

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

Servizio Sistemi Ambientali
Responsabile del Procedimento:
Dr.ssa Luisa Vianello
e-mail: vianello@arpa.veneto.it

Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Comune di Meolo

Via delle Industrie n. 2

Periodo di attuazione:
31 Gennaio – 1 Marzo 2007

RELAZIONE TECNICA

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

Servizio Sistemi Ambientali
Responsabile del Procedimento:
 Dr.ssa Luisa Vianello
 e-mail: lvianello@arpa.veneto.it

Responsabile dell'Istruttoria:
 Ufficio Informativo Ambientale
 Dr.ssa Consuelo Zemello
 e-mail: czemello@arpa.veneto.it

Relazione tecnica n. 6/ATM/07		Data 19/02/2008
Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria con strumentazione rilocabile e campionatori passivi.		
Richiedente: Direttore dell'Area Tecnico Scientifica ARPAV con nota prot. n. 5298 del 31.03.2004 acquisita agli atti con prot. 6022/04 del 07.04.2004		
I dati sono stati prodotti dall'Ufficio Reti di monitoraggio del Servizio Sistemi Ambientali del Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia e dal Servizio Laboratorio Provinciale di Venezia del Dipartimento Regionale Laboratori. L'elaborazione è stata curata dall'Ufficio Informativo Ambientale del Servizio Sistemi Ambientali del Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia (vedi punto 7).		
Il Tecnico Dr.ssa Consuelo Zemello	Il Dirigente Servizio Sistemi Ambientali Dr.ssa Luisa Vianello	

Dal 31 gennaio al 1 marzo 2007 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	Meolo
Località	-
Posizione	via delle Industrie n. 2 (vedi Allegato 1: estratto della Carta Tecnica Regionale, scala 1:5.000)
Tipologia del sito	Industriale - suburbana

SINTESI DELLA RELAZIONE TECNICA N. 6/ATM/07.

Inquinanti monitorati (v. punto 1 e 2 della Relazione tecnica).

La strumentazione rilocabile utilizzata 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 (C₆H₆), toluene, etilbenzene e xileni (BTEX) con conseguente determinazione gascromatografica e di NO₂ e di O₃ mediante spettrofotometria visibile.

Risultati dell'elaborazione (v. punto 4 della Relazione tecnica).

I risultati ottenuti dai campionamenti sono riportati nelle Tabelle A, B, C e nei Grafici 1 - 4.

Conclusioni in breve (v. punto 5 della Relazione tecnica).

Di seguito si riportano le conclusioni relative ai superamenti dei valori limite imposti dalla normativa vigente rilevati durante il monitoraggio della qualità dell'aria realizzato dal Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia a Meolo dal 31/01/07 al 01/03/07.

- **La concentrazione di polveri PM₁₀ ha superato il valore limite giornaliero** per la protezione della salute umana (50 µg/m³), da non superare per più di 35 volte per anno civile, **in 24 giorni su 30 di misura.**
- Durante il periodo di monitoraggio, 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 24 giorni su 30 di misura al Parco Bissuola e per 26 giorni su 30 di misura in via Circonvallazione. Il numero di giorni di superamento rilevato presso le stazioni fisse è stato quindi, in percentuale, pari e superiore rispetto al sito di Meolo.
- **La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM₁₀** misurate a Meolo è risultata pari a **69 µg/m³.**
- Nello stesso periodo, le medie delle concentrazioni giornaliere di PM₁₀ misurate presso le stazioni fisse di Mestre sono risultate pari a 92 µg/m³ in via Circonvallazione e a 77 µg/m³ al Parco Bissuola. La media delle concentrazioni giornaliere rilevate presso le stazioni fisse è risultata quindi superiore rispetto al sito di Meolo.
- **La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene** misurate a Meolo è risultata pari a **2.2 ng/m³.**
- Nello stesso periodo, le medie delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene misurate presso le stazioni fisse di Mestre sono risultate pari a 1.8 ng/m³ in via Circonvallazione e a 1.5 ng/m³ al Parco Bissuola. La media delle concentrazioni giornaliere rilevate presso le stazioni fisse è risultata quindi inferiore rispetto al sito di Meolo.

Relativamente agli **altri inquinanti** monitorati non sono stati rilevati superamenti dei valori limite, relativi al breve periodo, fissati dalla normativa vigente (vedi punto 5).

Riferimenti normativi (v. punto 6 della Relazione tecnica n. 6/ATM/07).

PM₁₀, NO₂, e C₆H₆: Decreto Ministeriale 2 aprile 2002, n. 60, entrato in vigore il 28 aprile 2002.

NO₂: nella fase transitoria del DM 60/02, fino alla data di entrata in vigore dei valori limite non aumentati del margine di tolleranza, 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.

IPA: rimane in vigore l'obiettivo di qualità fissato dal DM 25/11/94, fino all'entrata in vigore del Decreto Legislativo 3 Agosto 2007, n. 152, in attuazione della Direttiva 2004/107/CE. Dato che la presente campagna di monitoraggio è antecedente all'entrata in vigore del D.Lgs. 152/07, per gli IPA si fa riferimento all'obiettivo di qualità fissato dal DM 25/11/94.

O₃: Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n. 183, entrato in vigore il 7 agosto 2004, in attuazione della Direttiva 2002/3/CE.

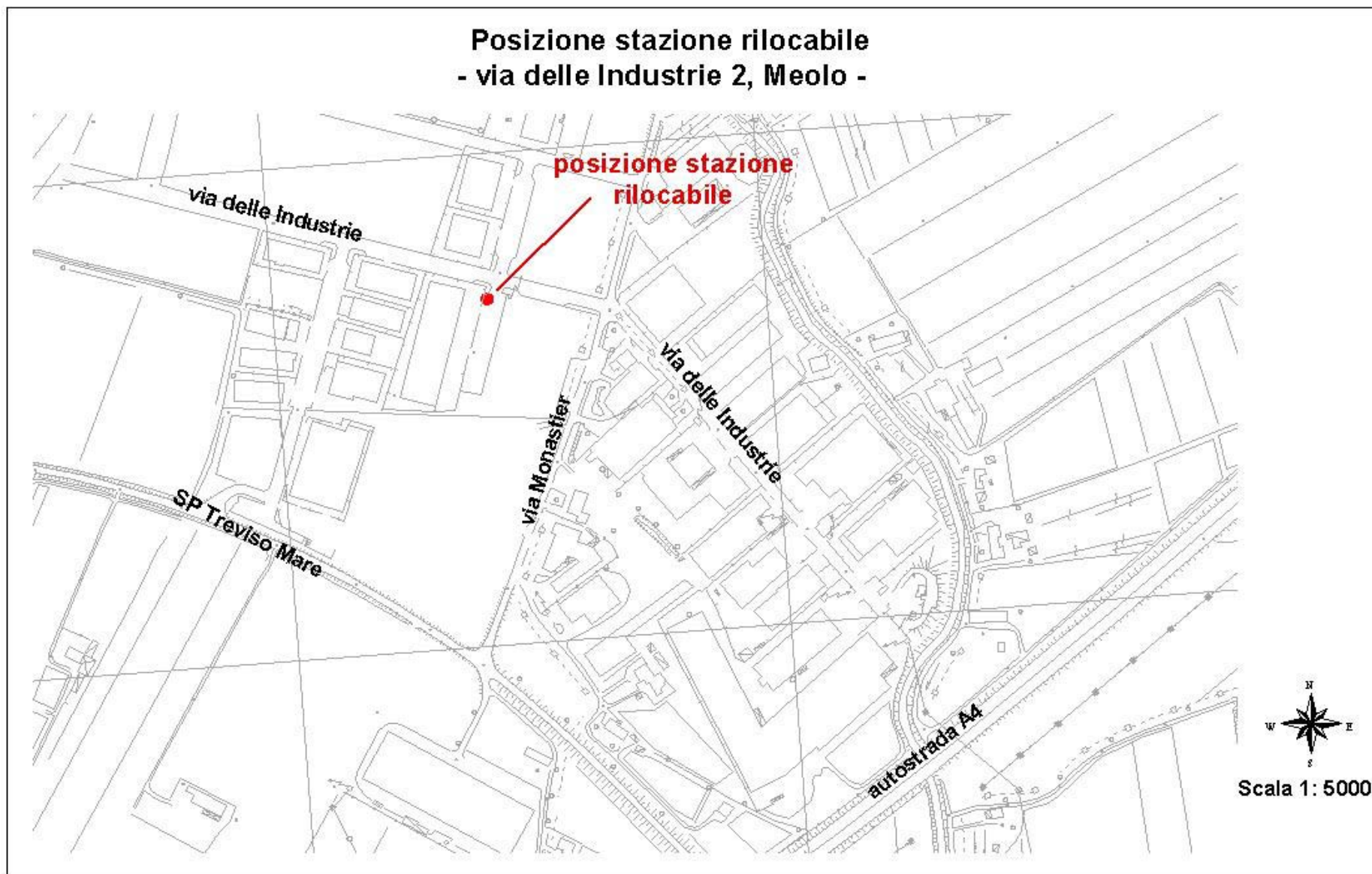


Figura 1 – Estratto Carta Tecnica Regionale, scala 1:5000

Relazione tecnica 6/ATM/07

1 Informazioni sulla strumentazione e sulle analisi.

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) e del PM₁₀ sono state effettuate al termine del ciclo di campionamento sui filtri esposti, rispettivamente mediante cromatografia liquida ad alta prestazione (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 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 a temperatura e pressione ambiente).

Il campionamento di NO₂, O₃ e C₆H₆ 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 C₆H₆ 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.

2 Efficienza di campionamento.

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 (con strumentazione rilocabile e campionatori passivi) deve essere del 14% (pari a 52 campioni giornalieri) nell'arco dell'intero anno civile.

Il DM 60/02 non prende in considerazione l'ozono e gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

Per gli IPA, dato che la presente campagna di monitoraggio è antecedente all'entrata in vigore del Decreto Legislativo 3 Agosto 2007, n. 152, 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% (pari a 22 campioni giornalieri) nell'arco dell'intero anno civile, come specificato nella Direttiva 2004/107/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, Allegato IV, ancora da recepire.

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% (pari a circa 36 campioni giornalieri) nell'arco dell'estate.

Nel periodo di monitoraggio sono stati raccolti e successivamente analizzati 4 campioni per benzene, ozono e biossido d'azoto; sono stati campionati ed analizzati 30 filtri per il PM₁₀ e sono state realizzate 10 analisi di IPA.

3 Commento sulla situazione meteorologica.

Condizioni generali

(commento a cura del Centro Meteorologico di Teolo).

Nei primi cinque giorni del mese di febbraio 2007 la presenza di un promontorio anticiclonico sul Mediterraneo centro-occidentale garantisce condizioni di stabilità con nebbie in pianura. Tra il 6 ed il 9 febbraio, correnti occidentali favoriscono il transito di modesti impulsi perturbati associati ad un sensibile aumento delle temperature minime e a delle precipitazioni. Dopo una pausa tra il 10 e l'11 febbraio senza significativi fenomeni, tra il 12 ed il 13 una nuova perturbazione di origine nord-atlantica interessa la regione, apportando moderate precipitazioni. In seguito, salvo un debole e veloce impulso perturbato la mattina del 15, il tempo risulta in prevalenza stabile, con cielo poco o parzialmente nuvoloso fino al 20, mentre tra il 21 ed il 22 una debole circolazione depressionaria sul Tirreno interessa marginalmente il Veneto, apportando un aumento della nuvolosità e qualche debole precipitazione sparsa in pianura. Tra il 23 ed il 25 febbraio permangono correnti umide occidentali con nuvolosità diffusa e qualche precipitazione il 25, fino alle prime ore del 26. In seguito la rimonta di un promontorio anticiclonico da Sud-Ovest, preceduto da un flusso relativamente intenso in quota dai quadranti settentrionali, riporta condizioni di stabilità con giornate più soleggiate.

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

Tabella A – Concentrazione media settimanale di NO₂, O₃ e C₆H₆ (µg/m³) e concentrazione giornaliera di PM₁₀ (µg/m³) e benzo(a)pirene (ng/m³).

data	NO ₂ (radielli)	ozono (radielli)	benzene (radielli)	PM ₁₀	benzo(a)pirene			
	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ng/m3			
31/01/2007				103	-			
01/02/2007				132	-			
02/02/2007				113	4.0			
03/02/2007	28	5	4	67	-			
04/02/2007				59	-			
05/02/2007				91	3.9			
06/02/2007				90	-			
07/02/2007				48	-			
08/02/2007				7	5	3	72	2.8
09/02/2007							41	-
10/02/2007	38	-						
11/02/2007	67	2.9						
12/02/2007	52	-						
13/02/2007	59	-						
14/02/2007	64	17	4				57	1.8
15/02/2007				53	-			
16/02/2007				60	-			
17/02/2007				35	1.1			
18/02/2007				38	-			
19/02/2007				64	-			
20/02/2007				79	2.0			
21/02/2007	41	12	2	59	-			
22/02/2007				99	-			
23/02/2007				123	1.9			
24/02/2007				75	-			
25/02/2007				56	-			
26/02/2007				31	0.4			
27/02/2007				55	-			
28/02/2007				74	-			
01/03/2007				67	1.5			
MEDIA PERIODO	35	10	3	69	2.2			

(-) : inquinante non campionato.

< L.R.: minore del limite di rilevabilità, pari a: 1.89 µg/m³ per NO₂ (esposizione di 7 giorni), 2 µg/m³ per O₃ (esposizione di 7 giorni), 0.23 µg/m³ per il C₆H₆, circa 4 µg/m³ per il PM₁₀ e 0.02 ng/m³ per il benzo(a)pirene.

Tabella B – Confronto delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate in via delle Industrie a Meolo con quelle misurate a Mestre - Venezia presso le stazioni fisse della rete ARPAV.

data	PM ₁₀		
	Meolo	Parco Bissuola	Via Circonvallazione
	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³
31/01/2007	103	126	154
01/02/2007	132	124	127
02/02/2007	113	145	156
03/02/2007	67	91	97
04/02/2007	59	69	84
05/02/2007	91	94	113
06/02/2007	90	83	88
07/02/2007	48	39	65
08/02/2007	72	61	69
09/02/2007	41	37	48
10/02/2007	38	46	50
11/02/2007	67	80	102
12/02/2007	52	61	70
13/02/2007	59	64	68
14/02/2007	57	71	90
15/02/2007	53	64	81
16/02/2007	60	61	79
17/02/2007	35	38	44
18/02/2007	38	36	49
19/02/2007	64	83	104
20/02/2007	79	94	118
21/02/2007	59	56	75
22/02/2007	99	114	125
23/02/2007	123	143	166
24/02/2007	75	96	112
25/02/2007	56	56	58
26/02/2007	31	47	61
27/02/2007	55	73	87
28/02/2007	74	91	110
01/03/2007	67	74	95
MEDIA PERIODO	69	77	92
n° super.	24	24	26
n° dati	30	30	30
% super.	80	80	87

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

< L.R.: minore del limite di rilevabilità, per il PM_{10} misurato con metodo gravimetrico è pari a circa $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabella C - Confronto delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene misurate in via delle Industrie a Meolo con quelle misurate a Mestre - Venezia presso le stazioni fisse della rete ARPAV.

data	Benzo(a)pirene		
	Meolo	Parco Bissuola	Via Circonvallazione
	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³
31/01/2007	-	-	-
01/02/2007	-	3.1	3.2
02/02/2007	4.0	-	-
03/02/2007	-	3.1	3.2
04/02/2007	-	-	-
05/02/2007	3.9	2.0	2.7
06/02/2007	-	-	-
07/02/2007	-	2.0	2.7
08/02/2007	2.8	-	-
09/02/2007	-	2.7	3.3
10/02/2007	-	-	-
11/02/2007	2.9	2.7	3.3
12/02/2007	-	-	-
13/02/2007	-	0.6	0.7
14/02/2007	1.8	-	-
15/02/2007	-	0.6	0.7
16/02/2007	-	-	-
17/02/2007	1.1	1.2	1.1
18/02/2007	-	-	-
19/02/2007	-	1.2	1.1
20/02/2007	2.0	-	-
21/02/2007	-	0.4	0.8
22/02/2007	-	-	-
23/02/2007	1.9	0.4	0.8
24/02/2007	-	-	-
25/02/2007	-	0.6	0.7
26/02/2007	0.4	-	-
27/02/2007	-	0.6	0.7
28/02/2007	-	-	-
01/03/2007	1.5	1.3	1.4
MEDIA PERIODO	2.2	1.5	1.8

(-) : inquinante non campionato.

< L.R.: minore del limite di rilevabilità, per il benzo(a)pirene pari a circa 0.02 ng/m³.

Grafico 1– Concentrazione di O_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) determinata con campionatori passivi.

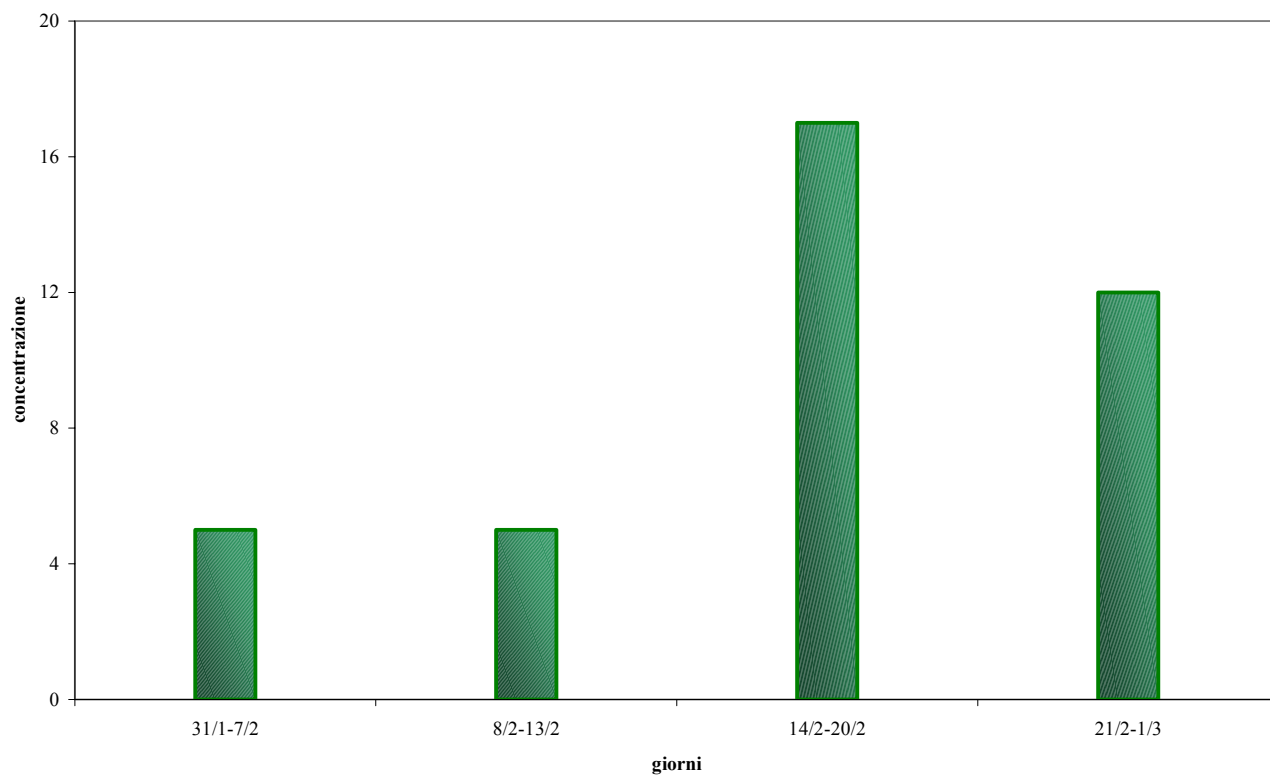


Grafico 2 - Concentrazione di C_6H_6 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) determinata con campionatori passivi.

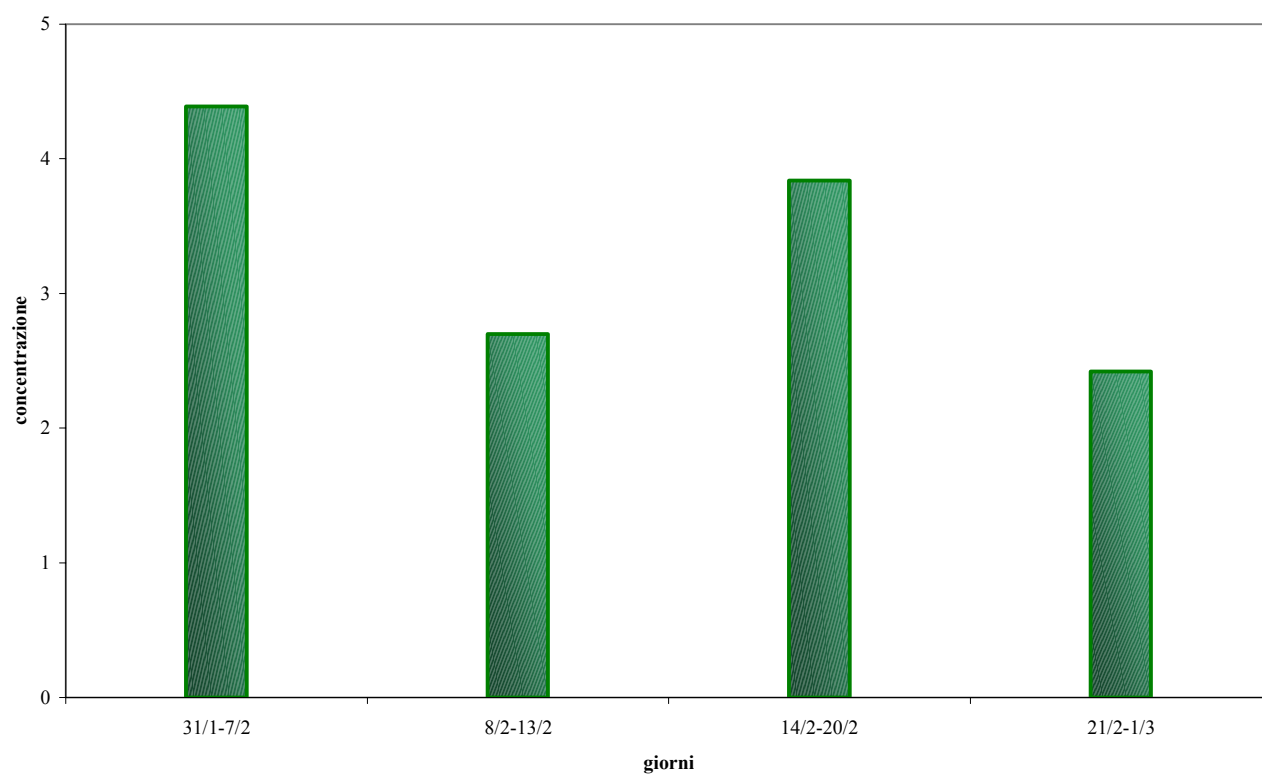


Grafico 3 - Concentrazione di NO₂ (µg/m³) determinata con campionatori passivi.

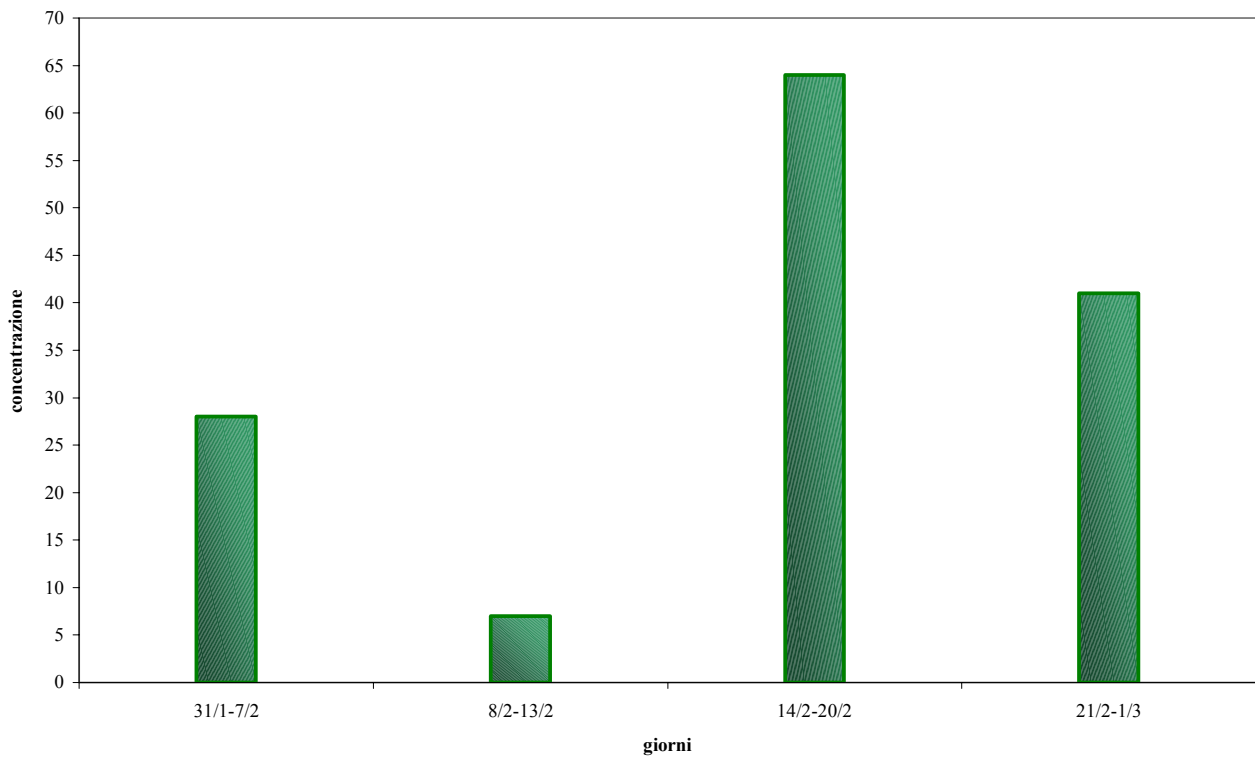
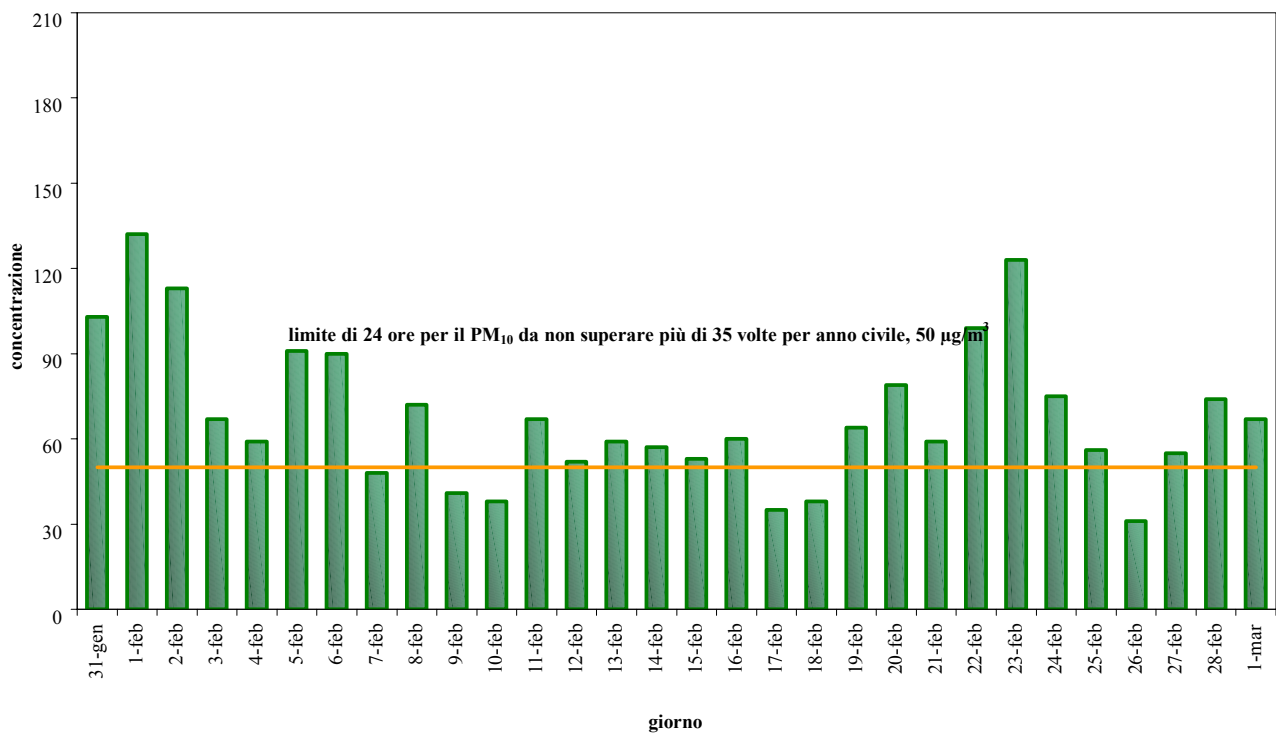


Grafico 4 – Concentrazione Giornaliera di PM₁₀ (µg/m³).



5 Considerazioni conclusive.

Ozono (O_3)

La formazione dell'ozono 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.

Durante la campagna di monitoraggio la concentrazione di **ozono** non ha superato l'obiettivo a lungo termine per protezione della salute umana (Tabella A).

Benzene (C_6H_6)

La media di periodo delle concentrazioni di **benzene** misurate a Meolo è risultata pari a $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Polveri atmosferiche inalabili (PM_{10})

La concentrazione di polveri PM_{10} ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), da non superare per più di 35 volte per anno civile, in 24 giorni su 30 di misura.

Durante il periodo di monitoraggio, le concentrazioni giornaliere di PM_{10} 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 24 giorni su 30 di misura al Parco Bissuola e per 26 giorni su 30 di misura in via Circonvallazione. Il numero di giorni di superamento rilevato presso le stazioni fisse è stato quindi, in percentuale, pari e superiore rispetto al sito di Meolo.

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate a Meolo è risultata pari a $69 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nello stesso periodo, le medie delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate presso le stazioni fisse di Mestre sono risultate pari a $92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in via Circonvallazione e a $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$ al Parco Bissuola. La media delle concentrazioni giornaliere rilevate presso le stazioni fisse è risultata quindi superiore rispetto al sito di Meolo.

Benzo(a)pirene ($B(a)p$)

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di **benzo(a)pirene** misurate a Meolo è risultata pari a $2.2 \text{ ng}/\text{m}^3$, valore superiore rispetto ai valori corrispondenti, misurati nello stesso periodo, presso le stazioni del centro urbano di Mestre ($1.8 \text{ ng}/\text{m}^3$ in via Circonvallazione e $1.5 \text{ ng}/\text{m}^3$ al Parco Bissuola).

Dato che la normativa vigente fissa dei limiti di concentrazione mediati su base annua per PM_{10} , benzene e benzo(a)pirene determinato sul PM_{10} , nel caso di indagini di breve durata, quale la presente campagna di monitoraggio, le medie di periodo rappresentano un riferimento puramente indicativo.

NOTA: La presente Relazione tecnica può essere riprodotta solo integralmente. L'utilizzo parziale richiede l'approvazione scritta del Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia e la citazione della fonte stessa.

6 Riferimenti normativi

O_3 : dal 7 agosto 2004 sono in vigore le soglie di informazione e di allarme e gli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute e della vegetazione, individuati dal Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n° 183, in attuazione della Direttiva 2002/3/CE. Vengono quindi abrogati 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).

PM₁₀, NO₂ e C₆H₆: dal 28 aprile 2002 sono in vigore i limiti individuati dal Decreto Ministeriale 2 aprile 2002, n° 60. 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.

NO₂: fino alla data di entrata in vigore del valore limite non aumentato del margine di tolleranza stabilito dal DM 60/02, resta in vigore anche il valore limite di cui all'allegato I, tabella A del DPCM 28/03/83, come modificata dall'art. 20 del DPR 203/88.

IPA: rimane in vigore l'obiettivo di qualità per il benzo(a)pirene fissato dal DM 25/11/94, fino all'entrata in vigore del Decreto Legislativo 3 Agosto 2007, n. 152, in attuazione della Direttiva 2004/107/CE. Dato che la presente campagna di monitoraggio è antecedente all'entrata in vigore del D.Lgs. 152/07, per gli IPA si fa riferimento all'obiettivo di qualità 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.

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 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	50 µg/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

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 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	Valore limite annuale Anno civile	40 µg/m ³	DM 60/02	
Benzene	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	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 all'entrata in vigore del D.lgs. 152/07 (agosto 2007)

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	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	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

7 Strutture A.R.P.A.V. che hanno collaborato alla campagna di monitoraggio

Dipartimento Provinciale di Venezia

Servizio Sistemi Ambientali

- Ufficio Informativo ambientale
- Ufficio Reti

Direttore: dr. R. Biancotto

Dirigente Responsabile: dr.ssa L. Vianello

elaborazioni: dr.ssa C. Zemello

raccolta e gestione dati: p.i. A. Boscolo,

p.i. A. Buscato e p.i. E. Tarabotti

Servizio Laboratorio Prov. di Venezia

Dipartimento Regionale Laboratori

- Ufficio strumentazione particolare

- Ufficio matrice particolare

Dirigente Responsabile: dr.ssa E. Aimo

determinazioni analitiche: dr. G. Formenton,

p.i. R. De Lorenzo, p.i. S. Ficotto, p.i. A. Giarnio e

p.i. G. Monari

determinazioni analitiche: dr. M. Gerotto,

dr.ssa N. Rado, p.i. M. Marchiori e p.i. M. Palonta,

Servizio Centro Meteorologico di Teolo

Dipartimento Provinciale di Padova

Dirigente Responsabile: dr. G. Tridello

valutazioni meteorologiche: dr.ssa M. Sansone

