

**AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE
AMBIENTALE DEL VENETO
Dipartimento Provinciale di Venezia**

Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Comune di Scorzè

via Cercariolo

Periodo di attuazione: 21 Gennaio – 24 Febbraio 2003

RELAZIONE TECNICA



Responsabile del procedimento: Dr.ssa Maria Rosa – U.F. Inquinamento Atmosferico – mrosa@arpa.veneto.it
 Responsabile dell'istruttoria: Dr.ssa Silvia Pistollato – U.F. Inquinamento Atmosferico – spistollato@arpa.veneto.it

Relazione tecnica n. 89/ATM/02		Data 02/07/03
Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria con stazione rilocabile.		
Richiedente: Comune di Scorzè - Ufficio Tecnico Sez. Ambiente con nota prot. 17648 del 15/07/2002 a fronte dell'esposto del Sig. Spolaor Francesco del 14/05/2001.		
I dati sono stati prodotti dall'Ufficio Reti di monitoraggio del Servizio Territoriale e dall'Unità Funzionale Laboratorio chimico – Aria del Servizio Laboratori, mentre l'elaborazione è stata curata dal Servizio Sistemi Ambientali (cfr. punto 8).		
Il Tecnico Dr.ssa Silvia Pistollato	Il Fisico Dirigente Unità Inquinamento atmosferico – aree urbane Dr.ssa Maria Rosa	

Tra il 21 gennaio ed il 24 febbraio 2003 si è svolta un'indagine sulla qualità dell'aria con la stazione rilocabile nella posizione riportata in tabella.

Informazioni sulla località sottoposta a controllo	
Comune	Scorzè
Posizione	Via Cercariolo nei pressi del civico n. 10 (vedi Allegato 1: estratto della Carta Tecnica Regionale, scala 1:5.000)

1 Sintesi della Relazione tecnica.

1.1 Inquinanti monitorati.

La stazione rilocabile (cfr. punti 2 e 3) è dotata di analizzatori in continuo per il campionamento e la misura degli inquinanti chimici individuati dalla normativa inerente l'inquinamento atmosferico e più precisamente:

- inquinanti convenzionali: monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO₂), ossidi di azoto (NO_x), ozono (O₃), metano (CH₄) ed idrocarburi non metanici (NMHC);
- inquinanti non convenzionali: benzene, toluene, etilbenzene, o-xilene, m-xilene, p-xilene (BTEX).

Contestualmente alle misure eseguite in continuo, sono stati effettuati anche dei campionamenti, e conseguente determinazione gravimetrica, del particolato inalabile PM₁₀ e analisi HPLC degli idrocarburi policiclici aromatici IPA, con riferimento al benzo(a)pirene (Rapporti di Prova dal n. 20300977-ARIA-0232 al n. 20300983-ARIA-0238 del 18/03/03 e dal n. 20301480-ARIA-0322 al n. 20301487-ARIA-0329 del 18/03/03).

Sono stati inoltre misurati in continuo alcuni parametri meteorologici quali temperatura, umidità relativa, pressione, velocità del vento prevalente, direzione del vento prevalente e globale e sigma prevalente.

1.2 Riferimenti normativi.

Si fa riferimento (cfr. punto 7) al Decreto Ministeriale 2 aprile 2002, n. 60, entrato in vigore il 28 aprile 2002, per PM₁₀, CO, NO_x, benzene e SO₂.

Fino all'emanazione del decreto di recepimento della Direttiva 2002/3/CE restano in vigore, per l'O₃, i livelli di attenzione e allarme (DM 25/11/94), i livelli per la protezione della salute e della vegetazione (DM 16/05/96) ed il valore di riferimento per la concentrazione media di 1 ora da non raggiungere più di 1 volta al mese (DPCM 28/03/83, Allegato I, Tab. A).

Rimane pure in vigore l'obiettivo di qualità per gli IPA fissato dal DM 25/11/94.

Nella fase transitoria, fino alla data di entrata in vigore dei valori limite non aumentati del margine di tolleranza, restano in vigore anche i valori limite di cui all'allegato I, tabella A del DPCM 28/03/83 per piombo, CO, particelle totali sospese e, come modificato dall'art. 20 del DPR 203/88, per SO₂ e NO₂.

1.3 Risultati dell'elaborazione.

Il confronto tra le concentrazioni rilevate durante la campagna di monitoraggio ed i valori limite imposti dalla normativa vigente sono riportati al punto 4 della presente Relazione tecnica (Tabelle A, B, C, D, E, F).

1.4 Conclusioni in breve.

Durante la campagna di monitoraggio sono stati rilevati 10 giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana dalle polveri inalabili PM₁₀, pari a 60 µg/m³, tenendo conto del suo margine di tolleranza previsto per l'anno 2003, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile.

Relativamente agli altri inquinanti monitorati non sono stati rilevati superamenti dei valori limite, relativi al breve periodo, fissati dalla normativa vigente (cfr. punto 6).

La presente Relazione tecnica non può essere riprodotta parzialmente, salvo l'approvazione scritta del Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia.

La riproduzione deve essere espressamente autorizzata citando la fonte.

1.5 Allegati alla Relazione Tecnica.

- Allegato 1: Estratto CTR scala 1:5.000.

2 Ulteriori informazioni sulla strumentazione e sulle analisi.

Gli analizzatori in continuo allestiti a bordo della stazione rilocabile hanno caratteristiche conformi al DPCM 28/03/1983, n. 30, e realizzano acquisizione, misura e registrazione dei risultati in modo automatico (gli orari indicati si riferiscono all'ora solare).

Il campionamento del particolato inalabile PM₁₀ (diametro aerodinamico inferiore a 10 µm) è stato realizzato utilizzando una linea di prelievo sequenziale posta all'interno della stazione rilocabile con cicli di prelievo di 24 ore su filtri in fibra di vetro. Le determinazioni analitiche degli idrocarburi policiclici aromatici IPA (con riferimento al benzo(a)pirene) e del PM₁₀ sono state effettuate al termine del ciclo di campionamento sui filtri esposti, rispettivamente mediante analisi HPLC e determinazione gravimetrica.

La determinazione gravimetrica del PM₁₀ è stata effettuata su ciascun filtro campionato, mentre le determinazioni del benzo(a)pirene sono state eseguite alternativamente ogni due filtri campionati. In tal modo, per ogni campagna di monitoraggio della durata di circa 1 mese sono garantite almeno 15 misure di PM₁₀ e 5 misure di IPA.

I campionamenti sequenziali sono stati condotti con l'utilizzo di apparecchiature conformi alle specifiche tecniche dettate dal DM 15/4/1994 (i volumi sono stati normalizzati ad una temperatura di 0°C ed una pressione di 101,3 kPa).

3 Efficienza di campionamento.

Durante la campagna di monitoraggio tutti gli inquinanti sono stati misurati regolarmente.

La raccolta minima di dati di biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, materiale particolato, benzene e monossido di carbonio necessaria per raggiungere gli obiettivi per la qualità dei dati fissati dal DM 60/02 (Allegato X) per misurazioni in continuo, deve essere del 90% nell'arco dell'intero anno civile, escludendo le perdite di dati dovute alla calibrazione periodica o alla normale manutenzione degli strumenti.

Il DM 60/02 non prende in considerazione l'ozono e gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA). Per gli IPA, si è assunto a riferimento il DM 25/11/1994 che prevede la frequenza di un campionamento ogni 3 – 6 giorni.

Nel periodo di monitoraggio la raccolta di dati orari di biossido di zolfo, biossido di azoto, ozono e monossido di carbonio è stata pari al 98%, 95%, 87% e 93%, rispettivamente; per il benzene è stata del 93%, sono stati campionati ed analizzati 15 filtri per PM₁₀ e sono state realizzate 8 analisi di IPA.

4 Tabelle e grafici raffiguranti le determinazioni sperimentali comparate con i corrispondenti valori limite.

Tabella A – Concentrazione CO (mg/m³).

					D.P.C.M. 28/03/83	
DATA	MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA ORARIA	ORA EVENTO*	MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA MOBILE DI 8 ORE	ULTIMA ORA INTERVALLO	VALORE LIMITE ORARIO	VALORE LIMITE DI 8 ORE
22/01/2003	4.4	19	2.8	00	40 mg/m ³	10 mg/m ³
23/01/2003	6.8	19	3.6	00		
24/01/2003	7.8	19	3.4	01		
25/01/2003	2.1	18	3.2	01		
26/01/2003	5.7	19	2.7	00		
27/01/2003	5.1	18	4.0	00		
28/01/2003	2.7	08	4.1	01		
29/01/2003	3.0	08	1.9	11		
30/01/2003	3.1	19	2.0	11		
31/01/2003	2.2	08	1.4	01		
01/02/2003	2.1	09	1.1	01		
02/02/2003	2.9	18	2.2	00		
03/02/2003	2.5	08	2.2	01		
04/02/2003	2.2	10	1.7	15		
05/02/2003	5.6	19	2.6	00		
06/02/2003	2.2	18	2.6	01		
07/02/2003	5.1	08	2.0	13		
08/02/2003	4.5	21	2.6	23		
09/02/2003	3.0	20	2.4	23		
10/02/2003	5.4	20	2.5	00		
11/02/2003	1.8	08	2.6	01		
12/02/2003	0.9	08	0.7	01		
13/02/2003	0.8	20	0.5	23		
14/02/2003	3.9	20	2.1	00		
15/02/2003	4.3	19	2.3	22		
16/02/2003	0.5	15	2.0	01		
17/02/2003	1.3	19	0.8	23		
18/02/2003	5.7	21	3.1	23		
19/02/2003	5.3	19	3.7	00		
20/02/2003	8.8	19	5.1	00		
21/02/2003	3.7	01	5.3	01		
22/02/2003	1.3	17	1.1	01		
23/02/2003	4.7	20	3.4	00		

* La misura delle ore 00 corrisponde alla media oraria delle misure effettuate dalle ore 23 alle ore 24.



Tabella B – Concentrazione NO₂ (µg/m³).

			D.M. 60/02	
DATA	MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA ORARIA	ORA EVENTO	VALORE LIMITE ORARIO CON MARGINE TOLLERANZA	SOGLIA ALLARME
22/01/2003	146	12	270 µg/m ³	400 µg/m ³
23/01/2003	142	16		
24/01/2003	163	17		
25/01/2003	108	18		
26/01/2003	131	20		
27/01/2003	168	17		
28/01/2003	137	21		
29/01/2003	127	11		
30/01/2003	167	19		
31/01/2003	163	17		
01/02/2003	151	09		
02/02/2003	152	18		
03/02/2003	127	10		
04/02/2003	152	11		
05/02/2003	175	20		
06/02/2003	182	17		
07/02/2003	184	16		
08/02/2003	169	17		
09/02/2003	177	19		
10/02/2003	206	19		
11/02/2003	155	19		
12/02/2003	114	20		
13/02/2003	128	08		
14/02/2003	197	21		
15/02/2003	184	20		
16/02/2003	46	09		
17/02/2003	109	21		
18/02/2003	197	18		
19/02/2003	184	17		
20/02/2003	195	23		
21/02/2003	181	20		
22/02/2003	89	08		
23/02/2003	191	19		

(-) : inquinante non campionato. F.S.: fuori servizio.



Tabella C - Concentrazione SO₂ (µg/m³).

			D.M. 60/02	
DATA	MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA ORARIA	ORA EVENTO	VALORE LIMITE ORARIO CON MARGINE TOLLERANZA	SOGLIA ALLARME
22/01/2003	8	19	410 µg/m ³	500 µg/m ³
23/01/2003	10	19		
24/01/2003	16	19		
25/01/2003	5	08		
26/01/2003	9	19		
27/01/2003	16	18		
28/01/2003	11	13		
29/01/2003	9	10		
30/01/2003	14	15		
31/01/2003	8	17		
01/02/2003	6	09		
02/02/2003	12	19		
03/02/2003	18	16		
04/02/2003	6	10		
05/02/2003	13	18		
06/02/2003	10	09		
07/02/2003	16	18		
08/02/2003	8	17		
09/02/2003	12	18		
10/02/2003	12	20		
11/02/2003	7	15		
12/02/2003	11	17		
13/02/2003	10	18		
14/02/2003	12	20		
15/02/2003	10	19		
16/02/2003	6	05		
17/02/2003	16	16		
18/02/2003	19	19		
19/02/2003	17	19		
20/02/2003	26	19		
21/02/2003	15	09		
22/02/2003	8	09		
23/02/2003	40	18		

(-) : inquinante non campionato. F.S.: fuori servizio.



Tabella D – Concentrazione O_3 media oraria ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

DATA	VALORE MASSIMO ORARIO	ORA EVENTO	D.M. 25/11/94		D.M. 16/05/96
			LIVELLO ATTENZIONE ORARIO	LIVELLO ALLARME ORARIO	LIVELLO PROTEZIONE VEGETAZIONE ORARIO
22/01/2003	48	01	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
23/01/2003	11	18			
24/01/2003	6	20			
25/01/2003	23	15			
26/01/2003	30	14			
27/01/2003	6	15			
28/01/2003	FS				
29/01/2003	FS				
30/01/2003	FS				
31/01/2003	11	13			
01/02/2003	23	13			
02/02/2003	34	14			
03/02/2003	15	00			
04/02/2003	26	03			
05/02/2003	20	15			
06/02/2003	27	00			
07/02/2003	33	01			
08/02/2003	23	15			
09/02/2003	45	14			
10/02/2003	22	15			
11/02/2003	27	13			
12/02/2003	51	13			
13/02/2003	34	00			
14/02/2003	39	01			
15/02/2003	31	00			
16/02/2003	44	14			
17/02/2003	50	11			
18/02/2003	41	04			
19/02/2003	26	13			
20/02/2003	20	13			
21/02/2003	36	22			
22/02/2003	38	16			
23/02/2003	56	14			

(-) : inquinante non campionato. F.S.: fuori servizio



Tabella E - Concentrazione O₃ media nelle 8 e 24 ore (µg/m³).

				D.M. 16/05/96	
DATA	VALORE MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA MOBILE DI 8 ORE	ULTIMA ORA INTERVALLO	MEDIA GIORNALIERA	LIVELLO PROTEZIONE SALUTE UMANA	LIVELLO PROTEZIONE VEGETAZIONE
22/01/2003	20	08	10	110 µg/m³	65 µg/m³
23/01/2003	7	00	5		
24/01/2003	6	01	2		
25/01/2003	15	18	6		
26/01/2003	18	17	8		
27/01/2003	4	20	2		
28/01/2003	3	01	FS		
29/01/2003	FS		FS		
30/01/2003	FS		FS		
31/01/2003	9	19	FS		
01/02/2003	17	17	11		
02/02/2003	27	17	14		
03/02/2003	9	00	7		
04/02/2003	18	06	7		
05/02/2003	12	20	6		
06/02/2003	18	18	12		
07/02/2003	17	01	11		
08/02/2003	15	17	10		
09/02/2003	36	14	24		
10/02/2003	17	17	12		
11/02/2003	22	18	13		
12/02/2003	30	17	20		
13/02/2003	18	18	12		
14/02/2003	26	06	15		
15/02/2003	21	18	11		
16/02/2003	41	17	33		
17/02/2003	41	17	24		
18/02/2003	29	06	17		
19/02/2003	17	18	10		
20/02/2003	14	19	9		
21/02/2003	19	00	13		
22/02/2003	32	18	23		
23/02/2003	41	17	22		

(-) : inquinante non campionato. F.S.: fuori servizio



Grafico 1 – Concentrazione CO (mg/m³).

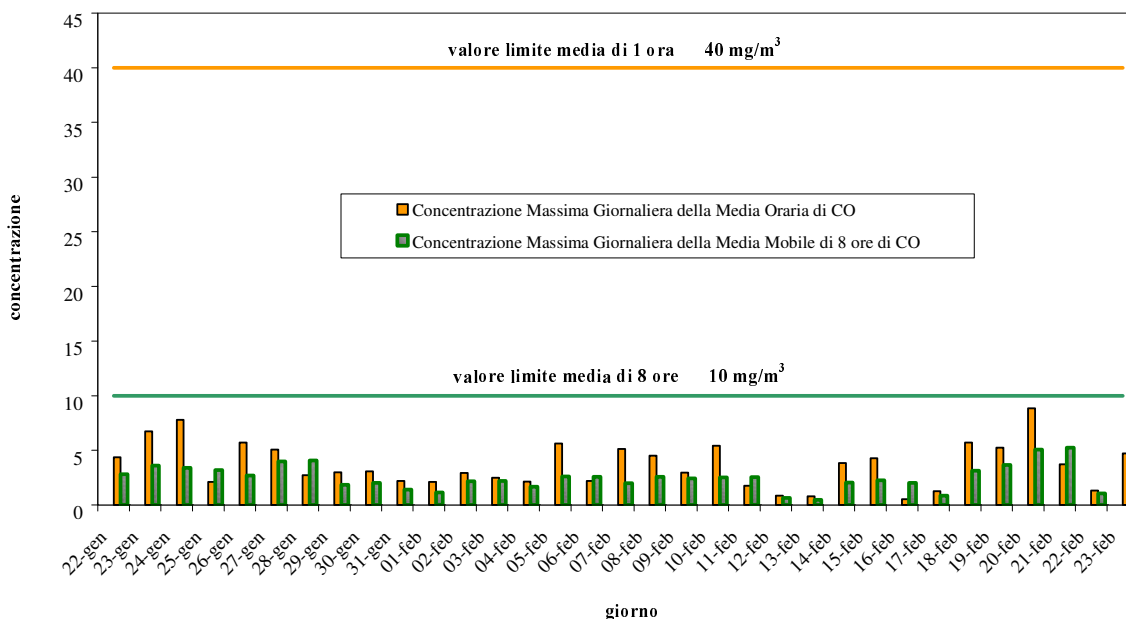


Grafico 2 – Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di NO₂ (µg/m³).

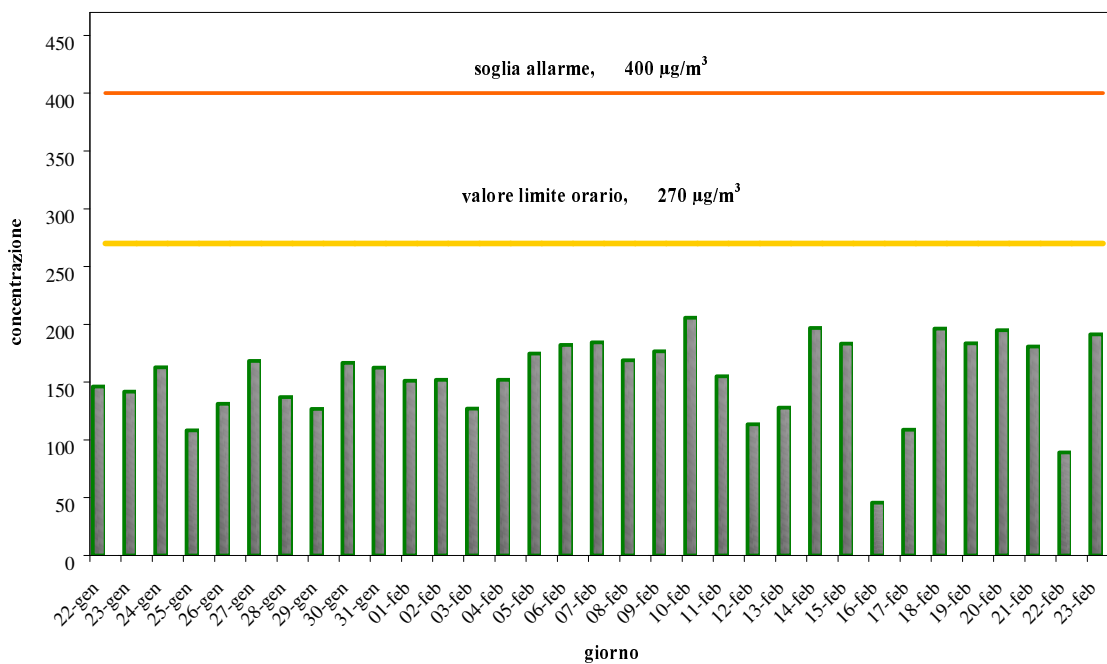


Grafico 3 – Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di SO₂ (µg/m³).

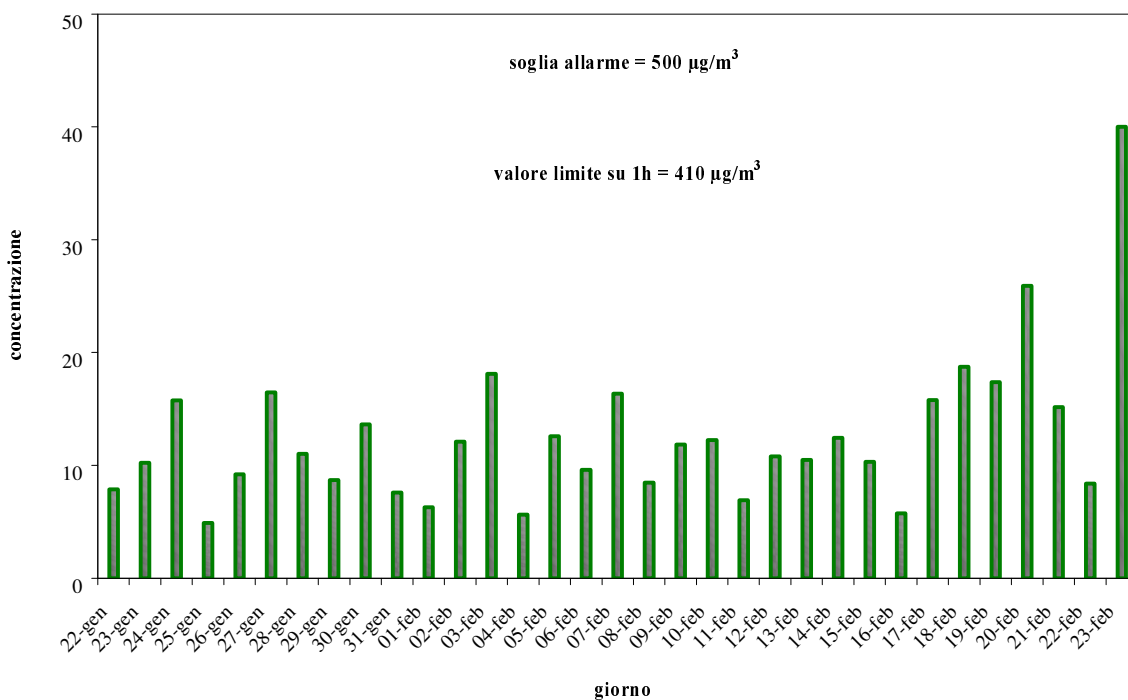


Grafico 4 - Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di O₃ (µg/m³).

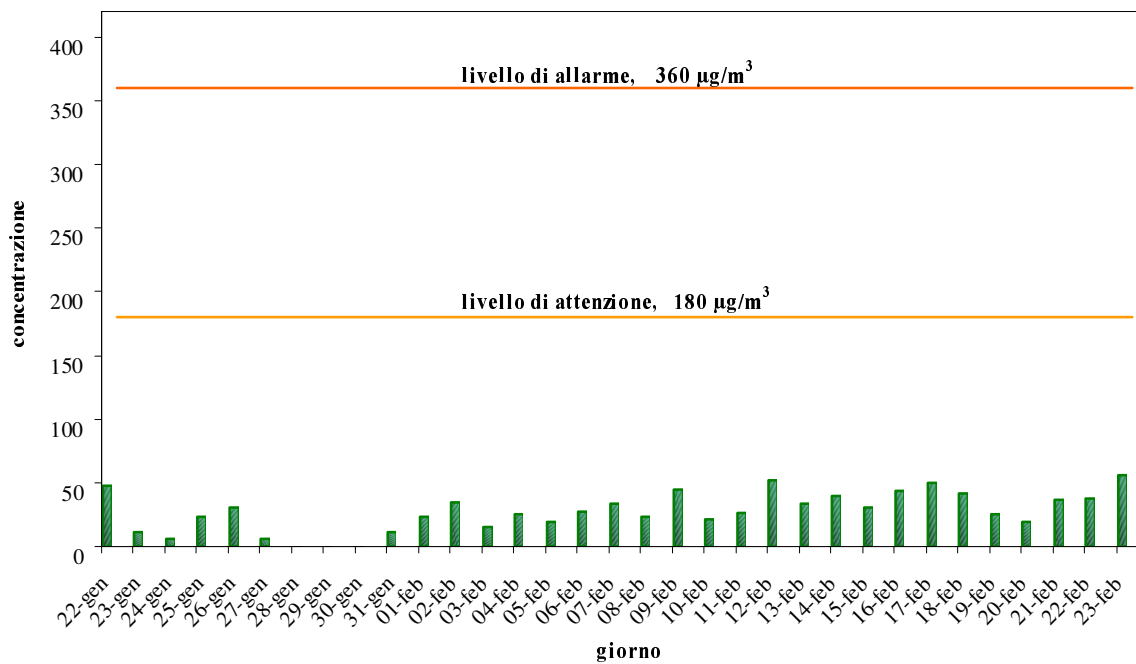


Grafico 5 - Concentrazione O_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

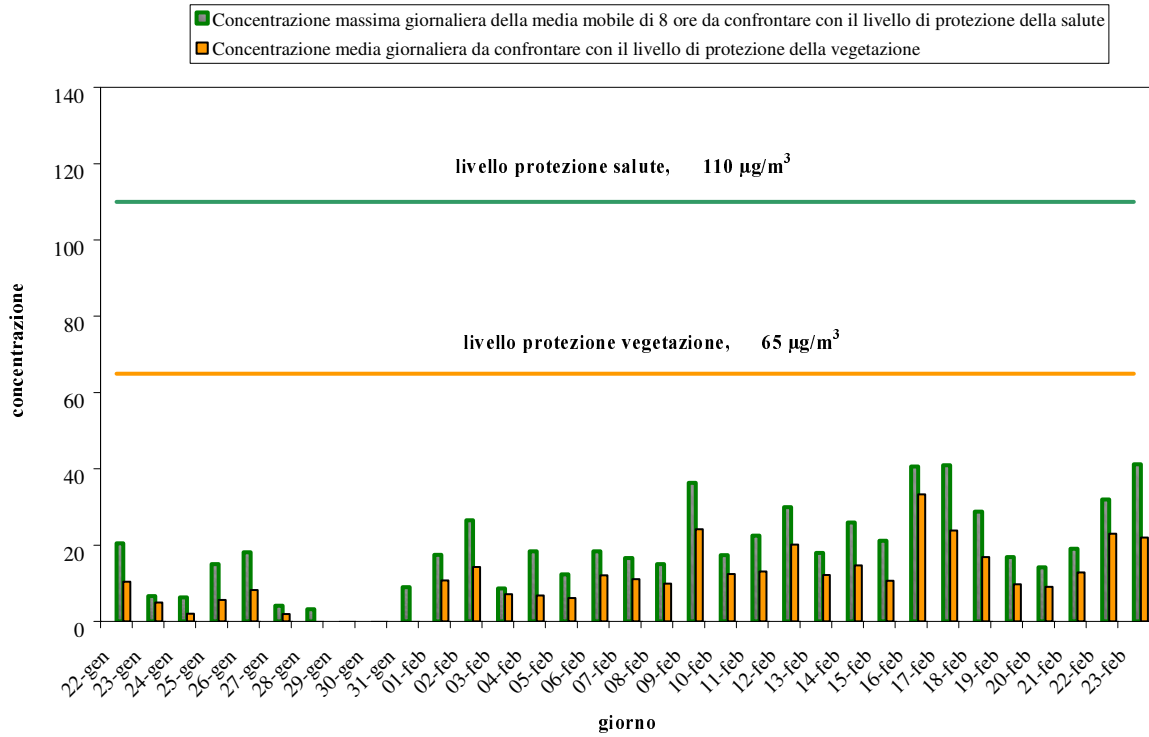


Tabella F - Concentrazione Media Giornaliera inquinanti non convenzionali.

Data	Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benzo(a)pirene (ng/m^3)
22/01/2003	9	61	5.2
23/01/2003	14	-	-
24/01/2003	12	76	-
25/01/2003	6	-	-
26/01/2003	9	42	3.0
27/01/2003	13	-	-
28/01/2003	11	128	-
29/01/2003	9	-	-
30/01/2003	11	129	10.6
31/01/2003	8	-	-
01/02/2003	7	44	-
02/02/2003	8	-	-
03/02/2003	8	103	7.1
04/02/2003	8	-	-
05/02/2003	FS	101	-
06/02/2003	FS	-	-
07/02/2003	FS	91	5.1
08/02/2003	10	-	-
09/02/2003	7	57	-
10/02/2003	9	-	-
11/02/2003	7	75	3.6
12/02/2003	FS	-	-
13/02/2003	FS	51	-
14/02/2003	8	-	-
15/02/2003	11	114	5.8
16/02/2003	4	-	-
17/02/2003	5	58	-
18/02/2003	10	-	-
19/02/2003	10	106	7.1
20/02/2003	14	-	-
21/02/2003	8	-	-
22/02/2003	5	-	-
23/02/2003	8	-	-
Media periodo	9	82	5.9

(-) : inquinante non campionato. F.S.: fuori servizio.



Grafico 6 – Concentrazione giornaliera PM₁₀ (µg/m³).

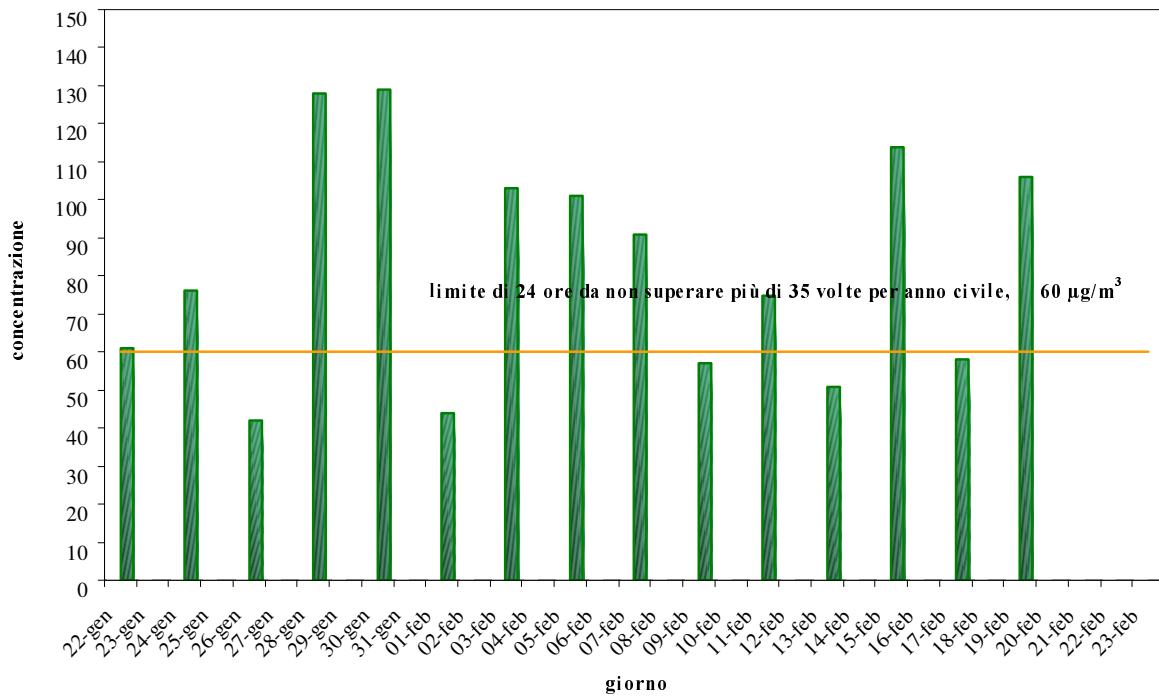


Grafico 7 – Giorno tipo NO_x - NMHC - CO.

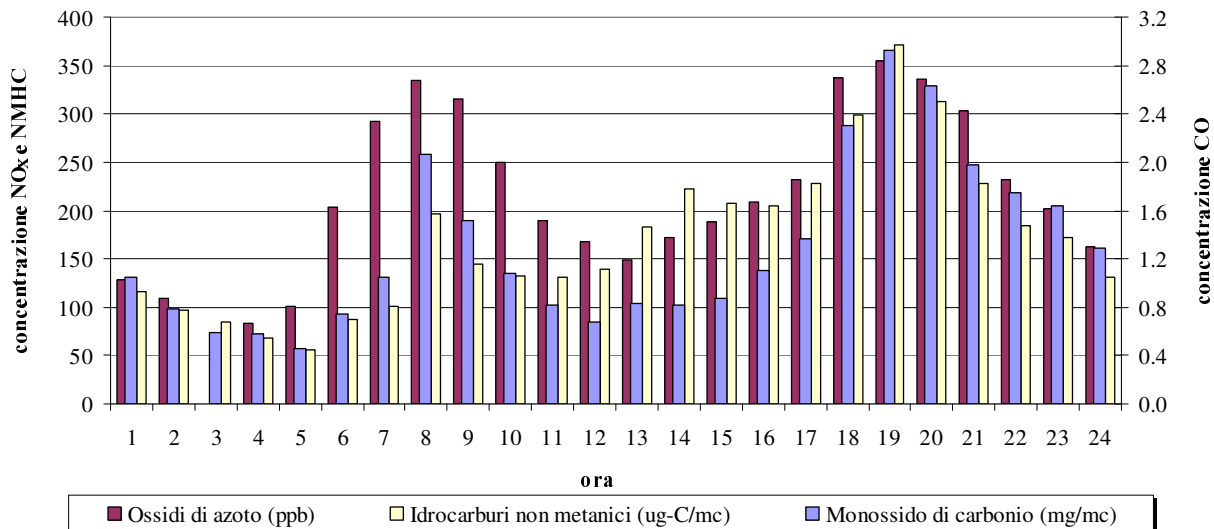
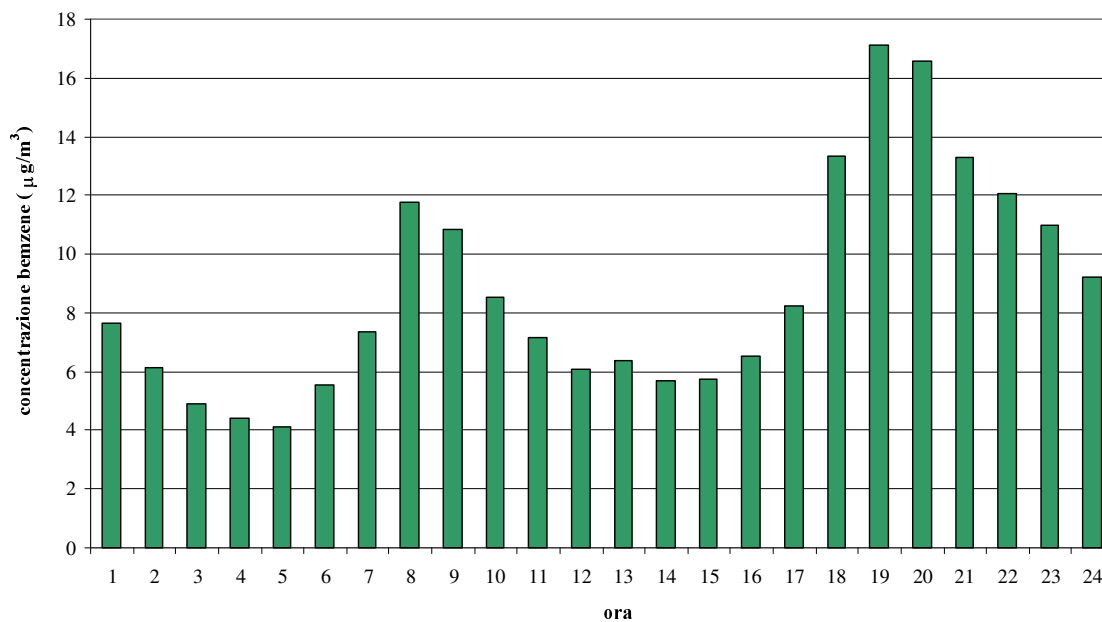


Grafico 8 – Giorno tipo benzene.



5 Commento sulla situazione meteorologica.

Condizioni generali

(commento a cura del Centro Meteorologico di Teolo, riferito alla stazione meteo di Mogliano Veneto e relativo al periodo dal 21/01/03 al 24/02/03).

Il mese di gennaio 2003 è stato caratterizzato dalla frequente presenza di perturbazioni atlantiche nel medio e basso Mediterraneo, tipiche del periodo invernale che interessano solo marginalmente la regione e per lo più con correnti orientali o settentrionali. I giorni del 21 e del 22 gennaio sono stati di cielo coperto e pioggia. Il tempo si mantiene sereno o poco nuvoloso per il periodo dal 23 fino alla fine del mese con presenza di nebbie e clima spesso rigido.

Il mese di febbraio 2003 è risultato particolarmente ventoso rispetto alla norma. Tuttavia, le scarse precipitazioni, limitate praticamente al 4 febbraio e le frequenti situazioni di inversione notturna, hanno favorito l'aumento della concentrazioni di polveri sospese in atmosfera. La presenza di una circolazione prevalente dai Balcani e dal nord Europa ha favorito valori minimi notturni (gelate il giorno 11 febbraio mattina) sensibilmente inferiori alla media, specie nella seconda decade del mese, mentre le massime hanno raggiunto i loro valori più elevati nel corso della prima decade del mese. Dal 22 al 24 febbraio sereno o poco nuvoloso, con inversione termica e umidità nei bassi strati il giorno 24.

Le precipitazioni sono generalmente assenti; scarse i giorni 23, 24, 30 gennaio; più consistenti nei giorni 21 (17 mm), 22 (5.6 mm) gennaio e 4 (16 mm) febbraio.

Sulla stazione di Mogliano si registrano spesso giornate con vento medio intorno ad 1 m/s. Da segnalare i giorni 12, 13, 16, e 21 febbraio che sono state giornate di vento intenso (il 17 febbraio vento medio a 4,15 m/s). La media dei venti per il periodo di studio è stata di 2,15 m/s con la presenza di 16 % di calme. La direzione prevalente è stata NNE. La percentuale dei venti sopra il 5,5 m/s è stata dell'1%.

Condizioni locali

Dall'analisi dei dati orari di velocità e direzione prevalente del vento, rilevati dalla stazione rilocabile del Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia posizionata a Scorzè, in via Cercariolo nei pressi del civico n. 10, dal 21 gennaio al 24 febbraio 2003, è emerso che:

- nella maggior parte dei casi il vento proveniva da NNE (39%) o da ENE (24%);
- i venti sono stati di intensità variabile, con velocità inferiore ai 0,5 m/s nel 12% dei casi, compresa tra 0,5 e 2,0 m/s nel 72% dei casi, e superiore ai 2 m/s per il restante 17%.

6 Considerazioni conclusive.

Inquinanti chimici convenzionali

Relativamente al monossido di carbonio (CO), al biossido di azoto (NO₂) e all'anidride solforosa (SO₂), i valori riscontrati si sono attestati al di sotto dei limiti di riferimento fissati dalla normativa vigente (cfr. punto 7) per il breve periodo.

Nonostante il rispetto dei limiti normativi, è opportuno segnalare che nel periodo sono stati rilevati valori abbastanza sostenuti di NO₂, in particolare nei giorni 10, 14, 18, 20 e 23 febbraio (Tabella B e Grafico 2), registrando una concentrazione media di periodo di NO₂ pari a 98 µg/m³.

Nel Grafico 7 sono stati messi a confronto gli andamenti del giorno tipo di NO_x, NMHC e CO, reputati inquinanti direttamente correlati al traffico autoveicolare. Si evidenzia che le concentrazioni medie di NO_x, NMHC e CO descrivono un andamento analogo, registrando un primo picco di concentrazione dalle ore 7:00 alle ore 9:00 del mattino ed un secondo picco serale più intenso dalle ore 18:00 alle ore 20:00.

Ozono

La formazione dell'ozono (O_3) nella parte bassa dell'atmosfera è legata alla presenza di altri inquinanti (precursori) in concomitanza di fattori meteorologici favorevoli; le concentrazioni più elevate vengono generalmente rilevate nella stagione calda (periodo primaverile ed estivo) a causa del forte irraggiamento solare.

I dati rilevati (Tabella D e Tabella E del punto 4) confermano un andamento tipicamente invernale, con valori piuttosto bassi.

Il valore di soglia per la protezione della vegetazione e per la protezione della salute umana di cui al DM 16/5/1996 non sono stati mai superati (Tabella E e Grafico 5).

Inoltre non sono stati mai raggiunti i livelli di attenzione e di allarme per l'ozono di cui al DM 25/11/1994 (Grafico 4).

Inquinanti chimici non convenzionali

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere è risultata pari a $82 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il PM_{10} , $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il benzene e $5.9 \text{ ng}/\text{m}^3$ per il benzo(a)pirene (Tabella F del punto 4).

Dato che la normativa vigente fissa dei limiti di concentrazione mediati su base annua, nel caso di indagini di breve durata, quale la presente campagna di monitoraggio, le medie di periodo rappresentano un riferimento puramente indicativo.

Solo per il PM_{10} è possibile confrontare i dati giornalieri misurati con il limite di 24 ore da non superare più di 35 volte per anno civile, aumentato del margine di tolleranza previsto per l'anno 2003, pari a $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (DM 60/02). Durante la campagna di monitoraggio la **concentrazione giornaliera di PM_{10} è stata superiore a tale valore limite** nel 67% dei casi, cioè **10 giorni su 15 di misura** (Grafico 6).

7 Riferimenti normativi

Dal 28 aprile 2002 sono in vigore i nuovi limiti aumentati del margine di tolleranza per PM_{10} , CO, NO_x , benzene, SO_2 e piombo, individuati dal **Decreto Ministeriale 2 aprile 2002, n° 60**.

Restano in vigore, per l' O_3 , i livelli di attenzione e allarme (**DM 25/11/94**), i livelli per la protezione della salute e della vegetazione (**DM 16/05/96**) e la concentrazione media di 1 ora da non raggiungere più di 1 volta al mese (**DPCM 28/03/83**, Allegato I, Tab. A) fino all'emanazione del decreto di recepimento della Direttiva 2002/3/CE, prevista entro il 9 settembre 2003; rimane pure in vigore l'obiettivo di qualità degli IPA fissato dal DM 25/11/94.

Parallelamente fino alla data di entrata in vigore dei valori limite non aumentati del margine di tolleranza restano in vigore anche i valori limite di cui all'allegato I, tabella A del DPCM 28/03/83 per piombo, CO, particelle totali sospese e, come modificata dall'art. 20 del DPR 203/88, per SO_2 e NO_2 .

Con l'entrata in vigore del DM 60/02, i limiti di attenzione e allarme previsti dal DM 25/11/94 vengono abrogati per NO_2 , CO, SO_2 e PTS.

Nelle Tabelle seguenti si riportano, per ciascun inquinante, i limiti di legge in vigore dal 28 aprile 2002 e relativi al breve periodo, al lungo periodo e alla protezione degli ecosistemi.

Le determinazioni sperimentali, compatibilmente con la durata limitata della campagna di monitoraggio, possono venire confrontate con i valori limite previsti dalla normativa per il breve periodo (Tabella G).

Tabella G – Limiti di legge relativi all'esposizione acuta.

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Scadenza
SO ₂	Soglia di allarme*	500 µg/m³	DM 60/02	
SO ₂	Limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	1 gennaio 2002: 440 µg/m³ 1 gennaio 2003: 410 µg/m³ 1 gennaio 2004: 380 µg/m³ 1 gennaio 2005: 350 µg/m³	DM 60/02	
SO ₂	Limite di 24 h da non superare più di 3 volte per anno civile	Dal 1 gennaio 2005: 125 µg/m³	DM 60/02	
NO ₂	Soglia di allarme*	400 µg/m³	DM 60/02	
NO ₂	Limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	1 gennaio 2002: 280 µg/m³ 1 gennaio 2003: 270 µg/m³ 1 gennaio 2004: 260 µg/m³ 1 gennaio 2005: 250 µg/m³ 1 gennaio 2006: 240 µg/m³ 1 gennaio 2007: 230 µg/m³ 1 gennaio 2008: 220 µg/m³ 1 gennaio 2009: 210 µg/m³ 1 gennaio 2010: 200 µg/m³	DM 60/02	
PM ₁₀ Fase 1	Limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	1 gennaio 2002: 65 µg/m³ 1 gennaio 2003: 60 µg/m³ 1 gennaio 2004: 55 µg/m³ 1 gennaio 2005: 50 µg/m³	DM 60/02	
PM ₁₀ Fase 2**	Limite di 24 h da non superare più di 7 volte per anno civile	1 gennaio 2010: 50 µg/m³	DM 60/02	
CO	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h	1 gennaio 2002: 16 mg/m³ 1 gennaio 2003: 14 mg/m³ 1 gennaio 2004: 12 mg/m³ 1 gennaio 2005: 10 mg/m³	DM 60/02	
CO	Media 8 h	10 mg/m³	DPCM 28/03/83	Fino 31/12/2004
CO	Media 1 h	40 mg/m³	DPCM 28/03/83	Fino 31/12/2004
O ₃	Livello di attenzione Media 1 h	180 µg/m³	DM 25/11/94	Fino a recepimento della Direttiva previsto per il 09/09/2003
O ₃	Livello di allarme Media 1 h	360 µg/m³	DM 25/11/94	Fino a recepimento della Direttiva previsto per il 09/09/2003
O ₃	Livello per la protezione della salute Media 8h	110 µg/m³	DM 16/05/96	Fino a recepimento della Direttiva previsto per il 09/09/2003
O ₃	Concentrazione media di 1 h da non raggiungere più di 1 volta al mese	200 µg/m³	DPCM 28/03/83	Fino a recepimento della Direttiva previsto per il 09/09/2003
Fluoro	Media 24 h	20 µg/m³	DPCM 28/03/83	
NMHC	Concentrazione media di 3 h consecutive (in un periodo del giorno da specificarsi secondo le zone, a cura delle autorità regionali competenti)	200 µg/m³	DPCM 28/03/83	

* misurato per 3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria in un'area di almeno 100 Km², oppure in un'intera zona o agglomerato nel caso siano meno estesi.

** valori limite indicativi, da rivedere con successivo decreto sulla base della futura normativa comunitaria; margine di tolleranza da stabilire in base alla fase 1.



Tabella H - Limiti di legge relativi all'esposizione cronica.

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Scadenza
SO ₂	Mediana delle medie giornaliere nell'arco di 1 anno (ecologico)	80 µg/m ³	DPCM 28/03/83 e succ.mod.	Fino 31/12/2004
SO ₂	98° percentile delle medie giornaliere nell'arco di 1 anno (ecologico)	250 µg/m ³	DPCM 28/03/83 e succ.mod.	Fino 31/12/2004
SO ₂	Mediana delle medie giornaliere in inverno (01/10 – 31/03)	130 µg/m ³	DPCM 28/03/83 e succ.mod.	Fino 31/12/2004
NO ₂	98° percentile delle concentrazioni medie di 1h rilevate durante l'anno civile	200 µg/m ³	DPCM 28/03/83 e succ.mod.	Fino 31/12/2009
NO ₂	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	1 gennaio 2002: 56 µg/m ³ 1 gennaio 2003: 54 µg/m ³ 1 gennaio 2004: 52 µg/m ³ 1 gennaio 2005: 50 µg/m ³ 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 1 gennaio 2010: 40 µg/m ³	DM 60/02	
PTS	Media delle medie giornaliere nell'arco di 1 anno (ecologico)	150 µg/m ³	DPCM 28/03/83	Fino 31/12/2004
PTS	95° percentile delle medie giornaliere nell'arco di 1 anno (ecologico)	300 µg/m ³	DPCM 28/03/83	Fino 31/12/2004
PM ₁₀ Fase 1	Valore limite annuale Anno civile	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	DM 60/02	
PM ₁₀ Fase 2**	Valore limite annuale Anno civile	1 gennaio 2005: 30 µg/m ³ 1 gennaio 2006: 28 µg/m ³ 1 gennaio 2007: 26 µg/m ³ 1 gennaio 2008: 24 µg/m ³ 1 gennaio 2009: 22 µg/m ³ 1 gennaio 2010: 20 µg/m ³	DM 60/02	
Piombo	Media annuale delle medie giornaliere (anno civile)	2 µg/m ³	DPCM 28/03/83	Fino 31/12/2004
Piombo	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	1 gennaio 2002: 0.8 µg/m ³ 1 gennaio 2003: 0.7 µg/m ³ 1 gennaio 2004: 0.6 µg/m ³ 1 gennaio 2005: 0.5 µg/m ³	DM 60/02	
Fluoro	Media delle medie di 24 h rilevate in 1 mese	10 µg/m ³	DPCM 28/03/83	
Benzene	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	1 gennaio 2002: 10 µg/m ³ 1 gennaio 2006: 9 µg/m ³ 1 gennaio 2007: 8 µg/m ³ 1 gennaio 2008: 7 µg/m ³ 1 gennaio 2009: 6 µg/m ³ 1 gennaio 2010: 5 µg/m ³	DM 60/02	
B(a)pirene	Obiettivo di qualità Media mobile annuale	1 ng/m ³	DM 25/11/94	Fino a recepimento Direttiva in preparazione

** valori limite indicativi, da rivedere con successivo decreto sulla base della futura normativa comunitaria.



Tabella I -Limiti di legge per la protezione degli ecosistemi.

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Scadenza
SO ₂	Limite protezione ecosistemi Anno civile e inverno (01/10 – 31/03)	20 µg/m ³ <i>dal 19 luglio 2001</i>	DM 60/02	
NO _x	Limite protezione ecosistemi Anno civile	30 µg/m ³ <i>dal 19 luglio 2001</i>	DM 60/02	
O ₃	Livello per la protezione della vegetazione Media 24 h	65 µg/m ³	DM 16/05/96	Fino a recepimento della Direttiva previsto per il 09/09/2003
O ₃	Livello per la protezione della vegetazione Media 1 h	200 µg/m ³	DM 16/05/96	Fino a recepimento della Direttiva previsto per il 09/09/2003

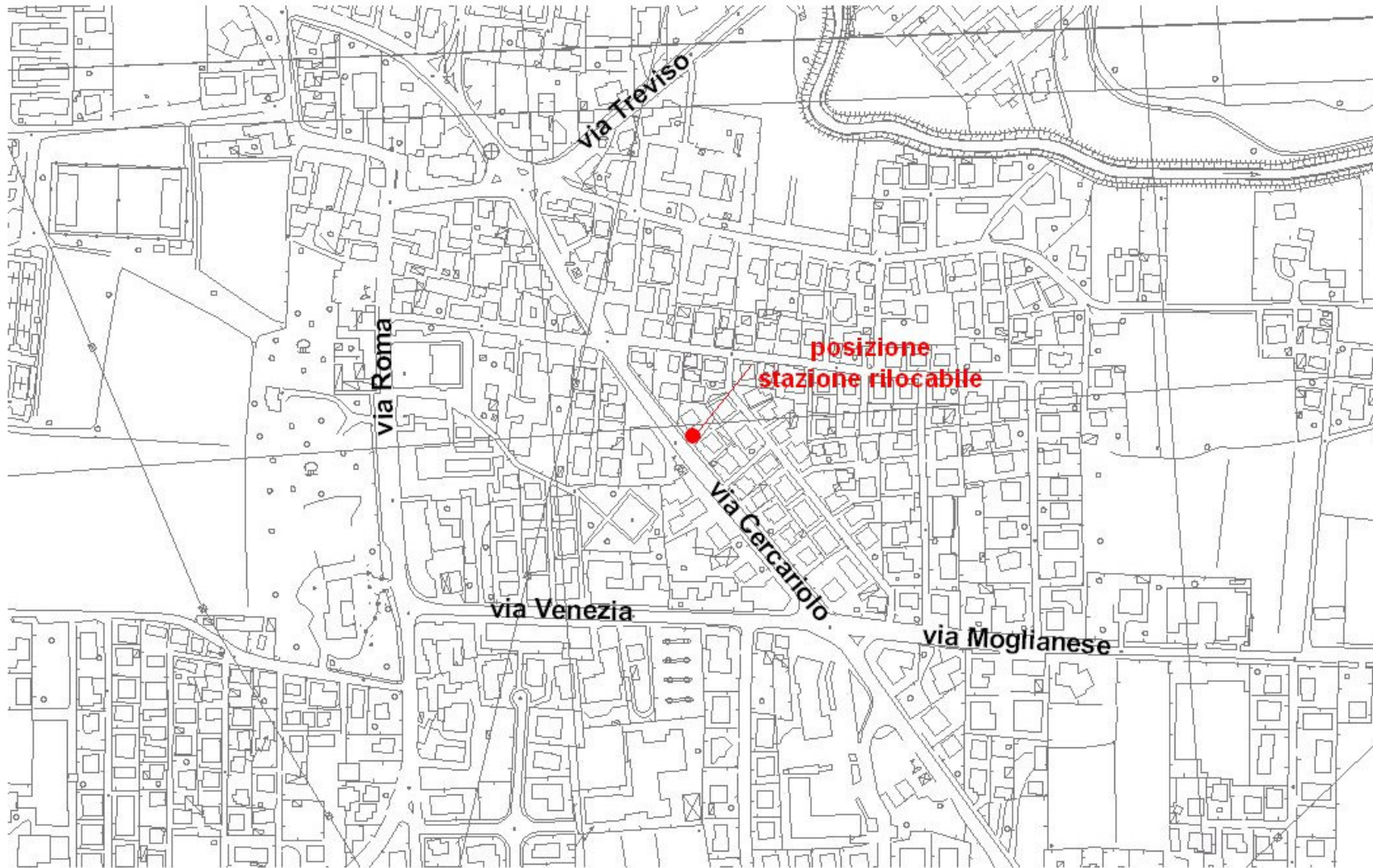


8 Strutture che hanno collaborato alla campagna di monitoraggio

A.R.P.A.V

Dipartimento Provinciale di Venezia	(direttore: dr. R. Biancotto)
Servizio Territoriale	(responsabile: ing. L. De Rossi)
Ufficio Reti	(responsabile p.i. E. Tarabotti)
	(raccolta e gestione dati: dr.ssa A. Scapin, p.c. C. Franceschin e sig. L. Bonaldi)
Servizio Laboratori	(responsabile: dr.ssa E. Aimo)
Unità Funzionale Aria	(responsabile: dr.ssa E. Dell'Andrea)
	(determinazioni analitiche: p.i. R. De Lorenzo)
Servizio Sistemi Ambientali	(responsabile: dr.ssa L. Vianello)
Unità Funzionale Inquinamento atmosferico	
- aree urbane	(responsabile: dr.ssa M. Rosa)
	(elaborazioni: dr.ssa S. Pistollato)
	(elaborazioni: dr. L. Coraluppi)
	(elaborazione mappatura GIS: dr.ssa M. Piovesan)

Posizione stazione rilocabile Comune di Scorzè - via Cercariolo 10, Scorzè -



Scala 1: 5000