)	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$

(b) per l'attuazione dell'art. 7 (predisposizione dei piani a breve termine) il superamento della soglia di allarme va misurato per tre ore consecutive

E' in fase di preparazione a livello comunitario una Direttiva che introduce l'obbligatorietà del monitoraggio di **mercurio, nichel, arsenico e cadmio** e fissa per questi inquinanti i nuovi valori limite da rispettare entro il 2010, oltre che i margini di tolleranza da considerare dal 1° gennaio 2006 in poi.

Una parte della Direttiva sarà dedicata al benzo(a)pirene per il quale sarà fissato un valore limite sull'anno civile pari a 1,0  $\text{ng}/\text{m}^3$  nel 2010 e un obiettivo a lungo termine pari a 0.1  $\text{ng}/\text{m}^3$ . I tempi per la revisione e la successiva approvazione della Direttiva Comunitaria non sono ancora stati fissati.

## NORMATIVA STATALE

Nella legislazione italiana, il primo provvedimento in materia di tutela dell'aria dall'inquinamento atmosferico è stata la **Legge 13 luglio 1966, n. 615**, a valle della quale sono stati emanati non solo i regolamenti di esecuzione della Legge medesima, ma anche leggi specifiche e disposizioni contenute in leggi generali, come la Legge 03 giugno 1971 n. 437 (omologazione del tipo e delle modifiche alle caratteristiche costruttive dei veicoli ad accensione comandata), la Legge 30 aprile 1976 n. 373 (contenimento dei consumi energetici), il DPR 24 luglio 1977 n. 616 (trasferimento dei compiti residui dallo Stato alle Regioni ed agli Enti Locali), la Legge 23 dicembre 1978 n. 833 (istituzione del Servizio Sanitario Nazionale).

I primi rilevamenti della qualità dell'aria mediante sistemi automatici fissi risalgono alla metà degli anni settanta, principalmente con l'obiettivo di controllare le ricadute degli impianti industriali (es. reti ENEL ed altri soggetti privati).

Ma è solo dalla metà degli anni ottanta che l'attenzione si sposta sulle "immissioni" e sulla qualità dell'aria in generale, con l'introduzione dei limiti sulla qualità dell'aria previsti dal **DPCM 28 marzo 1983 n. 30**.

Tali valori limite sono identificabili come limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni degli inquinanti direttamente rilevabili nell'ambiente esterno e come limiti massimi di esposizione, dati dal prodotto delle concentrazioni per le rispettive durate temporali.

Tali valori sono stati modificati dal successivo **DPR n. 203/88**, decreto che, recependo alcune Direttive Comunitarie in materia di inquinamento atmosferico, ha adeguato gli standard di qualità dell'aria alle disposizioni normative europee ed ha introdotto, accanto ai limiti massimi, i valori guida di qualità dell'aria (ovvero le concentrazioni da raggiungere progressivamente per garantire la massima tutela dell'ambiente e della salute umana). E' in tale decreto che si stabilisce anche la competenza delle Regioni nella formulazione dei Piani di Risanamento dell'Atmosfera. I criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria e quelli per l'elaborazione dei piani regionali per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria sono oggetto di due decreti ministeriali successivi (DM 20/05/91).

Il **DM 15/04/94**, aggiornato ed integrato dal DM 25/11/94, definisce i livelli di attenzione e di allarme e stabilisce i criteri per l'individuazione degli stati di emergenza in funzione dei dati rilevati dai vari tipi di stazioni di monitoraggio installate nelle aree urbane, nonché gli obblighi di informazione alla popolazione sui livelli di inquinamento raggiunti.

Altro provvedimento normativo fondamentale ai fini del controllo dell'inquinamento atmosferico urbano è il **DM 25/11/94**, poiché prescrive l'obbligatorietà della raccolta dei dati riguardanti il particolato aerodisperso ( $PM_{10}$ ), il benzene e gli IPA nel particolato, da parte delle autorità competenti nelle aree urbane a maggior rischio, indica i metodi di riferimento per il campionamento e la misura di tali sostanze, fissa gli **obiettivi di qualità** dell'aria per le sostanze citate.

Per completare il quadro normativo nazionale, occorre fare riferimento al **DM 16/05/96** interamente dedicato al parametro ozono. Tale decreto è destinato ad essere abrogato successivamente al recepimento da parte del governo italiano della Direttiva 2002/3/CE.

Infine il **DM 21/4/99 n° 163** fissa i criteri in base ai quali i sindaci adottano eventuali provvedimenti di limitazione della circolazione o blocco totale della circolazione veicolare nelle aree urbane al fine di garantire un concreto miglioramento della qualità dell'aria.

Gran parte di questi provvedimenti è stata abrogata in seguito all'emanazione del **D.Lgs. 351/99** e del **DM 60/02**. Successivamente vengono esposti sinteticamente i contenuti dei due decreti che hanno comportato una vera e propria rivoluzione nella strategia di monitoraggio della qualità dell'aria.

Il decreto legislativo **4 agosto 1999, n° 351** dà attuazione alla Direttiva Madre 96/62/CE e introduce importanti novità quali l'estensione del numero di inquinanti da sottoporre a monitoraggio e la definizione di valori limite più restrittivi rispetto ai precedenti, sia per gli inquinanti convenzionali (biossido di zolfo, biossido di azoto, polveri totali sospese, ozono, monossido di carbonio e Piombo) sia per i non convenzionali (polveri fini PM<sub>10</sub>, benzene, Idrocarburi Policiclici Aromatici, ma anche metalli pesanti quali Cadmio, Arsenico, Nichel, Mercurio). La [Tabella 78](#) riporta l'elenco delle sostanze individuate dal D.Lgs. 351/99, sulle quali è necessario intervenire in via prioritaria.

**Tabella 78: elenco delle sostanze individuate dal D.Lgs. 351/99, sulle quali intervenire in via prioritaria**

INQUINANTI ATMOSFERICI SU CUI INTERVENIRE IN VIA PRIORITARIA	
<i>Inquinanti già disciplinati dalla normativa vigente</i>	<i>Inquinanti <b>non</b> ancora disciplinati dalla normativa vigente</i>
Biossido di zolfo	IPA
Biossido di azoto	Cadmio
Particolato (incluso PM <sub>10</sub> )	Arsenico
Piombo	Nichel
Ozono	Mercurio
Benzene	
Monossido di carbonio	

Il D.Lgs 351/99 stabilisce il nuovo contesto all'interno del quale si effettuerà la valutazione e la gestione della qualità dell'aria, secondo criteri armonizzati in tutto il territorio dell'Unione Europea, demanda a decreti attuativi successivi la definizione dei parametri tecnico-operativi specifici per ciascuno degli inquinanti ed introduce le seguenti definizioni:

**Livello:** concentrazione nell'aria ambiente di un inquinante

**Valutazione:** impiego di metodologie per misurare, calcolare, prevedere o stimare il livello di un inquinante nell'aria ambiente.

**Valore limite:** 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.

**Valore obiettivo:** livello fissato al fine di evitare, a lungo termine, ulteriori effetti dannosi sulla salute umana o per l'ambiente nel suo complesso; tale livello deve essere raggiunto per quanto possibile nel corso di un dato periodo. Previsto dalla emananda Direttiva sull'ozono.

**Soglia di allarme:** 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 D.Lgs. 351/1999. Prevista solo per NO<sub>2</sub> ed SO<sub>2</sub>.

**Margine di tolleranza:** percentuale del valore limite nella cui misura tale valore può essere superato alle condizioni stabilite dal D.Lgs. n. 351/1999.

**Soglia di valutazione superiore:** livello al di sotto del quale le misurazioni possono essere combinate con le tecniche di modellizzazione al fine di valutare la qualità dell'aria ambiente.

**Soglia di valutazione inferiore:** livello al di sotto del quale è consentito ricorrere soltanto alle tecniche di modellizzazione o di stima oggettiva al fine di valutare la qualità dell'aria ambiente.

Le definizioni introdotte sono finalizzate alla nuova strategia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria.

Da un lato, infatti il D.Lgs. 351/99 (art. 6, comma 2), fissa i criteri per stabilire dove è obbligatorio il monitoraggio della qualità dell'aria tramite rete fissa. La misurazione è obbligatoria nelle seguenti zone:

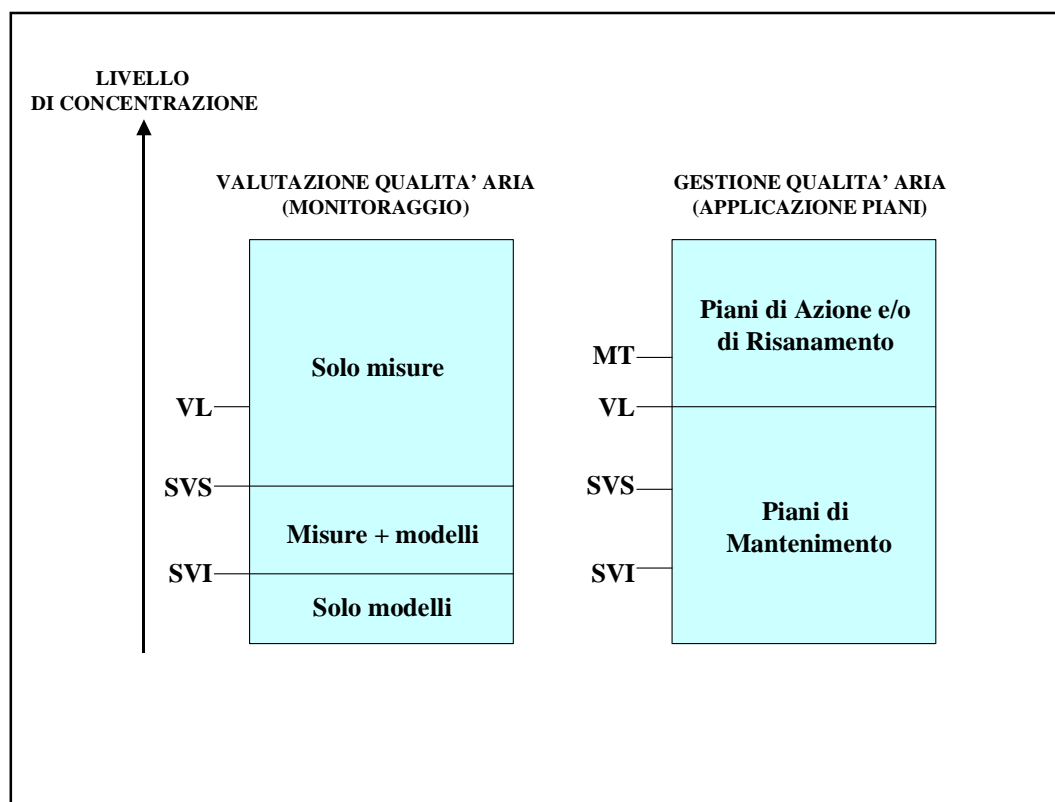
- a) agglomerati<sup>1</sup>;
- b) zone in cui il livello, durante un periodo rappresentativo, e' compreso tra il valore limite e la soglia di valutazione superiore stabilita ai sensi dell'articolo 4, comma 3, lettera c);
- c) altre zone dove tali livelli superano il valore limite.

Nel decreto viene inoltre stabilito in quali casi la misurazione con rete fissa può essere combinata con tecniche modellistiche e in quali altri è consentito il solo uso di modelli.

Nelle Tabelle 80-81-82-83-84-85 sono riportate le soglie di valutazione inferiori e superiori rispettivamente di [SO<sub>2</sub>](#), [NO<sub>2</sub>](#), [PM<sub>10</sub>](#), [Piombo](#), [benzene](#) e [monossido di carbonio](#). Per gli agglomerati e per le zone caratterizzate da un superamento del valore di soglia superiore, la tecnica di valutazione da adottare è la misura in siti fissi; qualora la zona presenti valori di inquinamento superiori al valore di soglia inferiore è opportuna la combinazione di modelli e misure. Solo le zone caratterizzate da livelli di inquinamento più bassi rispetto al valore di soglia inferiore possono essere caratterizzate mediante l'impiego di modelli, stime oggettive e misure indicative ([Figura 101](#)).

La classificazione delle zone e degli agglomerati deve essere riesaminata almeno ogni cinque anni.

**Figura 101: valutazione e gestione della qualità dell'aria: condizioni valevoli per tutti gli inquinanti ai sensi del D.Lgs. 351/99**



<sup>1</sup> Zone con una popolazione superiore a 250.000 ab. o se la popolazione è inferiore, con una densità di popolazione tale da rendere necessaria la valutazione della qualità dell'aria a giudizio dell'autorità competente (art.2 Dlgs 351/99)

Parallelamente, il D.Lgs. 351/99 prevede, all'art. 5, che le regioni effettuino la **valutazione preliminare della qualità dell'aria** indispensabile in fase conoscitiva per individuare in prima applicazione, le zone nelle quali applicare rispettivamente i **Piani di azione** (art. 7 D.Lgs. 351/99), **Piani di Risanamento** (art. 8 D.Lgs. 351/99) e di **Mantenimento** (art. 9 D.Lgs. 351/99), tenendo conto delle direttive tecniche emanate con decreto del Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministero della Sanità ( **DM n.261 del 1 ottobre 2002** “ Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351 ”).

Gli obiettivi della valutazione preliminare consistono infatti nell'individuazione delle zone nelle quali:

- i livelli di uno o più inquinanti comportano il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme (**SA**, in vigore solo per SO<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub>), nelle quali impiegare i **Piani di Azione**;
- i livelli di uno o più inquinanti eccedono il valore limite aumentato del margine di tolleranza o sono compresi tra il valore limite e il valore limite aumentato del margine di tolleranza, nelle quali applicare i **Piani di Risanamento**;
- i livelli degli inquinanti sono inferiori al valore limite e tali da non comportare il rischio del superamento degli stessi, nelle quali applicare i **Piani di Mantenimento**.

La gestione della qualità dell'aria si esplica, quindi, attraverso una pianificazione integrata a medio e lungo termine su tutto il territorio, sia nelle zone in cui sono superati i limiti al fine di raggiungere e non più superare tali limiti, sia in quelle in cui la situazione è già buona, ai fini di conservare i livelli al di sotto dei valori limite preservando la migliore qualità dell'aria compatibile con lo sviluppo sostenibile. E' prevista anche una pianificazione a breve termine nelle zone in cui i livelli di uno o più inquinanti comportano il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme.

**Lo scopo è quello di passare dalla “politica” degli interventi di emergenza, realizzata quasi esclusivamente a livello comunale, ad una politica degli interventi mirata all'effettiva riduzione dei livelli di inquinamento atmosferico su tutto il territorio regionale. La precedente gestione delle situazioni critiche di inquinamento finiva col penalizzare soprattutto le aree limitrofe ai comuni principali, senza portare a delle soluzioni definitive neanche per questi ultimi.**

Il citato DM n. 261/2002 è stato emanato proprio allo scopo di fissare delle linee guida per la predisposizione dei Piani di Mantenimento, di Risanamento e di Azione, sulla base del quale è stato redatto il presente Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera.

Tale decreto individua dei possibili **“pacchetti di misure”** che si aggiungono e/o modificano quelle previste anteriormente, e che consentiranno di perseguire una riduzione delle emissioni nelle zone in cui si sono avuti dei superamenti dei valori limite e delle soglie di allarme. **Tali misure potranno essere a carattere regionale, provinciale e comunale, oltre che eventuali proposte di provvedimenti a carattere nazionale.**

Con l'entrata in vigore di tale decreto, il **DM 20/05/91** “*Criteri per l'elaborazione dei piani regionali per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria*” perde quasi completamente di efficacia.

Il 28 aprile 2002 è entrato in vigore il **DM 60/02**, decreto che recepisce le disposizioni delle Direttive 99/30/CE e 00/69/CE. Tale decreto stabilisce per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossido di azoto, polveri PM<sub>10</sub>, Piombo, monossido di carbonio e benzene, **i nuovi valori limite** con i rispettivi **margini di tolleranza** rispetto ai quali effettuare la valutazione preliminare della qualità dell'aria e la conseguente zonizzazione. Il decreto fissa anche le **soglie di valutazione inferiore e superiore** da considerare per stabilire in quali zone è obbligatorio il monitoraggio con rete fissa, ai sensi del D.Lgs. 351/99.

Il quadro riassuntivo dei valori di riferimento è riportato in [Tabella 79](#) nella quale si considerano i **valori limite e le soglie d'allarme** per ciascun tipo di inquinante, per tipologia d'esposizione (acuta o cronica) e in base all'oggetto della tutela, a seconda che si tratti della protezione della salute umana, della vegetazione o degli ecosistemi. Accanto ai nuovi limiti introdotti dal DM 60/02 nella tabella sono indicati quelli ancora in vigore per effetto di provvedimenti legislativi ancora validi in via transitoria ai sensi dell'art. 38 del decreto stesso; nell'ultima colonna è riportato il periodo di validità di tali limiti.

**Tabella 79: quadro complessivo delle soglie di allarme e dei valori limite in vigore con i rispettivi margini di tolleranza riferiti a ciascun anno**

<b>TIPO DI ESPOSIZIONE: ESPOSIZIONE ACUTA</b>				
<b>Parametro</b>	<b>Tipo di limite</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Valore limite</b>	<b>Tempi di raggiungimento del valore limite (margini toll.)</b>
<b>Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)</b>	Valore limite orario per la protezione della salute umana (DM 60/02)	1 ora	<b>350 µg/m<sup>3</sup></b> da non superare più di 24 volte per anno civile	1/1/2001:470µg/m <sup>3</sup> 1/1/2002:440 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2003:410 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2004:380 µg/m <sup>3</sup> <u>1/1/2005:350 µg/m<sup>3</sup></u>
	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana (DM 60/02)	24 ore	<b>non applicabile</b>	125 µg/m <sup>3</sup> dal 1° gennaio 2005
	Soglia di allarme (DM 60/02)	<b>500 µg/m<sup>3</sup></b> misurati su tre ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un'area di almeno 100 Km <sup>2</sup> oppure in una intera zona o agglomerato, nel caso siano meno estesi		
<b>Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)</b>	Valore limite orario per la protezione della salute umana (DM 60/02)	1 ora	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b> da non superare più di <b>18 volte</b> per anno civile	1/1/2001:290 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2002:280 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2003:270 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2004:260 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2005:250 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2006:240 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2007:230 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2008:220 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2009:210 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2010:200 µg/m <sup>3</sup>
	Soglia di allarme (DM 60/02)	<b>400 µg/m<sup>3</sup></b> misurati su tre ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un'area di almeno 100 Km <sup>2</sup> oppure in una intera zona o agglomerato, nel caso siano meno estesi		
<b>Materiale particolato (PM<sub>10</sub>)</b>	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana (DM 60/02)	24 ore	<b>50 µg/m<sup>3</sup></b> da non superare più di <b>35 volte</b> per anno civile	1/1/2001: 70 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2002: 65 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2003: 60 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2004: 55 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2005: 50 µg/m <sup>3</sup>
<b>Monossido di Carbonio (CO)</b>	Valore limite per la protezione della salute umana (DM 60/02)	Media massima giornaliera su 8 ore (medie mobili calcolate in base a dati orari e aggiornate ogni ora)	<b>10 mg/m<sup>3</sup></b>	1/1/2001: 16 mg/m <sup>3</sup> 1/1/2002: 16 mg/m <sup>3</sup> 1/1/2003: 14 mg/m <sup>3</sup> 1/1/2004: 12 mg/m <sup>3</sup> 1/1/2005: 10 mg/m <sup>3</sup>
	Valore limite (DPCM 28/03/83)	Concentrazione media di 8 ore	<b>10 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>Periodo di validità dei limiti attualmente previsti</b> fino al 31/12/2004
	Valore limite (DPCM 28/03/83)	Concentrazione media di 1 ora	<b>40 mg/m<sup>3</sup></b>	
<b>Ozono (O<sub>3</sub>)</b>	Livello di attenzione (DM 25/11/94)	Concentrazione media di 1 ora	<b>180 µg/m<sup>3</sup></b>	Fino al recepimento della direttiva 2002/3/CE previsto per il 09/09/2003
	Livello di allarme (DM 25/11/94)	Concentrazione media di 1 ora	<b>360 µg/m<sup>3</sup></b>	Fino al recepimento della direttiva 2002/3/CE previsto per il 09/09/2003
	Livello. Prot. Salute (DM 16/05/96)	Concentrazione media di 8 ore	<b>110 µg/m<sup>3</sup></b>	Fino al recepimento della direttiva 2002/3/CE previsto per il 09/09/2003
	Valore limite (DPCM 28/03/83)	Concentrazione media di 1 ora da non raggiungere più di una volta al mese	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b>	Fino al recepimento della direttiva 2002/3/CE previsto per il 09/09/2003

<b>TIPO DI ESPOSIZIONE: ESPOSIZIONE CRONICA</b>				
<b>Parametro</b>	<b>Tipo di limite</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Valore limite</b>	<b>Periodo di validità dei limiti attualmente previsti</b>
<b>Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)</b>	Valore Limite (DPR 203/88 e succ. mod.)	Mediana delle concentrazioni di 24 ore nell'arco di 1 anno	<b>80 µg/m<sup>3</sup></b>	Fino al 31/12/2004
	Valore Limite (DPR 203/88 e succ. mod.)	98° percentile delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di un anno	<b>250 µg/m<sup>3</sup></b>	Fino al 31/12/2004
	Valore Limite (DPR 203/88 e succ. mod.)	Mediana delle medie delle 24 ore in inverno (1/10 – 31/03)	<b>130 µg/m<sup>3</sup></b>	Fino al 31/12/2004
<b>Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)</b>	Valore limite annuale per la protezione della salute umana (DM 60/02)	Anno civile	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Tempi di raggiungimento del valore limite (margine toll.)</b>
				1/1/2001:58 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2002:56 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2003:54 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2004:52 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2005:50 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2006:48 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2007:46 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2008:44 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2009:42 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2010:40 µg/m <sup>3</sup>
<b>PTS</b>	Valore limite (DPCM 28/03/83)	Media aritmetica di tutte le concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di 1 anno	<b>150 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Periodo di validità dei limiti attualmente previsti</b> Fino al 31/12/2004
	Valore limite (DPCM 28/03/83)	95° percentile di tutte le concentrazioni medie di 24 ore rilevate nell'arco di 1 anno	<b>300 µg/m<sup>3</sup></b>	Fino al 31/12/2004
<b>Materiale particolato (PM<sub>10</sub>)</b>	Valore limite annuale per la protezione della salute umana (DM 60/02)	Anno civile	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Tempi di raggiungimento del valore limite (margine toll.)</b>
				1/1/2001: 46.4 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2002: 44.8 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2003: 43.2 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2004: 41.6 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2005: 40.0 µg/m <sup>3</sup>
<b>Piombo (Pb)</b>	Valore limite annuale per la protezione della salute umana (DM 60/02)	Anno civile	<b>0.5 µg/m<sup>3</sup></b>	1/1/2001: 0.9 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2002: 0.8 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2003: 0.7 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2004: 0.6 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2005: 0.5 µg/m <sup>3</sup>
	Valore limite (DPCM 28/03/83)	Media aritmetica delle concentrazioni medie di 24 ore rilevate in un anno	<b>2 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Periodo di validità dei limiti attualmente previsti</b> Fino al 31/12/2004
<b>Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</b>	Valore limite per la protezione della salute umana (DM 60/02)	Anno civile	<b>5 µg/m<sup>3</sup></b>	Tempi di raggiungimento del valore limite (margine toll.)
				<b>1/1/2001 – 31/12/2005: 10 µg/m<sup>3</sup></b> 1/1/2006: 9 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2007: 8 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2008: 7 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2009: 6 µg/m <sup>3</sup> 1/1/2010: 5 µg/m <sup>3</sup>

**TIPO DI ESPOSIZIONE:****PROTEZIONE DEGLI ECOSISTEMI**

Parametro	Tipo di limite	Periodo di mediazione	Valore limite per il 2002	Tempi di raggiungimento del valore limite (margine toll.)
<b>Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)</b>	Valore limite per la protezione degli ecosistemi (DM 60/02)	Anno civile e inverno (1 ottobre – 31 marzo)	<b>20 µg/m<sup>3</sup></b>	19 luglio 2001
<b>Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)</b>	Valore limite per la protezione della vegetazione (DM 60/02)	Anno civile	<b>30 µg/m<sup>3</sup></b>	19 luglio 2001
<b>Ozono (O<sub>3</sub>)</b>	Liv Prot. Veg. (DM 16/05/96)	Media oraria	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Periodo di validità dei limiti attualmente previsti</b>
	Liv Prot. Veg. (DM 16/05/96)	Media delle 24 ore	<b>65 µg/m<sup>3</sup></b>	Fino al recepimento della direttiva 2002/3/CE previsto per il 09/09/2003

**Tabella 80: soglie di valutazione superiore e inferiore per SO<sub>2</sub>**

	<b>Protezione della salute umana Media su 24 ore</b>	<b>Protezione dell'ecosistema Media invernale</b>
Soglia di valutazione superiore	60% del valore limite ( <b>75 µg/m<sup>3</sup></b> da non superare più di 3 volte per anno civile)	60% del valore limite invernale ( <b>12 µg/m<sup>3</sup></b> )
Soglia di valutazione inferiore	40% del valore limite sulle 24 ore ( <b>50 µg/m<sup>3</sup></b> da non superare più di 3 volte per anno civile)	40% del valore limite invernale ( <b>8 µg/m<sup>3</sup></b> )

**Tabella 81: soglie di valutazione superiore e inferiore per NO<sub>2</sub>**

	<b>Protezione della salute umana (NO<sub>2</sub>) Media oraria</b>	<b>Protezione della salute umana (NO<sub>2</sub>) Media annuale</b>	<b>Valore limite annuale per la protezione della vegetazione (NO<sub>x</sub>) Media annuale</b>
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite ( <b>140 µg/m<sup>3</sup></b> da non superare più di 18 volte per anno civile)	80% del valore limite ( <b>32 µg/m<sup>3</sup></b> )	80% del valore limite ( <b>24 µg/m<sup>3</sup></b> )
Soglia di valutazione inferiore	50% del valore limite ( <b>100 µg/m<sup>3</sup></b> da non superare più di 18 volte per anno civile)	65% del valore limite ( <b>26 µg/m<sup>3</sup></b> )	65% del valore limite ( <b>19,5 µg/m<sup>3</sup></b> )

**Tabella 82: soglie di valutazione superiore e inferiore per il PM<sub>10</sub>**

	<b>Media su 24 ore</b>	<b>Media annuale</b>
Soglia di valutazione superiore	60% del valore limite ( <b>30 µg/m<sup>3</sup></b> da non superare più di 7 volte per anno civile)	70% del valore limite ( <b>14 µg/m<sup>3</sup></b> )
Soglia di valutazione inferiore	40% del valore limite ( <b>20 µg/m<sup>3</sup></b> da non superare più di 7 volte per anno civile)	50% del valore limite ( <b>10 µg/m<sup>3</sup></b> )

**Tabella 83: soglie di valutazione superiore e inferiore per il Piombo**

	<b>Media annuale</b>
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite ( <b>0,35</b> µg/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore	50% del valore limite ( <b>0,25</b> µg/m <sup>3</sup> )

**Tabella 84: soglie di valutazione superiore e inferiore per il benzene**

	<b>Media annuale</b>
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite ( <b>3,5</b> µg/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore	40% del valore limite ( <b>2</b> µg/m <sup>3</sup> )

**Tabella 85: soglie di valutazione superiore e inferiore per il monossido di carbonio**

	<b>Media su 8 ore</b>
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite ( <b>7</b> mg/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore	50% del valore limite ( <b>5</b> mg/m <sup>3</sup> )

Il DM 60/02, nell'allegato VIII, fornisce delle indicazioni in merito all'ubicazione su macroscale e microscale dei punti di campionamento per la misurazione di biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, polveri PM<sub>10</sub> e piombo, monossido di carbonio e benzene.

Per quanto riguarda l'ubicazione su macroscale dei siti di misura si deve fare riferimento a due parametri: **la protezione della salute umana e la protezione della vegetazione.**

Ciò presenta un'innovazione rispetto a quanto delineato nel D.M. 20/05/91 "Criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria", nel quale per la determinazione dell'ubicazione e del numero dei siti fissi di misura si teneva conto soltanto del numero di abitanti dell'agglomerato urbano. Il DM 60/02 prevede che punti di campionamento concernenti la protezione della salute umana siano scelti in modo da fornire:

- dati relativi a zone dove si verificano le concentrazioni massime alle quali la popolazione può essere esposta;
- dati sui livelli di inquinamento nelle altre zone, rappresentativi dell'esposizione della popolazione in generale.

Il DM 60/02, nell'allegato IX, stabilisce il numero minimo dei punti di campionamento per la misurazione delle concentrazioni di biossido di zolfo, ossido di azoto, ossidi di azoto, polveri PM<sub>10</sub>, Piombo, monossido di carbonio e benzene ([Tabelle 86 e 87](#)), nelle aree in cui il monitoraggio della qualità dell'aria è effettuato obbligatoriamente con rete fissa. Anche in questo caso per la determinazione del numero dei siti si deve fare riferimento agli obiettivi da perseguire:

- valutazione della conformità ai valori limite per la protezione della salute umana;
- valutazione della conformità ai valori limite per la protezione della vegetazione.

**Tabella 86: numero minimo di punti di campionamento per la misurazione delle concentrazioni di SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, polveri e piombo, monossido di carbonio e benzene (protezione della salute umana)**

Popolazione dell'agglomerato (in migliaia)	Se le concentrazioni superano la soglia di valutazione superiore	Se le concentrazioni massime sono situate tra le soglie di valutazione superiore e inferiore	Per SO <sub>2</sub> e per NO <sub>2</sub> , negli agglomerati dove le concentrazioni massime sono al di sotto della soglia inferiore di valutazione
< 250.000	1	1	non applicabile
> 250.000	2	1	1

**Tabella 87: numero minimo di punti di campionamento per la misurazione delle concentrazioni di SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, polveri e piombo, monossido di carbonio e benzene, in zone diverse dagli agglomerati (protezione della vegetazione)**

Se le concentrazioni massime superano la soglia superiore di valutazione	Se le concentrazioni massime si situano tra le soglie di valutazione inferiore e superiore
1 stazione per 20.000 km <sup>2</sup>	1 stazione per 40.000 km <sup>2</sup>

Per quanto riguarda l'ubicazione su microscala, il decreto fornisce, nell'allegato VIII, delle indicazioni del tutto innovative e da considerare soprattutto nella valutazione del corretto posizionamento di una stazione di misura. E' fondamentale, infatti, la rappresentatività di un sito di misura, intendendo per "rappresentatività" l'area all'interno della quale la concentrazione non differisce dalla concentrazione misurata nella stazione, più di una certa quantità prefissata.

A tale scopo, i punti di campionamento devono essere situati in modo da evitare misurazioni di microambienti molto ridotti; orientativamente un luogo di campionamento dovrebbe trovarsi in un luogo rappresentativo della qualità dell'aria per una zona circostante non inferiore a 200 m<sup>2</sup>, nel caso di siti orientati a traffico, e per vari chilometri quadrati nel caso di siti di background urbano.

I punti di campionamento dovrebbero, laddove possibile, essere rappresentativi di ubicazioni simili nelle loro vicinanze. I punti di campionamento concernenti la protezione degli ecosistemi o della vegetazione dovrebbero essere situati a più di 20 km dagli agglomerati o a più di 5 km da altre aree edificate, impianti industriale o autostrade. Per quanto riguarda le stazioni di traffico, queste devono essere posizionate ad almeno 25 m di distanza dai grandi incroci e a non meno di 4 m di distanza dal centro della corsia di traffico più vicina.

Il DM 60/02 attribuisce alle **Regioni** l'adempimento dell'**informazione al pubblico**. Le informazioni sugli inquinanti devono essere aggiornate con una frequenza prestabilita (artt. 11, 16, 23, 28, 33, 37 del DM 60/02 e art. 11 D.Lgs 351/99), devono essere chiare e accessibili, nel caso di superamento delle soglie di allarme (ossido di zolfo e biossido di azoto) vengono individuati i contenuti minimi delle informazioni da fornire (allegato I e allegato II del DM 60/02). Le autorità competenti devono garantire la disponibilità delle informazioni in merito alle concentrazioni degli inquinanti, alle azioni di risanamento intraprese e ai risultati conseguiti, al pubblico e alle associazioni di categoria.

Il DM 60/02 insieme al D.Lgs. 351/99 prevede, inoltre, i tempi e contenuti per la **trasmissione delle informazioni dalle Regioni al Ministero dell'Ambiente** per la successiva comunicazione alla Commissione Europea. L'elenco delle informazioni da trasmettere (artt. 12, 14 D.Lgs. 351/99 e dagli artt. 5, 12 e 24 del DM 60/02) risulta molto dettagliato, con scadenze anche molto fitte (art. 5, DM 60/02).

Il DM 60/02 stabilisce anche che vi sia un coordinamento tra il D.Lgs. 351/99 e il DM 163/99 (decreto benzene). L'emanazione del DM 60/02 vede cambiare sostanzialmente i limiti e il loro utilizzo ai fini della gestione della qualità dell'aria; l'azione investigativa richiesta ai Sindaci di un numero limitato di Comuni e la necessità di redazione per gli stessi Comuni di una Relazione

Annuale della Qualità dell'Aria, limitata al solo territorio comunale, si sarebbe configurata come un inutile sforzo rispetto alla valutazione che la Regione era chiamata ad avviare su tutto il territorio regionale ai sensi del D.Lgs. 351/99. Le azioni dei singoli Comuni, avrebbero potuto mancare del coordinamento sovracomunale, assolutamente necessario in situazioni di complesse conurbazioni e garantito solo da una pianificazione di vasta area. L'art. 39 del DM 60/02, pertanto, modifica sostanzialmente il decreto benzene, allineando il territorio interessato dalla norma a quello individuato dalle Regioni ai sensi degli artt. 7,8 del D.Lgs. 351/99 e affermando che i Sindaci dei Comuni appartenenti agli agglomerati ed alle zone in cui sussiste il superamento ovvero il rischio di superamento dei valori limite o delle soglie di allarme previste dalla vigente normativa, adottano, sulla base dei piani e programmi di cui ai medesimi articoli le misure di limitazione della circolazione previste dall'art. 7 del D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285. Le stesse misure andranno adottate dai sindaci dei Comuni individuati dall'allegato III del DM 25/11/94, da quelli dei comuni con popolazione inferiore per i quali l'entità delle emissioni facciano prevedere possibili superamenti dell'obiettivo di qualità del **benzo(a)pirene** individuato dallo stesso decreto e infine dai sindaci degli altri comuni precedentemente individuati dalle regioni all'interno dei piani di risanamento e tutela dell'atmosfera previsti dall'art. 4 del DPR 203/88.

L'art. 39 stabilisce, al comma 3, che fino all'attuazione, da parte delle regioni, degli adempimenti previsti dagli artt. 7 e 8 del D.Lgs. 351/99 (predisposizione dei piani di azione e risanamento) si continuino ad applicare le misure precedentemente adottate dai sindaci.

L'entrata in vigore del DM 60/02 comporta l'abrogazione delle disposizioni relative a SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, particelle PM<sub>10</sub>, piombo, monossido di carbonio e benzene contenute nei decreti: DM 15/04/94, DM 25/11/94, DM 20/05/91 "Criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria". Fino alla data alla quale devono essere raggiunti i valori limite introdotti dal DM 60/02, restano in vigore i valori limite fissati dal DPCM 28.03.83, come modificati dall'art. 20 del DPR 203/88. Successivamente a tali date saranno abrogate tutte le disposizioni relative a SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, polveri, piombo, monossido di carbonio e benzene contenute nel DPCM 28.03.83 e nel DPR 203/88 limitatamente agli artt. 20,21,22,23 ed agli allegati I, II, III, IV.

Il 20 settembre 2002 sono stati, infine, emanati due decreti ministeriali: "*Modalità per la garanzia della qualità del sistema delle misure di inquinamento atmosferico*" e "*Attuazione dell'art. 5 della legge 28 dicembre 1993, n. 549, recante misure a tutela dell'ozono stratosferico*".

Il primo individua gli organismi incaricati a svolgere le seguenti funzioni tecniche:

- a) la preparazione, la certificazione e il mantenimento di campioni primari e di riferimento delle miscele gassose di inquinanti (CNR - Istituto di metrologia "G. Colonnetti" e dal CNR - Istituto sull'inquinamento atmosferico).
- b) la garanzia di qualità delle misurazioni effettuate dai dispositivi di misurazione, nonché l'accertamento del rispetto di tale qualità, in particolare mediante controlli effettuati nel rispetto, tra l'altro, dei requisiti delle norme europee in materia di inquinamento atmosferico (ANPA per quanto riguarda la garanzia di qualità dei dati, CNR - Istituto sull'inquinamento atmosferico per quanto riguarda l'accertamento del rispetto di tale qualità).
- c) l'approvazione delle apparecchiature di campionamento e di misura nonché dei sistemi di misura per l'inquinamento atmosferico e la definizione delle relative procedure (CNR - Istituto sull'inquinamento atmosferico e dagli altri laboratori pubblici dallo stesso allo scopo accreditati).
- d) l'accreditamento di laboratori di misura e di campionamento pubblici e privati (CNR - Istituto sull'inquinamento atmosferico. I laboratori che operano nel campo del monitoraggio della qualità dell'aria devono risultare conformi, per le relative singole misure, alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025).
- e) il coordinamento sul territorio italiano dei programmi di garanzia di qualità su scala comunitaria organizzati dalla Commissione Europea (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, avvalendosi dell'ANPA, del CNR - Istituto sull'inquinamento atmosferico,

*dell'ISPESL, dell'Istituto Superiore Sanità, di seguito denominato ISS, e dell'Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente, di seguito denominato ENEA).*

- f) l'approvazione delle reti di misura in riferimento ai requisiti di cui al decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351, e successivi provvedimenti attuativi (*Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, d'intesa con il Ministero della salute, sulla base dell'istruttoria svolta da una commissione tecnica appositamente nominata e costituita da rappresentanti dell'ANPA, del CNR – Istituto sull'inquinamento atmosferico, dell'ISPESL, dell'ISS e dell'ENEA*).
- g) l'analisi e l'approvazione di metodi di valutazione della qualità dell'aria, compresi l'utilizzo dei modelli e dei metodi di valutazione obiettiva di cui all'art. 6 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351, e dei metodi indicativi di cui all'art. 3, comma 3, del decreto ministeriale 2 aprile 2002, n. 60 (*Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, d'intesa con il Ministero della salute, sulla base dell'istruttoria svolta da una commissione tecnica appositamente nominata e costituita da rappresentanti dell'ANPA, del CNR – Istituto sull'inquinamento atmosferico, dell'ISPESL, dell'ISS e dell'ENEA*).

Il secondo decreto ministeriale “Attuazione dell’art. 5 della legge 28 dicembre 1993, n. 549, recante misure a tutela dell’ozono stratosferico” disciplina le norme tecniche e le modalità per la prevenzione delle emissioni in atmosfera delle sostanze lesive l’ozono stratosferico (clorofluorocarburi e idroclorofluorocarburi) durante le operazioni di recupero di apparecchiature fuori uso quali frigoriferi, condizionatori d’aria, pompe di calore.

Infine è necessario fare un breve cenno alla normativa in vigore in materia di controllo alle emissioni da impianti produttivi. L’inquinamento atmosferico è regolato in tutto il territorio nazionale dalle seguenti norme:

- **DPR 203/88**: il decreto, di attuazione di 4 Direttive Europee, è la legge quadro italiana sull’inquinamento atmosferico e costituisce la norma più avanzata nell’argomento, poiché prevede che gli impianti di nuova apertura debbano essere autorizzati in fase progettuale e cioè prima ancora del rilascio della concessione edilizia.
- **DPCM 21/07/89**: resosi necessario per integrare ed interpretare correttamente il DPR 203/88, nonché per distinguere nel dettaglio tra impianto nuovo ed esistente.
- **DM 12/07/90**: fissa i valori limite di emissione, ma solo per impianti esistenti
- **DPR 25/07/91**: stabilisce quali attività non necessitano di autorizzazione (poiché le emissioni derivanti sono poco significative) e quali attività possono godere di una procedura semplificata di autorizzazione (poiché risultano essere attività a ridotto inquinamento atmosferico).

Il 4 agosto 1999 è stato emanato il **D.Lgs. 372/99** “Attuazione della Direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrale dell’inquinamento (IPPC)” che per la prima volta stabilisce come prioritaria la prevenzione e la riduzione integrata dell’inquinamento rispetto a tutte le matrici ambientali (aria, acqua, suolo) ed una gestione oculata delle risorse, compresa l’acqua. L’anno dopo è entrato in vigore il **DM 25/08/00** “Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti ai sensi del DPR 203/88”; infine recentemente è stato emanato il **DPCM 08/03/02** “Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell’inquinamento atmosferico, nonché delle caratteristiche tecnologiche dei combustibili”.

## NORMATIVA DELLA REGIONE VENETO

La legislazione regionale in materia di controllo dell'inquinamento atmosferico è basata sulla Legge Regionale n° 33 del 1985 e successive modifiche ed integrazioni (L.R. n. 28/90 e L.R. 15/95) e sulla Legge Regionale n° 11 del 2001. La prima dedica l'art. 58 all'attribuzione delle competenze in materia di controllo dell'inquinamento atmosferico e gli artt. 22 e 23 ai contenuti del Piano Regionale di Risanamento dell'Atmosfera.

In base all'art. 22 il piano regionale di risanamento dell'atmosfera deve avere le seguenti finalità:

1. individuare le sostanze che costituiscono causa concreta di inquinamento;
2. individuare le zone in cui gli standard di qualità prescritti non sono assicurati;
3. catalogare e disciplinare le fonti, le cui immissioni interessino specificatamente la qualità dell'aria;
4. indicare i sistemi e i procedimenti più idonei per la riduzione dell'inquinamento entro limiti prescritti in generale e in relazione alle fonti di emissione e alla natura dei luoghi;
5. preventivare il costo delle azioni programmate e gli eventuali mezzi per farvi fronte.

La Legge regionale 11/01 "*Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112*", disciplina il conferimento delle funzioni amministrative alle province, ai comuni, alle comunità montane ed alle autonomie funzionali.

In base all'art. 79 della Legge Regionale 11/01, è di competenza della Regione l'espressione del parere di cui all'articolo 17, comma 2, del DPR 24 maggio 1988, n. 203 "*Attuazione delle direttive CEE numeri 80/779, 82/884, 84/360 e 85/203 concernenti norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'articolo 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183*", previsto esclusivamente per gli impianti di produzione di energia elettrica di potenza uguale o superiore a 300 MW termici.

Per gli impianti di potenza inferiore, ai sensi dell'art. 42, comma 2bis della L.R. n. 11/2001, fino all'approvazione del Piano energetico regionale di cui all'art. 5 della legge 9 gennaio 1991, n. 10, l'autorizzazione è rilasciata dalla Giunta regionale.

Ai sensi dell'art. 80 della stessa legge regionale, sono delegate alla Provincia le seguenti funzioni:

- a) l'abilitazione alla conduzione degli impianti termici e l'istituzione dei relativi corsi di formazione;
- b) la formazione e l'aggiornamento del registro degli abilitati alla conduzione degli impianti termici;
- c) la decisione dei ricorsi contro i dinieghi delle autorizzazioni comunali all'installazione degli impianti termici, nonché contro l'esito negativo del collaudo.

Le Province sono tenute, inoltre, a comunicare all'ARPAV i provvedimenti relativi alle autorizzazioni degli impianti e all'attività di controllo adottati in attuazione del DPR 203/88.

L'ARPAV, infine, ai sensi dell'art. 81, si occupa della formazione e dell'aggiornamento del catasto regionale delle fonti di emissione.

Altri riferimenti legislativi regionali rilevanti ai fini del presente Piano sono:

- DGR 15/02/2000 n. 452 relativa al Piano Regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera, redatto in conformità agli articoli 22 e 23 della L.R. n. 33/85 ed all'articolo 53 della L.R. n. 3/2000;
- L.R. n. 10/1999 "Disciplina dei contenuti e delle procedure di valutazione di impatto ambientale" e provvedimenti successivi.

## PUNTI DI MISURAZIONE DEL BENZENE NEL TERRITORIO COMUNALE

N	Riquadro	Superficie (km <sup>2</sup> )	Abitanti (n)	Densità abitativa (n/Km <sup>2</sup> )	Punto di esposizione
1	1	0.81	5601	6915	Via Ugo Foscolo
2	2	0.81	2614	3227	Parco Querini
3	3	0.81	3153	3893	Via Perrucchetti
4	4	0.81	5690	7025	Via Btg. Framarin
5	5	0.81	4465	5512	C.trà Mure della Rocchetta
6	6	0.81	5756	7106	Angolo tra Vicolo Cieco del Retrone e Stradella delle Barche
7	7	0.81	6040	7457	Via Castellini
8	8	0.81	4653	5744	Via Bellini
9	9	0.81	3569	4406	Incrocio tra Via Vaccari e Via Cà Alte
10	10	0.81	976	1205	Via dell'Industria
11	11	0.81	2434	3005	Via Malvezzi
12	12	1.08	2000	1852	Incrocio tra Via Mora e Viale Cricoli
13	13	1.44	6554	4551	Via Busa della Contessa
14	14	1.26	5045	4004	Via Gagliardotti
15	15	1.44	2212	1536	Incrocio tra Via Lago di Como e Via Lago di Molveno
16	16	1.44	980	681	Strada Borghetto di Saviabona
17	17	1.62	6518	4023	Via Grandi
18	18	1.215	5033	4142	Via Riello
19	19	1.8	8550	4750	Via Marani
20	20	2.25	3509	1560	Via Salvemini
21	21	2.7	230	85	Strada Carpaneda
22	22	3.24	476	147	Strada Ambrosini
23	23	3.15	5763	1830	Via Remondini
24	24	3.24	215	66	Prima laterale destra di Strada delle Grancare
25	25	4.5	833	185	Via dell'Economia, 60
26	26	9.9	3176	321	Strada Statale 46 del Pasubio, 366
27	27	7.2	1837	255	Strada Cimitero di Pilege
28	28	5.04	1499	297	Stradone Nicolosi (per Monticello C. O.)
29	29	6.615	1469	222	Strada Bertesina
30	30	7.92	2218	280	Via Zamenhof
31	31	8.1	5768	712	Viale X Giugno
32	32	7.92	917	116	Strada San Pietro Intrigogna
61					Via Tommaseo-Quartiere Italia (presso la Stazione fissa di rilevamento qualità dell'aria)

Punti caldi

N	Riquadro	Punto di esposizione
34	2	Borgo Scroffa Palo segnaletica "direzione obbligatoria"
37	4	Corso SS. Felice e Fortunato Palo fermata AIM, all'altezza del civ. n. 242, fronte ingresso complesso S. Felice
38	5	Incrocio tra Via Btg. Monte Berico e Corso SS. Felice e Fortunato Sul pilone semaforico presso negozio di alimentari
39	5	C.trà Pedemuro S. Biagio Palo senza cartello a fianco Bancomat Cariverona
47	23	Viale Camisano Lampione aiuola spartitraffico tra Via della Stanga e Viale Camisano
60	6	Viale Margherita - Parco Pubblico Lampione presso monumento caduti (a colonne tronche)

La centralina di San Felice decorata dagli studenti della V<sup>a</sup> B Artistico, opzione pittoriche, dell'Istituto Istruzione Secondaria Superiore Statale "Boscardin", anno scolastico 2006-2007



**Estratto dal Protocollo d'Intesa tra la Convenzione ICBI e Autostrade per l'Italia S.p.A. sottoscritto dalla Conferenza degli Assessori I.C.B.I. il 27 settembre 2006**

### **AZIONI VOLTE A RIDURRE L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO PRODOTTO DAL TRAFFICO AUTOSTRADALE**

- 1) Interventi di gestione infrastrutturali (pavimentazione fonoassorbente o asfalti "mangiapolveri") per i tratti autostradali in prossimità di aree densamente popolate;**
- 2) Riqualificazione ecologica delle aree adiacenti al percorso autostradale in prossimità dei centri abitati (interventi di riforestazione-barriere verdi);**
- 3) Attività di sensibilizzazione e di informazione all'utenza (tramite pannelli a messaggio variabile, messaggi radio, etc.) in corrispondenza delle giornate di blocco totale della circolazione nelle aree urbane dei comuni aderenti alla Convenzione ICBI;**
- 4) Miglioramento dell'efficienza d'uso dell'infrastruttura stradale attraverso l'utilizzo di apparecchiatura per il controllo della velocità (quindi dei consumi e delle emissioni) ed il monitoraggio dei flussi di traffico;**
- 5) Interventi di co-gestione di servizi di mobilità urbana collegati all'uso della rete autostradale (parcheggi scambiatori, intermodalità, trasporto pubblico locale);**
- 6) Promozione e sviluppo della rete di distribuzione di carburanti alternativi (GPL, metano);**
- 7) Campagna di monitoraggio del livello delle emissioni derivanti dai flussi di mobilità autostradali;**
- 8) Campagna di sensibilizzazione (anche con pannelli a messaggio variabile) sull'utilizzo dei carburanti alternativi e sulla guida "ecologica";**
- 9) Possibilità di introdurre incentivazioni economiche all'utilizzo di carburanti alternativi per gli utenti di Autostrade (riduzione dei pedaggi, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa nazionale, realizzabile tramite la strumentazione "telepass");**
- 10) Partecipazione periodica di Autostrade a tavoli di concertazione con i componenti all'Ufficio di Presidenza ICBI.**

Il Comune di Vicenza ha aderito alla Convenzione I.C.B.I. (Comuni aderenti all'Iniziativa Sviluppo dei Carburanti a Basso Impatto Ambientale) con delibera del Consiglio Comunale del 29 gennaio 2002, n. 3.

Dal 2002 ad oggi i contributi erogati a livello nazionale per la trasformazione a metano o GPL hanno consentito la riconversione di **46.310** veicoli con alimentazione tradizionale. Le conseguenti riduzioni delle emissioni in atmosfera sono quantificabili in **1.117,58 t/anno** di mancato rilascio di composti organici volatili non metanici



**Provincia di Vicenza**



**Agenzia Regionale per l'Ambiente**

## **LA ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO PROVINCIALE DI VICENZA**

**Approvata dal CIS il 28 settembre 2006**

## 1. LA ZONIZZAZIONE DEI COMUNI DA PRTRA

Attualmente il Piano regionale dell'aria ha previsto una prima classificazione dei Comuni in zone A, B e C in relazione ad un rischio decrescente di inquinamento, basandosi su:

- a) criteri tecnici (ovvero l'accertato superamento degli standard di legge: i dati disponibili per le PM10 erano tuttavia limitati ai comuni più grandi);
- b) criteri territoriali (il numero di abitanti, la densità di popolazione, la presenza di aree produttive di rilievo).

Il risultato è stato quello di individuare, all'interno di ogni provincia, un numero limitato di zone A (le più critiche), a macchia di leopardo, senza tenere conto di fattori specifici di pressione sul territorio o delle caratteristiche orografiche e/o climatiche che possono rendere simile la qualità dell'aria in agglomerati di dimensione maggiore che il singolo territorio comunale.

Mediante i monitoraggi effettuati successivamente da ARPAV con strumentazione mobile, è stato possibile giungere alla caratterizzazione della qualità dell'aria in una serie di Comuni utilizzando il metodo di calcolo proposto da ORAR (Osservatorio Regionale della qualità dell'aria).

Poiché il Veneto è costituito da 581 Comuni, ne consegue che i tempi per coprire tutto il territorio regionale mediante monitoraggio sarebbero notevolmente lunghi. E' necessario, tuttavia, iniziare da subito con l'applicazione delle misure che permettano di rispettare i valori limite previsti e che dovranno essere improrogabilmente rispettati entro il 31 dicembre 2009.

A tale scopo il Comitato di Indirizzo e Sorveglianza CIS ha approvato in data 30 maggio 2006 i criteri per definire a livello regionale una nuova **zonizzazione** del territorio, definita **tecnica**, in base alla densità emissiva delle fonti di pressione (disaggregazione a livello comunale delle stime emissive APAT provinciali 2000 con approccio di tipo top-down) e allo stato della qualità dell'aria (caratteristiche oroclimatiche del territorio).

## 2. LA ZONIZZAZIONE TECNICA

### 2.1. Fonti di pressione e densità emissiva:

Posto che le fonti di pressioni sono costituite dalle sorgenti dell'inquinamento atmosferico (il traffico, le sorgenti industriali, le emissioni da impianti di riscaldamento, l'agricoltura), si precisa che per densità emissiva in un certo Comune si intende la quantità di emissioni annue di PM10 primario e secondario (quest'ultimo dovuto al contributo – per un 20% - di N<sub>2</sub>O e COV, e – al 50%- di NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, SO<sub>x</sub>), su unità di superficie del territorio comunale (t/a km<sub>2</sub>).

Le densità emissive permettono di classificare i Comuni in tre sottogruppi sulla base delle seguenti soglie emissive:

Densità emissiva	Classificazione
< 7 t/a km <sub>2</sub>	Comuni <b>A2</b> a bassa densità emissiva (A2 Provincia)
> 7 t/a km <sub>2</sub> e < 20 t/a km <sub>2</sub>	Comuni <b>A1</b> a media densità emissiva (A1 Provincia)
> 20 t/a km <sub>2</sub>	Comuni <b>A1</b> ad alta densità emissiva (A1 Agglomerato)

Con questo tipo di classificazione tutti i Comuni della Provincia, siano essi di tipo A2 o A1, risultano comunque appartenenti alla Zona A, ossia è molto probabile che siano presenti problematiche dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico (superamento del VL giornaliero e annuale per il PM10).

Anche per i Comuni appartenenti alla *zona industriale del polo della concia*, già identificata nel PRTRA, è stata verificata la densità emissiva con le medesime modalità degli altri Comuni.

## 2.2. Stato della qualità dell'aria:

Accanto alle pressioni deve essere considerato lo stato della qualità dell'aria (risultati dei monitoraggi che possono confermare o meno l'appartenenza di un Comune ad una certa zona) e l'appartenenza ad una zona oroclimatica.

In particolare, i Comuni situati ad un'altitudine > 200 m s.l.m. (altezza dello strato di rimescolamento) sono considerati zone C (a meno che non siano già state effettuate campagne di monitoraggio che dimostrino il superamento di qualche valore limite).

Il Dipartimento Provinciale ARPAV di Vicenza, in collaborazione con l'Amministrazione Provinciale, ha intensificato il monitoraggio di PM10 nei territori comunali della provincia. In base ai dati raccolti è stato possibile giungere alla caratterizzazione della qualità dell'aria di alcuni Comuni utilizzando il metodo di calcolo proposto da ORAR.

Tale metodo prevede l'applicazione di due differenti calcoli allo scopo di valutare il rispetto dei limiti di legge previsti dal DM 60/02 per il parametro PM10, ovvero il rispetto del Valore Limite su 24 ore di 50 µg/m<sup>3</sup> e del Valore Limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup>.

Pur non avendo ancora ottenuto l'approvazione formale da parte di APAT e del Ministero dell'Ambiente, tale metodo può essere considerato valido sulla base di quanto indicato nel DM 261/2002 - Allegato 1, nel quale si afferma che la "stima dei percentili può essere effettuata comparando i dati con serie estese di dati ottenuti in siti simili con strumentazione automatica".

Nella **Figura 1** viene riportata la Zonizzazione Tecnica della Provincia di Vicenza in base alla metodologia descritta, approvata dal CIS il 30 maggio 2006.

Nella **Figura 2** sono riportati i territori comunali monitorati.

## 3. LA ZONIZZAZIONE AMMINISTRATIVA

In base alle informazioni relative alle densità emmissive (zonizzazione tecnica), ai monitoraggi eseguiti e alle indicazioni riportate nel DM 261/2002 - Allegato 1 per la zonizzazione territoriale, tutti i Comuni della Provincia sono stati classificati e successivamente unificati in aree omogenee per pressione e stato di qualità dell'aria, affinché vengano intraprese azioni comuni necessarie ai fini della gestione della qualità dell'aria.

Criteri per la elaborazione della **zonizzazione amministrativa**:

1. vengono riclassificati come A1 Agglomerato i Comuni cintura del capoluogo;
2. poiché nell'area del polo conciario vi è la presenza di altri Comuni in A1 agglomerato (Arzignano, Montebelluna, Montebelluna M., Lonigo), alcuni dei quali contigui alla cintura del capoluogo, viene individuata un'unica zona agglomerato nella fascia mediana della provincia, con direttrice est-ovest, fino ai confini provinciali con Padova (ad est) e con Verona (ad ovest);
3. viene mantenuta in zona C la zona montana della parte settentrionale della Provincia, ad eccezione dei Comuni nei quali il monitoraggio abbia dato evidenze di inquinamento;
4. tendenzialmente nessun Comune viene lasciato isolato, ma ricompreso nella zonizzazione prevalente dei Comuni limitrofi;
5. tra due zone limitrofe non ci deve essere un salto superiore a due classi.

I monitoraggi che verranno eseguiti nei Comuni classificati secondo la *zonizzazione amministrativa* potranno confermare l'appartenenza alla relativa zona o essere utilizzati per proporre una riclassificazione del territorio.

La proposta di zonizzazione amministrativa è illustrata in **Figura 3**.

## 4. LA ZONA INDUSTRIALE DEL POLO DELLA CONCIA

Viene confermata la Zona Industriale del Polo della concia come individuata dal PRTRA.

In questi Comuni andranno applicate le azioni specifiche già indicate nel PRTRA per il Distretto della concia, in aggiunta a quelle relative alla nuova zonizzazione amministrativa.

# Proposta Zonizzazione sett. 2006 -Vicenza-

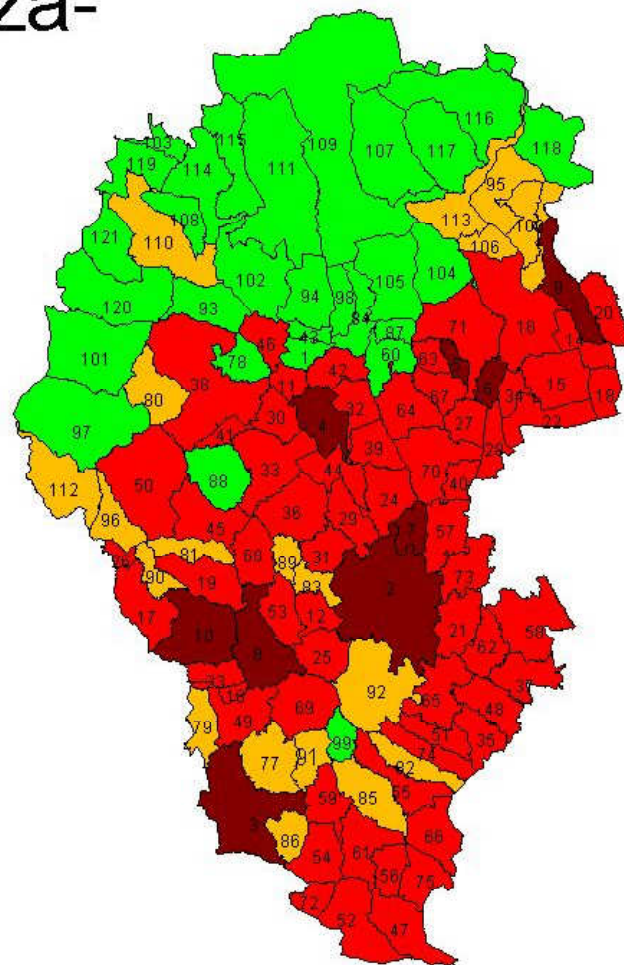


Fig.1

Zonizzazione Tecnica

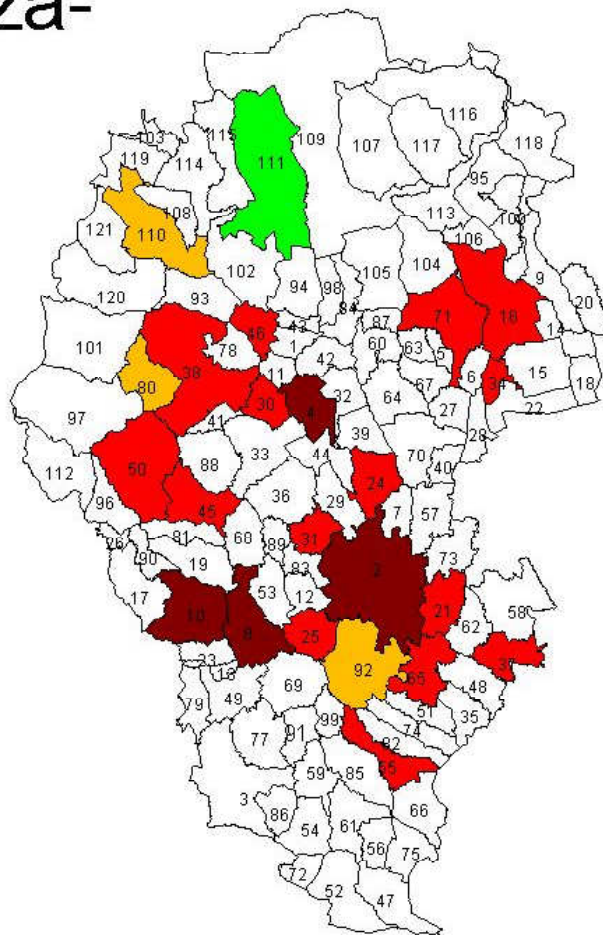
- A1 Agglomerato
- A1 Provincia
- A2 Provincia
- C Provincia



Scala 1:500.000

NOMCOM	ID_PROVINC	NOMCOM	ID_PROVINC
Carre'	1	Sossano	61
VICENZA	2	Grumolo d. A.	62
Lonigo	3	Molvena	63
Thiene	4	Breganze	64
Pianezze	5	Longare	65
Nove	6	Albettono	66
Monticello C. O.	7	Mason Vicentino	67
Montecchio Magg.	8	Castelgomberto	68
Romano d'Ezzelino	9	Brendola	69
Arzignano	10	Sandriago	70
Zane'	11	Marostica	71
Creazzo	12	Asigliano Veneto	72
Zermeghedo	13	Quinto Vic.	73
Cassola	14	Nanto	74
Rosa'	15	Agugliaro	75
Bassano del G.	16	Pove del Grappa	76
Chiampo	17	Sarego	77
Rossano V.	18	Santorso	78
Trissino	19	Gambellara	79
Mussolente	20	Torrebelvicino	80
Torri di Q.	21	Brogliano	81
Tezze sul B.	22	Mossano	82
Montorso Vic.	23	Monteviale	83
Dueville	24	Lugo di Vicenza	84
Altavilla Vic.	25	Villaga	85
S. Pietro M.	26	Alonte	86
Schiavon	27	Salcedo	87
Pozzoleone	28	Monte di Malo	88
Caldogno	29	Gambugliano	89
Marano Vic.	30	Nogarole Vic.	90
Costabissara	31	Grancona	91
Sarcedo	32	Arcugnano	92
Malo	33	Velo d'Astico	93
Cartigliano	34	Caltrano	94
Montegaldella	35	S. Nazario	95
Isola Vic.	36	Altissimo	96
Grisignano di Z.	37	Recoaro Terme	97
Schio	38	Calvene	98
Montecchio Prec.	39	Zovencedo	99
Bressanvido	40	Solagna	100
S. Vito di L.	41	Valli del Pasubio	101
Zugliano	42	Cogollo del C.	102
Chiuppano	43	Pedemonte	103
Villaverla	44	Conco	104
Cornedo Vicentino	45	Lusiana	105
Piovene Rocchette	46	Campolongo sul B.	106
Noventa Vicentina	47	Gallio	107
Montegald	48	Tonezza del Cim.	108
Montebello Vic.	49	Asiago	109
Valdagno	50	Arsiero	110
Castegnero	51	Roana	111
Pojana Maggiore	52	Crespadoro	112
Sovizzo	53	Valstagna	113
Orgiano	54	Valdastico	114
Barbarano Vic.	55	Rotzo	115
Campiglia dei B.	56	Enego	116
Bolzano Vic.	57	Foza	117
Camisano Vic.	58	Cismon del Grappa	118
S. Germano dei B.	59	Lastebasse	119
Fara Vicentino	60	Posina	120
		Laghi	121

# Proposta Zonizzazione sett. 2006 -Vicenza-



**Fig. 2 Comuni monitorati e classificati**

- A1 Agglomerato
- A1 Provincia
- A2 Provincia
- C Provincia



Scala 1:500.000

NOMCOM	ID_PROVINC	NOMCOM	ID_PROVINC
Carre'		1 Sossano	61
VICENZA		2 Grumolo d. A.	62
Lonigo		3 Molvena	63
Thiene		4 Breganze	64
Pianezze		5 Longare	65
Nove		6 Albettonè	66
Monticello C. O.		7 Mason Vicentino	67
Montecchio Magg.		8 Castelgomberto	68
Romano d'Ezzelino		9 Brendola	69
Arzignano		10 Sandrigo	70
Zane'		11 Marostica	71
Creazzo		12 Asigliano Veneto	72
Zermeghedo		13 Quinto Vic.	73
Cassola		14 Nanto	74
Rosa'		15 Agugliaro	75
Bassano del G.		16 Pove del Grappa	76
Chiampo		17 Sarego	77
Rossano V.		18 Santorso	78
Trissino		19 Gambellara	79
Mussolente		20 Torrebelvicino	80
Torri di Q.		21 Brogliano	81
Tezze sul B.		22 Mossano	82
Montorso Vic.		23 Monteviale	83
Dueville		24 Lugo di Vicenza	84
Altavilla Vic.		25 Villaga	85
S. Pietro M.		26 Alonte	86
Schiavon		27 Salcedo	87
Pozzoleone		28 Monte di Malo	88
Caldogno		29 Gambugliano	89
Marano Vic.		30 Nogarole Vic.	90
Costabissara		31 Grancona	91
Sarcedo		32 Arcugnano	92
Malo		33 Velo d'Astico	93
Cartigliano		34 Caltrano	94
Montegaldelta		35 S. Nazario	95
Isola Vic.		36 Altissimo	96
Grisignano di Z.		37 Recoaro Terme	97
Schio		38 Cavene	98
Montecchio Prec.		39 Zovencedo	99
Bressanvido		40 Solagna	100
S. Vito di L.		41 Valli del Pasubio	101
Zugliano		42 Cogollo del C.	102
Chiuppano		43 Pedemonte	103
Villaverla		44 Conco	104
Cornedo Vicentino		45 Lusiana	105
Piovene Rocchette		46 Campolongo sul B.	106
Noventa Vicentina		47 Gallio	107
Montegalda		48 Tonzetta del Cim.	108
Montebello Vic.		49 Asiago	109
Valdagno		50 Arsiero	110
Castegnero		51 Roana	111
Pojana Maggiore		52 Crespadoro	112
Sovizzo		53 Valstagna	113
Orgiano		54 Valdastico	114
Barbarano Vic.		55 Rotzo	115
Campiglia dei B.		56 Enego	116
Bolzano Vic.		57 Foza	117
Camisano Vic.		58 Cison del Grappa	118
S. Germano dei B.		59 Lastebasse	119
Fara Vicentino		60 Posina	120
		Laghi	121

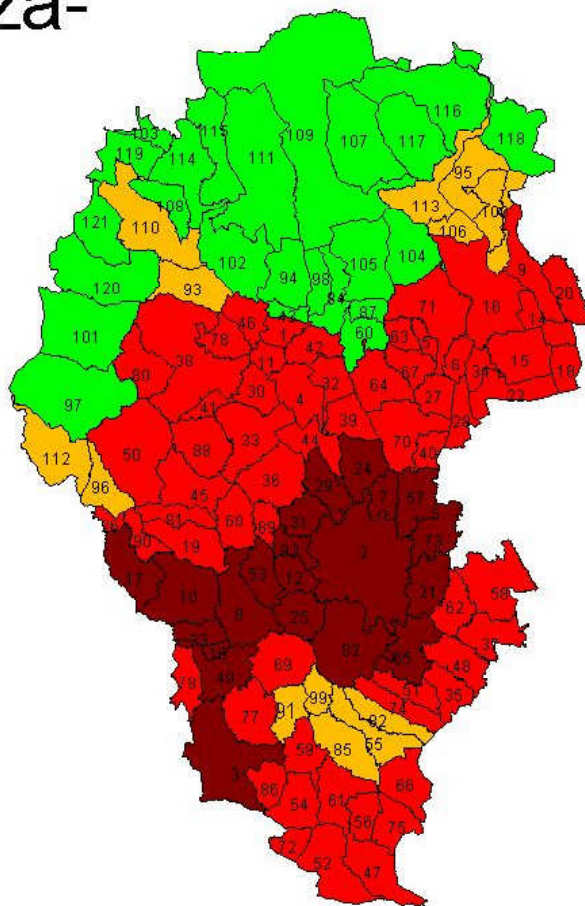
# Proposta Zonizzazione sett. 2006 -Vicenza-

Zonizz. Amm.va - **v.1**

- A1 Agglomerato
- A1 Provincia
- A2 Provincia
- C Provincia



Scala 1:500.000



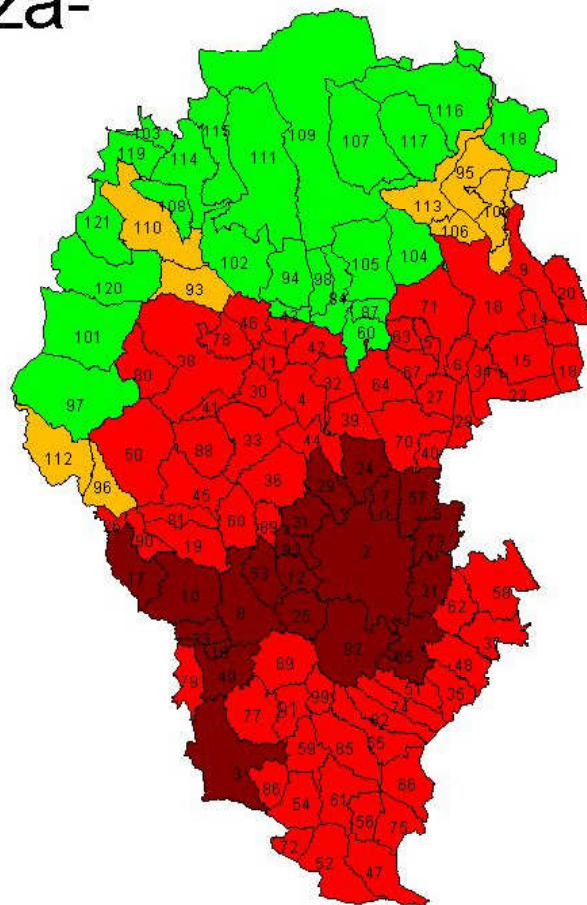
NOMCOM	ID_PROVINC	NOMCOM	ID_PROVINC
Carre'	1	Sossano	61
VICENZA	2	Grumolo d. A.	62
Lonigo	3	Molvena	63
Thiene	4	Breganze	64
Pianezze	5	Longare	65
Nove	6	Albettonè	66
Monticello C. O.	7	Mason Vicentino	67
Montecchio Magg.	8	Castelgomberto	68
Romano d'Ezzelino	9	Brendola	69
Arzignano	10	Sandriago	70
Zane'	11	Marostica	71
Creazzo	12	Asigliano Veneto	72
Zermeghedo	13	Quinto Vic.	73
Cassola	14	Nanto	74
Rosa'	15	Agugliaro	75
Bassano del G.	16	Pove del Grappa	76
Chiampo	17	Sarego	77
Rossano V.	18	Santorso	78
Trissino	19	Gambellara	79
Mussolente	20	Torrebelficino	80
Torri di Q.	21	Brogliano	81
Tezze sul B.	22	Mossano	82
Montorso Vic.	23	Monteviale	83
Dueville	24	Lugo di Vicenza	84
Altavilla Vic.	25	Villaga	85
S. Pietro M.	26	Alonte	86
Schiavon	27	Salcedo	87
Pozzoleone	28	Monte di Malo	88
Caldogno	29	Gambugliano	89
Marano Vic.	30	Nogarole Vic.	90
Costabissara	31	Grancona	91
Sarcedo	32	Arcugnano	92
Malo	33	Velo d'Astico	93
Cartigliano	34	Caltrano	94
Montegaldella	35	S. Nazario	95
Isola Vic.	36	Altissimo	96
Grisignano di Z.	37	Recoaro Terme	97
Schio	38	Calvene	98
Montecchio Prec.	39	Zovencedo	99
Bressanvido	40	Solagna	100
S. Vito di L.	41	Valli del Pasubio	101
Zugliano	42	Cogollo del C.	102
Chiuppano	43	Pedemonte	103
Villaverla	44	Conco	104
Cornedo Vicentino	45	Lusiana	105
Piovene Rocchette	46	Campolongo sul B.	106
Noventa Vicentina	47	Gallio	107
Montegaldà	48	Tonezza del Cim.	108
Montebello Vic.	49	Asiago	109
Valdagno	50	Arsiero	110
Castegnero	51	Roana	111
Pojana Maggiore	52	Crespadoro	112
Sovizzo	53	Valstagna	113
Orgiano	54	Valdastico	114
Barbarano Vic.	55	Rotzo	115
Campiglia dei B.	56	Enego	116
Bolzano Vic.	57	Foza	117
Camisano Vic.	58	Cismon del Grappa	118
S. Germano dei B.	59	Lastebasse	119
Fara Vicentino	60	Posina	120
		Laghi	121

# Proposta Zonizzazione sett. 2006 -Vicenza-

Zonizz. Amm.va **v.2**



Scala 1:500.000



NOMCOM	ID_PROVINC	NOMCOM	ID_PROVINC
Carre'	1	Sossano	61
VICENZA	2	Grumolo d. A.	62
Lonigo	3	Molvena	63
Thiene	4	Breganze	64
Pianezze	5	Longare	65
Nove	6	Albettonè	66
Monticello C. O.	7	Mason Vicentino	67
Montecchio Magg.	8	Castelgomberto	68
Romano d'Ezzelino	9	Brendola	69
Arzignano	10	Sandriago	70
Zane'	11	Marostica	71
Creazzo	12	Asigliano Veneto	72
Zermeghedo	13	Quinto Vic.	73
Cassola	14	Nanto	74
Rosa'	15	Agugliaro	75
Bassano del G.	16	Pove del Grappa	76
Chiampo	17	Sarego	77
Rossano V.	18	Santorso	78
Trissino	19	Gambellara	79
Mussolente	20	Torrebelvicino	80
Torri di Q.	21	Brogliano	81
Tezze sul B.	22	Mossano	82
Montorso Vic.	23	Monteviale	83
Dueville	24	Lugo di Vicenza	84
Altavilla Vic.	25	Villaga	85
S. Pietro M.	26	Alonte	86
Schiavon	27	Salcedo	87
Pozzoleone	28	Monte di Malo	88
Caldogno	29	Gambugliano	89
Marano Vic.	30	Nogarole Vic.	90
Costabissara	31	Grancona	91
Sarcedo	32	Arcugnano	92
Malo	33	Velo d'Astico	93
Cartigliano	34	Caltrano	94
Montegaldella	35	S. Nazario	95
Isola Vic.	36	Altissimo	96
Grisignano di Z.	37	Recoaro Terme	97
Schio	38	Calvene	98
Montecchio Prec.	39	Zovencedo	99
Bressanvido	40	Solagna	100
S. Vito di L.	41	Valli del Pasubio	101
Zugliano	42	Cogollo del C.	102
Chiappano	43	Pedemonte	103
Villaverla	44	Conco	104
Cornedo Vicentino	45	Lusiana	105
Piovene Rocchette	46	Campolongo sul B.	106
Noventa Vicentina	47	Gallio	107
Montegalda	48	Tonezza del Cim.	108
Montebello Vic.	49	Asiago	109
Valdagno	50	Arsiero	110
Castegnero	51	Roana	111
Pojana Maggiore	52	Crespadoro	112
Sovizzo	53	Valstagna	113
Orgiano	54	Valdastico	114
Barbarano Vic.	55	Rotzo	115
Campiglia dei B.	56	Enego	116
Bolzano Vic.	57	Foza	117
Camisano Vic.	58	Cismon del Grappa	118
S. Germano dei B.	59	Lastebasse	119
Fara Vicentino	60	Posina	120
		Laghi	121

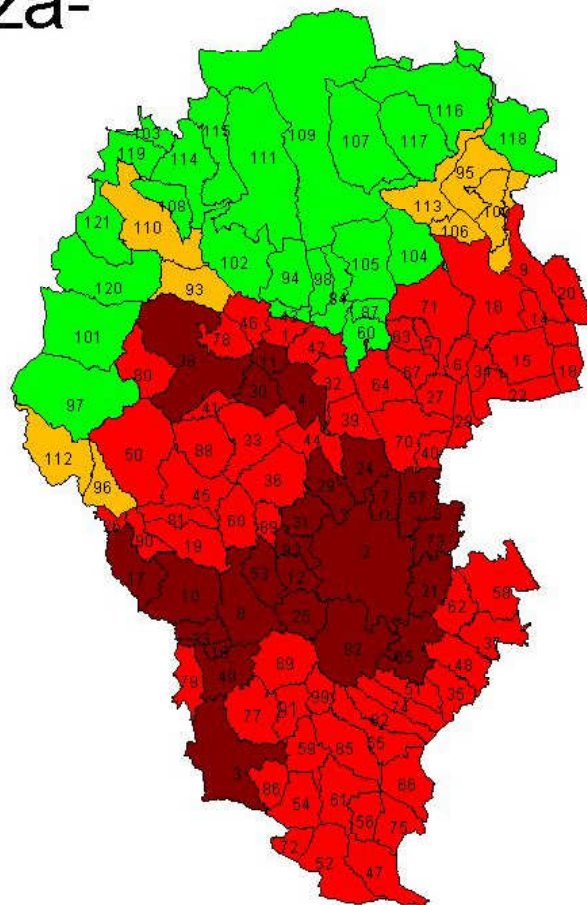
# Proposta Zonizzazione sett. 2006 -Vicenza-

Zonizz. Amm.va - **v.3**

- A1 Agglomerato
- A1 Provincia
- A2 Provincia
- C Provincia



Scala 1:500.000



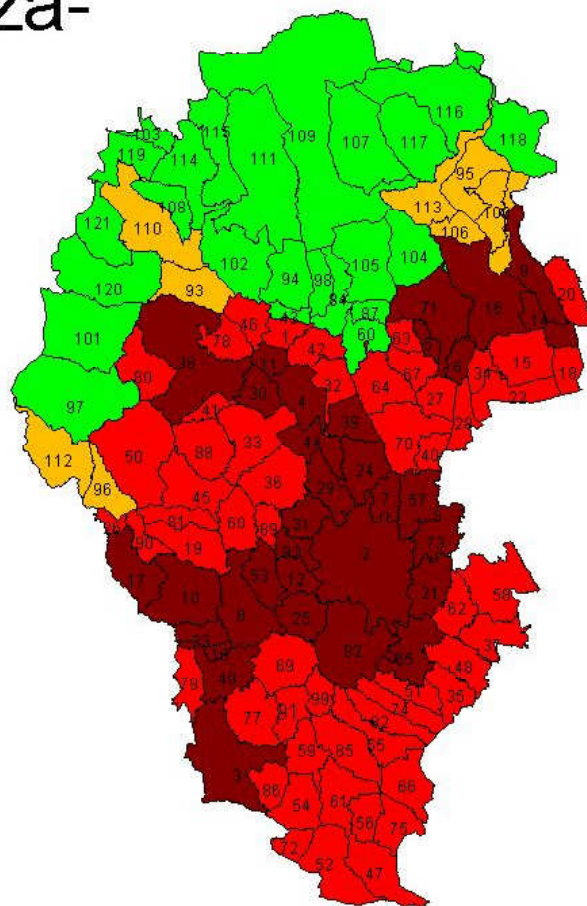
NOMCOM	ID_PROVINC	NOMCOM	ID_PROVINC
Carre'	1	Sossano	61
VICENZA	2	Grumolo d. A.	62
Lonigo	3	Molvena	63
Thiene	4	Breganze	64
Pianezze	5	Longare	65
Nove	6	Albettone	66
Monticello C. O.	7	Mason Vicentino	67
Montecchio Magg.	8	Castelgomberto	68
Romano d'Ezzelino	9	Brendola	69
Arzignano	10	Sandriago	70
Zane'	11	Marostica	71
Creazzo	12	Asigliano Veneto	72
Zermeghedo	13	Quinto Vic.	73
Cassola	14	Nanto	74
Rosa'	15	Agugliaro	75
Bassano del G.	16	Pove del Grappa	76
Chiampo	17	Sarego	77
Rossano V.	18	Santorso	78
Trissino	19	Gambellara	79
Mussolente	20	Torrebelficino	80
Torri di Q.	21	Brogliano	81
Tezze sul B.	22	Mossano	82
Montorso Vic.	23	Monteviale	83
Dueville	24	Lugo di Vicenza	84
Altavilla Vic.	25	Villaga	85
S. Pietro M.	26	Alonte	86
Schiavon	27	Salcedo	87
Pozzoleone	28	Monte di Malo	88
Caldogno	29	Gambugliano	89
Marano Vic.	30	Nogarole Vic.	90
Costabissara	31	Grancona	91
Sarcedo	32	Arcugnano	92
Malo	33	Velo d'Astico	93
Cartigliano	34	Caltrano	94
Montegaldelta	35	S. Nazario	95
Isola Vic.	36	Altissimo	96
Grisignano di Z.	37	Recoaro Terme	97
Schio	38	Calvene	98
Montecchio Prec.	39	Zovencedo	99
Bressanvido	40	Solagna	100
S. Vito di L.	41	Valli del Pasubio	101
Zugliano	42	Cogollo del C.	102
Chiuppano	43	Pedemonte	103
Villaverla	44	Conco	104
Cornedo Vicentino	45	Lusiana	105
Piovene Rocchette	46	Campolongo sul B.	106
Noventa Vicentina	47	Gallio	107
Montegalda	48	Tonezza del Cim.	108
Montebello Vic.	49	Asiago	109
Valdagno	50	Arsiero	110
Castegnero	51	Roana	111
Pojana Maggiore	52	Crespadoro	112
Sovizzo	53	Valstagna	113
Orgiano	54	Valdastico	114
Barbarano Vic.	55	Rotzo	115
Campiglia dei B.	56	Enego	116
Bolzano Vic.	57	Foza	117
Camisano Vic.	58	Cismon del Grappa	118
S. Germano dei B.	59	Lastebasse	119
Fara Vicentino	60	Posina	120
		Laghi	121

# Proposta Zonizzazione sett. 2006 -Vicenza-

Zonizz. Amm.va - **v.4**



Scala 1:500.000



NOMCOM	ID_PROVINC	NOMCOM	ID_PROVINC
Carre'	1	Sossano	61
VICENZA	2	Grumolo d. A.	62
Lonigo	3	Molvena	63
Thiene	4	Breganze	64
Pianezze	5	Longare	65
Nove	6	Albettono	66
Monticello C. O.	7	Mason Vicentino	67
Montecchio Magg.	8	Castelgomberto	68
Romano d'Ezzelino	9	Brendola	69
Arzignano	10	Sandrigò	70
Zane'	11	Marostica	71
Creazzo	12	Asigliano Veneto	72
Zermeghedo	13	Quinto Vic.	73
Cassola	14	Nanto	74
Rosa'	15	Agugliaro	75
Bassano del G.	16	Pove del Grappa	76
Chiampo	17	Sarego	77
Rossano V.	18	Santorso	78
Trissino	19	Gambellara	79
Mussolente	20	Torrebelvicino	80
Torri di Q.	21	Brogliano	81
Tezze sul B.	22	Mossano	82
Montorso Vic.	23	Monteviale	83
Dueville	24	Lugo di Vicenza	84
Altavilla Vic.	25	Villaga	85
S. Pietro M.	26	Alonte	86
Schiavon	27	Salcedo	87
Pozzoleone	28	Monte di Malo	88
Caldogno	29	Gambugliano	89
Marano Vic.	30	Nogarole Vic.	90
Costabissara	31	Grancona	91
Sarcedo	32	Arcugnano	92
Malo	33	Velo d'Astico	93
Cartigliano	34	Caltrano	94
Montegaldella	35	S. Nazario	95
Isola Vic.	36	Altissimo	96
Grisignano di Z.	37	Recoaro Terme	97
Schio	38	Calvene	98
Montecchio Prec.	39	Zovencedo	99
Bressanvido	40	Solagna	100
S. Vito di L.	41	Valli del Pasubio	101
Zugliano	42	Cogollo del C.	102
Chiuppano	43	Pedemonte	103
Villaverla	44	Conco	104
Cornedo Vicentino	45	Lusiana	105
Piovene Rocchette	46	Campolongo sul B.	106
Noventa Vicentina	47	Gallio	107
Montegaldella	48	Tonezza del Cim.	108
Montebello Vic.	49	Asiago	109
Valdagno	50	Arsiero	110
Castegnero	51	Roana	111
Pojana Maggiore	52	Crespadoro	112
Sovizzo	53	Valstagna	113
Orgiano	54	Valdastico	114
Barbarano Vic.	55	Rotzo	115
Campiglia dei B.	56	Enego	116
Bolzano Vic.	57	Foza	117
Camisano Vic.	58	Cismon del Grappa	118
S. Germano dei B.	59	Lastebasse	119
Fara Vicentino	60	Posina	120
		Laghi	121

**PROVINCIA DI VICENZA**

COMUNE	ZONA PROPOSTA
AGUGLIARO	A1 Provincia
ALBETTONE	A1 Provincia
ALONTE	A1 Provincia
ALTAVILLA VICENTINA	A1 Agglomerato
ALTISSIMO	A2 Provincia
ARCUGNANO	A1 Agglomerato
ARSIERO	A2 Provincia
ARZIGNANO	A1 Agglomerato
ASIAGO	C Provincia
ASIGLIANO VENETO	A1 Provincia
BARBARANO VICENTINO	A1 Provincia
BASSANO DEL GRAPPA	A1 Provincia
BOLZANO VICENTINO	A1 Agglomerato
BREGANZE	A1 Provincia
BRENDOLA	A1 Provincia
BRESSANVIDO	A1 Provincia
BROGLIANO	A1 Provincia
CALDOGNO	A1 Agglomerato
CALTRANO	C Provincia
CALVENE	C Provincia
CAMISANO VICENTINO	A1 Provincia
CAMPIGLIA DEI BERICI	A1 Provincia
CAMPOLONGO SUL BRENTA	A2 Provincia
CARRE'	A1 Provincia
CARTIGLIANO	A1 Provincia
CASSOLA	A1 Provincia
CASTEGNERO	A1 Provincia
CASTELGOMBERTO	A1 Provincia
CHIAMPO	A1 Agglomerato
CHIUPPANO	C Provincia
CISMON DEL GRAPPA	C Provincia
COGOLLO DEL CENGIO	C Provincia

CONCO	C Provincia
CORNEDO VICENTINO	A1 Provincia
COSTABISSARA	A1 Agglomerato
CREAZZO	A1 Agglomerato
CRESPADORO	A2 Provincia
DUEVILLE	A1 Agglomerato
ENEGO	C Provincia
FARA VICENTINO	C Provincia
FOZA	C Provincia
GALLIO	C Provincia
GAMBELLARA	A1 Provincia
GAMBUGLIANO	A1 Provincia
GRANCONA	A1 Provincia
GRISIGNANO DI ZOCCO	A1 Provincia
GRUMOLO DELLE ABBADESSE	A1 Provincia
ISOLA VICENTINA	A1 Provincia
LAGHI	C Provincia
LASTEBASSE	C Provincia
LONGARE	A1 Agglomerato
LONIGO	A1 Agglomerato
LUGO DI VICENZA	C Provincia
LUSIANA	C Provincia
MALO	A1 Provincia
MARANO VICENTINO	A1 Provincia
MAROSTICA	A1 Provincia
MASON VICENTINO	A1 Provincia
MOLVENA	A1 Provincia
MONTE DI MALO	A1 Provincia
MONTEBELLO VICENTINO	A1 Agglomerato
MONTECCHIO MAGGIORE	A1 Agglomerato
MONTECCHIO PRECALCINO	A1 Provincia
MONTEGALDA	A1 Provincia
MONTEGALDELLA	A1 Provincia
MONTEVIALE	A1 Agglomerato
MONTICELLO CONTE OTTO	A1 Agglomerato
MONTORSO VICENTINO	A1 Agglomerato

MOSSANO	A1 Provincia
MUSSOLENTE	A1 Provincia
NANTO	A1 Provincia
NOGAROLE VICENTINO	A1 Provincia
NOVE	A1 Provincia
NOVENTA VICENTINA	A1 Provincia
ORGIANO	A1 Provincia
PEDEMONTE	C Provincia
PIANEZZE	A1 Provincia
PIOVENE ROCCHETTE	A1 Provincia
POJANA MAGGIORE	A1 Provincia
POSINA	C Provincia
POVE DEL GRAPPA	A2 Provincia
POZZOLEONE	A1 Provincia
QUINTO VICENTINO	A1 Agglomerato
RECOARO TERME	C Provincia
ROANA	C Provincia
ROMANO D'EZZELINO	A1 Provincia
ROSA'	A1 Provincia
ROSSANO VENETO	A1 Provincia
ROTZO	C Provincia
SALCEDO	C Provincia
SAN GERMANO DEI BERICI	A1 Provincia
SAN NAZARIO	A2 Provincia
SAN PIETRO MUSSOLINO	A1 Provincia
SAN VITO DI LEGUZZANO	A1 Provincia
SANDRIGO	A1 Provincia

SANTORSO	A1 Provincia
SARCEDO	A1 Provincia
SAREGO	A1 Provincia
SCHIAVON	A1 Provincia
SCHIO	A1 Provincia
SOLAGNA	A2 Provincia
SOSSANO	A1 Provincia
SOVIZZO	A1 Agglomerato
TEZZE SUL BRENTA	A1 Provincia
THIENE	A1 Provincia
TONEZZA DEL CIMONE	C Provincia
TORREBELVICINO	A1 Provincia
TORRI DI QUARTESOLO	A1 Agglomerato
TRISSINO	A1 Provincia
VALDAGNO	A1 Provincia
VALDASTICO	C Provincia
VALLI DEL PASUBIO	C Provincia
VALSTAGNA	A2 Provincia
VELO D'ASTICO	A2 Provincia
VICENZA	A1 Agglomerato
VILLAGA	A1 Provincia
VILLAVERLA	A1 Provincia
ZANE'	A1 Provincia
ZERMEGHEDO	A1 Agglomerato
ZOVENCEDO	A1 Provincia
ZUGLIANO	A1 Provincia

## 11. BIBLIOGRAFIA

### • INDICATORI AMBIENTALI

M. Albert, G. Solera, V. Tsetsi

*“La Città sostenibile”*, Franco Angeli editore, 1994

Collegio degli Ingegneri della Provincia di Vicenza

*“Rapporto sullo stato dell’ambiente nella provincia di Vicenza”*, 1990

Giunta Regionale del Veneto

*“Ambiente, il Veneto verso il 2000”*, marzo 1998

Provincia di Vicenza, Regione Veneto, Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

*“Rapporto sullo Stato dell’Ambiente, anno 2000”*

Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

*“Rapporto sugli indicatori ambientali del Veneto 2002”*, settembre 2002

Accademia Olimpica

*“L’impronta ecologica della Provincia di Vicenza”*, I quaderni dell’Accademia Olimpica, Vicenza 2004

Regione Veneto, Direzione Sistema Statistico Regionale

*“Rapporto Statistico 2007”* luglio 2007

### • ENERGIA

Comune di Vicenza

*“Piano d’Azione per l’attuazione del Piano Energetico Comunale”*, settembre 1999

N. Sottani

*“Evoluzione dei consumi energetici ed emissioni dei gas serra nel territorio provinciale”*, Accademia Olimpica, 2005

Commissione Ue

*“Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential”*, ottobre 2006

### • INQUINAMENTO ATMOSFERICO

S. Cattani, B. Cavalchi, M. Deserti, F. Fortezza

*“Ozono e smog fotochimico”*, A.R.P.A. Emilia Romagna, Giornata di Studio, Parma 6 dicembre 1995

A. Frigerio, F. Fardini

*“Inquinanti atmosferici primari e secondari”*, Gruppo Scientifico Italiano Studi e Ricerche, Milano 1966

Dipartimento Provinciale ARPAV e Comune di Vicenza

*“Rapporto sulla Qualità dell’Aria nella Città di Vicenza”*; anni 1999-2000-2001-2002-2003 2004-2005- 2006

Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA)  
*"Le emissioni in atmosfera da trasporto stradale"*, luglio 2000

Comune di Vicenza, Assessorato all'Ambiente e alla Qualità della Vita  
*"L'effetto Serra e la Città sostenibile"*, marzo 2001

ARPAV, Area Tecnico Scientifica  
*"Progetto Regionale Pulizia Manto Stradale per la riduzione delle concentrazioni di PM10 (Polveri Fini) in ambito urbano"* ; *Rapporto intermedio*, 1° dicembre 2004

Regione del Veneto  
*"Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P.R.T.R.A.)"*, B.U.R. n. 130 del 21 dicembre 2004

ARPAV Centro Meteo di Teolo Area Tecnico Scientifica  
*"Stima delle emissioni in atmosfera nel territorio regionale Veneto, Disaggregazione a livello comunale"*, 21 dicembre 2004

Dipartimento Provinciale ARPAV di Vicenza, Area Tecnico-Scientifica  
*"Modellistica diffusionale del PM10 a Vicenza"*, 2004

Dipartimento del Territorio del Canton Ticino  
*"Strategia di lotta allo smog invernale al sud delle Alpi"*, Bellinzona 20 gennaio 2005

Regione del Veneto, Unità complessa Tutela Atmosfera, ARPAV Osservatorio Aria  
*"Piano progressivo di rientro del P.R.T.R.A. relativo alle polveri PM10"*, ottobre 2005

Tavolo Tecnico Zonale della Provincia di Venezia  
*"Protocollo d'intesa per l'attuazione di misure di contenimento delle emissioni di polveri e ossidi di azoto degli impianti produttivi siti nel comune di Venezia"*, 20 giugno 2006

Commissione per l'ambiente, la sanità pubblica e la sicurezza alimentare  
*"Relazione sulla Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa"*, 29 giugno 2006

- **MOBILITA'**

Comune di Vicenza, Settore Urbanistica, Ufficio Pianificazione dei Trasporti  
*"La mobilità di scambio con i Comuni contermini"*, Quaderno n. 1, 2001

Ambiente e Sicurezza - Il Sole 24 Ore, n. 4  
*"Trasporti e Ambiente"*, 2 novembre 2004

ARPAV –DTS Centro Meteorologico di Teolo  
*"Analisi dell'inquinamento atmosferico da PM10 e valutazione dei provvedimenti nel periodo 10 novembre 2003-31 marzo 2004"*, maggio 2004

Regione del Veneto  
*"Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.)"*, B.U.R. n. 73 del 2 agosto 2005

Mobility Venice  
*5° Forum internazionale sulla mobilità sostenibile nelle aree metropolitane d'Europa – Relazione Tecnica finale*, Venezia 8 e 9 novembre 2006

- **VERDE E FORESTAZIONE URBANA**

Giovanni Nicolotti e Alberto Matta

*“Le piante e l’inquinamento dell’aria in città”*, Inquinamento, n.3 del 3 marzo 1996

Comune di Vicenza, Assessorato all’Ambiente e alla Qualità della Vita

*“Il verde sui tetti per salvare le città”*, Atti del convegno internazionale 31 marzo 2001

Regione Veneto

*“Norme per la realizzazione di boschi nella pianura veneta”*, legge regionale 2 maggio 2003, n. 13

Paolo Villa

*“Foreste Urbane”*, Igiene Urbana, aprile 2005

Commissione delle Comunità Europee

*“Piano d’Azione dell’UE per le foreste”*, Comunicazione al Consiglio e al Parlamento Europeo, Bruxelles, 15 giugno 2006

Comune di Vicenza, A.M.C.P.S.

*“Itinerari ciclo-pedonali tra boschi planiziali, parchi urbani e giardini storici”*, 2006

A. Palla, L.G. Lanza

*“Il verde pensile e la gestione delle acque meteoriche in ambiente urbano”*, L’Ambiente, gennaio-febbraio 2007

- **SALUTE**

WHO (Organizzazione Mondiale della Sanità) – Regional Office for Europe

*“Health impact assessment of air pollution in the eight major Italian cities”* 2001

DPR 23 maggio 2003 *“Approvazione del Piano Sanitario nazionale 2003-2005”*, Gazzetta Ufficiale n. 139 del 18.6.2003 – Suppl. Ordinario n. 95

R. Crebelli e A. Carere

*“Inquinamento Atmosferico urbano: impatto sulla salute”*

Notiziario dell’Istituto Superiore di Sanità, n. 1 gennaio 2003

Francesca Dalla Montà

*“Effetti dell’inquinamento atmosferico sulla salute umana: il PM10 a Vicenza”*, Università degli Studi di Padova, Tesi di laurea in Scienze e Tecnologie per l’Ambiente, Anno Accademico 2003-2004, relatore prof. Andrea Tapparo

Blengio G, Falcone S, Vangelista R, Menegozzo A.

*“Linee guida per la valutazione del rischio sanitario determinato da fonti di inquinamento ambientale”* - Servizio di Epidemiologia dell’ULSS 22-Verona e Centro Tematico Regionale di Epidemiologia Ambientale della regione Veneto, 2004

M. Martuzzi, F. Mitis, I. Iavarone, M. Serinelli

*“Health impact of pm10 and ozone in 13 italian cities”*, World Health Organization (OMS), 2006

Francesca Dalla Montà

*“Effetti sulla salute umana del particolato atmosferico a Vicenza”*, Università degli Studi di Padova, Tesi di laurea Specialistica in Scienze e Tecnologie per l’Ambiente e il Territorio, Anno Accademico 2006-2007, relatore prof. Andrea Tapparo

- **EDILIZIA**

Renato Peticari

*“Piani Urbanistici a prova di radiazioni solari”*, Guida agli Enti Locali il Sole 24 Ore, ottobre 2005

Alessandro Radrizzani

*“Eco-efficienza edilizia, la nuova normativa ambientale”*, Reteambiente, settembre 2005

Alessandra Montenero

*“Migliorare la qualità dell’abitare”*, Ponte, ottobre 2006

S. Mammi, S. Zabet

*“Rendimento energetico degli edifici: luci e ombre del nuovo decreto”*

Ambiente e Sicurezza - Il Sole 24 Ore, 6 marzo 2007, n.5

Gianluca Minguzzi

*“Costruire sostenibile”*, CityProject, n° 9/2007

- **Siti internet utilizzati per la consultazione**

- <http://www.arpa.veneto.it/indice.asp?l=aria.htm>
- <http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Temi/Aria/>
- <http://www.comune.vicenza.it/ente/ecologia/index.php>
- <http://www.comune.vicenza.it/ente/urbanistica/index.php>
- <http://www.comune.vicenza.it/ente/difensorecivico/index.php>
- <http://www.provincia.vicenza.it/territorio/ambiente/>
- <http://www.regione.veneto.it/Territorio+ed+Ambiente/>
- <http://www.wwf.it/programma/cambiamenticlima.asp>
- <http://www.vienergia.it/>
- <http://ec.europa.eu/environment/air/emissions.htm>
- <http://www.ministerosalute.it/>
- <http://www.iss.it/publ/noti/cont.php?id=2061&lang=1&tipo=4>
- [http://www2.minambiente.it/sito/temi/tema\\_inquinamento.htm](http://www2.minambiente.it/sito/temi/tema_inquinamento.htm)
- [http://www.legambiente.com/documenti/2006/1024\\_Malaria2006/index.php](http://www.legambiente.com/documenti/2006/1024_Malaria2006/index.php)
- <http://www.provincia.mi.it/ambiente/ambiente/energia/tavoloenergia.shtml>
- <http://www.euromobility.org/>
- [http://www.governo.it/GovernoInforma/Dossier/energia\\_clima/index.html](http://www.governo.it/GovernoInforma/Dossier/energia_clima/index.html)
- <http://www.lexambiente.com/>
- <http://efficienzaenergetica.acs.enea.it/documenti.htm>
- <http://www.casarinnovabile.it/>
- <http://www.energielab.it/>
- <http://www.greenlabelspurchase.net>
- <http://statistica.regione.veneto.it/Pubblicazioni/RapportoStatistico2007/index.jsp>