

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

Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Comune di Spinea

Via Roma

Periodo di attuazione: 14 aprile 2005 – 13 maggio 2005

RELAZIONE TECNICA



Dipartimento Provinciale di Venezia
Via Lissa, 6
30171 Venezia Mestre Italy
Tel. +39 041 5445511
Fax +39 041 5445500
e-mail: dapve@arpa.veneto.it

Relazione tecnica n. 7/ATM/05		Data 20/03/2006
Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria con strumentazione rilocabile e campionatori passivi.		
Richiedente: nota prot. n. 6136/05 del 01.04.2005 del Direttore del Dipartimento provinciale ARPAV di Venezia.		
I dati sono stati prodotti dall'Ufficio Reti di monitoraggio e dal Servizio Laboratori del Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia, mentre l'elaborazione è stata curata dall'U.O. Sistemi Ambientali (cfr. punto 8).		
Il Tecnico Dr.ssa Consuelo Zemello	Il Fisico Dirigente U.O. Sistemi Ambientali Dr.ssa Maria Rosa	

Tra il 14 aprile ed il 13 maggio 2005 si è svolta un'indagine sulla qualità dell'aria con strumentazione rilocabile e campionatori passivi nella posizione riportata in tabella.

Informazioni sulla località sottoposta a controllo	
Comune	Spinea
Località	-
Posizione	presso stazione fissa di monitoraggio – via Roma (vedi Allegato 1: estratto della Carta Tecnica Regionale, scala 1:5.000)

1 Sintesi della Relazione tecnica.

1.1 Inquinanti monitorati.

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

La strumentazione rilocabile, utilizzata contestualmente alle misure eseguite in continuo (cfr. punti 2 e 3), è costituita da un campionatore sequenziale per la misura del particolato PM₁₀, parametro successivamente determinato col metodo gravimetrico. Sono state inoltre condotte analisi HPLC degli idrocarburi policiclici aromatici IPA, con riferimento al benzo(a)pirene.

Durante il periodo di indagine sono stati effettuati dei campionamenti con campionatori passivi (radiello) installati in corrispondenza del sito, al fine di stimare le concentrazioni di benzene, toluene e xileni (BTX) con conseguente determinazione gascromatografica e di NO₂ e di O₃ mediante spettrofotometria visibile.

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

1.2 Riferimenti normativi.

Per quanto concerne i parametri PM₁₀, CO, NO_x e benzene si fa riferimento (cfr. punto 7) al Decreto Ministeriale 2 aprile 2002, n. 60, entrato in vigore il 28 aprile 2002.

Nella fase transitoria del DM 60/02, fino alla data di entrata in vigore dei valori limite non aumentati del margine di tolleranza, per NO₂ resta in vigore anche il valore limite di cui all'allegato I, tabella A del DPCM 28/03/83, come modificato dall'art. 20 del DPR 203/88.

Per l'O₃ si fa riferimento al Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n. 183, entrato in vigore il 7 agosto 2004, in attuazione della Direttiva 2002/3/CE.

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

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 e Grafici 1 - 6).

1.4 Conclusioni in breve.

- **Durante la campagna di monitoraggio, su 30 giorni di misura per le poveri PM₁₀ sono stati rilevati 5 giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana delle polveri inalabili PM₁₀, pari a 50 µg/m³, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile (vedi punto 1.2 – Riferimenti normativi).**
- **Nello stesso periodo le concentrazioni giornaliere di PM₁₀ misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia sono state superiori a tale valore limite per 2 giorni su 24 di misura presso la stazione di via Bissuola e per 7 giorni su 27 di misura in via Circonvallazione (Tabella C), quindi per un numero di giorni, in percentuale, rispettivamente inferiore al Parco Bissuola e superiore in via Circonvallazione rispetto al sito di Spinea.**
- **Inoltre la media di periodo della concentrazione giornaliera di PM₁₀ associata al sito indagato (39 µg/m³) è risultata pari o superiore ai valori corrispondenti, misurati nello stesso periodo, presso le stazioni fisse della rete di monitoraggio (34 µg/m³ in via Bissuola e 39 µg/m³ in via Circonvallazione) (Tabella C).**
- **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 per l'analisi degli inquinanti convenzionali, allestiti a bordo della stazione fissa, hanno caratteristiche conformi al DPCM 28/03/1983, n. 30 (i volumi sono stati normalizzati ad una temperatura di 20°C ed una pressione di 101,3 kPa), 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 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) sono state effettuate al termine del ciclo di campionamento sui filtri esposti, mediante analisi HPLC.

La determinazione gravimetrica del PM₁₀ è stata effettuata su ciascun filtro campionato, mentre le determinazioni del benzo(a)pirene sono state eseguite ogni tre filtri campionati. In tal modo, per ogni campagna di monitoraggio della durata di circa 1 mese sono generalmente garantite circa 30 misure di PM₁₀ e 10 misure di IPA.

I campionamenti sequenziali sono stati condotti con l'utilizzo di apparecchiature conformi alle specifiche tecniche dettate dal DM 15/4/1994 e dal DM 60/02 (i volumi sono stati normalizzati ad una temperatura di 0°C ed una pressione di 101,3 kPa).

Il campionamento di NO₂, O₃ e benzene è stato realizzato mediante l'esposizione di campionatori passivi di tipo Radiello per periodi equivalenti ad una settimana. L'analisi mediante spettrofotometria visibile permette di calcolare la concentrazione media dell'intero periodo di esposizione per NO₂ e O₃, mentre il benzene viene determinato tramite analisi gascromatografica.

Con riferimento ai risultati riportati al punto 4, si precisa che la rappresentazione dei valori inferiori al limite di rilevabilità segue una distribuzione statistica di tipo gaussiano normale, in cui la metà del limite di rilevabilità rappresenta il valore più probabile. Si è scelto pertanto di attribuire tale valore ai dati inferiori al limite di rilevabilità, diversificato a seconda dello strumento impiegato o della metodologia adottata.

3 Efficienza di campionamento.

La raccolta minima di dati di 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.

La raccolta minima di dati di biossido di azoto, benzene e materiale particolato necessaria per raggiungere gli obiettivi per la qualità dei dati fissati dal DM 60/02 (Allegato X) per misurazioni indicative deve essere del 14% nell'arco dell'intero anno civile (pari a 52 campioni giornalieri), considerando il campionamento con strumentazione rilocabile per le polveri PM₁₀ e con campionatori passivi per il benzene ed il biossido di azoto.

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, con un periodo minimo di copertura del 6% nell'arco dell'intero anno civile (pari a 22 campioni giornalieri). Per l'ozono, la raccolta minima di dati necessaria per raggiungere gli obiettivi per la qualità dei dati è fissata dal Decreto legislativo 183/04, Allegato VII, e per misurazioni indicative deve essere superiore al 10% nell'arco dell'intero anno civile (pari a circa 36 campioni giornalieri).

Nel periodo di monitoraggio la raccolta di dati orari è stata pari al 93% per il monossido di carbonio; sono stati raccolti e successivamente analizzati 4 campioni per il benzene, 4 per il biossido di azoto e 4 per l'ozono; sono stati campionati ed analizzati 30 filtri per il PM₁₀ e sono state realizzate 10 analisi di IPA.

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

Tabella A - Concentrazione CO (mg/m³).

			D.M. 60/02
DATA	MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA MOBILE DI 8 ORE	ULTIMA ORA INTERVALLO*	VALORE LIMITE DI 8 ORE
14/04/2005	FS		10 mg/ m ³
15/04/2005	0.8	11	
16/04/2005	0.7	00	
17/04/2005	0.8	02	
18/04/2005	0.9	04	
19/04/2005	0.8	11	
20/04/2005	0.9	00	
21/04/2005	0.9	08	
22/04/2005	0.7	10	
23/04/2005	0.9	09	
24/04/2005	0.8	16	
25/04/2005	0.7	01	
26/04/2005	0.9	09	
27/04/2005	0.7	11	
28/04/2005	0.8	11	
29/04/2005	1.1	00	
30/04/2005	1.3	04	
01/05/2005	0.7	06	
02/05/2005	0.8	11	
03/05/2005	FS		
04/05/2005	FS		
05/05/2005	0.8	11	
06/05/2005	0.7	01	
07/05/2005	0.6	11	
08/05/2005	0.4	12	
09/05/2005	0.7	00	
10/05/2005	0.7	01	
11/05/2005	0.6	11	
12/05/2005	0.8	00	
13/05/2005	0.9	04	

(-) : inquinante non campionato. F.S.: fuori servizio.
< L.R.: minore del limite di rilevabilità, pari a circa 0.1 mg/m³.

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

Tabella B – Concentrazione media settimanale di NO₂, O₃ e benzene (µg/m³) e concentrazione giornaliera di PM₁₀ (µg/m³) e benzo(a)pirene (ng/m³).

Data	NO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)	Benzene (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	Benzo(a)pirene (ng/m ³)
14/04/2005	-	-		79	0.2
15/04/2005				64	-
16/04/2005				40	-
17/04/2005				30	0.5
18/04/2005	4	74	2.2	44	-
19/04/2005				44	-
20/04/2005				31	0.4
21/04/2005				30	-
22/04/2005				31	-
23/04/2005				40	0.3
24/04/2005				46	-
25/04/2005	2	64	1.4	19	-
26/04/2005				41	0.1
27/04/2005				47	-
28/04/2005				59	-
29/04/2005				50	-
30/04/2005				49	0.3
01/05/2005				47	-
02/05/2005	32	2	1.9	53	-
03/05/2005				58	0.1
04/05/2005				19	-
05/05/2005				17	-
06/05/2005				27	0.1
07/05/2005				25	-
08/05/2005				24	-
09/05/2005	25	<L.R.	1.2	17	0.2
10/05/2005				25	-
11/05/2005				27	-
12/05/2005				42	0.2
13/05/2005	-	-	-	37	-
Media periodo	16	35	1.7	39	0.2

(-) : inquinante non campionato.

< L.R.: minore del limite di rilevabilità, pari a: 1.89 µg/m³ per NO₂ (esposizione di 7 giorni), 2 per O₃ (esposizione di 7 giorni), 0.23 µg/m³ per il benzene, circa 2 µg/m³ per il PM₁₀ e 0.02 ng/m³ per il benzo(a)pirene.

Tabella C – Confronto delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate a Spinea, con quelle misurate a Mestre - Venezia presso le stazioni fisse della rete ARPAV.

Data	PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	Spinea	Mestre – Venezia	
	Via Roma	via Bissuola	via Circonvallazione
14/04/2005	79	72	82
15/04/2005	64	61	70
16/04/2005	40	30	40
17/04/2005	30	30	35
18/04/2005	44	47	55
19/04/2005	44	41	46
20/04/2005	31	23	25
21/04/2005	30	32	33
22/04/2005	31	37	42
23/04/2005	40	45	52
24/04/2005	46	47	51
25/04/2005	19	28	29
26/04/2005	41	35	41
27/04/2005	47	42	45
28/04/2005	59	44	52
29/04/2005	50	33	47
30/04/2005	49	33	45
01/05/2005	47	-	46
02/05/2005	53	-	40
03/05/2005	58	50	55
04/05/2005	19	15	16
05/05/2005	17	4	13
06/05/2005	27	-	29
07/05/2005	25	-	23
08/05/2005	24	-	22
09/05/2005	17	-	12
10/05/2005	25	14	-
11/05/2005	27	16	-
12/05/2005	42	17	14
13/05/2005	37	22	-
Media di periodo	39	34	39
N° giorni di superamento	5 su 30 di misura	2 su 24 di misura	7 su 27 di misura

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

< L.R.: minore del limite di rilevabilità, per il PM_{10} misurato con metodo gravimetrico pari a circa $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Grafico 1 - Concentrazione CO (mg/m³)

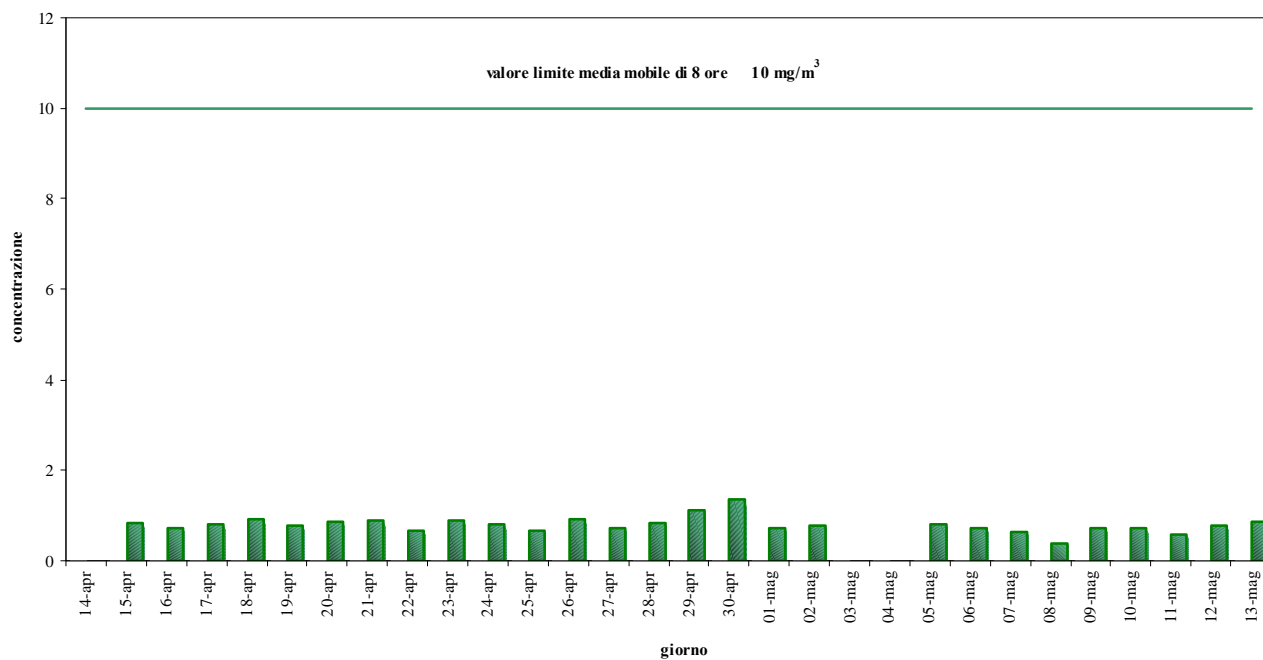


Grafico 2 - Concentrazione di NO₂ (µg/m³) determinata con campionatori passivi.

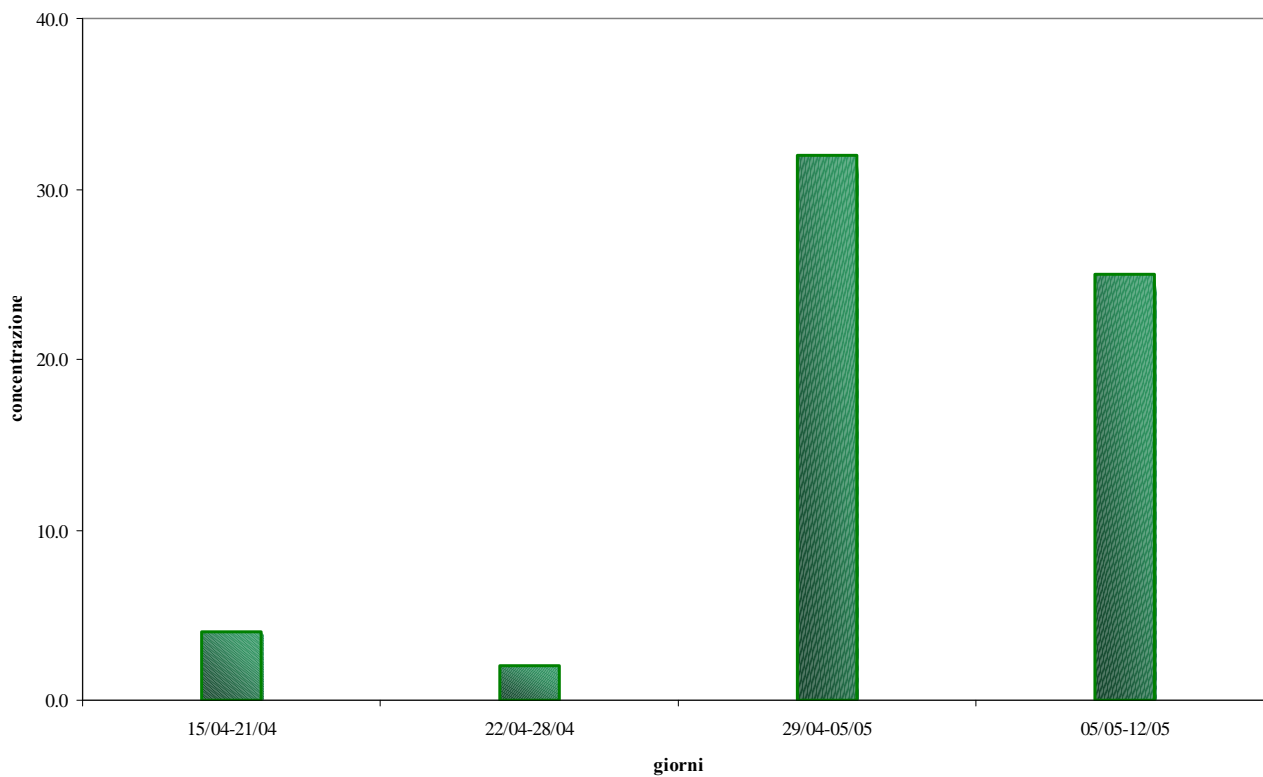


Grafico 3 - Concentrazione di O₃ (µg/m³) determinata con campionatori passivi.

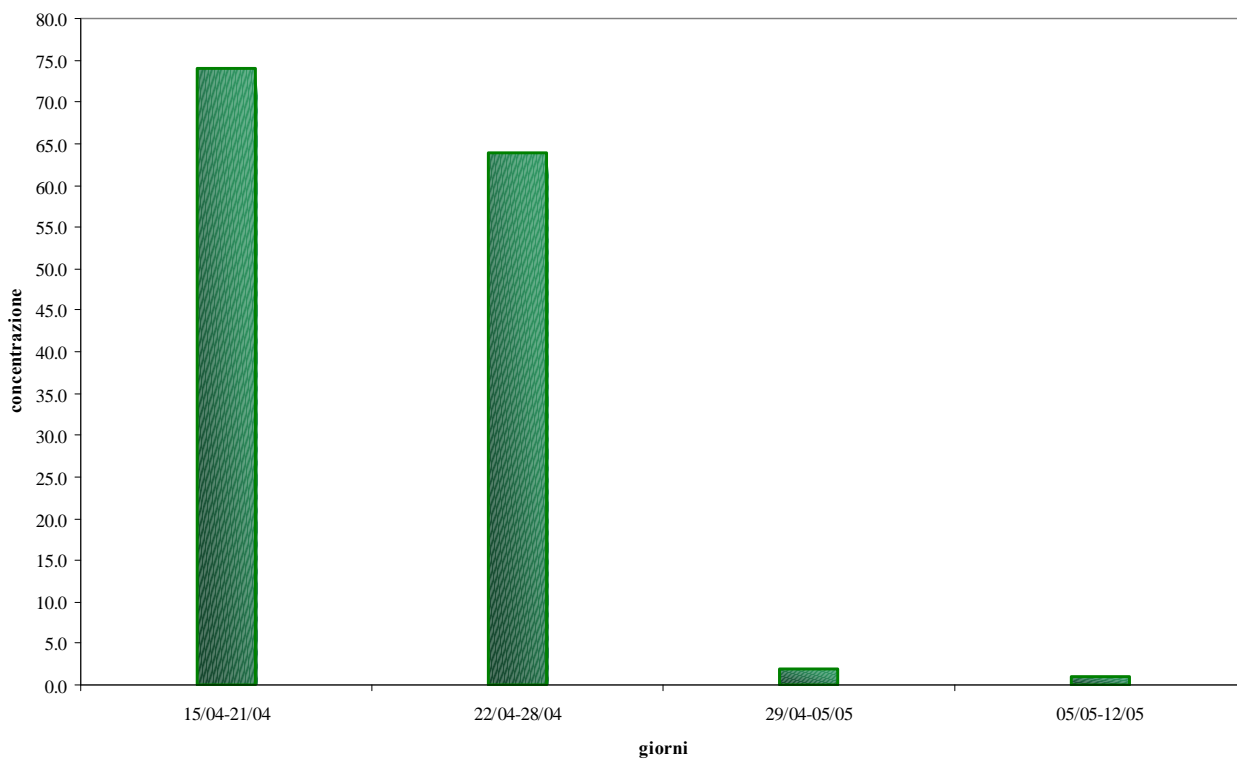


Grafico 4 - Concentrazione di benzene (µg/m³) determinata con campionatori passivi.

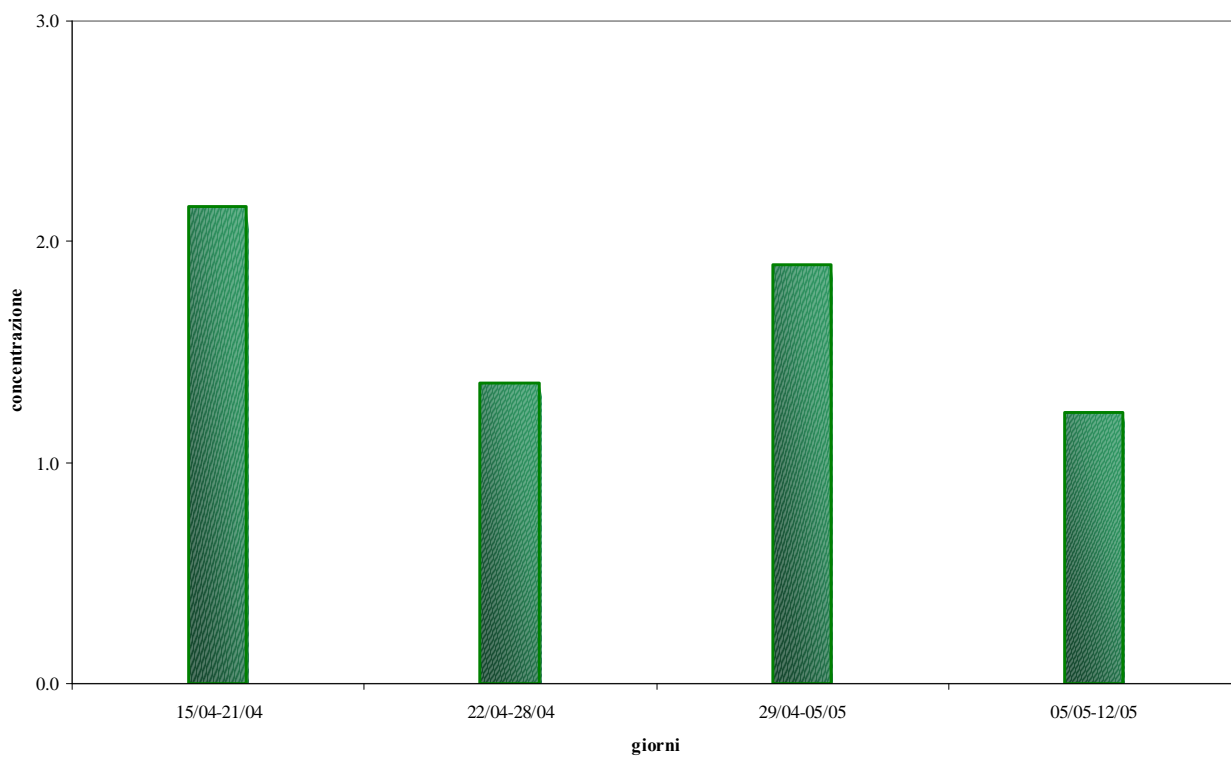


Grafico 5 - Concentrazione Giornaliera di PM₁₀ (µg/m³).

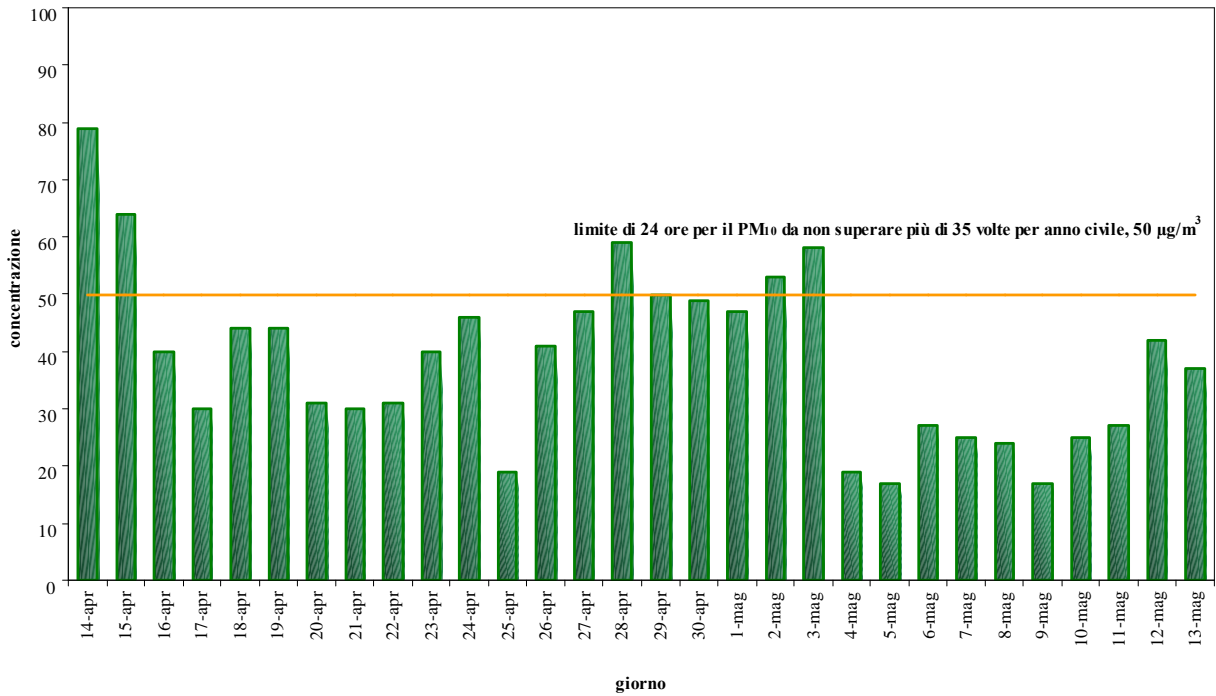
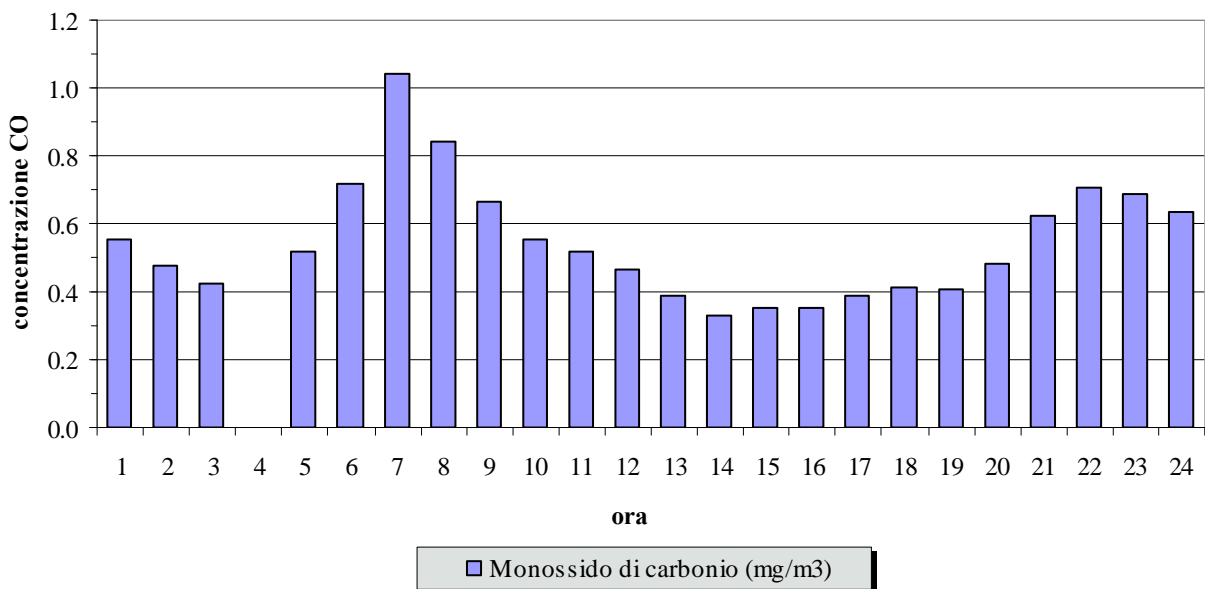


Grafico 6 - Giorno tipo di CO.



5 Commento sulla situazione meteorologica.

Condizioni generali

(commento a cura del Centro Meteorologico di Teolo, riferito alle stazioni meteo di Mira e Mestre via Lissa, relativo al periodo dal 14/04/2005 al 13/05/2005).

Dal 14 al 25 aprile 2005 la presenza di frequenti circolazioni depressionarie centrate sull'Italia genera condizioni di tempo spesso perturbato, piogge diffuse anche abbondanti, qualche temporale e grandinata, temperature in prevalenza sotto la norma e qualche giornata ventosa. Negli ultimi giorni del mese di aprile si assiste ad un generale miglioramento del tempo, con giornate in prevalenza soleggiate e temperature in aumento, che si riportano intorno alla media del periodo.

I primi due giorni di maggio 2005 risultano ancora abbastanza soleggiati; dal 3 al 6, l'arrivo di una saccatura atlantica, accompagnata da aria più fresca in quota, determina giornate caratterizzate da instabilità, con forti raffiche di vento notturne tra il 3 ed il 4 maggio, rovesci e temporali. Nei due giorni successivi il tempo è abbastanza soleggiato, mentre tra il 9 e l'11 il cielo è in prevalenza nuvoloso o molto nuvoloso, con precipitazioni sparse. Successivamente tempo variabile fino al 13 maggio.

Le precipitazioni (dati riferiti alla stazione di Mira) sono state registrate nei giorni 16 (13 mm), 19, 20 (25 mm), 21, 24 (13 mm), 25 (13 mm) aprile e 4 (12 mm), 5, 6 e 9 maggio. In questa sezione si riportano le date in cui è stata registrata una cumulata di precipitazione superiore a 0.9 mm; quando la precipitazione giornaliera supera i 5 mm, il valore viene indicato fra parentesi.

La velocità media del vento registrato nel periodo in esame nella stazione di Mestre via Lissa è di 1.21 m/s e la frequenza delle calme è pari a circa il 20%. I venti hanno soffiato prevalentemente da nord-nord-est e non sono stati registrati venti di intensità superiore a 5.5 m/s.

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 Spinea, dal 14 aprile 2005 al 13 maggio 2005, è emerso che:

- nella maggior parte dei casi il vento proveniva da NNE (39%) e da ESE (32%);
- i venti sono stati di intensità variabile, con velocità inferiore ai 0,5 m/s nel 28% dei casi, compresa tra 0,5 e 2,0 m/s nel 67% dei casi, e superiore ai 2 m/s per il restante 5%.

6 Considerazioni conclusive.

Inquinanti chimici convenzionali

Relativamente al monossido di carbonio (CO), i valori riscontrati si sono attestati al di sotto dei limiti di riferimento fissati dalla normativa vigente (cfr. punto 7) per il breve periodo.

Nel Grafico 6 è rappresentato l'andamento del giorno tipo del CO. Si evidenzia che la concentrazione media di CO registra un primo picco di concentrazione alle ore 7:00 del mattino ed un secondo picco alle ore 22:00.

Relativamente al biossido di azoto (NO₂), dato che la normativa vigente fissa dei limiti di concentrazione mediati su base oraria e annua (cfr. punto 7), nel caso di indagini di breve durata, quale la presente campagna di monitoraggio, la media di periodo (pari a 16 µg/m³) rappresenta un riferimento puramente indicativo.

Ozono

La formazione dell'ozono (O₃) nella parte bassa dell'atmosfera (troposfera) 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 B del punto 4) confermano un andamento tipicamente primaverile, con valori mediamente elevati.

La media di periodo delle concentrazioni rilevate è risultata pari a 35 µg/m³.

L'**obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana** di cui al D.lgs. 183/04 non è mai stato superato (Tabella B del punto 4).

Inquinanti chimici non convenzionali

La media di periodo delle concentrazioni rilevate è risultata pari a 39 µg/m³ per il PM₁₀, 1.7 µg/m³ per il benzene e 0.2 ng/m³ per il benzo(a)pirene (Tabella B del punto 4).

Dato che la normativa vigente fissa dei limiti di concentrazione mediati su base annua per PM₁₀, benzene e benzo(a)pirene determinato sul PM₁₀, nel caso di indagini di breve durata, quale la presente campagna di monitoraggio, le medie di periodo rappresentano un riferimento puramente indicativo.

Nello stesso periodo le medie delle concentrazioni giornaliere di PM₁₀ misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio di Mestre - Venezia sono risultate pari a 34 µg/m³ in via Bissuola e pari a 39 µg/m³ in via Circonvallazione (Tabella C), quindi le stazioni fisse misurano concentrazioni pari o inferiori rispetto a quella raggiunta in corrispondenza del sito di Spinea.

Solo per il PM₁₀ è possibile confrontare i dati giornalieri misurati con il limite di 24 ore da non superare più di 35 volte per anno civile, pari a 50 µg/m³ (DM 60/02). Durante la campagna di monitoraggio la **concentrazione giornaliera di PM₁₀ è stata superiore a tale valore limite per 5 giorni su 30 di misura** (Tabella C e Grafico 5).

Nello stesso periodo le concentrazioni giornaliere di PM₁₀ misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre - Venezia sono state superiori a tale valore limite 2 giorni su 24 giorni di misura al Parco Bissuola e 7 giorni su 27 di misura in via Circonvallazione (Tabella C), quindi per un numero di giorni, in percentuale, rispettivamente inferiore al Parco Bissuola e superiore in via Circonvallazione rispetto al sito di Spinea.

7 Riferimenti normativi

Dal 7 agosto 2004 sono in vigore le nuove soglie di informazione e di allarme ed i nuovi obiettivi a lungo termine per la protezione della salute e della vegetazione per l'ozono, individuati dal **Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n° 183**, in attuazione della Direttiva 2002/3/CE. Vengono quindi abrogati, 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) e la concentrazione media di 1 ora da non raggiungere più di 1 volta al mese (DPCM 28/03/83, Allegato I, Tab. A).

Dal 28 aprile 2002 sono in vigore i nuovi limiti aumentati del margine di tolleranza per PM₁₀, CO, NO_x e benzene, individuati dal **Decreto Ministeriale 2 aprile 2002, n° 60**. Parallelamente fino alla data di entrata in vigore del valore limite non aumentato del margine di tolleranza resta in vigore anche il valori limite di cui all'allegato I, tabella A del DPCM 28/03/83, come modificata dall'art. 20 del DPR 203/88, per NO₂. Con l'entrata in vigore del DM 60/02, i limiti di attenzione e allarme previsti dal DM 25/11/94 vengono abrogati per NO₂ e CO.

Rimane in vigore l'obiettivo di qualità degli IPA fissato dal **DM 25/11/94**.

Nelle Tabelle seguenti si riportano, per ciascun inquinante, i limiti di legge in vigore 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 D).

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

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Scadenza
NO ₂	Soglia di allarme*	400 µg/m ³	DM 60/02	
NO ₂	Limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	1 gennaio 2005: 250 µg/m ³ 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 1 gennaio 2010: 200 µg/m ³	DM 60/02	
PM ₁₀ Fase 1	Limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	1 gennaio 2005: 50 µg/m ³	DM 60/02	
CO	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h	1 gennaio 2005: 10 mg/m ³	DM 60/02	
O ₃	Soglia di informazione Media 1 h	180 µg/m ³	D.lgs. 183/04	Dal 07/08/04
O ₃	Soglia di allarme Media 1 h	240 µg/m ³	D.lgs. 183/04	Dal 07/08/04

* 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.

Tabella E – Limiti di legge relativi all'esposizione cronica.

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Scadenza
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 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	
O ₃	Valore bersaglio per la protezione della salute da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni (altrimenti su 1 anno) Media su 8 h massima giornaliera	120 µg/m ³	D.lgs. 183/04	Dal 2010. Prima verifica nel 2013
O ₃	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute Media su 8 h massima giornaliera	120 µg/m ³	D.lgs. 183/04	Dal 07/08/04
PM ₁₀ Fase 1	Valore limite annuale Anno civile	1 gennaio 2005: 40 µg/m ³	DM 60/02	
Benzene	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	1 gennaio 2005: 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 della Direttiva

Tabella F – Limiti di legge per la protezione degli ecosistemi.

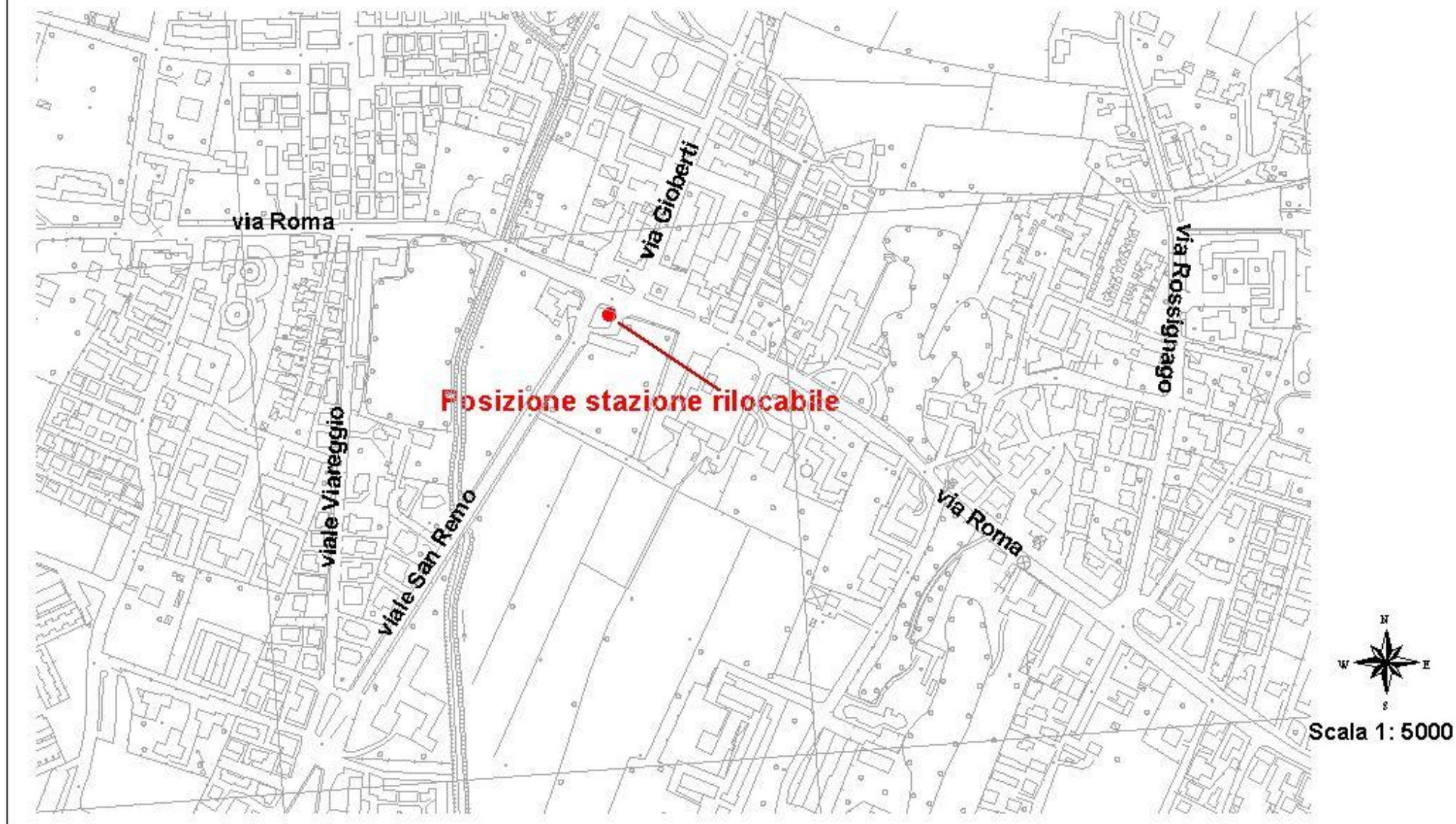
Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Scadenza
NO _x	Limite protezione ecosistemi Anno civile	30 µg/m ³ <i>dal 19 luglio 2001</i>	DM 60/02	
O ₃	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione AOT40 su medie di 1 h da maggio a luglio Da calcolare come media su 5 anni (altrimenti su 3 anni)	18000 µg/m ³ h	D.lgs. 183/04	In vigore dal 2010. Prima verifica nel 2015
O ₃	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione AOT40 su medie di 1 h da maggio a luglio	6000 µg/m ³ h	D.lgs. 183/04	Dal 07/08/04

8 Strutture che hanno collaborato alla campagna di monitoraggio

A.R.P.A.V

Dipartimento Provinciale di Venezia	(direttore: dr. R. Biancotto)
Unità Operativa Sistemi Ambientali	(responsabile: dr.ssa M. Rosa) (elaborazioni: dr.ssa C. Zemello)
Ufficio Reti	(responsabile p.i. E. Tarabotti) (raccolta e gestione dati: dr. L. Coraluppi, p.i. A. Boscolo e p.i. L. Bonaldi)
Servizio Laboratori	(responsabile: dr.ssa E. Aimo)
Ufficio strumentazione particolare	(determinazioni analitiche: dr. G. Formenton, p.i. R. De Lorenzo, p.i. A. Giarnio, p.i. S. Ficotto e p. i. G. Monari)
Centro Meteorologico di Teolo	(responsabile: dr. A. Benassi) (valutazioni meteorologiche: dr.ssa M. Sansone)

**Posizione stazione rilocabile
- via Roma, Spinea (VE) -**



Allegato 1: Estratto Carta Tecnica Regionale, scala 1:5000