

CAPITOLO 3 – CARATTERIZZAZIONE DELLE ZONE

3.1 VERIFICA DEL SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE

La revisione della zonizzazione e l'eventuale identificazione di nuove zone è competenza della Regione Veneto ed è legata alla disponibilità di nuove misure o di stime modellistiche, la cui gestione è a carico di ARPAV. In ragione di ciò, la Regione si avvale del supporto tecnico di ARPAV e degli Uffici regionali competenti per rivedere periodicamente (ogni 3 anni) la zonizzazione dei regimi di qualità dell'aria nel suo territorio.

La prima parte del capitolo è dedicata alla verifica del superamento dei valori limite indicati dal DM 60/2002 che, ai sensi del D. Lgs. 351/99, costituisce uno degli elementi conoscitivi per la valutazione del piano (di azione, di risanamento e di mantenimento) da applicare alle zone a diversa criticità ambientale rispetto alla matrice aria, del territorio regionale.

Tale valutazione è condotta sulle posizioni puntuali di monitoraggio della rete regionale di qualità dell'aria.

L'articolo 5 del D.Lgs. n. 351 del 4 agosto 1999 assegna alle Regioni il compito di effettuare la valutazione preliminare della qualità dell'aria sul proprio territorio, attraverso l'individuazione di zone a diverso grado di criticità rispetto ai valori limite previsti dalla normativa per i diversi inquinanti atmosferici. In particolare devono essere individuate le zone nelle quali:

- i livelli di uno o più inquinanti comportano il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme; in queste zone andranno applicati 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; in queste zone dovranno essere applicati i **Piani di Risanamento**;
- livelli degli inquinanti sono inferiori al valore limite e sono tali da non comportare il rischio del superamento degli stessi; in queste altre zone andranno applicati i **Piani di Mantenimento**.

La valutazione preliminare della qualità dell'aria per quel che riguarda la Regione Veneto è stata effettuata sulla base dei dati delle stazioni di misura della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria relativi al periodo 1996-2001.

Il D.Lgs. 351/99 e il successivo D.M. 60/02 prevedono che le informazioni provenienti dai punti di campionamento in siti fissi possano essere integrate con quelle provenienti da altre fonti di informazione, quali gli inventari delle emissioni e le tecniche di modellizzazione e di stima obiettiva, con l'obiettivo finale di pervenire ad una adeguata rappresentazione spaziale delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici sull'intero territorio regionale. L'allegato X al D.M. 60/02 indica le informazioni generali che devono essere contenute nella Relazione di sulla Qualità dell'Aria per le zone o agglomerati in cui si ricorra a fonti diverse dalla misurazione in siti fissi.

In questa prima fase, al fine della realizzazione della valutazione preliminare, verranno impiegati i dati disponibili della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria, relativamente al periodo 1996-2001 per quanto riguarda i parametri convenzionali (**SO₂, NO₂, CO, O₃**) e al triennio 1999-2001 per quel che riguarda i parametri non convenzionali (**PM₁₀, benzene, IPA**).

Ci si riserva, per la definitiva applicazione dell'art. 6 (individuazione delle zone e degli agglomerati per i quali si rende obbligatorio il monitoraggio della qualità dell'aria), di implementare quest'analisi attraverso l'utilizzo di tutti i dati delle campagne di misura effettuate sul territorio regionale e attraverso l'impiego di modelli, che dovranno essere sottoposti a certificazione da parte del Ministero dell'Ambiente, come previsto dal DM 20/09/02

La valutazione preliminare della qualità dell'aria è stata effettuata verificando se per il set di stazioni riportate in [Tabella 45](#), vi siano stati dei superamenti dei valori limite previsti dal DM

60/02. Sono stati presi in considerazione sia i valori limite da rispettare entro il 2005, sia i valori limite più i rispettivi margini di tolleranza da rispettare per l'anno 2002, per stabilire se il percorso di raggiungimento indicato dalla normativa sia attualmente rispettato o meno.

Tabella 45 - Elenco delle stazioni considerate nella valutazione preliminare per la verifica dei superamenti dei valori limite ai sensi del D.Lgs.351/99 e del DM 60/02.

<i>Stazione</i>	<i>PROVINCIA</i>	<i>tipologia</i>	<i>Parametri monitorati</i>
<i>Parco Bissuola - Mestre</i>	<i>VENEZIA</i>	<i>Background- urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, SO₂, PM10, IPA, benzene</i>
<i>Via Circonvallazione - Mestre</i>	<i>VENEZIA</i>	<i>Traffico-urbano</i>	<i>CO, PM10, IPA, benzene</i>
<i>Sacca Fisola - Venezia</i>	<i>VENEZIA</i>	<i>Background- urbano</i>	<i>NO_x, O₃, SO₂</i>
<i>Malcontenta - Venezia</i>	<i>VENEZIA</i>	<i>Industriale</i>	<i>NO_x, PTS, SO₂</i>
<i>Mira</i>	<i>VENEZIA</i>	<i>Background- urbano</i>	<i>NO_x, O₃, SO₂</i>
<i>Maerne</i>	<i>VENEZIA</i>	<i>Background- suburbano</i>	<i>NO_x, O₃, PTS, SO₂</i>
<i>Viale Milano - Vicenza</i>	<i>VICENZA</i>	<i>Traffico-urbano</i>	<i>CO, benzene</i>
<i>Quartiere Italia- Vicenza</i>	<i>VICENZA</i>	<i>Background- urbano</i>	<i>NO_x, PM10, benzene</i>
<i>Parco Querini- Vicenza</i>	<i>VICENZA</i>	<i>Background- urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, benzene</i>
<i>Bassano</i>	<i>VICENZA</i>	<i>Background- urbano</i>	<i>NO_x, O₃, PTS</i>
<i>Montebello</i>	<i>VICENZA</i>	<i>Industriale</i>	<i>NO_x, H₂S</i>
<i>Montecchio</i>	<i>VICENZA</i>	<i>Background- urbano</i>	<i>NO_x, O₃, PTS</i>
<i>Thiene</i>	<i>VICENZA</i>	<i>Background- urbano</i>	<i>NO_x, CO, SO₂</i>
<i>Schio</i>	<i>VICENZA</i>	<i>Background- urbano</i>	<i>NO_x, O₃, SO₂, PTS</i>
<i>Via Martiri - Rovigo</i>	<i>ROVIGO</i>	<i>Traffico-urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, SO₂, PTS</i>
<i>Borsea - Rovigo</i>	<i>ROVIGO</i>	<i>Background- urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, SO₂, PTS</i>
<i>Adria</i>	<i>ROVIGO</i>	<i>Background- urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, SO₂</i>
<i>Castelnuovo Bariano</i>	<i>ROVIGO</i>	<i>Background-suburbano</i>	<i>NO_x, SO₂, PTS</i>
<i>Porto Tolle</i>	<i>ROVIGO</i>	<i>Background-suburbano</i>	<i>NO_x, SO₂, PTS</i>
<i>Arcella - Padova</i>	<i>PADOVA</i>	<i>Traffico-urbano</i>	<i>NO_x, CO, PM10, IPA, benzene</i>
<i>Mandria - Padova</i>	<i>PADOVA</i>	<i>Background-urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, SO₂, PTS, PM10, IPA, benzene</i>
<i>Zona industriale - Padova</i>	<i>PADOVA</i>	<i>Background-urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, SO₂, PTS</i>
<i>Monselice</i>	<i>PADOVA</i>	<i>Industriale/Background urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, SO₂, PTS</i>
<i>Cittadella</i>	<i>PADOVA</i>	<i>Background-urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, SO₂, PTS</i>
<i>Piove di Sacco</i>	<i>PADOVA</i>	<i>Background-urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, SO₂, PTS</i>
<i>Este</i>	<i>PADOVA</i>	<i>Traffico-urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, SO₂, PTS</i>
<i>San Giacomo - Verona</i>	<i>VERONA</i>	<i>Traffico-urbano</i>	<i>NO_x, CO, SO₂, PTS, PM10, benzene</i>
<i>Cason - Verona</i>	<i>VERONA</i>	<i>Background-urbano</i>	<i>NO_x, O₃, PTS, benzene</i>
<i>Legnago</i>	<i>VERONA</i>	<i>Background-urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, SO₂, PTS</i>
<i>Villafranca</i>	<i>VERONA</i>	<i>Traffico-urbano</i>	<i>NO_x, CO, SO₂, PTS</i>
<i>San Martino B. A.</i>	<i>VERONA</i>	<i>Background-urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, SO₂, PTS</i>
<i>San Bonifacio</i>	<i>VERONA</i>	<i>Background-urbano</i>	<i>NO_x, CO, SO₂, O₃</i>
<i>Bovolone</i>	<i>VERONA</i>	<i>Background-suburbano</i>	<i>NO_x, CO, SO₂</i>
<i>Via Sauro - Treviso</i>	<i>TREVISIO</i>	<i>Traffico-urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, SO₂, PM10, benzene</i>
<i>Conegliano</i>	<i>TREVISIO</i>	<i>Background-urbano</i>	<i>SO₂, PM10</i>
<i>La Cerva - Belluno</i>	<i>BELLUNO</i>	<i>Traffico-urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, SO₂, PM10</i>
<i>Feltre</i>	<i>BELLUNO</i>	<i>Background-urbano</i>	<i>NO_x, CO, O₃, PM10</i>

La valutazione preliminare presentata non tiene conto dei valori limite per la protezione degli ecosistemi per il biossido di azoto e per gli ossidi di azoto individuati dal DM 60/02, in quanto tale valutazione andrebbe eseguita rispetto a stazioni identificate appositamente secondo i criteri di ubicazione previsti dall'allegato VIII del decreto citato. Quest'analisi sarà effettuata, una volta realizzate la riqualificazione e l'ottimizzazione della rete di monitoraggio come da progetto sintetizzato al [paragrafo 7.1.2](#), e selezionate le stazioni che soddisfino i criteri di microposizionamento indicati dalla normativa.

Di seguito viene riportata l'analisi effettuata per ciascun parametro preso separatamente. Questa analisi permette di stabilire in quali stazioni della rete si sono verificati dei superamenti dei valori limite previsti dal DM 60/02 e forniscono delle indicazioni sulle aree nelle quali devono essere intraprese azioni finalizzate al risanamento della qualità dell'aria.

BIOSSIDO DI ZOLFO

Tabella 46 - Valori limite previsti dal DM 60/02 per il biossido di zolfo.

Tipologia del valore limite	Valore limite	Valore limite + Margine di tolleranza per ciascun anno
Soglia di allarme	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 gennaio 2002: 440 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 gennaio 2003: 410 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 gennaio 2004: 380 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 gennaio 2005: 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Limite di 24 h da non superare più di 3 volte per anno civile	Dal 1 gennaio 2005: 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

In [Tabella 46](#) sono riportati i valori limite previsti dal DM 60/02 per il biossido di zolfo, rispetto ai quali deve essere effettuata la valutazione preliminare, ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs.351/99. Nelle stazioni della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria, non è stata mai superata, nel periodo considerato (1996-2001), la soglia di allarme pari a 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ misurata su tre ore consecutive; il valore limite orario di 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e il valore limite sulle 24 ore di 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sono stati superati nella stazione di Malcontenta, situata sottovento rispetto all'area industriale di Porto Marghera. Il trend, tuttavia, è in miglioramento, dato che nel 2000 e nel 2001 non vi sono stati superamenti dei valori limite. Sporadici superamenti del valore limite orario di 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e del valore limite giornaliero di 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ entrambi da rispettare entro il 1° gennaio 2005 si sono registrati a Mira e a Tione e Schio ([Tabella 47](#)).

La situazione che emerge, pertanto risulta complessivamente positiva; si può affermare che in base all'analisi dei dati considerati non vi è il rischio di superamento per i prossimi anni dei valori limite individuati dal DM 60/02. La situazione riferita ai punti di misura considerati può essere ragionevolmente estesa a tutta l'area regionale. In tutto il Veneto potrà quindi essere applicato un **Piano di Mantenimento** contenente misure atte a mantenere o migliorare l'attuale situazione rispetto al biossido di zolfo.

Tabella 47 - Superamenti registrati dei valori limite (biossido di zolfo).

Stazione	Provincia	Anno	N° superamenti valore limite orario di 440 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (in vigore dal 2002)	N° superamenti valore limite orario di 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (in vigore dal 2005)	N° superamenti valore limite giornaliero di 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (in vigore dal 2005)
Malcontenta	VE	1996	0	5	3
Malcontenta	VE	1997	11	33	3
Malcontenta	VE	1998	1	5	2
Malcontenta	VE	1999	2	4	1
Malcontenta	VE	2000	0	0	0
Malcontenta	VE	2001	0	0	0
Mira	VE	1997	0	2	3
Schio	VI	1996	0	0	8
Thiene	VI	1998	0	2	1
Thiene	VI	1999	0	0	5
Thiene	VI	2000	0	0	2

BENZENE**Tabella 48 - Valori limite previsti dal DM 60/02 per il benzene**

Tipologia del valore limite	Valore limite	Valore limite + Margine di tolleranza per ciascun anno
Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 gennaio 2002: 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 gennaio 2006: 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 gennaio 2007: 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 gennaio 2008: 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 gennaio 2009: 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 gennaio 2010: 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

In [Tabella 48](#) sono riportati i valori limite previsti dal DM 60/02 rispetto ai quali è stata effettuata la valutazione preliminare ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs.351/99, in riferimento al benzene. Il valore limite da considerare per l'anno in corso e fino al 31.12.2005 è pari 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nelle stazioni della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria, nelle quali è stato effettuato il monitoraggio del benzene, non sono stati rilevati superamenti del valore medio annuo di 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nei [grafici a, b, c, d di Figura 98](#) sono riportati gli istogrammi relativi delle medie anno registrate in alcuni dei punti più critici del Veneto: i capoluoghi di Belluno, Venezia-Mestre, Padova e Verona, nei quali avviene il monitoraggio in continuo del benzene.

E' evidente come il trend, negli ultimi tre anni, sia in costante diminuzione nell'area di Mestre; a Belluno e a Padova i valori medi pur essendo superiori alle rispettive medie registrate nel 2000, risultano in crescita nel 2001. Differente è l'andamento registrato a Verona dove la media più alta si è avuta nel 2000 (9.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), con un decremento nel 2001 sia rispetto al valore medio del 2000 che a quello del 1999. Solo a Padova, nel 1999 il valore limite annuale è stato superato, poiché la media si attestata a 11.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. In [Tabella 49](#) sono riportati i valori delle medie registrate negli ultimi tre anni nelle stazioni in cui è garantito il monitoraggio in continuo di tale parametro.

Figura 98: Grafici a, b, c, d - Andamento del benzene: medie anno registrate a Belluno, Mestre, Padova e Verona

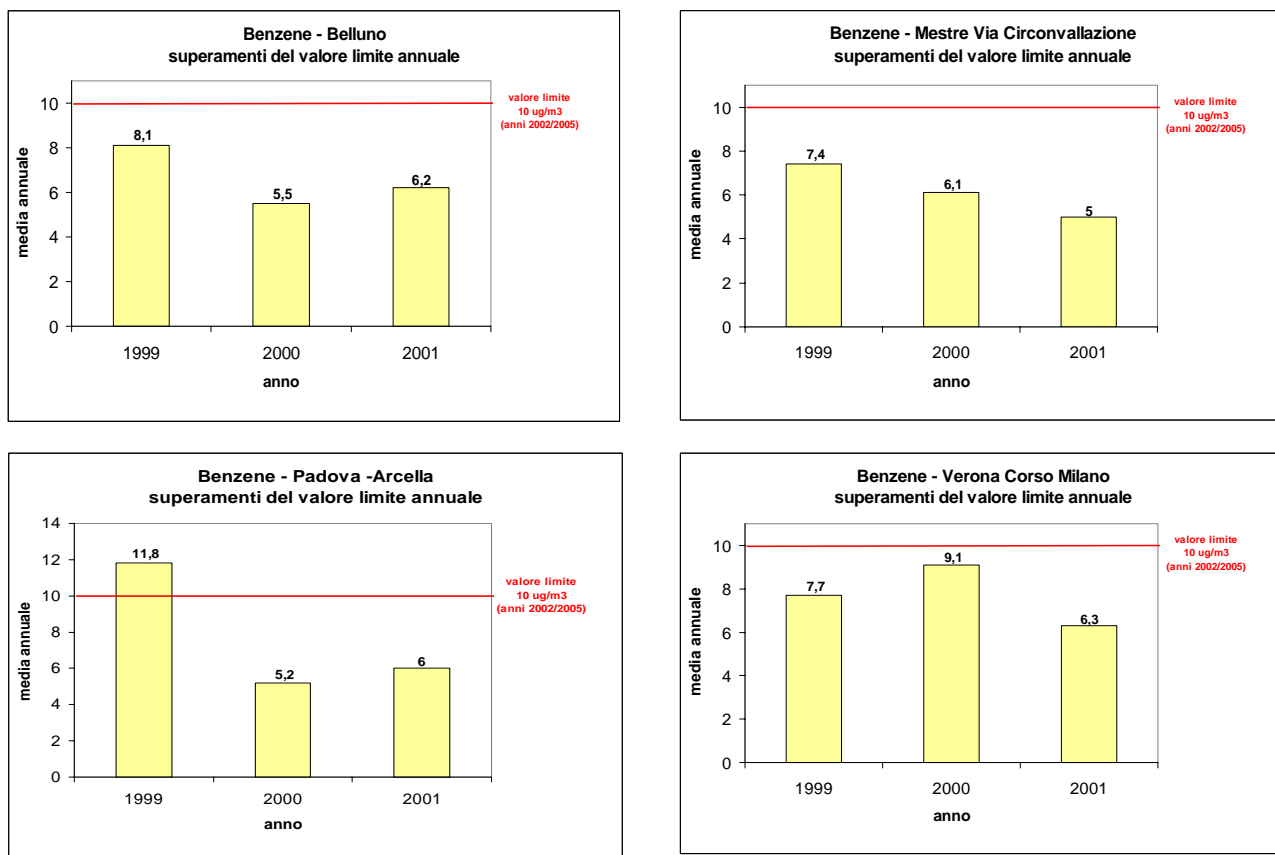


Tabella 49 - Valori registrati per il benzene (media annuale).

Stazione	Anno	Media annuale
Via S. Andrea (BL)	1999	8,1
Via S. Andrea (BL)	2000	5,5
Via S. Andrea (BL)	set-dic 2001	6,2
Arcella (PD)	1999	11,8
Arcella (PD)	2000	5,2
Arcella (PD)	2001	6
Via Ospedale n. 22 (PD)	1999	4,7
Via Ospedale n. 22 (PD)	2000	3,2
Via Ospedale n. 22 (PD)	2001	2,9
Via Sauro (TV)	feb-dic 2001	4
Parco Bissuola (VE)	1999	4,1
Parco Bissuola (VE)	2000	4,2
Parco Bissuola (VE)	2001	2,8
Via Circonvallazione (VE)	1999	7,4
Via Circonvallazione (VE)	2000	6,1
Via Circonvallazione (VE)	2001	5
Corso Milano (VR)	1999	7,7
Corso Milano (VR)	2000	9,1
Corso Milano (VR)	2001	6,3

Negli altri capoluoghi Treviso, Vicenza e Rovigo il monitoraggio del benzene è garantito da campagne di misura effettuate mediante campionatori passivi o da campagne periodiche di rilevamento effettuate tramite mezzi mobili dei Dipartimenti ARPAV Provinciali.

Da novembre 2001 fino ad aprile 2002 sono state eseguite delle campagne di monitoraggio del benzene in alcuni Comuni della provincia di Treviso (Carbonera, Pederobba e S. Vendemmiano). I valori di concentrazione di benzene riscontrati durante le campagne non sono rappresentativi dell'intero anno, e quindi non possono essere direttamente confrontati con il valore limite di $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ posto come riferimento dal DM 60/02. Dai risultati ottenuti si può comunque osservare che le concentrazioni di benzene non eccedono il valore di riferimento.

Negli altri Comuni le concentrazioni di benzene variano da 2.3 a $6.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, con i valori minimi rilevati a Pederobba nel 2002.

Da ottobre 2000 fino a luglio 2001 sono state periodicamente eseguite campagne con laboratorio mobile in 17 Comuni della provincia di Vicenza tra Crespadoro e Alonte, ossia i "Comuni del Polo Conciario". Anche in questo caso il monitoraggio è stato condotto mediante campionatori passivi. Nei centri urbani, nelle zone a cavallo tra aree abitative ed industriali e nelle stesse zone industriali dove viene effettuata l'attività di concia, le concentrazioni di benzene sono comprese tra 1 e $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, e non eccedono mai il valore limite di $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ posto come riferimento dal DM 60/02.

Nel periodo tra dicembre 2000 e luglio 2001 è stata eseguita inoltre una campagna con laboratorio mobile nei comuni di Bassano del Grappa, Thiene, Schio e Valdagno. Le concentrazioni medie di benzene rilevate non superano il valore limite di $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tranne nel comune di Cornedo in cui si è riscontrata una concentrazione di $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel febbraio 2002, correlabile ad un episodio di inquinamento da traffico veicolare non trascurabile in presenza di condizioni meteorologiche di elevata stabilità. I livelli di benzene assumono, infatti, un tipico trend stagionale con concentrazioni maggiori nei mesi autunnali/invernali e minori nei mesi primaverili/estivi.

L'analisi storica dei dati comunque lascia prevedere che non vi saranno per gli anni futuri, per lo meno fino al 2005, superamenti del valore limite medio annuo di $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Soltanto la situazione di Padova dovrebbe essere tenuta sotto scrupoloso controllo per poter agire tempestivamente in caso di eventuali superamenti del valore medio annuo. La situazione dovrà poi essere attentamente rivalutata negli anni successivi al 2005, quando il margine di tolleranza verrà ridotto di $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ogni anno, fino a che nel 2010 il valore limite sarà fissato a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Considerando i dati rilevati nell'ultimo triennio, per poter ottemperare al valore limite europeo di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2010, dovranno essere intraprese delle azioni più rilevanti rispetto alle semplici misure di riduzione del traffico; una di queste potrà essere la revisione della composizione dei carburanti, misura che dovrà essere opportunamente soppesata a livello nazionale e comunitario.

PIOMBO

Tabella 50 - Valori limite previsti dal DM 60/02 per il piombo.

Tipologia del valore limite	Valore limite	Valore limite + Margine di tolleranza per ciascun anno
Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	$0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1 gennaio 2002: $0.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 gennaio 2003: $0.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 gennaio 2004: $0.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 gennaio 2005: $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Dai dati disponibili che si riferiscono alle analisi di questo parametro effettuate sul particolato atmosferico, risulta che i valori rilevati risultano già sensibilmente inferiori al valore limite di $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fissato dal DM 60/02 e che dovrà essere rispettato entro il 1° gennaio 2005 (Tabella 50).

I dati considerati si riferiscono al monitoraggio effettuato nel centro di Mestre nelle stazioni di Parco Bissuola, Via Circonvallazione e Via A. da Mestre, nel primo semestre del 2002, e alle campagne di monitoraggio effettuate a Treviso nel mese di dicembre 2001 e in altri due punti della provincia di Treviso: Pederobba e Carbonera (Tabelle 51a e 51b). I dati sulla concentrazione del piombo rilevati nelle polveri PM10 hanno messo in evidenza livelli inferiori al valore limite di $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dal DM 60/2002 per l'anno 2005 (Carbonera: $0.07 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e Pederobba: $0.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tabelle 51a e 51b - Valori di piombo: medie riferite ai periodi indicati.

periodo	punto di campionamento	valore medio $\mu\text{g}/\text{m}^3$
dic-01	Treviso-p.ta Calvi	0,02
nov-01	Pederobba	0,04
gen-02	Carbonera	0,07

periodo	punto di campionamento	valore medio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
gen-giu 2002	parco bissuola	0,03
gen-giu 2002	via circonvallazione	0,04
gen-giu 2002	via a. da mestre	0,03

Altre campagne conoscitive sono state effettuate anche nelle altre province, in anni meno recenti.

Da gennaio 1988 a dicembre 1990 a Verona centro sono state effettuate misurazioni giornaliere di metalli pesanti presenti in aria mediante fluorescenza-X.

Sono state così rilevate alte concentrazioni di piombo nei mesi invernali e basse in quelli estivi, con valori spesso superiori al limite di $0.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (previsto dal DM 60/2002 per l'anno 2002) soprattutto nei mesi invernali. La massima concentrazione di piombo durante il periodo di monitoraggio è pari a $9.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stata rilevata nel mese di gennaio 1990. La concentrazione media annua del piombo per gli anni 1988 e 1989 è risultata pari a $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valore che eccede sia il valore limite previsto dalla normativa per l'anno 2002 ($0.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$), sia lo stesso previsto per il 2005 ($0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Una netta diminuzione dei valori delle concentrazioni è stata osservata già a partire dal mese di agosto 1990, ed il trend risulta in costante riduzione negli ultimi anni.

Nel periodo tra settembre 2000 e settembre 2001 sono state determinate le concentrazioni di piombo nel particolato atmosferico (PM10) presso le stazioni di Via Circonvallazione e Parco Bissuola a Mestre, Sacca Fisola a Venezia. La concentrazione media annuale per le tra stazioni considerate è nettamente inferiore al valore limite di $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dal DM 60/02, con un aumento dei valori di concentrazione in autunno ed in inverno. La massima concentrazione media stagionale di $0.123 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stata rilevata da dicembre 2000 a febbraio 2001 in Via Circonvallazione, stazione di intenso traffico che generalmente presenta i valori più elevati per quanto riguarda gli inquinanti primari. Nelle stazioni di Parco Bissuola e di Sacca Fisola sono stati riscontrati valori inferiori a quelli rilevati in Via Circonvallazione e pari rispettivamente a 0.09 e $0.06 \mu\text{g}/\text{m}^3$ durante l'inverno 2001.

E' evidente, comunque, dai dati riportati e dalle valutazioni effettuate in seguito a tutte le campagne conoscitive considerate che i valori attualmente misurati sono almeno di un ordine di grandezza inferiori rispetto al valore limite da rispettare entro il 1° gennaio 2005. Il piombo, pertanto non è tra i parametri da tenere sotto stretto controllo: la progressiva riduzione negli ultimi anni di tale inquinante è stata determinata dal ridotto tenore di piombo nelle benzine, essendo stato sostituito con altri composti impiegati per incrementare il potere antidetonante, quali alcani ramificati e aromatici tra cui il benzene stesso.

Nel caso del piombo, sarà sufficiente applicare un Piano di Mantenimento dei livelli di concentrazione su tutto il territorio regionale. C'è da sottolineare, inoltre, come le medie calcolate nei periodi considerati siano inferiori anche alla soglia di valutazione inferiore di $0.25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ prevista per il piombo, pertanto ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs.351/99, non è obbligatorio il monitoraggio in continuo di tale parametro con rete fissa, eccezion fatta per gli agglomerati.

MONOSSIDO DI CARBONIO

Tabella 52 - Valori limite previsti dal DM 60/02 per il monossido di carbonio.

Tipologia del valore limite	Valore limite	Valore limite + Margine di tolleranza per ciascun anno
Massimo giornaliero della media mobile di 8 h	10 mg/m ³	1 gennaio 2002: 16 mg/m ³ 1 gennaio 2003: 14 mg/m ³ 1 gennaio 2004: 12 mg/m ³ 1 gennaio 2005: 10 mg/m ³

Il valore limite che è stato preso come riferimento per l'individuazione delle zone da destinare a Piani di Risanamento, Azione o Mantenimento è quello indicato in [Tabella 52](#), ossia quello individuato dal DM 60/02, pari a $10 \text{ mg}/\text{m}^3$, calcolato come massimo giornaliero della media mobile di 8 ore. La verifica del rispetto a tale valore e al valore limite aumentato del margine di tolleranza ($16 \text{ mg}/\text{m}^3$ nel 2002) è stata effettuata per le stazioni della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria, indicate in [Tabella 45](#). Da questa valutazione è emerso un quadro rassicurante a parte alcuni casi sporadici verificatisi a Belluno, Verona, Mestre. Tenendo conto che la rappresentatività spaziale di questo parametro è particolarmente limitata, essendo il monossido di carbonio in inquinante di tipo primario, si può escludere che i valori misurati rappresentino le medie di area rilevabili su ciascun comune e ancor meno sull'intero territorio regionale. In [Tabella 53](#) sono riportati i superamenti del valore limite riferito al 2005 e del valore limite più il margine di tolleranza da rispettare nel 2002.

Tabella 53 - Superamenti registrati del valore limite per il monossido di carbonio.

Stazione	Provincia	Anno	N° superamenti valore limite 16 mg/m ³ in vigore dal 2002 (massimi giornalieri delle medie mobili 8 ore)	N° superamenti valore limite 10 mg/m ³ in vigore dal 2005 (massimi giornalieri delle medie mobili 8 ore)
Belluno	BL	1996	0	1
Belluno	BL	1999	0	6
Piove di Sacco	PD	1996	0	3
Piove di Sacco	PD	1997	0	5
Piove di Sacco	PD	1998	0	2
Piove di Sacco	PD	1999	0	1
Zona Industriale	PD	1998	0	1
Mestre - via Circonvallazione	VE	1996	2	6
Mestre - via Circonvallazione	VE	1997	0	1
Mestre - via Circonvallazione	VE	1998	0	3
Spinea	VE	1996	0	2
Spinea	VE	1997	0	3
S.Giacomo	VR	1998	0	2
S.Giacomo	VR	2000	0	1

Da un'analisi dei dati risulta che i superamenti si sono verificati soprattutto nel 1996 e nel 1998, mentre non vi sono stati superamenti nel 2001. La situazione, pertanto sembrerebbe seguire un trend in netto miglioramento. Alcuni episodi di superamento del valore limite si sono verificati anche a Piove di Sacco (dal 1996 al 1999) e a Spinea. Entrambe queste stazioni non devono essere considerate rappresentative dei livelli medi registrabili nei rispettivi comuni, in quanto non risultano conformi ai criteri di microposizionamento indicati nell'allegato VIII del DM 60/02 e pertanto sovrastimano gli effettivi valori mediamente registrabili.

Il monossido di carbonio è un inquinante originato essenzialmente dal traffico (si rimanda al [Capitolo 2](#) per una trattazione più approfondita sulla stima delle emissioni da traffico suddivise per provincia). In corrispondenza alle aree nelle quali si sono verificati i superamenti del valore limite occorre continuare a garantire il monitoraggio di tale parametro per verificare se il trend sia in miglioramento; in queste aree vanno comunque previste delle misure finalizzate al risanamento della qualità dell'aria.

PARTICOLATO PM10

Tabella 54 - Valori limite previsti dal DM 60/02 per il particolato (PM10).

Tipologia del valore limite	Valore limite	Valore limite + Margine di tolleranza per ciascun anno
Limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	50 µg/m ³	1 gennaio 2002: 65 µg/m ³ 1 gennaio 2003: 60 µg/m ³ 1 gennaio 2004: 55 µg/m ³ 1 gennaio 2005: 50 µg/m ³
Valore limite annuale Anno civile	40 µg/m ³	1 gennaio 2002: 44.8 µg/m ³ 1 gennaio 2003: 43.2 µg/m ³ 1 gennaio 2004: 41.6 µg/m ³ 1 gennaio 2005: 40 µg/m ³

I valori limite che sono stati presi come riferimento per l'individuazione delle zone nelle quali applicare i Piani di Risanamento o di Mantenimento sono quelli indicati in [Tabella 54](#): valore limite di 24 ore da non superare più di 35 volte per anno civile e valore limite annuale. La verifica del rispetto di tali valori e del valore limite aumentato del margine di tolleranza è stata effettuata per le stazioni facenti parte della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria nelle quali viene attualmente monitorato il PM10 ([Tabella 55](#)).

Tabella 55 - Stazioni con monitoraggio del PM10.

Belluno La Cerva	Venezia Via Circonvallazione
Feltre (BL)	Verona San Giacomo
Padova Arcella	Verona Corso Milano
Padova Mandria	Vicenza Quartiere Italia
Treviso Via Sauro	Vicenza Via Spalato
Venezia Parco Bissuola	Melara (RO)
Venezia Via A. da Mestre	Castelnuovo Bariano (RO)

La [Tabella 56](#) riporta il numero di superamenti registrati del valore limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da rispettare entro il 2005 e del valore limite più il margine di tolleranza di $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da rispettare nel 2002. Si sono presi in considerazione tutti i dati disponibili, compresi quelli relativi al primo semestre 2002, nel corso del quale, nella maggior parte delle stazioni considerate, il limite è già stato superato più di 35 volte, in alcuni casi il numero di superamenti rilevati è già il doppio rispetto al numero di superamenti consentiti per tutto l'anno (Padova-Arcella e Padova-Mandria).

Proiettando l'attuale situazione al 1° gennaio 2005, data dalla quale sarà in vigore il valore limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 35 volte l'anno, la situazione appare ancora critica in quanto in nessun caso tale limite sarebbe rispettato. Se il quadro globale dovesse permanere allo stato attuale o addirittura peggiorare come è avvenuto negli ultimi anni, vi sarebbe il rischio, ma più che un rischio appare come una certezza, di superare su tutto il territorio regionale il valore limite consentito.

Tabella 56 - Superamenti rilevati del valore limite giornaliero.

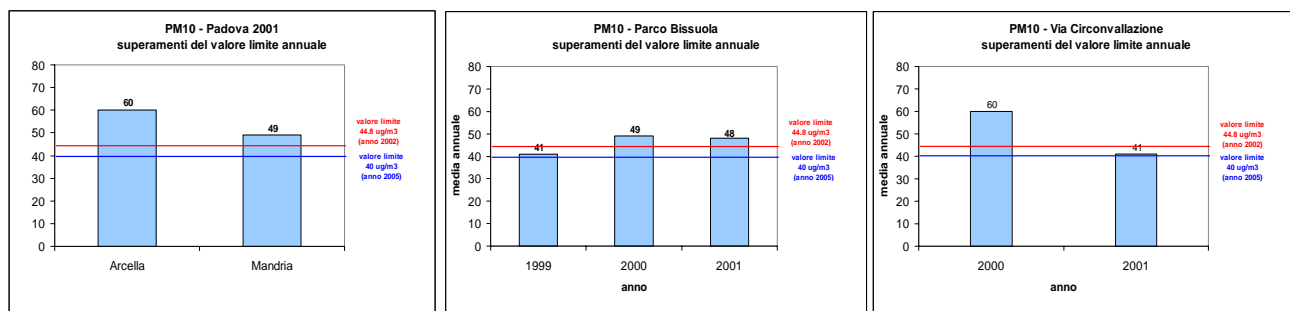
Stazione	Anno	Limite orario 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2002) da non superare per più di 35 volte (n° superamenti)	Limite orario 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2005) da non superare per più di 35 volte (n° superamenti)
La Cerva (BL)	gen-giu 2002	33	65
La Cerva (BL)	set-dic 2001	19	42
Feltre (BL)	set-dic 2001	25	40
Feltre (BL)	gen-giu 2002	49	65
Arcella (PD)	gen-giu 2002	75	77
Arcella (PD)	2001	77	125
Mandria (PD)	gen-giu 2002	68	88
Mandria (PD)	2001	68	116
Via Sauro (TV)	gen-giu 2002	35	43
Via Sauro (TV)	ott-dic 2001	41	52
Parco Bissuola (VE)	gen-giu 2002	28	49
Parco Bissuola (VE)	2001	19	30
Parco Bissuola (VE)	2000	30	47
Parco Bissuola (VE)	1999	21	32
Via Circonvallazione (VE)	gen-giu 2002	31	43
Via Circonvallazione (VE)	2001	21	32
Via Circonvallazione (VE)	2000	42	71
Via A. da Mestre (VE)	gen-giu 2002	33	51
Castelnuovo Bariano (RO)	gen-giu 2002	45	71
Melara (RO)	gen-giu 2002	51	68
Corso Milano (VR)	gen-giu 2002	32	44
Corso Milano (VR)	giu-dic 2001	11	17
S. Giacomo (VR)	2001	14	35
S. Giacomo (VR)	gen-giu 2002	31	50
Via Spalato (VI)	feb-giu 2002	66	66
Quartiere Italia (VI)	feb-giu 2002	40	61

Con i dati disponibili che si riferiscono al triennio precedente 1999-2001 sono stati anche valutati i superamenti delle medie annuali rispetto al valore limite di 44.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per il 2002 e di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da rispettare entro il 1° gennaio 2005. In tutte le stazioni, la media annuale per il 2001 è stata abbondantemente superata come evidenziato dai [grafici a, b, c di Figura 99](#), con punte di 60 e 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrati rispettivamente a Padova-Arcella e Padova-Mandria.

La situazione, tuttavia, non risulta differente anche considerando i punti di misura in cui il traffico non è certamente la fonte predominante di inquinamento da polveri fini: a Castelnuovo Bariano e a Melara, in provincia di Rovigo, nel primo semestre 2002 sono già stati registrati ben 71 e 68 superamenti del valore limite di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il quadro appare molto critico in tutte le stazioni nelle quali viene effettuato il monitoraggio del PM10. Essendo accertata la natura in parte secondaria di tale parametro, si ritiene opportuno applicare sia misure di contenimento finalizzate alla riduzione su scala regionale del numero di superamenti del valore limite giornaliero (soprattutto durante il periodo invernale), sia misure più generali finalizzate al rispetto del valore limite annuale di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a partire dal 1° gennaio 2005.

Figura 99: Grafici a, b, c - Superamenti della media annuale per il PM10



IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

Tabella 57 - Obiettivo qualità (DM 25/11/94) e valori limite annuo (Direttiva Europea in preparazione) per il Benzo-a-Pirene

Tipologia del valore limite	Valore limite	Valore limite + Margine di tolleranza per ciascun anno	Riferimento normativo
Obiettivo di qualità Media mobile annuale	1 ng/m ³		DM 25/11/94
Valore limite Anno civile	1.5 ng/m ³	2005: 1.5 ng/m ³ 2006: 1.4 ng/m ³ 2007: 1.3 ng/m ³ 2008: 1.2 ng/m ³ 2009: 1.1 ng/m ³	Direttiva in preparazione

Pur non essendo tra gli inquinanti normati dal DM 60/02 e quindi tra gli inquinanti per i quali è prevista ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs.351/99, la valutazione preliminare, è stata effettuata un'analisi dei dati disponibili di questo parametro finalizzata a verificare eventuali superamenti dell'obiettivo di qualità di 1 ng/m³, ancora in vigore ai sensi del DM 25/11/94, e del valore limite di 1,5 ng/m³ calcolato come media annua, che sarà introdotto da una Direttiva Europea attualmente in fase di bozza.

Sul territorio regionale il monitoraggio degli idrocarburi policiclici aromatici è garantito a Padova, nelle stazioni di Arcella, Via Ospedale 22 e Madria, a Mestre presso le stazioni di Parco Bissuola, Via Circonvallazione e Via A. da Mestre, a Verona presso la stazione di Corso Milano. Questi sono infatti i tre comuni capoluogo nei quali, ai sensi del DM 25/11/94 (ancora in vigore per questo parametro), è obbligatorio effettuare il monitoraggio degli IPA.

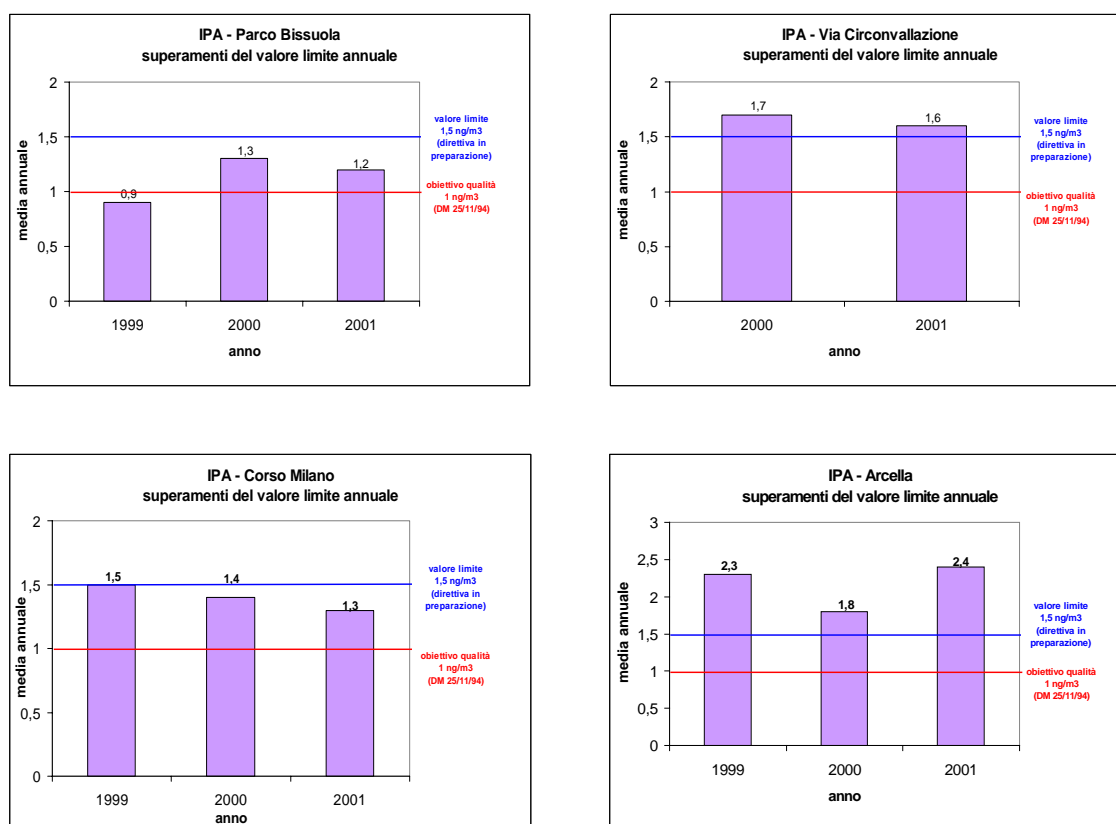
I dati considerati per la valutazione preliminare sono quelli dell'ultimo triennio 1999-2001, anche se nel caso di Padova e di Verona esistono delle serie storiche già a partire dal 1996 e dal 1997.

Come indicato in [Tabella 58](#), l'obiettivo di qualità di 1.0 ng/m³ è stato superato in tutte le stazioni nel 1999, 2000 e 2001, ad eccezione di Parco Bissuola e Via Circonvallazione (Mestre) nelle quali il valore limite annuo è stato superato solo nel 2000 e nel 2001. La situazione, quindi, risulta piuttosto critica come evidenziato anche dai [grafici a, b, c, d di Figura 100](#).

Tabella 58 - Superamenti dell'obiettivo di qualità e del valore limite annuale per gli IPA.

Stazione	Obiettivo di qualità 1 ng/m ³ superato nel:	Valore limite annuale 1,5 ng/m ³ (direttiva) superato nel:
Arcella (PD)	1999-2000-2001	1999-2000-2001
Via Ospedale n. 22	1999-2000-2001	1999-2001
Parco Bissuola	2000-2001	
Via Circonvallazione	2000-2001	2000-2001
Corso Milano (VR)	1999-2000-2001	

Figura 100: Grafici a, b, c, d - Superamenti delle medie annuali per gli IPA.



La [Tabella 59](#) riporta i valori delle medie annuali registrate nell'ultimo triennio: sono indicati in rosso i superamenti del valore limite di 1.5 ng/m³ previsto dalla Direttiva, in blu i superamenti del solo obiettivo di qualità di 1.0 ng/m³; come si vede, la situazione risulta in costante e leggero peggioramento.

Le misure finalizzate alla riduzione degli IPA dovranno essere estese per lo meno ai comuni capoluogo e dovranno essere parallele a quelle applicate per ridurre i livelli di concentrazione del PM10; particolare attenzione dovrà essere rivolta al caso di Padova dove si sono registrate le medie annuali più elevate nel corso del 2001: 1.7 ng/m³ in Via Ospedale 22 e 2.4 ng/m³ ad Arcella.

Tabella 59 - Superamenti dell'obiettivo di qualità e del valore limite annuale per gli IPA.

Stazione	Anno	Media annuale
Arcella (PD)	1999	2,3
Arcella (PD)	2000	1,8
Arcella (PD)	2001	2,4
Via Ospedale n. 22 (PD)	1999	1,7
Via Ospedale n. 22 (PD)	2000	1,5
Via Ospedale n. 22 (PD)	2001	1,7
Parco Bissuola (VE)	1999	0,9
Parco Bissuola (VE)	2000	1,3
Parco Bissuola (VE)	2001	1,2
Via Circonvallazione (VE)	2000	1,7
Via Circonvallazione (VE)	2001	1,6
Corso Milano (VR)	1999	1,5
Corso Milano (VR)	2000	1,4
Corso Milano (VR)	2001	1,3

BIOSSIDO DI AZOTO

Tabella 60 - Valori limite previsti dal DM 60/02 per il biossido di azoto.

Tipologia del valore limite	Valore limite	Valore limite + Margine di tolleranza per ciascun anno
Soglia di allarme*	400 µg/m ³	
Limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	200 µg/m ³	1 gennaio 2002: 280 µg/m ³ 1 gennaio 2003: 270 µg/m ³ 1 gennaio 2004: 260 µg/m ³ <u>1 gennaio 2005: 250 µg/m³</u> 1 gennaio 2006: 240 µg/m ³ 1 gennaio 2007: 230 µg/m ³ 1 gennaio 2008: 220 µg/m ³ 1 gennaio 2009: 210 µg/m ³ <u>1 gennaio 2010: 200 µg/m³</u>
Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	40 µg/m ³	1 gennaio 2002: 56 µg/m ³ 1 gennaio 2003: 54 µg/m ³ 1 gennaio 2004: 52 µg/m ³ <u>1 gennaio 2005: 50 µg/m³</u> 1 gennaio 2006: 48 µg/m ³ 1 gennaio 2007: 46 µg/m ³ 1 gennaio 2008: 44 µg/m ³ 1 gennaio 2009: 42 µg/m ³ <u>1 gennaio 2010: 40 µg/m³</u>

La valutazione preliminare della qualità dell'aria rispetto al biossido di azoto, è stata effettuata verificando se, per il set di stazioni indicate in [Tabella 45](#), sono stati superati:

- la soglia di allarme di $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$, misurata per tre ore consecutive;
- il limite orario di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di diciotto volte l'anno;
- il valore limite della media annuale pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da rispettare entro il 1° gennaio 2005.

Tabella 61 - Superamenti registrati del valore limite orario per il biossido di azoto.

Stazione	Provincia	Anno	N° superamenti limite orario di $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (in vigore dal 2002)	N° superamenti limite orario di $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (in vigore dal 2005)	N° superamenti limite orario di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (in vigore dal 2010)
Arcella	PD	1999	0	1	54
Arcella	PD	2000	6	22	143
Cittadella	PD	1998	4	11	48
Este	PD	1996	1	4	27
Este	PD	1997	3	4	35
Monselice	PD	1998	2	6	20
Piove di Sacco	PD	1999	1	5	22
Treviso	TV	2001	3	6	27
Mestre - via Bissuola	VE	1997	1	5	28
Mestre - via Bissuola	VE	2000	3	5	29
Malcontenta	VE	1996	40	60	128
Malcontenta	VE	1997	1	2	29
Malcontenta	VE	1998	3	6	20
Maerne	VE	1998	3	13	37
Mira	VE	2000	24	50	92

E' stato verificato che in nessuna delle stazioni considerate è stata oltrepassata la soglia di allarme, mentre invece, per quanto riguarda gli altri due limiti vi sono stati numerosi superamenti. La verifica del superamento del valore limite orario è stata effettuata sia rispetto al valore limite tale quale ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da rispettare entro il 1° gennaio 2010) che rispetto ai limiti incrementati del margine di tolleranza ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da rispettare entro il 1° gennaio 2005, $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da rispettare entro il 1° gennaio 2002). Dall'analisi dei dati emerge la necessità di prevedere delle misure di riduzione dei livelli di concentrazione di tale inquinante. Se infatti la situazione dovesse permanere allo stato attuale, vi sarebbe il rischio di superare nel 2010, ragionevolmente in gran parte del territorio regionale, il tetto dei 18 superamenti per anno del valore limite orario di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

La situazione più critica si è verificata a Padova (stazione di Arcella) con ben 143 superamenti del valore limite orario e a Malcontenta (Venezia) nel 1996 con 128 superamenti dello stesso limite.

In [Tabella 62](#) sono riportati i superamenti del valore limite annuale di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da rispettare entro il 1° gennaio 2005 e del valore limite di $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in vigore per l'anno 2002. Nella tabella sono indicate per ciascun anno le medie registrate nelle stazioni considerate (colonna 4), mentre nelle colonne 5 e 6 sono indicati i superamenti dei valori limite riferiti a ciascun anno. Per un'analisi più approfondita della situazione è necessario scendere almeno al dettaglio provinciale. Sotto questo punto di vista la situazione più critica si è verificata nella provincia di Padova: escludendo la stazione di Arcella, sito di intenso traffico, per il quale non ha senso fare delle considerazioni generali rispetto a questo inquinante visto il carattere prevalentemente secondario, è evidente come sia nel capoluogo (stazione di Zona Industriale e Mandria) che nel territorio provinciale (Cittadella, Este, Piove di Sacco), la media abbia più volte il valore limite medio annuo consentito. Con entità inferiore il fenomeno si è verificato anche nella provincia di Venezia, con 3 superamenti registrati presso la stazione di Mira, 2 presso quella di Malcontenta e 1 superamento nella stazione di Parco Bissuola. Per quanto riguarda la provincia di Verona, si sono registrati 2 superamenti del valore

limite annuale a San Bonifacio nel 1996 e nel 2000, 4 superamenti a Verona presso la stazione di San Giacomo dal 1997 al 2000 e 2 superamenti a Villafranca nel 2000 e nel 2001.

Occorre anche tenere in seria considerazione il caso di Treviso, dove il valore della media annuale per il 2001 è stato pari a $99 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La media annuale di $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stata superata, inoltre a Rovigo con $62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2001 e a Belluno nel 1999 con $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabella 62 - Valori registrati della media annuale per il biossido di azoto.

Stazione	Provincia	Anno	NO ₂ media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Superamento valore limite annuale di $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (anno di riferimento: 2002)	Superamento valore limite annuale di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (anno di riferimento: 2005)
Belluno	BL	1996	36		
Belluno	BL	1997	44		
Belluno	BL	1998	42		
Belluno	BL	1999	58	X	X
Belluno	BL	2000	35		
Belluno	BL	2001	42		
Arcella	PD	1996	40		
Arcella	PD	1997	54	X	X
Arcella	PD	1998	72	X	X
Arcella	PD	1999	81	X	X
Arcella	PD	2000	81	X	X
Arcella	PD	2001	67	X	X
Zona Industriale	PD	1996	55		X
Zona Industriale	PD	1997	47		
Zona Industriale	PD	1998	51		X
Zona Industriale	PD	1999	52		X
Zona Industriale	PD	2000	62	X	X
Zona Industriale	PD	2001	69	X	X
Cittadella	PD	1996	24		
Cittadella	PD	1997	38		
Cittadella	PD	1998	54	X	X
Cittadella	PD	1999	57	X	X
Cittadella	PD	2000	57	X	X
Cittadella	PD	2001	56	X	X
Este	PD	1996	62	X	X
Este	PD	1997	62	X	X
Este	PD	1998	69	X	X
Este	PD	1999	65	X	X
Este	PD	2000	70	X	X
Este	PD	2001	64	X	X
Monselice	PD	1996	36		
Monselice	PD	1997	50		X
Monselice	PD	1998	54		X
Monselice	PD	1999	45		
Monselice	PD	2000	41		
Monselice	PD	2001	37		
Piove di Sacco	PD	1996	38		
Piove di Sacco	PD	1997	50		X
Piove di Sacco	PD	1998	51		X
Piove di Sacco	PD	1999	58	X	X
Piove di Sacco	PD	2000	56	X	X
Piove di Sacco	PD	2001	52		X
Mandria	PD	1999	45		
Mandria	PD	2000	54	X	X
Mandria	PD	2001	47		

Tabella 62 (continua)

Stazione	Provincia	Anno	NO ₂ media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Superamento valore limite annuale di 56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (anno di riferimento: 2002)	Superamento valore limite annuale di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (anno di riferimento: 2005)
Adria	RO	2000	28		
Adria	RO	2001	34		
Borsea	RO	2000	21		
Borsea	RO	2001	19		
Castelnuovo B.	RO	2000	35		
Castelnuovo B.	RO	2001	25		
Porto Tolle	RO	2000	23		
Porto Tolle	RO	2001	22		
Rovigo	RO	2001	62	X	X
Treviso	TV	2001	99	X	X
Mestre - via Bissuola	VE	1996	48		
Mestre - via Bissuola	VE	1997	49		
Mestre - via Bissuola	VE	1998	45		
Mestre - via Bissuola	VE	1999	45		
Mestre - via Bissuola	VE	2000	62	X	X
Mestre - via Bissuola	VE	2001	33		
Malcontenta	VE	1996	106	X	X
Malcontenta	VE	1997	59	X	X
Malcontenta	VE	1998	13		
Malcontenta	VE	1999	15		
Malcontenta	VE	2000	35		
Malcontenta	VE	2001	24		
Sacca Fisola	VE	1996	50		X
Sacca Fisola	VE	1997	50		X
Sacca Fisola	VE	1999	32		
Sacca Fisola	VE	2000	32		
Sacca Fisola	VE	2001	37		
Maerne	VE	1996	38		
Maerne	VE	1997	45		
Maerne	VE	1998	37		
Maerne	VE	1999	33		
Maerne	VE	2000	26		
Maerne	VE	2001	27		
Mira	VE	1996	57	X	X
Mira	VE	1997	67	X	X
Mira	VE	1999	41		
Mira	VE	2000	62	X	X
Mira	VE	2001	43		
San Bonifacio	VR	1996	55	X	X
San Bonifacio	VR	1997	32		
San Bonifacio	VR	1998	38		
San Bonifacio	VR	1999	41		
San Bonifacio	VR	2000	56	X	X
San Bonifacio	VR	2001	50		
Bovolone	VR	1996	48		
Bovolone	VR	1997	39		
Bovolone	VR	1998	37		
Bovolone	VR	1999	44		
Bovolone	VR	2000	34		
Bovolone	VR	2001	32		
Cason	VR	1996	39		
Cason	VR	1997	41		
Cason	VR	1998	43		
Cason	VR	1999	41		
Cason	VR	2000	40		
Cason	VR	2001	36		

Tabella 62 (continua)

Stazione	Provincia	Anno	NO ₂ media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Superamento valore limite annuale di 56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (anno di riferimento: 2002)	Superamento valore limite annuale di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (anno di riferimento: 2005)
Legnago	VR	1996	35		
Legnago	VR	1997	45		
Legnago	VR	1998	34		
Legnago	VR	1999	46		
Legnago	VR	2000	37		
San Martino Buonalbergo	VR	1996	59	X	X
San Martino Buonalbergo	VR	1997	58	X	X
San Martino Buonalbergo	VR	1998	54		X
San Martino Buonalbergo	VR	1999	55		X
San Martino Buonalbergo	VR	2000	46		
San Martino Buonalbergo	VR	2001	54		X
San Giacomo	VR	1996	42		
San Giacomo	VR	1997	64	X	X
San Giacomo	VR	1998	65	X	X
San Giacomo	VR	1999	64	X	X
San Giacomo	VR	2000	56	X	X
San Giacomo	VR	2001	46		
Villafranca	VR	1998	32		
Villafranca	VR	1999	45		
Villafranca	VR	2000	67	X	X
Villafranca	VR	2001	67	X	X
Bassano	VI	1996	24		
Bassano	VI	1997	30		
Bassano	VI	1998	31		
Bassano	VI	1999	30		
Bassano	VI	2000	29		
Bassano	VI	2001	28		
Vicenza - Parco Querini	VI	1997	33		
Vicenza - Parco Querini	VI	1998	41		
Vicenza - Parco Querini	VI	1999	32		
Vicenza - Parco Querini	VI	2000	36		
Vicenza - Parco Querini	VI	2001	41		
Vicenza - Quartiere Italia	VI	2000	44		
Vicenza - Quartiere Italia	VI	2001	44		
Montebello Vicentino	VI	1996	46		
Montebello Vicentino	VI	1997	49		
Montebello Vicentino	VI	1998	32		
Montebello Vicentino	VI	1999	42		
Montebello Vicentino	VI	2000	43		
Montebello Vicentino	VI	2001	39		
Montecchio Maggiore	VI	1996	45		
Montecchio Maggiore	VI	1997	52		X
Montecchio Maggiore	VI	1998	46		
Montecchio Maggiore	VI	1999	46		
Montecchio Maggiore	VI	2000	43		
Montecchio Maggiore	VI	2001	43		
Schio	VI	1996	34		
Schio	VI	1997	34		
Schio	VI	1998	32		
Schio	VI	1999	36		
Schio	VI	2000	25		
Schio	VI	2001	27		
Thiene	VI	1996	35		
Thiene	VI	1997	37		
Thiene	VI	1998	40		
Thiene	VI	1999	37		
Thiene	VI	2000	37		
Thiene	VI	2001	42		
Valdagno	VI	1996	32		
Valdagno	VI	1997	42		
Valdagno	VI	1998	39		
Valdagno	VI	1999	39		
Valdagno	VI	2000	30		
Valdagno	VI	2001	30		

OZONO**Tabella 63- Valori bersaglio e soglia di allarme per l'ozono (direttiva 2002/03/CE)**

Tipologia del valore limite	Periodo di mediazione	Valore limite	Riferimento legislativo
Soglia di allarme	Media di 1 h	240 µg/m ³	Direttiva 2002/03/CE
Valore bersaglio per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore	120 µg/m ³	Direttiva 2002/03/CE

Per quanto riguarda l'ozono occorre fare una dovuta premessa. Il D.Lgs.351/99 all'art. 5, per la determinazione delle zone nelle quali applicare, a seconda della criticità, i Piani di Azione o di Risanamento o di Mantenimento, fa riferimento ai valori limite indicati da decreti da emanarsi a cura del Ministero dell'Ambiente. Il DM 60/02, decreto di recepimento delle Direttive 99/30/CE e 00/69/CE è solo uno di tali decreti e non disciplina il parametro ozono. Tale parametro sarà oggetto di un decreto che recepirà la Direttiva 02/03/CE, emanata dalla Commissione Europea nel marzo 2002. Poiché il recepimento di tale Direttiva dovrà avvenire entro il prossimo settembre 2003, si è deciso di anticipare i tempi, procedendo alla realizzazione della valutazione preliminare rispetto alle soglie di allarme e ai valori limite introdotti dalla Direttiva. In particolare sono stati presi in considerazione:

- la soglia di allarme di 240 µg/m³, misurata per tre ore consecutive;
- il valore bersaglio per la protezione della salute umana, 120 µg/m³ da non superare per più di 25 giorni per anno civile.

Nelle zone nelle quali è stata superata la soglia di allarme, dovrà essere applicato un Piano di Azione (come previsto dall'art. 7 del D.Lgs. 351/99); nelle zone in cui si è accertato, almeno per tre anni, il superamento del valore bersaglio, andranno applicati i Piani di Risanamento (art. 8, D.Lgs. 351/99).

Prima di passare all'analisi dei dati, occorre sottolineare come la natura secondaria dell'ozono implichi che la concentrazione misurata in un punto, purché non di traffico, sia facilmente riconducibile alla concentrazione rilevabili in aree più vaste. Infatti, a differenza del caso degli inquinanti primari, l'area di rappresentatività di una misura di ozono risulta estremamente più ampia. A ciò va aggiunto che le condizioni meteorologiche hanno un'enorme influenza sulle concentrazioni di tale parametro. In particolare le condizioni atmosferiche di intensa radiazione solare, temperatura mite o calda e venti moderati favoriscono la formazione di smog fotochimico e l'aumento delle concentrazioni troposferiche di ozono.

Come evidenziato dalla [Tabella 64](#), il problema dell'inquinamento fotochimico è esteso a tutta la provincia di Vicenza e di Padova; la soglia di allarme di 240 µg/m³, fissata dalla Direttiva Europea e non ancora in vigore, è stata superata per ben 4 volte, nel 1996, a Bassano, ripetutamente anche in anni successivi a Montebelluna, Schio, Valdagno, oltre che a Vicenza, presso la stazione di Parco Querini. Superamenti della soglia di allarme si sono verificati anche a Cittadella nel 1998, 2000 e 2001, a Este nel 1996 e a Monselice nel 1997. Nel 1998, anno più critico per quel che riguarda i superamenti della soglia di allarme, si sono inoltre verificati ben 4 superamenti a Maerne, 2 a San Bonifacio e 1 a Legnago.

Il problema dell'inquinamento da ozono diviene ancora più esteso considerando i superamenti del valore bersaglio ([Tabella 65](#)). Il valore bersaglio per la protezione della salute umana è stato superato per più di 25 volte/anno e almeno per tre anni presso le stazioni di Zona Industriale

(Padova), Cittadella, Este, Piove di Sacco, Parco Bissuola (Mestre), Sacca Fisola (Venezia), San Bonifacio, Legnago, Cason (Verona), Bassano, Montecchio Maggiore, Schio, Valdagno, Parco Querini (Vicenza). A questa lista riteniamo di dover aggiungere anche Borsea (Rovigo) nella quale il numero di superamenti del valore bersaglio è stato maggiore di 25 nel 2000 e nel 2001, unici due anni per i quali ci sono dati storici disponibili.

Tabella 64 - Superamenti della soglia di allarme per O₃ (ai sensi della direttiva 2002/03/CE)

Stazione	Provincia	Anno	N° superamenti soglia di allarme di 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (per almeno 3 ore consecutive)
Cittadella	PD	1998	2
Cittadella	PD	2000	1
Cittadella	PD	2001	2
Este	PD	1996	1
Monselice	PD	1997	1
Sacca Fisola	VE	1996	2
Sacca Fisola	VE	2001	1
Maerne	VE	1998	4
S.Bonifacio	VR	1998	2
Legnago	VR	1998	1
Bassano	VI	1996	4
Montecchio	VI	1998	1
Montecchio	VI	2000	2
Schio	VI	1996	3
Schio	VI	1998	1
Schio	VI	2000	1
Vicenza - parco Querini	VI	1998	1
Vicenza - parco Querini	VI	2000	1
Valdagno	VI	1998	2
Valdagno	VI	2000	1
Valdagno	VI	2001	1

Tabella 65 - Superamenti del valore bersaglio per O₃ (ai sensi della direttiva 2002/03/CE)

Stazione	Provincia	N° superamenti valore bersaglio di 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (massimi giornalieri delle medie mobili 8 ore)					
		1996	1997	1998	1999	2000	2001
Belluno	BL	0	0	2	0	1	0
Arcella	PD	13	44	39	51	66	21
Zona Industriale	PD	0	13	37	44	66	47
Cittadella	PD	59	13	93	91	131	115
Este	PD	38	7	27	0	54	95
Monselice	PD	26	38	25	51	9	24
Mandria	PD	-	-	-	76	53	47
Piove di Sacco	PD	40	3	65	94	89	113
Adria	RO	-	-	-	-	-	25
Borsea	RO	-	-	-	-	70	86
Rovigo	RO	-	-	-	-	-	9
Mestre - via Bissuola	VE	42	44	34	53	5	0
Sacca Fisola	VE	17	52	-	34	82	34
Maerne	VE	20	23	98	22	27	71
Mira	VE	12	10	-	12	23	11
S.Bonifacio	VR	-	0	88	38	89	39
Legnago	VR	9	3	66	62	42	-
S.Martino Buonalbergo	VR	-	-	35	16	19	21
Cason	VR	72	89	77	58	82	76
Bassano	VI	64	74	84	57	76	72
Montecchio	VI	66	90	87	74	104	83
Schio	VI	77	75	81	34	94	84
Vicenza - parco Querini	VI	-	83	81	57	97	95
Valdagno	VI	-	-	82	60	95	77

3.2 IDENTIFICAZIONE DELLE ZONE CRITICHE, DI RISANAMENTO E DI MANTENIMENTO

A partire dall'analisi dello stato di qualità dell'aria fin qui presentata, per ognuno degli inquinanti SO₂, NO₂, O₃, CO, PM10, benzene e IPA, sono state individuate le postazioni nelle quali si sono verificati superamenti del valore limite e soglie di allarme. In corrispondenza delle aree nelle quali tali stazioni sono ubicate, dovranno essere applicati precisi provvedimenti, azioni dirette e azioni integrate, per il miglioramento dello stato di qualità dell'aria, come precisato nel [Capitolo 6](#).

Le aree ricadenti nella zona A, per specifico inquinante, sono caratterizzate dal superamento dei valori limite aumentati del margine di tolleranza e/o delle soglie di allarme (nel caso in cui siano previste); in zona B rientrano le aree per le quali sono stati registrati superamenti dei valori limite (senza margine di tolleranza); infine appartengono alla zona C le aree considerate a basso rischio di superamento dei valori limite (assenza di superamenti o superamenti relativi a uno o due anni non recenti). A differenza dell'O₃, per SO₂ e NO₂ non è stata considerata la soglia di allarme in quanto non è mai stata superata.

In particolare:

- per l'SO₂

- ricadono in zona A le aree in corrispondenza delle quali si sono verificati, per almeno 3 anni, più di 24 superamenti della soglia oraria aumentata del margine di tolleranza (440 µg/m³ per il 2002) e/o il superamento della soglia giornaliera di 125 µg/m³;
- ricadono in zona B le aree in corrispondenza delle quali si sono verificati, per almeno 3 anni, più di 24 superamenti della soglia oraria di 350 µg/m³;
- ricadono in zona C le restanti aree.

- per l'NO₂

- ricadono in zona A le aree in corrispondenza delle quali si sono verificati, per almeno 3 anni, più di 18 superamenti della soglia oraria aumentata del margine di tolleranza (280 µg/m³) e/o il superamento del valore limite annuale aumentato del margine di tolleranza (56 µg/m³);
- ricadono in zona B le aree in corrispondenza delle quali si sono verificati per almeno 3 anni, più di 18 superamenti della soglia oraria di 200 µg/m³ e/o il superamento del valore limite annuale di 50 µg/m³;
- ricadono in zona C le restanti aree.

- per l'O₃

- ricadono in zona A le aree in corrispondenza delle quali si sono verificati, per almeno 3 anni, superamenti della soglia di allarme (240 µg/m³ per almeno 3 ore consecutive) e più di 25 superamenti del valore bersaglio di 120 µg/m³;
- ricadono in zona B le aree in corrispondenza delle quali si sono verificati, per almeno 3 anni, più di 25 superamenti del valore bersaglio di 120 µg/m³;
- ricadono in zona C le restanti le aree.

- per il CO

- ricadono in zona A le aree in corrispondenza delle quali si sono verificati, per almeno 3 anni, il superamento del valore limite aumentato del margine di tolleranza (16 mg/m³ per il 2002);

- ricadono in zona B le aree in corrispondenza delle quali si sono verificati, per almeno 3 anni, il superamento del valore limite di 10 mg/m^3 ;
 - ricadono in zona C le restanti aree.
- per il benzene (per il quale non si hanno serie storiche più lunghe di 3 anni)
- ricadono in zona A le aree in corrispondenza delle quali si sono verificati superamenti del valore limite annuale aumentato del margine di tolleranza ($10 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, valido fino al 31.12.05);
 - ricadono in zona B le aree in corrispondenza delle quali si sono verificati superamenti del valore limite annuale di $5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$;
 - ricadono in zona C le restanti aree.
- per il PM10 (per il quale non si hanno serie storiche più lunghe di 3 anni)
- ricadono in zona A le aree in corrispondenza delle quali si sono verificati più di 35 superamenti del valore limite giornaliero aumentato del margine di tolleranza ($65 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ per il 2002) e/o il superamento del valore limite annuale aumentato del margine di tolleranza ($44.8 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ per il 2002);
 - ricadono in zona B le aree in corrispondenza delle quali si sono verificati più di 35 superamenti del valore limite giornaliero di $50 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ e/o il superamento del valore limite annuale di $40 \text{ } \mu\text{g/m}^3$;
 - ricadono in zona C le restanti aree.
- per gli IPA (per i quali non si hanno serie storiche più lunghe di 3 anni)
- ricadono in zona A e B le aree in corrispondenza delle quali si sono verificati superamenti del valore limite annuale di 1 ng/m^3 ;
 - ricadono in zona C le restanti aree.

La zonizzazione del territorio regionale non può essere tuttavia condotta solo attraverso tali verifiche puntuali, la cui significatività può essere molto limitata spazialmente.

Non essendo ancora disponibile un inventario delle emissioni, che consenta di ricostruire, Comune per Comune, secondo un intervallo temporale definito (ora, giorno, mese, anno), le emissioni degli inquinanti atmosferici di maggiore interesse (polveri PM, ossidi di azoto, precursori dell'ozono), né tanto meno una valutazione modellistica dei loro livelli di concentrazione al suolo, sono stati presi in considerazione, ai fini della zonizzazione anche i seguenti criteri territoriali:

- il numero degli abitanti
- la densità di popolazione
- la localizzazione delle aree produttive di maggiore rilievo

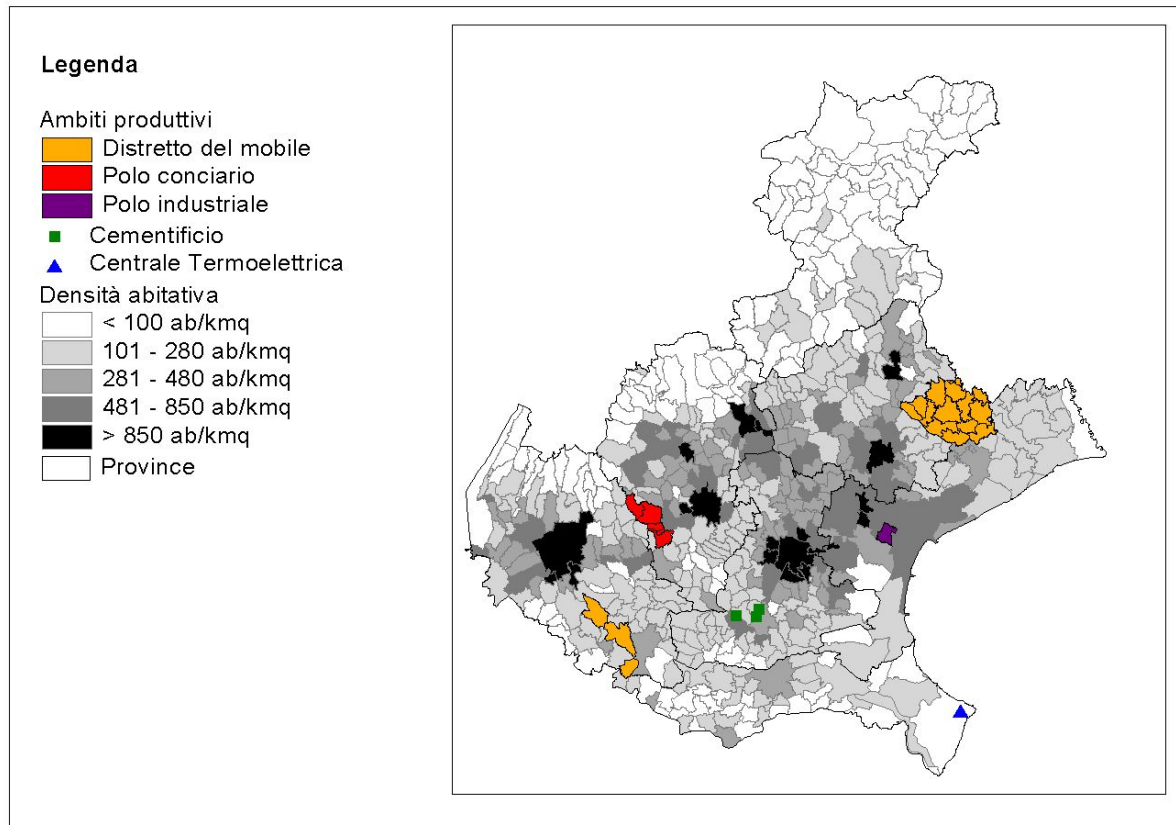
L'effetto delle aree produttive non è stato considerato nel processo di zonizzazione descritto; queste aree sono state identificate come zone A e trattate a parte, individuando nel [Capitolo 6](#), per ciascuna di esse, le azioni da intraprendere per la riduzione delle specifiche emissioni.

Nella [Mappa 1](#) sono rappresentati i principali ambiti produttivi presenti sul territorio regionale:

- l'area del polo industriale di Marghera
- l'area del Polo Conciario
- l'area dei cementifici (Comuni di Este e Monselice)

- l'area del Delta del Po
- il distretto del mobile trevigiano (Mottense – Opitergino – Quartiere del Piave)
- il distretto del mobile veronese (Bovolone – Cerea)

Mappa 1 - Individuazione degli ambiti produttivi presenti sul territorio regionale.



Nei tre paragrafi successivi sono indicati i criteri adottati per la definizione delle [ZONE A](#), [B](#) e [C](#), effettuata rispetto ad ogni singolo parametro come stabilito ai sensi dell'art. 5 del D. Lgs.351/99. Per la stessa area potranno quindi essere previsti piani ed azioni differenti a seconda della criticità accertata per ciascun inquinante.

Per quanto riguarda il monossido di carbonio e il biossido di zolfo la valutazione preliminare effettuata fa ritenere che non ci siano sul territorio regionale zone a rischio di superamento degli standard di qualità.

3.3 ZONE A (ZONE NELLE QUALI APPLICARE I PIANI DI AZIONE O ZONE CRITICHE)

[PM10](#)

Appartengono alle ZONE A:

1. le aree in corrispondenza delle quali si sono verificati superamenti dei valori limite aumentati del margine di tolleranza
2. i comuni capoluogo di provincia

3. i comuni con più di 20.000 abitanti
4. i comuni con densità abitativa maggiore di 1000 ab/Km², contermini ai Comuni individuati ai punti 2 e 3

Tabella 66 - Elenco dei Comuni appartenenti alle ZONE A per il PM10

PM10					
Comune	Provincia	Area (km ²)	N° abitanti	Densità di popolazione (ab/km ²)	Stazione qualità aria
Feltre	BL	99.6	19146	192.3	Feltre
Belluno	BL	147.2	34946	237.5	Belluno - La Cerva
Padova	PD	92.3	203350	2203.8	Padova - Arcella Padova - Mandria
Cadoneghe	PD	13.4	14654	1092.7	
Noventa Padovana	PD	7.1	8089	1144.2	
Castelnovo B.	RO	37.7	3052	80.9	Castelnovo B.
Melara	RO	17.7	1927	108.55	Melara
Rovigo	RO	109.0	48179	442.2	
Adria	RO	113.0	20637	182.6	
Treviso	TV	55.7	79875	1434.2	Treviso
Castelfranco Veneto	TV	51.3	31480	613.9	
Vittorio Veneto	TV	82.8	29175	352.4	
Montebelluna	TV	48.9	26833	548.2	
Mogliano Veneto	TV	46.0	26292	572.2	
Conegliano	TV	36.4	35026	962.9	
Venezia	VE	462.1	266181	576.1	Mestre - via Bissuola Mestre - via Circonvallazione
Chioggia	VE	186.4	51755	277.7	
Spinea	VE	14.9	24512	1643.0	
Mirano	VE	45.7	26087	570.3	
Jesolo	VE	95.5	22182	232.19	
Portogruaro	VE	102.4	23526	229.83	
S. Dona di P.	VE	78.8	35413	449.5	
Mira	VE	99.2	35358	356.6	
Verona	VR	199.3	243474	1221.4	
Legnago	VR	79.1	24232	306.5	
S. Giovanni Lupatoto	VR	19.0	20887	1098.2	
Castel d'A.	VR	9.6	10210	1060.3	
Villafranca	VR	57.2	28504	497.9	
Bassano	VI	47.1	40411	857.8	
Schio	VI	66.6	37281	599.4	
Vicenza	VI	80.5	106069	1318.1	Vicenza - Via Spalato Vicenza - q. Italia
Arzignano	VI	34.2	22936	670.84	
Montecchio Maggiore	VI	30.6	20730	676.7	
Valdagno	VI	50.1	26056	520.0	

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

Appartengono alle ZONE A:

1. le aree in corrispondenza delle quali è stato superato l'obiettivo di qualità previsto dal DM 25/11/94
2. i comuni capoluogo di provincia
3. i comuni con più di 20.000 abitanti

4. con densità abitativa maggiore di 1000 ab/Km², contermini ai Comuni individuati ai punti 2 e 3.

Tabella 67 - Elenco dei Comuni appartenenti alle ZONE A per gli IPA.

Idrocarburi Policiclici Aromatici					
<i>Comune</i>	<i>Provincia</i>	<i>Area (km²)</i>	<i>N° abitanti</i>	<i>Densità di popolazione (ab/km²)</i>	<i>Stazione qualità aria</i>
Belluno	BL	147.2	34946	237.5	
Padova	PD	92.3	203350	2203.8	Padova - Arcella
					Padova - Mandria
Cadoneghe	PD	13.4	14654	1092.7	
Noventa Padovana	PD	7.1	8089	1144.2	
Rovigo	RO	109.0	48179	442.2	
Adria	RO	113.0	20637	182.6	
Treviso	TV	55.7	79875	1434.2	
Castelfranco Veneto	TV	51.3	31480	613.9	
Vittorio Veneto	TV	82.8	29175	352.4	
Montebelluna	TV	48.9	26833	548.2	
Mogliano Veneto	TV	46.0	26292	572.2	
Conegliano	TV	36.4	35026	962.9	
Venezia	VE	462.1	266181	576.1	Mestre - via Bissuola
					Mestre - via Circonvallazione
Chioggia	VE	186.4	51755	277.7	
Spinea	VE	14.9	24512	1643.0	
Mirano	VE	45.7	26087	570.3	
Jesolo	VE	95.5	22182	232.19	
Portogruaro	VE	102.4	23526	229.83	
S. Dona di P.	VE	78.8	35413	449.5	
Mira	VE	99.2	35358	356.6	
Verona	VR	199.3	243474	1221.4	Verona - corso Milano
Legnago	VR	79.1	24232	306.5	
S. Giovanni Lupatoto	VR	19.0	20887	1098.2	
Castel d'A.	VR	9.6	10210	1060.3	
Villafranca	VR	57.2	28504	497.9	
Bassano	VI	47.1	40411	857.8	
Schio	VI	66.6	37281	599.4	
Vicenza	VI	80.5	106069	1318.1	
Arzignano	VI	34.2	22936	670.84	
Montecchio Maggiore	VI	30.6	20730	676.7	
Valdagno	VI	50.1	26056	520.0	

BIOSSIDO DI AZOTO

Appartengono alle ZONE A:

1. le aree in corrispondenza delle quali sono stati superati i valori limite più il margine di tolleranza
2. i comuni capoluogo di provincia

Tabella 68 - Elenco dei Comuni appartenenti alle ZONE A per il biossido di azoto.

Biossido di azoto					
Comune	Provincia	Area (km ²)	N° abitanti	Densità di popolazione (ab/km ²)	Stazione qualità aria
Padova	PD	92,3	203350	2203,8	Padova - Arcella
					Padova - Zona industriale
Cittadella	PD	36,6	18717	511,5	Cittadella
Este	PD	32,2	16623	516,3	Este
Belluno	BL	147,2	34946	237,5	
Vicenza	VI	80,5	106069	1318,1	
Venezia	VE	462,1	266181	576,1	
Rovigo	RO	109,0	48179	442,2	Rovigo
Treviso	TV	55,7	79875	1434,2	Treviso
Mira	VE	99,2	35358	356,6	Mira
Verona	VR	199,3	243474	1221,4	S. Giacomo
					Verona - corso Milano

OZONO

Per quanto riguarda l'ozono, essendo questo un parametro di natura secondaria e non potendolo direttamente correlare alle fonti di pressione, quali il numero di abitanti o la densità abitativa, sono stati individuate come aree ricadenti in zona A quelle nelle quali si sono verificati superamenti della soglia di allarme e del valore bersaglio per la protezione della popolazione, individuati dalla Direttiva 02/03/CE. Resta inteso che le misure di risanamento dovranno essere attuate a livello regionale come indicato nel [Capitolo 6](#).

Tabella 69 - Elenco dei Comuni appartenenti alle ZONE A per l'ozono.

OZONO					
Comune	Provincia	Area (km ²)	N° abitanti	Densità di popolazione (ab/km ²)	Stazione qualità aria
Cittadella	PD	36,6	18717	511,5	Cittadella
Schio	VI	66,6	37281	559,4	Schio
Valdagno	VI	50,1	26056	520,0	Valdagno

3.4 ZONE B (ZONE NELLE QUALI APPLICARE I PIANI DI RISANAMENTO)

PM10

Appartengono alle ZONE B:

1. le aree in corrispondenza delle quali sono stati superati i valori limite
2. i comuni con densità abitativa maggiore di 1000 ab/Km², non compresi nelle zone A

Tabella 70 - Elenco dei Comuni appartenenti alle ZONE B per il PM10.

PM10					
<i>Comune</i>	<i>Provincia</i>	<i>Area (km²)</i>	<i>N° abitanti</i>	<i>Densità di popolazione (ab/km²)</i>	<i>Stazione qualità aria</i>
Thiene	VI	19,6	19781	1006,9	

Idrocarburi policiclici aromatici

Appartengono alle zone B i [Comuni](#):

1. con densità abitativa maggiore di 1000 ab/Km², non compresi nelle zone A

Tabella 71 - Elenco dei Comuni appartenenti alle ZONE B per gli IPA.

Idrocarburi policiclici aromatici					
<i>Comune</i>	<i>Provincia</i>	<i>Area (km²)</i>	<i>N° abitanti</i>	<i>Densità di popolazione (ab/km²)</i>	<i>Stazione qualità aria</i>
Thiene	VI	19,6	19781	1006,9	

BENZENE

Appartengono alle ZONE B:

1. le aree in corrispondenza delle quali è stato superato il valore limite
2. i comuni capoluogo di provincia
3. i comuni con più di 20.000 abitanti
4. i comuni con densità abitativa maggiore di 1000 ab/Km², contermini ai Comuni individuati ai punti 2, 3.

Tabella 72 - Elenco dei Comuni appartenenti alle ZONE B per il benzene.

Benzene					
<i>Comune</i>	<i>Provincia</i>	<i>Area (km²)</i>	<i>N° abitanti</i>	<i>Densità di popolazione (ab/km²)</i>	<i>Stazione qualità aria</i>
Belluno	BL	147.2	34946	237.5	Belluno
Padova	PD	92.3	203350	2203.8	Padova - Arcella
Venezia	VE	462.1	266181	576.1	Mestre - via Circonvallaz.
Verona	VR	199.3	243474	1221.4	Verona - corso Milano
Rovigo	RO	108.9	48179	442.2	
Adria	RO	113.0	20637	182.6	
Treviso	TV	55.7	79875	1434.2	
Castelfranco Veneto	TV	51.3	31480	613.9	
Vittorio Veneto	TV	82.8	29175	352.4	
Montebelluna	TV	48.9	26833	548.2	
Mogliano Veneto	TV	46	26292	572.2	
Conegliano	TV	36.4	35026	962.9	
Chioggia	VE	186.4	51755	277.7	
Spinea	VE	14.9	24512	1643.0	
Mirano	VE	45.7	26087	570.3	
Jesolo	VE	95.5	22182	232.19	
Portogruaro	VE	102.4	23526	229.83	
S. Dona di P.	VE	78.8	35413	449.5	
Mira	VE	99.2	35358	356.6	
Verona	VR	199.3	243474	1221.4	
Legnago	VR	79.1	24232	306.5	
S. Giovanni Lupatoto	VR	19.0	20887	1098.2	
Villafranca	VR	57.2	28504	497.9	
Bassano	VI	47.1	40411	857.8	
Schio	VI	66.6	37281	599.4	
Vicenza	VI	80.5	106069	1318.1	
Arzignano	VI	34.2	22936	670.84	
Montecchio Maggiore	VI	30.6	20730	676.7	
Valdagno	VI	50.1	26056	520.0	
Cadoneghe	PD	13.4	14654	1092.7	
Noventa Padovana	PD	7.1	8089	1144.2	
Castel d'A.	VR	9.6	10210	1060.3	

BIOSSIDO DI AZOTO

Appartengono alle zone B:

1. le aree in corrispondenza delle quali sono stati superati i valori limite
2. i comuni con più di 20.000 abitanti
3. i comuni con densità abitativa maggiore di 1000 ab/Km², contermini ai Comuni individuati ai punti 1, 2

Tabella 73 - Elenco dei Comuni appartenenti alle ZONE B per il biossido di azoto.

Biossido di azoto					
<i>Comune</i>	<i>Provincia</i>	<i>Area (km²)</i>	<i>N° abitanti</i>	<i>Densità di popolazione (ab/km²)</i>	<i>Stazione qualità aria</i>
Cadoneghe	PD	13.4	14654	1092.7	
Noventa Padovana	PD	7.1	8089	1144.2	
Piove di Sacco	PD	35.6	17513	491.0	Piove di Sacco
Adria	RO	113.0	20637	182.6	
Castelfranco Veneto	TV	51.3	31480	613.9	
Vittorio Veneto	TV	82.8	29175	352.4	
Montebelluna	TV	48.9	26833	548.2	
Mogliano Veneto	TV	46.0	26292	572.2	
Conegliano	TV	36.4	35026	962.9	
Chioggia	VE	186.4	51755	277.7	
Spinea	VE	14.9	24512	1643.0	
Mirano	VE	45.7	26087	570.3	
Jesolo	VE	95.5	22182	232.19	
Portogruaro	VE	102.4	23526	229.83	
S. Dona di P.	VE	78.8	35413	449.5	
Legnago	VR	79.1	24232	306.5	
S. Giovanni Lupatoto	VR	19.0	20887	1098.2	
Castel d'A.	VR	9.6	10210	1060.3	
S.Bonifacio	VR	33.6	17371	517.4	S.Bonifacio
S.Martino Buonalb.	VR	34.7	13087	376.5	S.Martino Buonalb.
Villafranca	VR	57.2	28504	497.9	Villafranca
Bassano	VI	47.1	40411	857.8	
Schio	VI	66.6	37281	599.4	
Arzignano	VI	34.2	22936	670.84	
Montecchio Maggiore	VI	30.6	20730	676.7	
Valdagno	VI	50.1	26056	520.0	

OZONO

Sono stati individuate come aree ricadenti in zona B, quelle in corrispondenza delle quali si sono verificati i superamenti del valore bersaglio per la protezione della popolazione individuato dalla Direttiva 02/03/CE.

Tabella 74 - Elenco dei Comuni appartenenti alle ZONE B per l'ozono.

Ozono					
Comune	Provincia	Area (km ²)	N° abitanti	Densità di popolazione (ab/km ²)	Stazione qualità aria
Padova	PD	92,3	203350	2203,8	Padova - Arcella
					Padova - zona industriale
					Padova - Mandria
Este	PD	32,2	16623	516,3	Este
Monselice	PD	50,2	16507	328,7	Monselice
Piove di Sacco	PD	35,6	17513	491,0	Piove di Sacco
Adria	RO	112,9	20637	182,6	Adria
Rovigo	RO	108,9	48179	442,2	Borsea
Venezia	VE	462,1	266181	576,1	Mestre - via Bissuola
					Venezia - Sacca Fisola
Martellago	VE	20,2	19294	952,6	Maerne
S.Bonifacio	VR	33,6	17371	517,4	S.Bonifacio
Verona	VR	199,3	243474	1221,4	Cason
Legnago	VR	79,1	24232	306,5	Legnago
Bassano	VI	47,1	40411	857,8	Bassano
Vicenza	VI	80,5	106069	1318,1	Vicenza - parco Querini
Montecchio Maggiore	VI	30,6	20730	676,7	Montecchio Maggiore

3.5 ZONE C (ZONE NELLE QUALI APPLICARE I PIANI DI MANTENIMENTO)

Sono da considerarsi comprese nelle ZONE C tutte le aree non ricomprese nelle zone precedentemente individuate come A e B.

Si ribadisce che nel caso del biossido di zolfo e del monossido di carbonio tutto il territorio regionale può essere considerato come zona C.

Per tali zone si applicano le azioni specifiche indicate al [Capitolo 6](#).

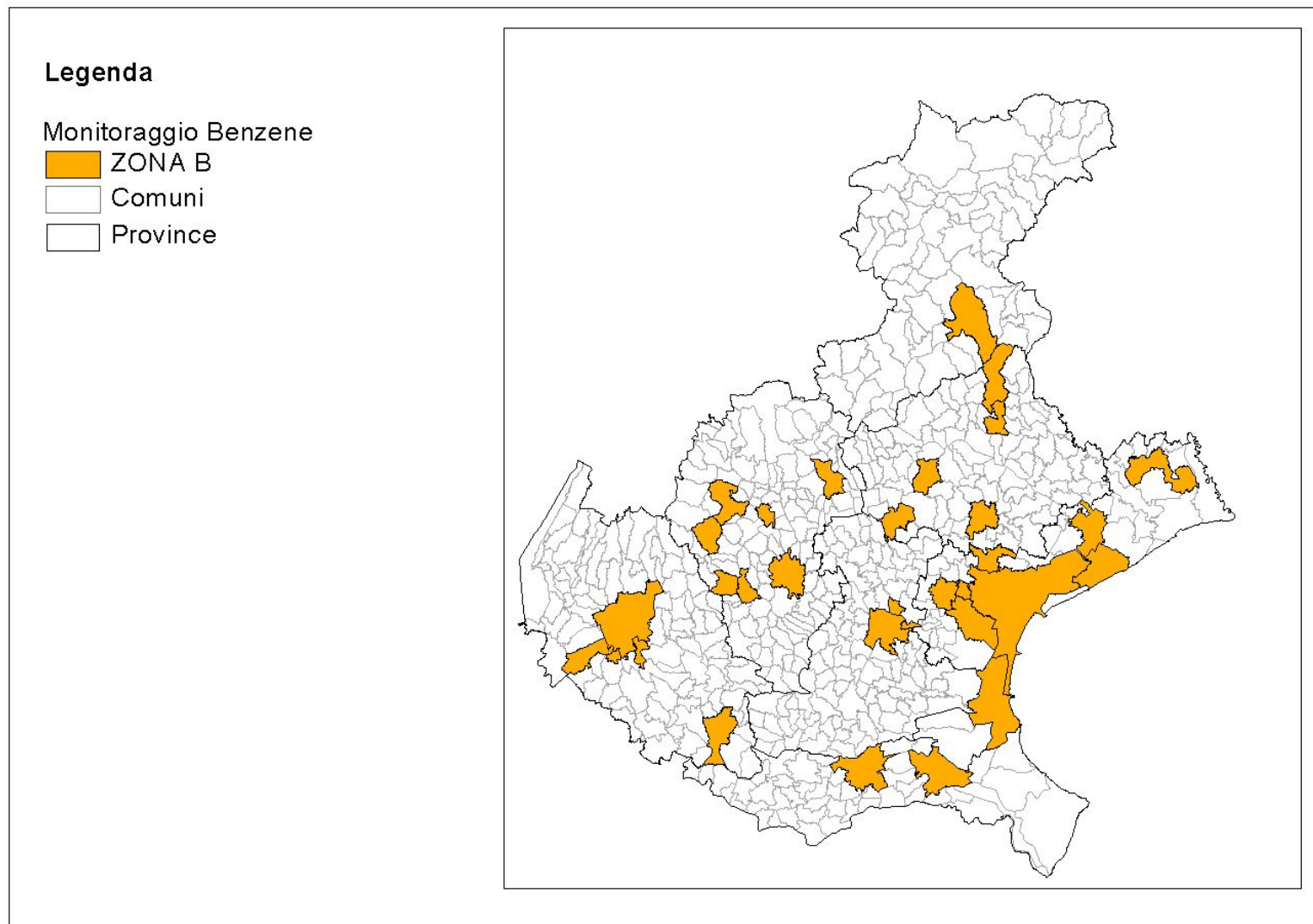
3.6 MAPPATURA DELLE ZONE

Nelle mappe riportate in questo paragrafo sono rappresentati, per ogni inquinante, le aree appartenenti alle ZONE A (in rosso) e B (in arancione); si attribuiscono alla ZONA C le restanti zone.

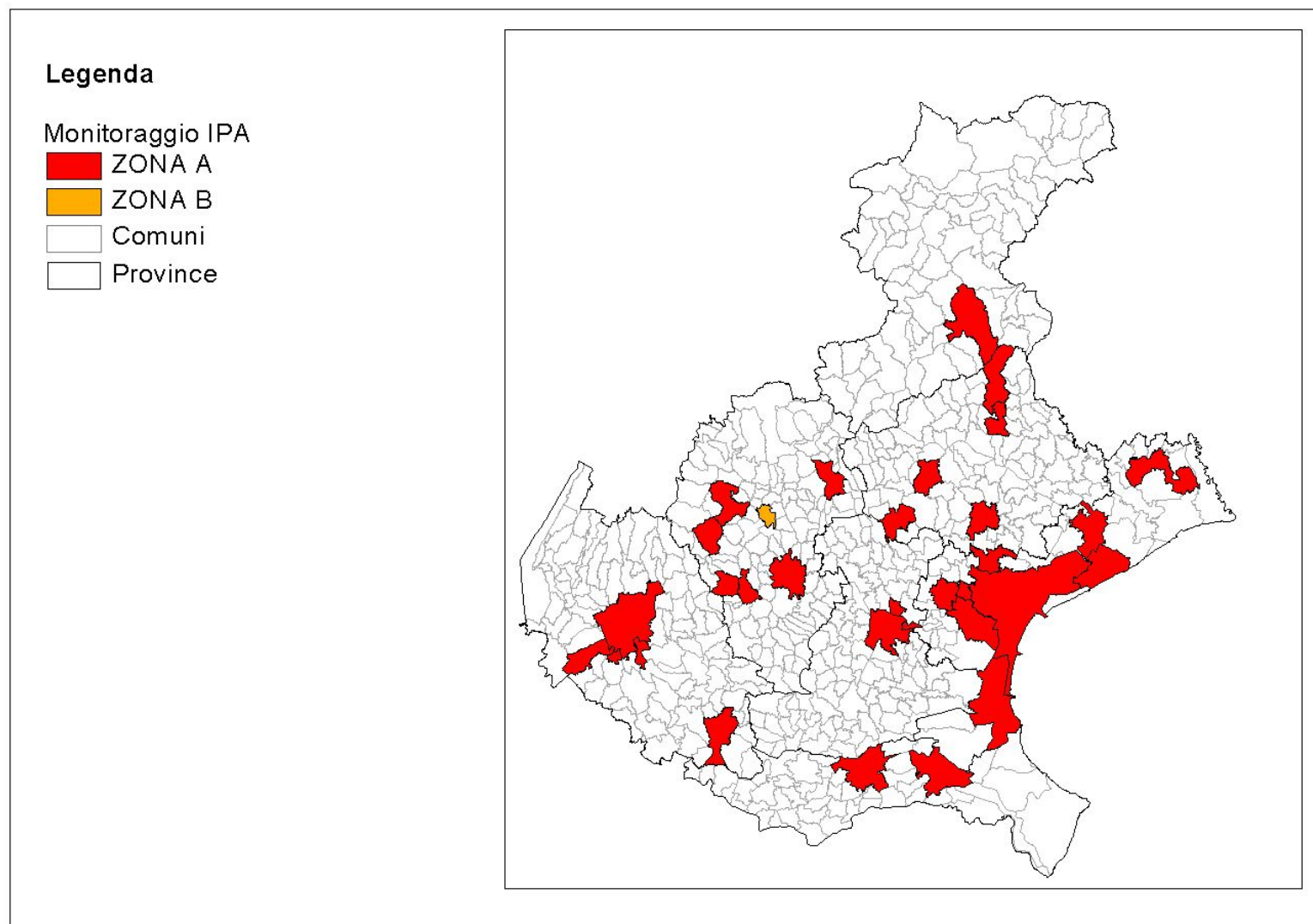
Resta inteso che, ai fini della zonizzazione del territorio, i confini amministrativi del “comune”, seppure utili ai fini dell'applicazione delle azioni, non deve essere confuso con l'agglomerato areologico interessato dai fenomeni dell'inquinamento atmosferico. In altre parole, ai fini della valutazione (monitoraggio) e della gestione (azioni correttive) della qualità dell'aria, in ottemperanza alla normativa (D.Lgs. 351/99 artt. 5,6), occorre che venga superato il concetto di confine amministrativo comunale e si proceda a un coordinamento delle azioni a livello sovracomunale o areale a seconda della criticità della corrispondente area.

Nella mappa relativa all'ozono i punti monitorati sono indicati con pallini a diversa colorazione: rossi nel caso di superamento della soglia di allarme e del valore bersaglio, arancioni nel caso di superamento del solo valore bersaglio, verde nel caso in cui non vi siano stati superamenti. Questa mappatura è da considerarsi solo orientativa, in quanto il fenomeno del superamento degli standard di qualità si verifica su un territorio omogeneo comprendente tutto il bacino padano-adriatico e quindi su tutto il territorio pianeggiante, collinare e pedemontano della regione Veneto.

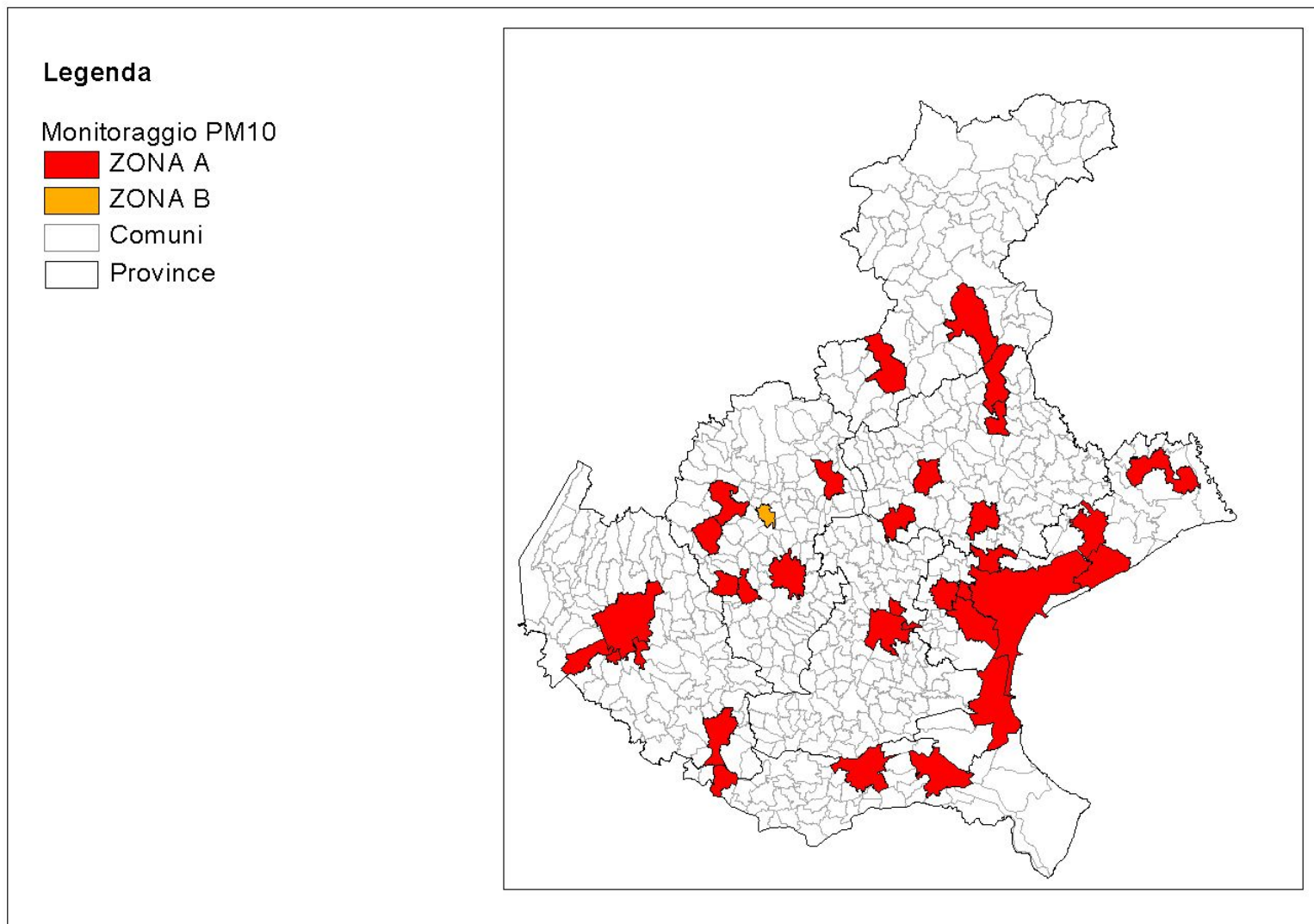
Mappa 2 - Individuazione dei Comuni appartenenti alle ZONE B per il benzene.



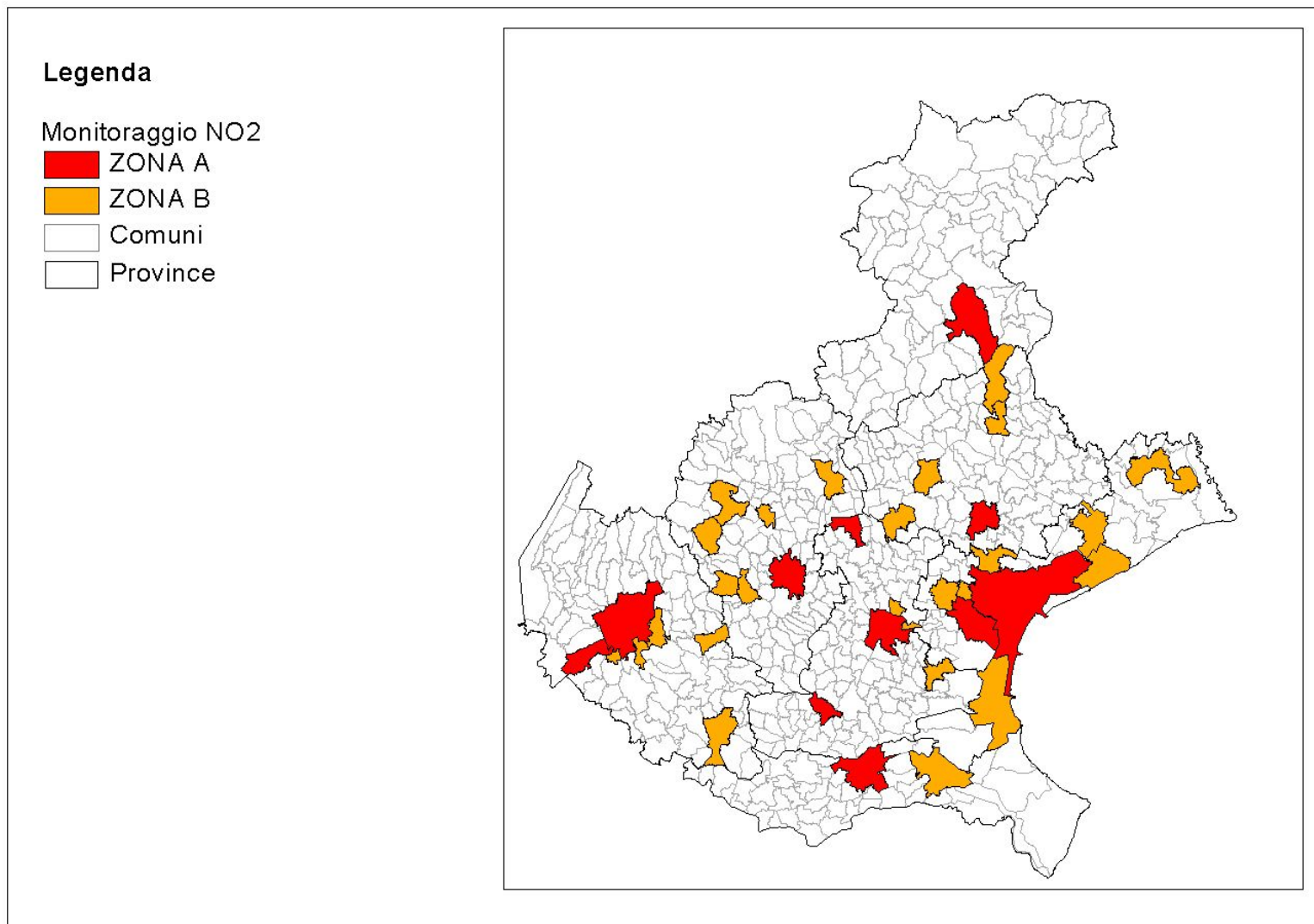
Mappa 3 - Individuazione dei Comuni appartenenti alle ZONE A e B per gli IPA.



Mappa 4 - Individuazione dei Comuni appartenenti alle ZONE A e B per il PM10.



Mappa 5 - Individuazione dei Comuni appartenenti alle ZONE A e B per il biossido di azoto.



Mappa 6 - Individuazione delle stazioni appartenenti alle ZONE A e B e C per l'ozono.

