ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

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

Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Comune di Mirano

Via Belvedere

Periodo di attuazione:
7 gennaio 2010 – 3 marzo 2010 (semestre freddo)
20 aprile 2010 – 15 giugno 2010 (semestre caldo)

RELAZIONE TECNICA

Realizzato a cura di:

A.R.P.A.V.

Dipartimento Provinciale di Venezia

dr. R. Biancotto (direttore)

Servizio Sistemi Ambientali

dr.ssa L. Vianello (dirigente responsabile)

Ufficio Informativo Ambientale

dr.ssa C. Zemello (elaborazioni)

Ufficio Reti di Monitoraggio

dr. E. Tarabotti (tecnico responsabile)

dr. R. Spinazzè (elaborazioni)

p.i. A. Buscato (raccolta dati)

Redatto da: dr.ssa L. Vianello, dr.ssa C. Zemello

Si ringraziano per il supporto fornito:

Servizio Laboratori Provinciale di Padova

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.

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

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. 40/ATM/09	**Data 15/02/2011**
Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria con stazione rilocabile svolta dal 7 gennaio al 3 marzo 2010 e dal 20 aprile 2010 al 15 giugno 2010.	
Richiedente: ARPAV – Osservatorio Regionale Aria - Piano di monitoraggio qualità dell'aria 2010 pianificato con nota del DAP di Venezia prot. n. 138725/09/VE del 3.11.2009.	
Il Tecnico Ufficio Informativo Ambientale Dr.ssa Consuelo Zemello	Il Dirigente Servizio Sistemi Ambientali Dr.ssa Luisa Vianello

Informazioni sulla località sottoposta a controllo	
Comune	Mirano
Posizione	Via Belvedere c/o parco comunale (Figura 1: estratto della C.T.R. in scala 1:5000)
Tipologia del sito	Background urbano
Criteri di caratterizzazione di zona (indicatori EUROAIRNET)	Residenziale
Zonizzazione D.G.R.V. 3195/2006	Zona A1 Provincia

INDICE

1 Inquinanti monitorati pag. 3
2 Informazioni sulla strumentazione e sulle analisi pag. 3
3 Efficienza di campionamento pag. 4
4 Commento sulla situazione meteorologica pag. 4
5 Considerazioni sulle elaborazioni pag. 5
6 Risultati dell'elaborazione pag. 9
7 Riferimenti normativi pag. 26

Posizione Stazione Rilocabile
c/o Villa Belvedere - Comune di Mirano.

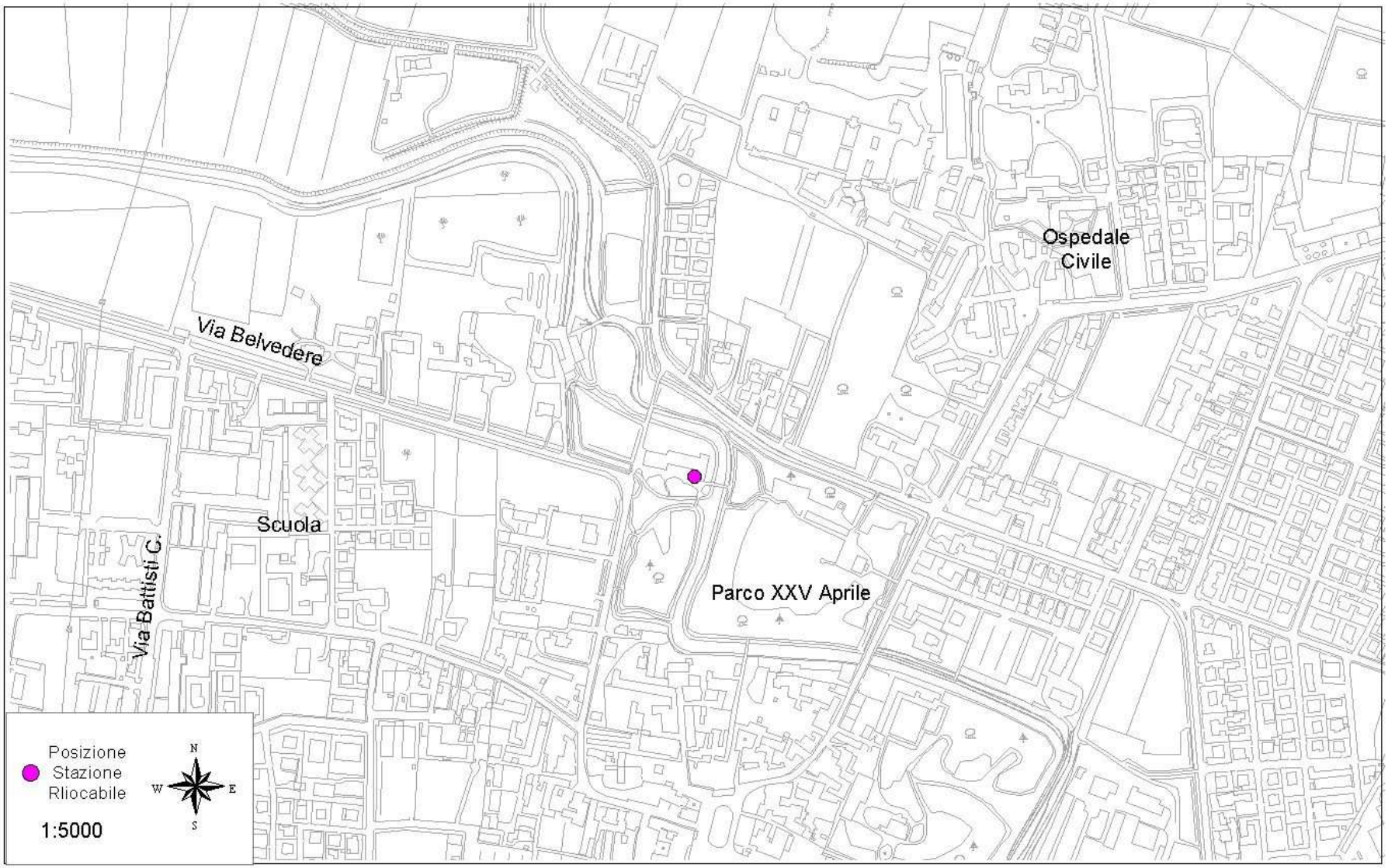


Figura 1 *– Estratto Carta Tecnica Regionale, scala 1:5000*

Relazione tecnica 40/ATM/09 (Codice SISCA: VE_001118_10 e VE_002413_10).

1 Inquinanti monitorati.

La stazione rilocabile è dotata di analizzatori in continuo per il campionamento e la misura degli inquinanti chimici individuati dalla normativa vigente inerente l'inquinamento atmosferico e più precisamente:

- inquinanti convenzionali: monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO_2), biossido di azoto (NO_2), ossidi di azoto (NO_X), ozono (O_3);
- inquinanti non convenzionali: benzene (C_6H_6).

Contestualmente alle misure eseguite in continuo, sono stati effettuati anche dei campionamenti sequenziali con la conseguente determinazione gravimetrica del particolato inalabile PM_{10}, analisi in laboratorio degli idrocarburi policiclici aromatici IPA, con riferimento al benzo(a)pirene, ed analisi di alcuni metalli presenti nella frazione PM_{10} quali arsenico (As), cadmio (Cd), mercurio (Hg), nichel (Ni) e piombo (Pb).
Sono stati inoltre misurati in continuo alcuni parametri meteorologici quali temperatura, umidità relativa, pressione, intensità e direzione del vento prevalente, direzione del vento globale, sigma prevalente.

2 Informazioni sulla strumentazione e sulle analisi.

Gli analizzatori in continuo per l'analisi degli inquinanti convenzionali e dei non convenzionali, allestiti a bordo della stazione rilocabile, presentano caratteristiche conformi al DPCM 30/1983 (i volumi sono stati normalizzati ad una temperatura di 20°C e 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 PM_{10} (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 opportuni filtri da 47 mm di diametro. Detti campionamenti sequenziali sono stati condotti con l'utilizzo di apparecchiature conformi alle specifiche tecniche dettate dal DM 15/4/1994 e dal DM 60/2002 (i volumi sono stati normalizzati a temperatura e pressione ambiente).
Le determinazioni analitiche degli idrocarburi policiclici aromatici IPA (con riferimento al benzo(a)pirene) e del PM_{10} sono state effettuate al termine del ciclo di campionamento sui filtri esposti in quarzo, rispettivamente mediante cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC) "metodo UNI EN 15549:2008" e determinazione gravimetrica.
Per quanto riguarda i metalli le determinazioni analitiche sono state effettuate sui filtri esposti in nitrato di cellulosa, mediante spettrofotometria di emissione con plasma ad accoppiamento induttivo (ICP-Ottico) e spettrofotometria di assorbimento atomico con fornetto a grafite "metodo UNI EN 14902:2005".
La determinazione gravimetrica del PM_{10} è stata effettuata su tutti i filtri campionati, mentre le determinazioni del benzo(a)pirene e dei metalli sono state eseguite seguendo frequenze utili a rispettare l'adeguamento agli obiettivi di qualità dei dati previsti dal D.Lgs. 152/2007. In particolare una campagna di monitoraggio della durata di circa un mese prevede mediamente 30 misure di PM_{10}, 20 misure di IPA e 10 misure di metalli.
Con riferimento ai risultati riportati al punto 6 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 biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, materiale particolato, benzene e monossido di carbonio, necessaria per raggiungere gli obiettivi di qualità dei dati fissati dal DM 60/2002 (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. Per misurazioni indicative il periodo minimo di copertura deve essere del 14% nell'arco dell'intero anno civile (pari a 52 giorni/anno).
Il DM 60/2002 non prende in considerazione l'ozono e gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA).
Per gli IPA, il recente Decreto Legislativo n. 152 del 3 Agosto 2007, in attuazione della Direttiva 2004/107/CE, indica una percentuale pari al 14% per misurazioni indicative; è possibile applicare un periodo di copertura più basso, ma non inferiore al 6%, purché si dimostri che l'incertezza estesa nel calcolo della media annuale sia rispettata.
Per l'ozono, la raccolta minima di dati necessaria per raggiungere gli obiettivi per la qualità dei dati è fissata dal Decreto Legislativo 183/2004, Allegato VII, e per misurazioni indicative deve essere maggiore al 10% durante l'estate (pari a 36 giorni/anno).
Il periodo di copertura minimo per il piombo necessario per raggiungere gli obiettivi per la qualità dei dati fissati dal DM 60/2002 (Allegato X) per misurazioni indicative, deve essere del 14% nell'arco dell'intero anno civile. Anche per gli altri metalli considerati il recente D.Lgs. 152/2007 indica una percentuale pari al 14% per misurazioni indicative; è possibile applicare un periodo di copertura più basso, ma non inferiore al 6%, purché si dimostri che l'incertezza estesa nel calcolo della media annuale sia rispettata.

Per quanto sopraesposto, nel periodo di monitoraggio relativo al "semestre freddo" di questa campagna la raccolta di dati orari è stata pari al 94% per il monossido di carbonio, al 95% per il biossido di azoto e gli ossidi di azoto al 96% per il biossido di zolfo ed al 99% per l'ozono. Durante il periodo di monitoraggio relativo al "semestre caldo" la raccolta di dati orari è stata pari al 94% per l'ozono, al 95% per il monossido di carbonio, il biossido di azoto e gli ossidi di azoto ed al 96% per il biossido di zolfo. Relativamente al benzene l'efficienza di campionamento è stata del 96% per il "semestre freddo" e del 100% per il "semestre caldo". Complessivamente sono stati campionati ed analizzati 103 filtri per PM_{10}, sono state realizzate 68 analisi di IPA e 35 analisi di metalli.

4 Commento sulla situazione meteorologica.

Condizioni locali – campagna "semestre freddo"
Dall'analisi dei dati orari di velocità e direzione prevalente del vento rilevati a circa 10 m dal suolo dalla stazione rilocabile del Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia, posizionata a Mirano (rappresentativi esclusivamente del sito monitorato), è emerso che:

- nella maggior parte dei casi il vento proveniva da SSW (43%);
- i venti sono risultati con velocità inferiore ai 0,5 m/s nel 55% dei casi, compresa tra 0.5 e 2.0 m/s nel 39% dei casi, superiore ai 2 m/s per il restante 6%.

Condizioni locali – campagna "semestre caldo"
Dall'analisi dei dati orari di velocità e direzione prevalente del vento rilevati a circa 10 m dal suolo dalla stazione rilocabile del Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia, posizionata a Mirano (rappresentativi esclusivamente del sito monitorato), è emerso che:

- nella maggior parte dei casi il vento proveniva da NNE (38%), ENE (28%) e ESE (22%);
- i venti sono risultati con velocità inferiore ai 0,5 m/s nel 41% dei casi, compresa tra 0.5 e 2.0 m/s nel 57% dei casi e superiore ai 2 m/s per il restante 2%.

5 Considerazioni sulle elaborazioni.

Monossido di carbonio (CO)
Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di monossido di carbonio non ha mai superato il valore limite, in linea con quanto si rileva presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Venezia (Grafico 1 e Tabella A). Le medie di periodo sono risultate pari a 0.7 e 0.3 mg/m^3 rispettivamente per il "semestre freddo" e per il "semestre caldo".

Biossido di azoto (NO_2) – Ossidi di azoto (NO_X)
Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di biossido di azoto non ha mai superato i valori limite orari relativi all'esposizione acuta (Grafico 2 e Tabella B). Relativamente all'esposizione cronica il 98° percentile delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi di monitoraggio è risultata pari a 89 $\mu g/m^3$, inferiore al valore limite di 200 $\mu g/m^3$; la media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è stata calcolata pari a 38 $\mu g/m^3$, inferiore al valore limite annuale di 40 $\mu g/m^3$ per il 2010. La media di periodo relativa al "semestre freddo" è risultata pari a 52 $\mu g/m^3$ mentre quella relativa al "semestre caldo" pari a 26 $\mu g/m^3$. Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni orarie di NO_2 misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia è risultata pari a 32 $\mu g/m^3$ al Parco Bissuola (Background urbano) e a 54 $\mu g/m^3$ in via F.lli Bandiera (Traffico urbano). La media complessiva dei due periodi misurata presso il sito di Mirano è quindi intermedia rispetto ai valori delle stazioni fisse di riferimento di Mestre.
La media delle concentrazioni orarie di NO_X misurate nei due periodi è pari a 66 $\mu g/m^3$, superiore al valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi di 30 $\mu g/m^3$. Si ricorda che il confronto con il valore limite di protezione degli ecosistemi rappresenta un riferimento puramente indicativo in quanto il sito indagato non risponde esattamente alle caratteristiche previste dal DM 60/02 [1].

Biossido di zolfo (SO_2)
Durante le due campagne di monitoraggio, la concentrazione di biossido di zolfo è stata ampiamente inferiore ai valori limite (Grafici 3 e 4 e Tabelle C e D), come tipicamente accade presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Venezia.
La media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è risultata inferiore al valore limite di rilevabilità strumentale (< 5 $\mu g/m^3$), quindi ampiamente inferiore al limite per la protezione degli ecosistemi (20 $\mu g/m^3$). Le medie del "semestre caldo" e del "semestre freddo" sono risultate entrambe inferiori al valore limite di rilevabilità strumentale.

Ozono (O_3)
Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione media oraria di ozono non ha mai superato la soglia di allarme e la soglia di informazione, rispettivamente pari a 240 $\mu g/m^3$ e a 180 $\mu g/m^3$ (Grafico 5 e Tabella E).
L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana pari a 120 $\mu g/m^3$ non è mai stato superato nella campagna relativa al "semestre freddo" ed è stato superato in 8 giornate nella campagna relativa al "semestre caldo" (Grafico 6 e Tabella F).
Il rispetto dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione di cui al D.lgs. 183/04 va calcolato attraverso l'AOT40, cioè la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 $\mu g/m^3$ e 80 $\mu g/m^3$ rilevate dal 1° maggio al 31 luglio, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00. Sulla base dei dati orari disponibili dalla campagna di monitoraggio estiva (dal 01/05/10 al 14/06/10), l'AOT40 calcolato è pari a 7780 $\mu g/m^3$, superiore all'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione pari a 6000 $\mu g/m^3$ (risultato del

[1] L'Allegato VIII del citato decreto stabilisce che i siti destinati alla protezione degli ecosistemi o della vegetazione debbano essere ubicati a più di 20 Km dagli agglomerati o a più di 5 Km da aree edificate diverse dalle precedenti o da impianti industriali o autostrade.

tutto indicativo per un periodo di misura inferiore rispetto a quello di riferimento: 45 giorni di monitoraggio rispetto ai 92 previsti).
La dipendenza di questo inquinante da alcune variabili meteorologiche, temperatura e radiazione solare in particolare, comporta una certa variabilità da un anno all'altro, pur in un quadro di vasto inquinamento diffuso. La media del periodo relativo al "semestre caldo" è naturalmente superiore a quella del "semestre freddo" (rispettivamente pari a 64 $\mu g/m^3$ e 17 $\mu g/m^3$).

Polveri atmosferiche inalabili (PM_{10})
Durante i due periodi di monitoraggio la concentrazione di polveri PM_{10} ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 $\mu g/m^3$, da non superare per più di 35 volte per anno civile, per 32 giorni su 54 di misura nel "semestre freddo" e mai nel "semestre caldo" (Grafico 7 e Tabella H), per un totale di 32 giorni di superamento su 103 complessivi di misura (31%).
Negli stessi due periodi 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 risultate superiori a tale valore limite per 26 giorni su 94 di misura (28%) nella stazione di background urbano di riferimento (Parco Bissuola) e per 38 giorni su 96 di misura (40%) nella stazione di traffico urbano di riferimento (via F.lli Bandiera).
Il numero di giorni di superamento rilevato presso il sito di Mirano, classificato da un punto di vista ambientale come sito di background urbano, è stato percentualmente superiore a quello rilevato presso il sito fisso di riferimento di background urbano e inferiore a quello rilevato presso il sito fisso di riferimento di traffico urbano.
La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate a Mirano è risultata pari a 58 $\mu g/m^3$ nel "semestre freddo" e a 25 $\mu g/m^3$ nel "semestre caldo". La media complessiva (ponderata) dei due periodi associata al sito indagato è risultata pari a 42 $\mu g/m^3$, superiore al valore limite annuale pari a 40 $\mu g/m^3$.
Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia è risultata pari a 37 $\mu g/m^3$ nella stazione di background urbano di riferimento e a 52 $\mu g/m^3$ nella stazione di traffico urbano di riferimento. La media complessiva misurata presso il sito di Mirano è quindi superiore a quella rilevata presso il sito fisso di riferimento di background urbano e inferiore a quella rilevata presso il sito fisso di riferimento di traffico urbano.

Ai fini della *caratterizzazione dell'area comunale* in merito all'inquinamento da PM_{10} si ricorda che tutti i Comuni della Provincia di Venezia, a seguito della proposta di zonizzazione, sono stati classificati in Zona A sulla base di criteri tecnici ed amministrativi; in particolare il Comune di Mirano è stato classificato in Zona A1 Provincia. Tale zonizzazione, trasmessa al Comitato di Indirizzo e Sorveglianza (CIS), è stata approvata con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n° 3195 del 17 ottobre 2006.
Allo scopo di verificare la classificazione del territorio comunale di Mirano è stata utilizzata una metodologia di calcolo elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV per valutare il rispetto dei valori limite di legge previsti dal D.M. 60/2002 per il parametro PM_{10}, ovvero il rispetto del Valore Limite sulle 24 ore di 50 $\mu g/m^3$ e del Valore Limite annuale di 40 $\mu g/m^3$, nei siti presso i quali si realizza una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria di lunghezza limitata.
Tale metodologia prevede di appaiare il "sito sporadico" (campagna di monitoraggio) con una stazione fissa, considerata rappresentativa per vicinanza o per stessa tipologia di emissioni e di condizioni meteorologiche. Sulla base di considerazioni statistiche è possibile così stimare, per il sito sporadico, il valore medio annuale e il 90° percentile delle concentrazioni di PM_{10} ; quest'ultimo parametro statistico è rilevante in quanto corrisponde, in una distribuzione di 365 valori, al 36° valore massimo. Poiché per il PM_{10} sono consentiti 35 superamenti del valore limite giornaliero di 50 $\mu g/m^3$, in una serie annuale di 365 valori giornalieri, il rispetto del valore limite è garantito se il 36° valore in ordine di grandezza è minore di 50 $\mu g/m^3$.

Per quanto detto il sito di Mirano è stato appaiato alla stazione fissa di riferimento di background urbano di Parco Bissuola a Mestre. La metodologia di calcolo stima per il sito sporadico di Mirano il valore medio annuale di 37 $\mu g/m^3$ (inferiore al valore limite annuale di 40 $\mu g/m^3$) ed il 90° percentile di 67 $\mu g/m^3$ (superiore al valore limite giornaliero di 50 $\mu g/m^3$).
Si ricorda che, per ulteriori informazioni sulla qualità dell'aria del territorio provinciale di Venezia, sul sito internet di ARPAV (www.arpa.veneto.it) sono attualmente consultabili in tempo reale le concentrazioni di polveri inalabili PM_{10} determinate presso le stazioni fisse della rete ARPAV dislocate nel territorio Provinciale di Venezia, nonché di molte altre stazioni a livello regionale.

Benzene (C_6H_6)
La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzene misurate a Mirano è risultata pari a 3.6 $\mu g/m^3$ nel periodo del "semestre freddo" e pari a 0.6 $\mu g/m^3$ nel periodo del "semestre caldo" (Tabella G). La media complessiva (ponderata) dei due periodi, pari a 2.0 $\mu g/m^3$, è inferiore al valore limite annuale di 5 $\mu g/m^3$ per il 2010.
Nello stesso periodo di monitoraggio la media complessiva dei due periodi calcolata presso la stazione fissa di Mestre – Parco Bissuola è risultata pari a 1.8 $\mu g/m^3$.
La media complessiva dei due periodi misurata presso il sito di Mirano è quindi, per questo inquinante, leggermente superiore a quella della stazione di background di riferimento di Mestre – Parco Bissuola.

Benzo(a)pirene (B(a)p)
La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene misurate a Mirano è pari a 3.3 ng/m^3 nel periodo del "semestre freddo" e inferiore al limite di rivelabilità, pari a 0.1 ng/m^3, nel periodo del "semestre caldo".
La media complessiva (ponderata) dei due periodi è risultata di 1.7 ng/m^3, superiore al valore obiettivo di 1.0 ng/m^3.
Presso le stazioni di riferimento della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia (Parco Bissuola per il sito di background, via F.lli Bandiera per il sito da traffico) sono state misurate concentrazioni medie di periodo inferiori a quelle rilevate presso il sito di Mirano, rispettivamente pari a 1.4 ng/m^3 e 1.2 ng/m^3 (Tabella I).
Si ricorda che anche gli IPA possono essere considerati inquinanti a concentrazione diffusa.

Metalli (Pb, As, Cd, Hg, Ni)
Le medie delle concentrazioni giornaliere di metalli misurate a Mirano nei semestri "freddo" e "caldo" sono le seguenti:

Metallo	Periodo "sem. freddo" ng/m^3	Periodo "sem. caldo" ng/m^3	Media complessiva (ponderata) ng/m^3
Arsenico	1.8	<1.0	1.2
Cadmio	1.8	0.7	1.3
Mercurio	<1.0	<1.0	<1.0
Nichel	4.3	2.5	3.4
Piombo	31.3	8.5	20.2

Le medie complessive dei due periodi sono risultate inferiori al valore limite annuale di cui al D.M. 60/2002 per il piombo, e inferiori ai valori obiettivo, ove previsti, dal D.Lgs. 152/2007 per i restanti metalli.
La media complessiva del piombo, del cadmio e del mercurio assumono valori in linea con quelli rappresentativi delle aree urbane, con riferimento a quanto riportato nelle linee guida di qualità dell'aria dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (Tabella N). Per quanto riguarda l'arsenico la media risulta in linea con i valori rappresentativi dei livelli di background, mentre per il nichel le

medie assumono valori intermedi tra quelli rappresentativi delle aree urbane e quelli dei livelli di background.
Per un veloce confronto si riportano di seguito le medie complessive dei metalli calcolate nello stesso periodo di monitoraggio presso la stazione di Mirano e le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia (Parco Bissuola per il sito di background, via F.lli Bandiera per il sito da traffico):

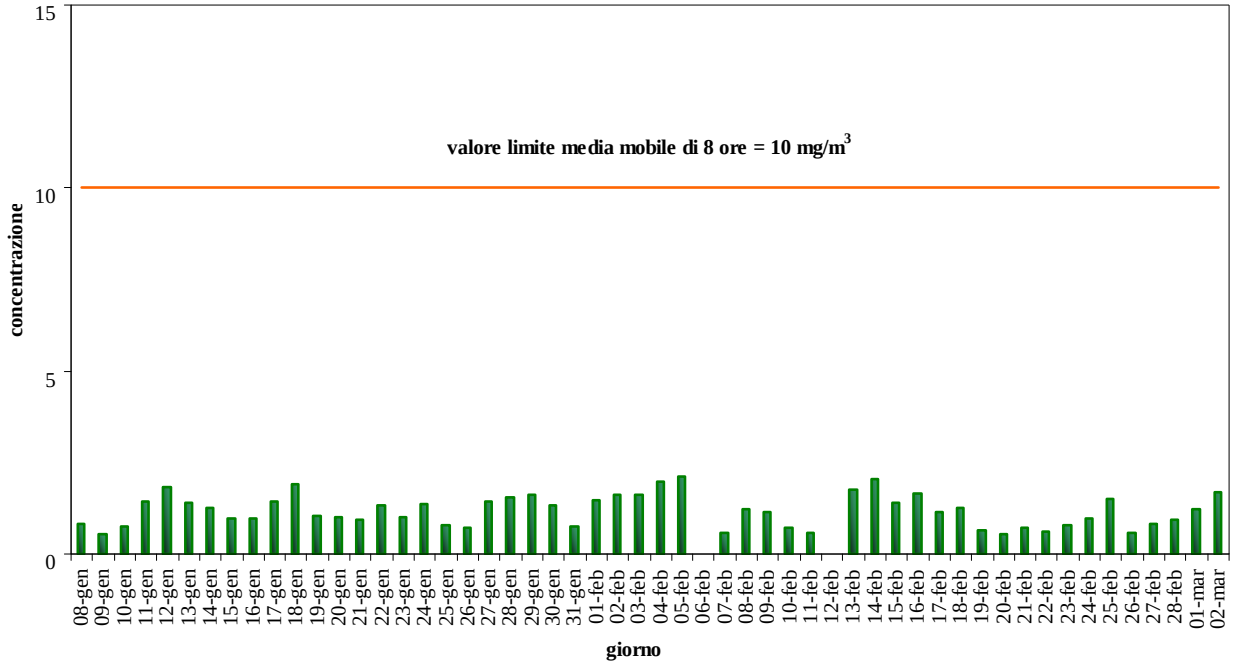
Metallo	**Stazione rilocabile Mirano – Via Belvedere** BU	**Rete ARPAV Mestre - Parco Bissuola** BU	**Rete ARPAV Marghera – F.lli Bandiera** TU
	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3
Arsenico	1.2	2.4	2.0
Cadmio	1.3	2.1	1.8
Mercurio	<1.0	<1.0	<1.0
Nichel	3.4	3.6	5.5
Piombo	20.2	15.5	18.1

Le medie complessive dei metalli misurate presso il sito di Mirano risultano, rispetto a quelle rilevate presso le stazioni fisse di Mestre, uguali per il mercurio ed inferiori per i restanti metalli rilevati, fatta eccezione per il piombo.

6 Risultati dell'elaborazione.

Grafico 1 *– Concentrazione Massima Giornaliera della Media Mobile di 8 ore di CO (mg/m^3).*

Semestre "freddo"



Semestre "caldo"

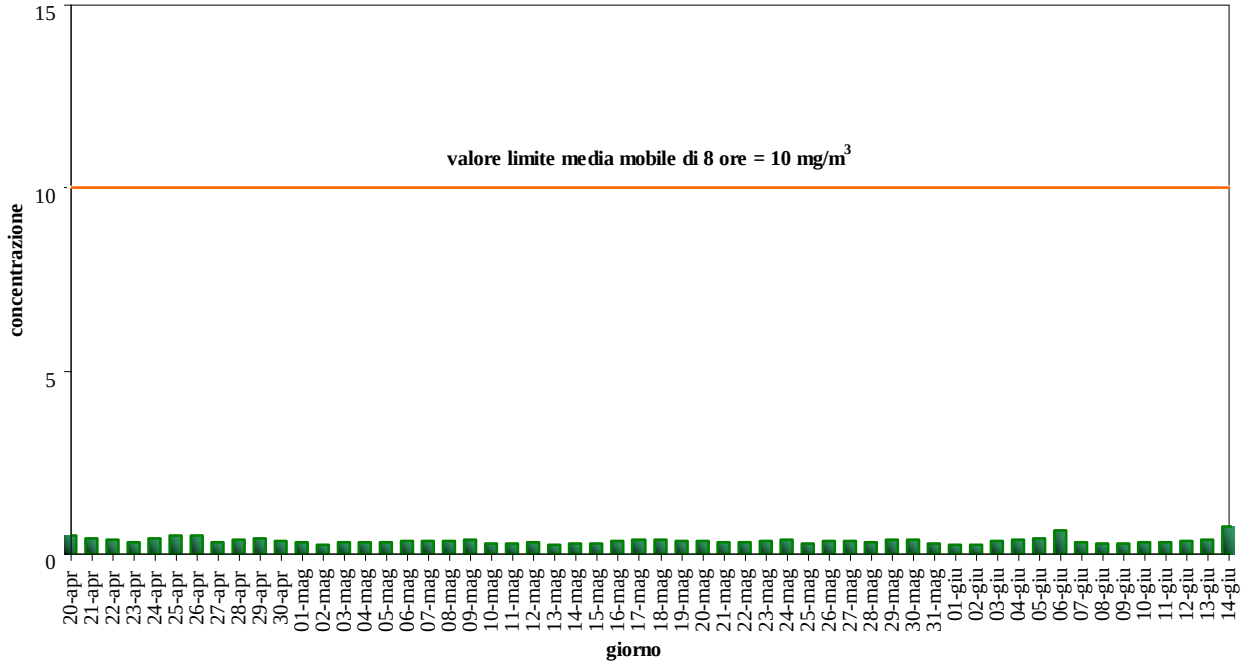
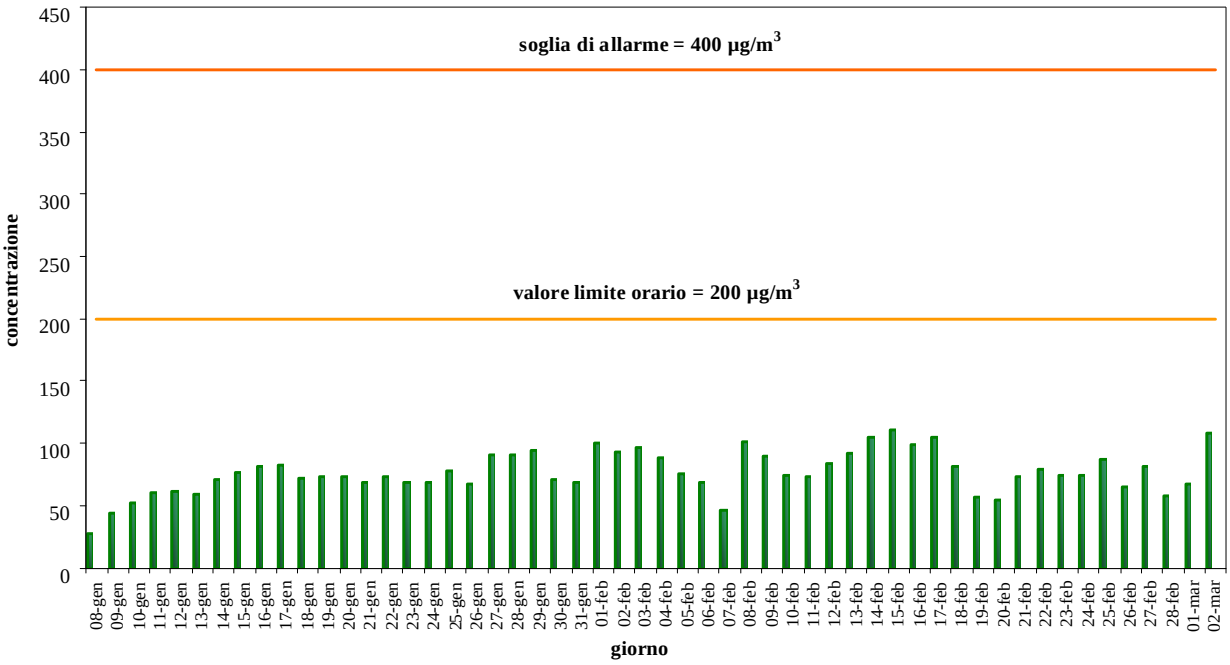


Grafico 2 *– Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di NO_2 ($\mu g/m^3$). "Esposizione acuta".*

Semestre "freddo"



Semestre "caldo"

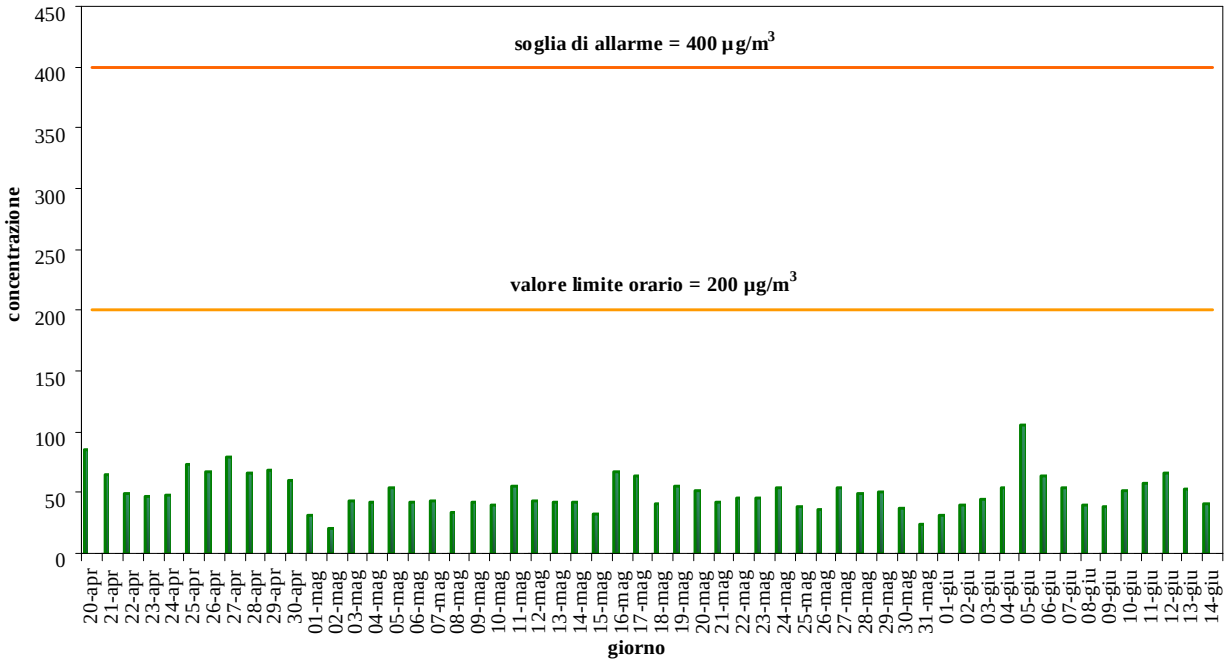
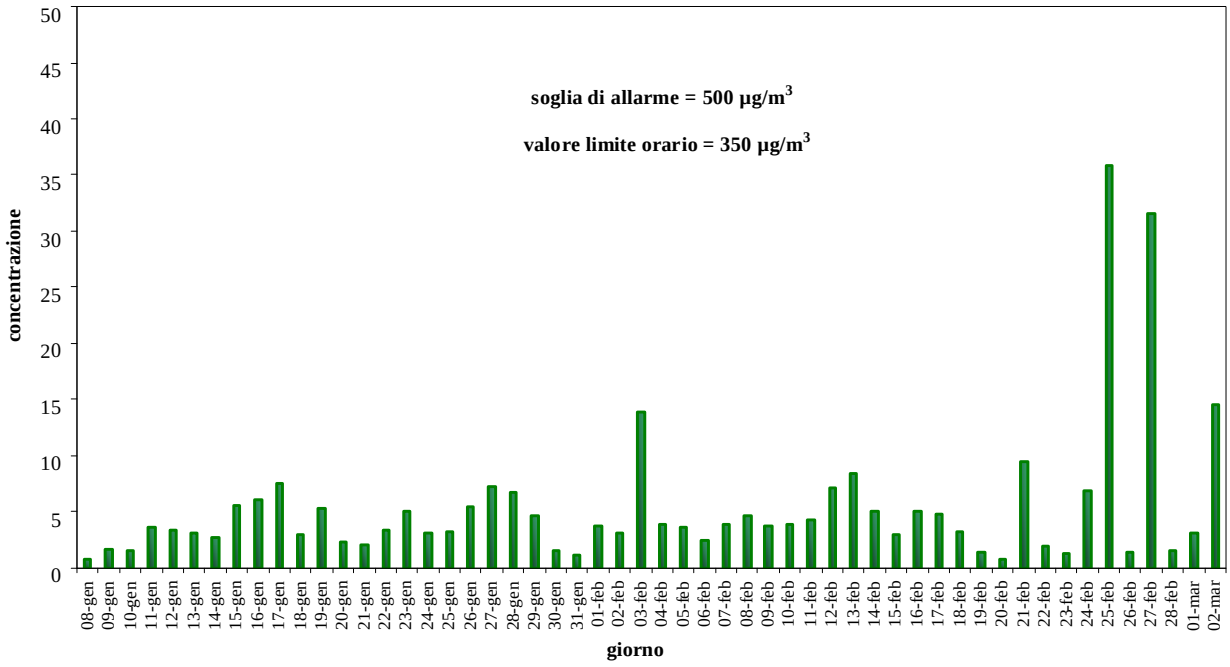


***Grafico 3** – Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di SO_2 ($\mu g/m^3$).*

Semestre "freddo"



Semestre "caldo"

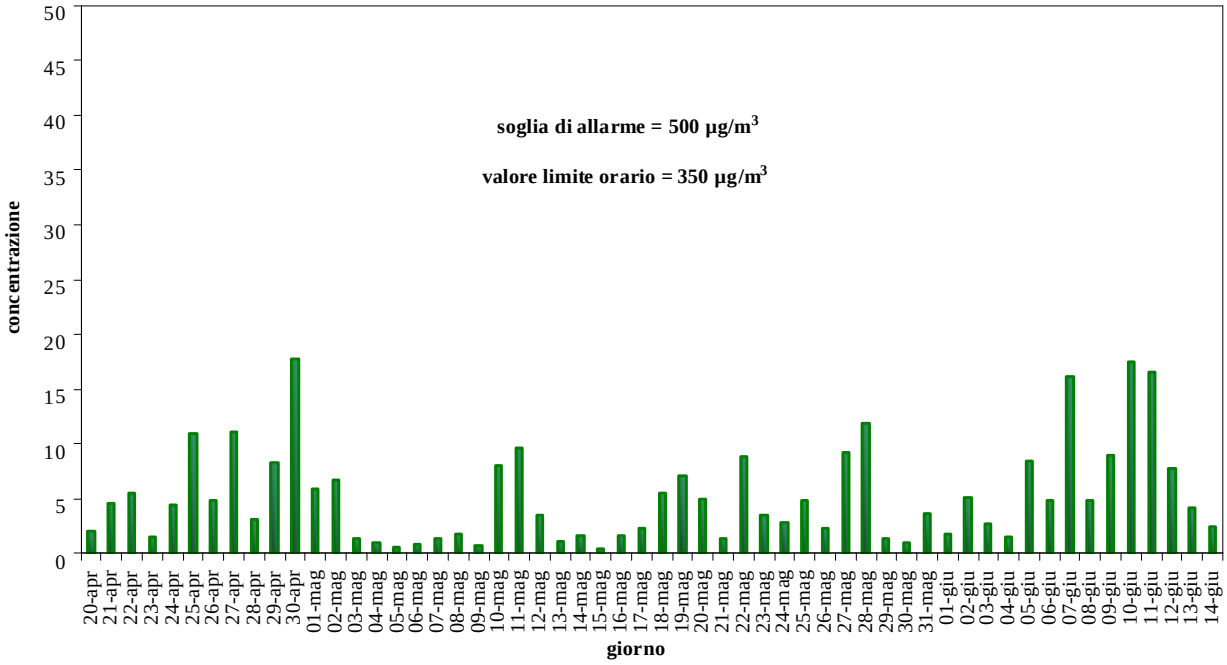
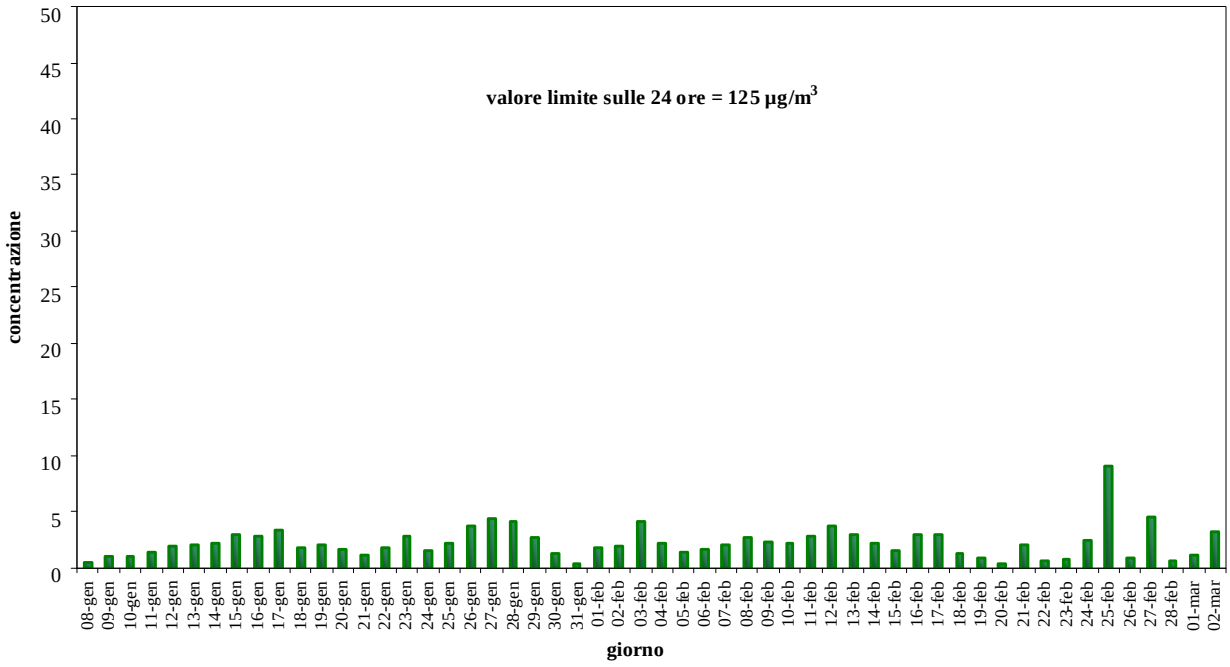


Grafico 4 *– Concentrazione Media Giornaliera di SO_2 ($\mu g/m^3$).*

Semestre "freddo"



Semestre "caldo"

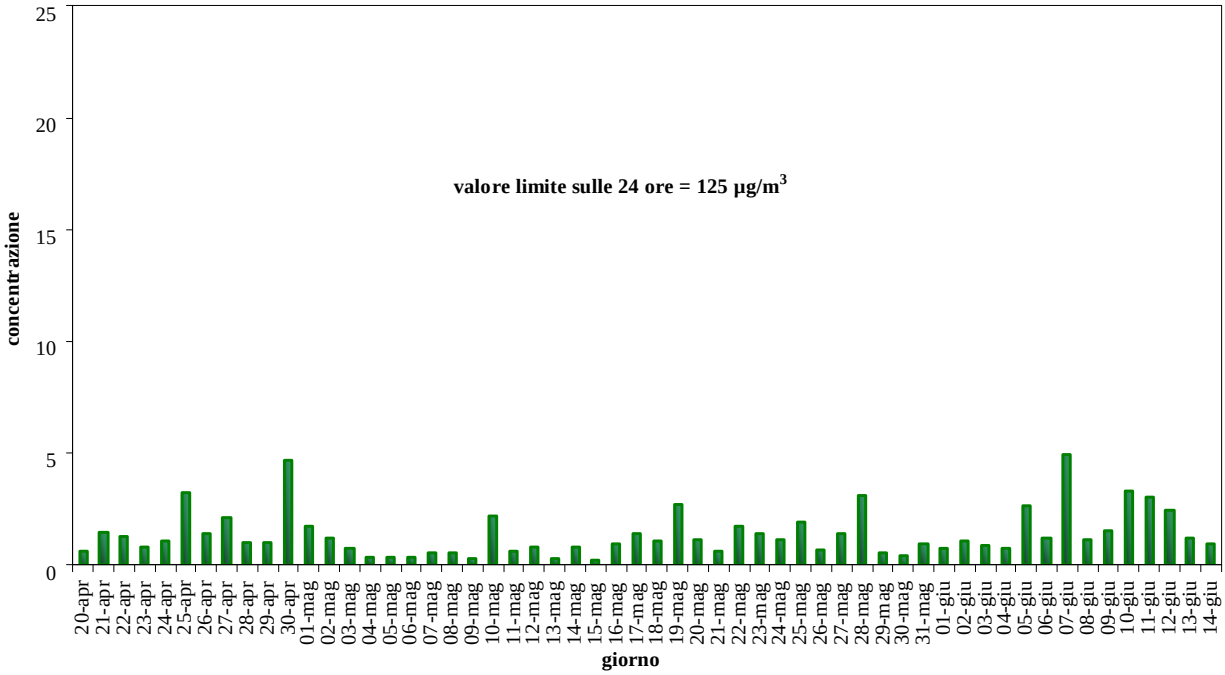
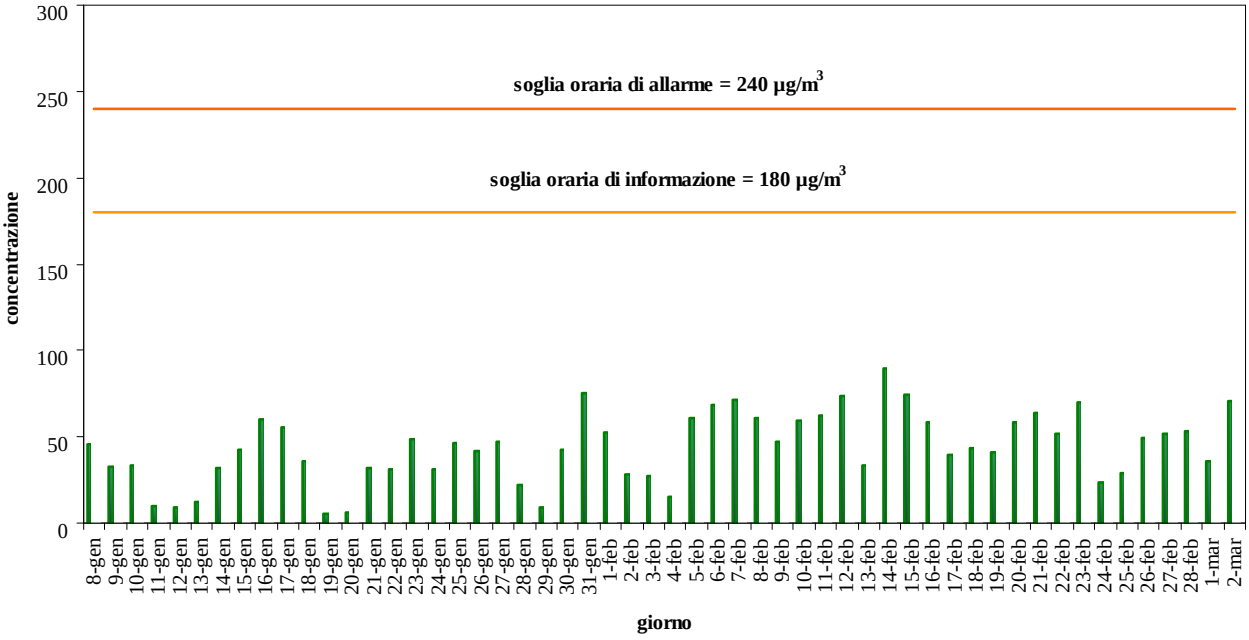


Grafico 5 *– Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di O_3 ($\mu g/m^3$).*

Semestre "freddo"



Semestre "caldo"

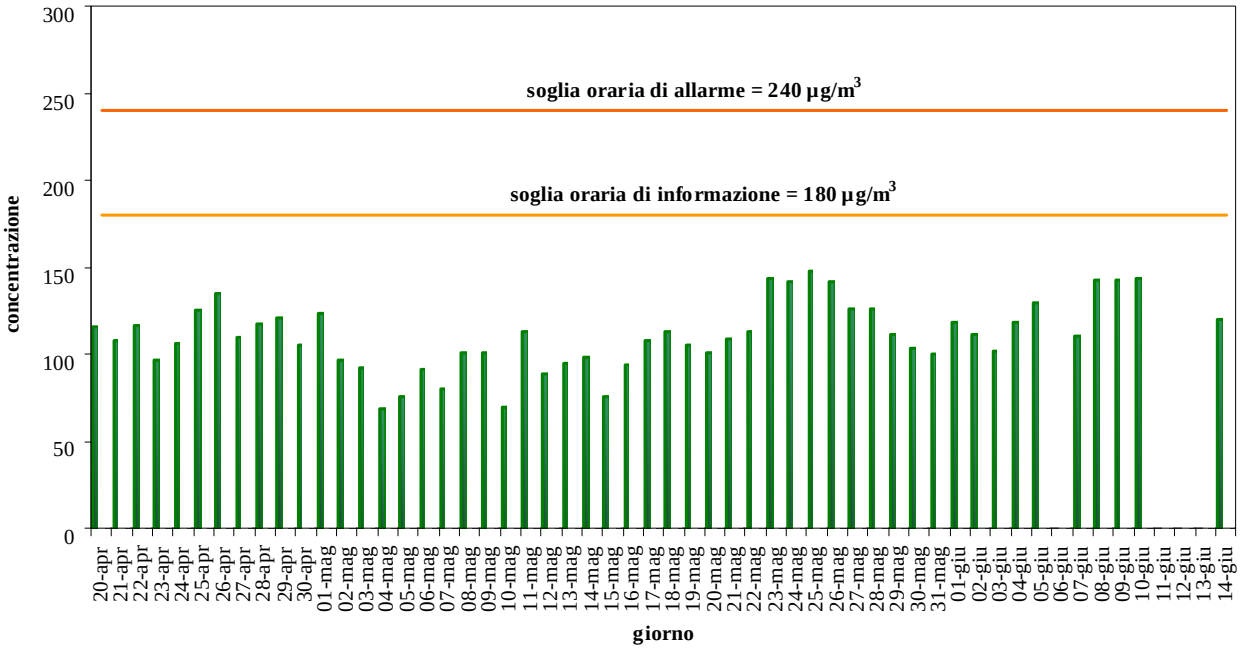
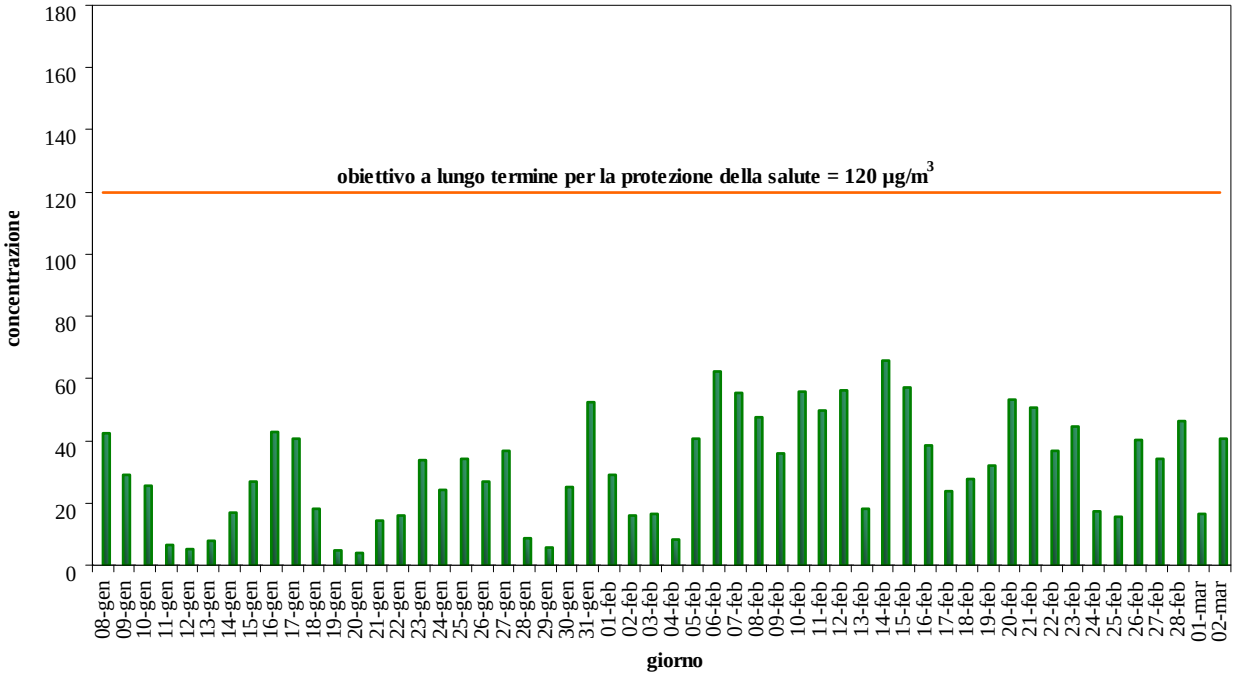


Grafico 6 *– Concentrazione Massima Giornaliera della Media Mobile di 8 ore di O_3 (µg/m^3).*

Semestre "freddo"



Semestre "caldo"

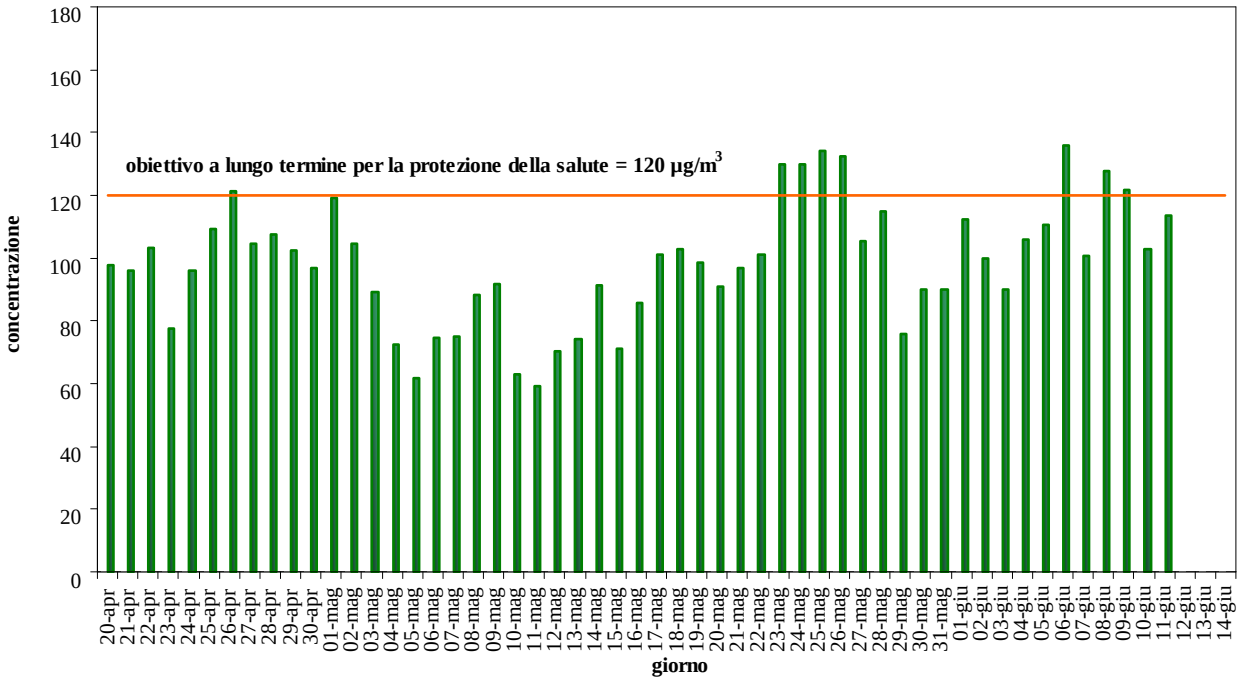
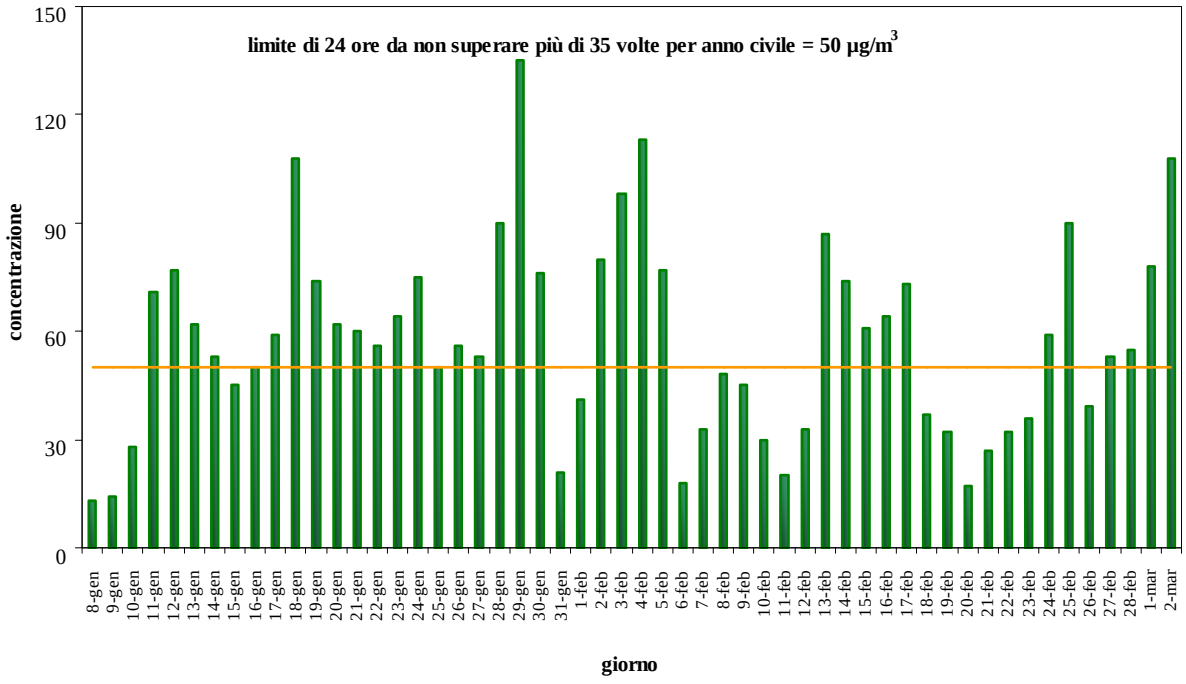


Grafico 7 *– Concentrazione Giornaliera di PM_{10} ($\mu g/m^3$).*

Semestre "freddo"



Semestre "caldo"

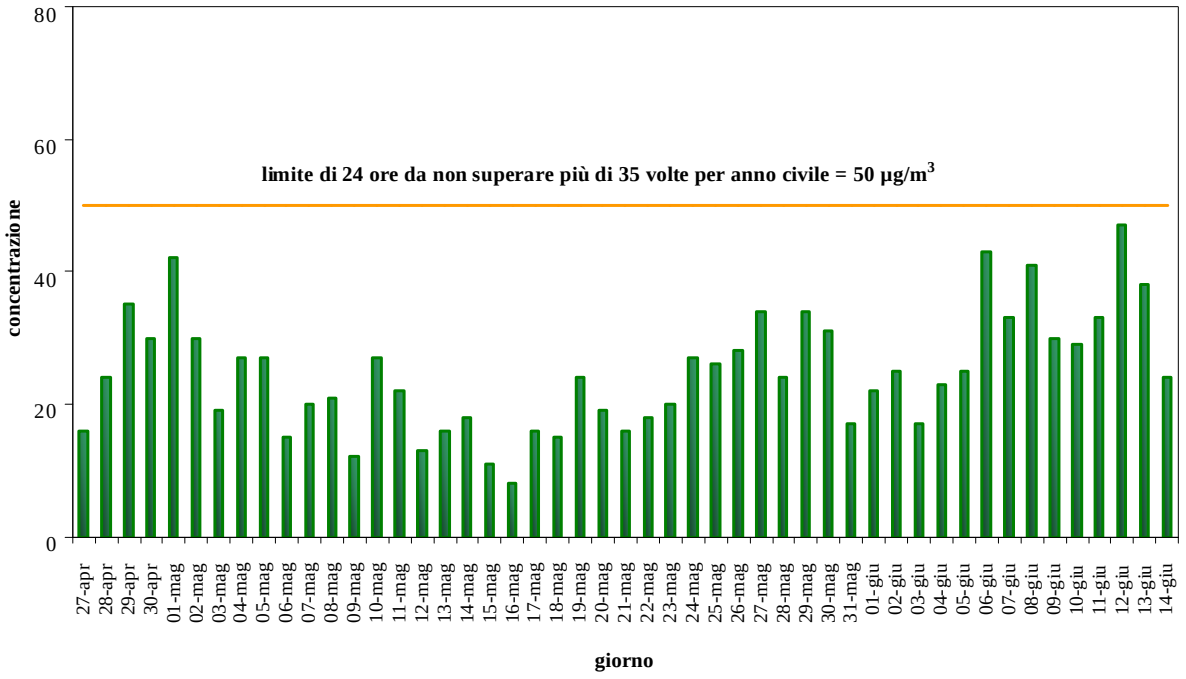


***Tabella A** – Concentrazione CO (mg/m^3). Semestri "freddo" e "caldo".*

			DM 60/02
data	**massimo giornaliero della media mobile di 8 ore**	**valore massimo intervallo**	**valore limite di 8 ore**
08/01/2010	0.8	01	**10 mg/m^3**
09/01/2010	0.5	00	
10/01/2010	0.8	00	
11/01/2010	1.4	00	
12/01/2010	1.8	04	
13/01/2010	1.4	03	
14/01/2010	1.2	02	
15/01/2010	1.0	23	
16/01/2010	1.0	01	
17/01/2010	1.4	00	
18/01/2010	1.9	04	
19/01/2010	1.0	01	
20/01/2010	1.0	22	
21/01/2010	0.9	00	
22/01/2010	1.3	05	
23/01/2010	1.0	00	
24/01/2010	1.4	04	
25/01/2010	0.8	01	
26/01/2010	0.7	01	
27/01/2010	1.4	00	
28/01/2010	1.5	02	
29/01/2010	1.6	10	
30/01/2010	1.3	01	
31/01/2010	0.7	00	
01/02/2010	1.5	00	
02/02/2010	1.6	03	
03/02/2010	1.6	04	
04/02/2010	2.0	04	
05/02/2010	2.1	04	
06/02/2010	FS		
07/02/2010	0.6	09	
08/02/2010	1.2	00	
09/02/2010	1.2	02	
10/02/2010	0.7	02	
11/02/2010	0.6	00	
12/02/2010	FS		
13/02/2010	1.7	00	
14/02/2010	2.1	04	
15/02/2010	1.4	00	
16/02/2010	1.7	02	
17/02/2010	1.1	00	
18/02/2010	1.3	02	
19/02/2010	0.7	02	
20/02/2010	0.5	11	
21/02/2010	0.7	07	
22/02/2010	0.6	00	
23/02/2010	0.8	04	
24/02/2010	1.0	00	
25/02/2010	1.5	10	
26/02/2010	0.6	00	
27/02/2010	0.8	00	
28/02/2010	0.9	04	
01/03/2010	1.2	00	
02/03/2010	1.7	08	

			DM 60/02
data	**massimo giornaliero della media mobile di 8 ore**	**valore massimo intervallo**	**valore limite di 8 ore**
20/04/2010	0.5	07	**10 mg/m^3**
21/04/2010	0.4	11	
22/04/2010	0.4	02	
23/04/2010	0.3	11	
24/04/2010	0.4	00	
25/04/2010	0.5	04	
26/04/2010	0.5	04	
27/04/2010	0.3	01	
28/04/2010	0.4	00	
29/04/2010	0.4	06	
30/04/2010	0.3	06	
01/05/2010	0.3	01	
02/05/2010	0.3	02	
03/05/2010	0.3	11	
04/05/2010	0.3	13	
05/05/2010	0.3	01	
06/05/2010	0.3	00	
07/05/2010	0.3	02	
08/05/2010	0.3	00	
09/05/2010	0.4	05	
10/05/2010	0.3	10	
11/05/2010	0.3	12	
12/05/2010	0.3	10	
13/05/2010	0.3	01	
14/05/2010	0.3	08	
15/05/2010	0.3	00	
16/05/2010	0.4	23	
17/05/2010	0.4	00	
18/05/2010	0.4	01	
19/05/2010	0.4	00	
20/05/2010	0.4	03	
21/05/2010	0.3	11	
22/05/2010	0.3	07	
23/05/2010	0.4	04	
24/05/2010	0.4	11	
25/05/2010	0.3	16	
26/05/2010	0.4	20	
27/05/2010	0.3	01	
28/05/2010	0.3	02	
29/05/2010	0.4	06	
30/05/2010	0.4	06	
31/05/2010	0.3	01	
01/06/2010	0.3	19	
02/06/2010	0.3	00	
03/06/2010	0.4	00	
04/06/2010	0.4	04	
05/06/2010	0.4	00	
06/06/2010	0.6	05	
07/06/2010	0.3	06	
08/06/2010	0.3	14	
09/06/2010	0.3	15	
10/06/2010	0.3	15	
11/06/2010	0.3	14	
12/06/2010	0.4	00	
13/06/2010	0.4	04	
14/06/2010	0.8	18	

(-): inquinante non campionato.
F.S.: fuori servizio.
< 0.1: minore del limite di rilevabilità.
La misura delle ore 00 corrisponde alla media oraria delle misure effettuate dalle ore 16 alle ore 24.

***Tabella B** – Concentrazione NO_2 (µg/m^3). Semestri "freddo" e "caldo".*

			DM 60/02	
data	**massimo giornaliero media oraria**	**ora evento**	**valore limite orario con margine tolleranza**	**soglia allarme**
08/01/2010	28	19	**200 µg/m^3**	**400 µg/m^3**
09/01/2010	44	21		
10/01/2010	52	20		
11/01/2010	61	21		
12/01/2010	61	21		
13/01/2010	59	23		
14/01/2010	71	21		
15/01/2010	77	20		
16/01/2010	82	21		
17/01/2010	83	21		
18/01/2010	71	19		
19/01/2010	73	22		
20/01/2010	74	01		
21/01/2010	68	18		
22/01/2010	73	20		
23/01/2010	69	20		
24/01/2010	69	19		
25/01/2010	77	20		
26/01/2010	68	09		
27/01/2010	91	22		
28/01/2010	91	20		
29/01/2010	94	20		
30/01/2010	71	21		
31/01/2010	69	00		
01/02/2010	101	21		
02/02/2010	93	20		
03/02/2010	97	18		
04/02/2010	88	20		
05/02/2010	76	01		
06/02/2010	69	20		
07/02/2010	46	20		
08/02/2010	101	20		
09/02/2010	90	20		
10/02/2010	74	01		
11/02/2010	73	19		
12/02/2010	84	20		
13/02/2010	91	21		
14/02/2010	105	20		
15/02/2010	111	20		
16/02/2010	99	01		
17/02/2010	105	21		
18/02/2010	81	01		
19/02/2010	57	17		
20/02/2010	55	06		
21/02/2010	73	22		
22/02/2010	80	20		
23/02/2010	74	19		
24/02/2010	74	20		
25/02/2010	87	18		
26/02/2010	65	21		
27/02/2010	82	21		
28/02/2010	58	02		
01/03/2010	68	19		
02/03/2010	109	20		

			DM 60/02	
data	**massimo giornaliero media oraria**	**ora evento**	**valore limite orario con margine tolleranza**	**soglia allarme**
20/04/2010	86	21	**200 µg/m^3**	**400 µg/m^3**
21/04/2010	64	08		
22/04/2010	49	07		
23/04/2010	47	07		
24/04/2010	48	00		
25/04/2010	73	22		
26/04/2010	68	01		
27/04/2010	79	22		
28/04/2010	66	22		
29/04/2010	69	02		
30/04/2010	60	06		
01/05/2010	31	01		
02/05/2010	21	20		
03/05/2010	43	08		
04/05/2010	42	10		
05/05/2010	55	21		
06/05/2010	42	19		
07/05/2010	43	00		
08/05/2010	33	00		
09/05/2010	42	20		
10/05/2010	40	08		
11/05/2010	55	18		
12/05/2010	43	06		
13/05/2010	42	08		
14/05/2010	43	08		
15/05/2010	32	22		
16/05/2010	67	21		
17/05/2010	64	22		
18/05/2010	41	23		
19/05/2010	55	21		
20/05/2010	52	07		
21/05/2010	42	05		
22/05/2010	46	00		
23/05/2010	46	00		
24/05/2010	54	04		
25/05/2010	38	07		
26/05/2010	36	23		
27/05/2010	54	06		
28/05/2010	50	23		
29/05/2010	51	02		
30/05/2010	38	22		
31/05/2010	25	00		
01/06/2010	31	09		
02/06/2010	40	23		
03/06/2010	44	23		
04/06/2010	54	07		
05/06/2010	105	23		
06/06/2010	64	01		
07/06/2010	54	05		
08/06/2010	40	07		
09/06/2010	39	23		
10/06/2010	52	19		
11/06/2010	57	06		
12/06/2010	66	22		
13/06/2010	52	01		
14/06/2010	40	06		

(-): inquinante non campionato.
F.S.: fuori servizio.
< 4: minore del limite di rilevabilità.
La misura delle ore 00 corrisponde alla media oraria delle misure effettuate dalle ore 23 alle ore 24.

***Tabella C** - Concentrazione SO_2 media oraria (µg/m^3). Semestri "freddo" e "caldo".*

			DM 60/02	
data	**massimo giornaliero media oraria**	**ora evento**	**valore limite orario**	**soglia allarme**
08/01/2010	<5	22	**350 µg/m^3**	**500 µg/m^3**
09/01/2010	<5	13		
10/01/2010	<5	15		
11/01/2010	<5	21		
12/01/2010	<5	01		
13/01/2010	<5	13		
14/01/2010	<5	10		
15/01/2010	6	14		
16/01/2010	6	12		
17/01/2010	7	14		
18/01/2010	<5	16		
19/01/2010	5	16		
20/01/2010	<5	06		
21/01/2010	<5	13		
22/01/2010	<5	16		
23/01/2010	5	15		
24/01/2010	<5	01		
25/01/2010	<5	23		
26/01/2010	5	12		
27/01/2010	7	12		
28/01/2010	<5	10		
29/01/2010	<5	20		
30/01/2010	<5	13		
31/01/2010	<5	01		
01/02/2010	<5	22		
02/02/2010	<5	14		
03/02/2010	14	15		
04/02/2010	<5	00		
05/02/2010	<5	01		
06/02/2010	<5	22		
07/02/2010	<5	14		
08/02/2010	<5	13		
09/02/2010	<5	12		
10/02/2010	<5	15		
11/02/2010	<5	22		
12/02/2010	7	12		
13/02/2010	8	12		
14/02/2010	5	14		
15/02/2010	<5	12		
16/02/2010	5	16		
17/02/2010	<5	19		
18/02/2010	<5	01		
19/02/2010	<5	17		
20/02/2010	<5	01		
21/02/2010	9	18		
22/02/2010	<5	16		
23/02/2010	<5	20		
24/02/2010	7	15		
25/02/2010	36	15		
26/02/2010	<5	13		
27/02/2010	31	17		
28/02/2010	<5	01		
01/03/2010	<5	15		
02/03/2010	15	17		

			DM 60/02	
data	**massimo giornaliero media oraria**	**ora evento**	**valore limite orario**	**soglia allarme**
20/04/2010	<5	11	**350 µg/m^3**	**500 µg/m^3**
21/04/2010	<5	14		
22/04/2010	6	20		
23/04/2010	<5	10		
24/04/2010	<5	13		
25/04/2010	11	19		
26/04/2010	<5	17		
27/04/2010	11	18		
28/04/2010	<5	13		
29/04/2010	8	11		
30/04/2010	18	17		
01/05/2010	6	10		
02/05/2010	7	11		
03/05/2010	<5	15		
04/05/2010	<5	01		
05/05/2010	<5	16		
06/05/2010	<5	11		
07/05/2010	<5	11		
08/05/2010	<5	16		
09/05/2010	<5	10		
10/05/2010	8	18		
11/05/2010	10	13		
12/05/2010	<5	12		
13/05/2010	<5	07		
14/05/2010	<5	11		
15/05/2010	<5	08		
16/05/2010	<5	20		
17/05/2010	<5	10		
18/05/2010	6	19		
19/05/2010	7	13		
20/05/2010	5	12		
21/05/2010	<5	12		
22/05/2010	9	12		
23/05/2010	<5	14		
24/05/2010	<5	11		
25/05/2010	<5	15		
26/05/2010	<5	15		
27/05/2010	9	12		
28/05/2010	12	12		
29/05/2010	<5	12		
30/05/2010	<5	19		
31/05/2010	<5	15		
01/06/2010	<5	09		
02/06/2010	5	10		
03/06/2010	<5	12		
04/06/2010	<5	10		
05/06/2010	8	12		
06/06/2010	<5	11		
07/06/2010	16	19		
08/06/2010	<5	14		
09/06/2010	9	14		
10/06/2010	18	18		
11/06/2010	17	17		
12/06/2010	8	13		
13/06/2010	<5	14		
14/06/2010	<5	09		

(-): inquinante non campionato.
F.S.: fuori servizio.
< 5: minore del limite di rilevabilità.
La misura delle ore 00 corrisponde alla media oraria delle misure effettuate dalle ore 23 alle ore 24.

Tabella D *- Concentrazione SO_2 media giornaliera (µg/m^3). Semestri "freddo" e "caldo".*

		DM 60/02
data	**media giornaliera**	**valore limite 24 ore**
08/01/2010	<5	**125 µg/m^3**
09/01/2010	<5	
10/01/2010	<5	
11/01/2010	<5	
12/01/2010	<5	
13/01/2010	<5	
14/01/2010	<5	
15/01/2010	<5	
16/01/2010	<5	
17/01/2010	<5	
18/01/2010	<5	
19/01/2010	<5	
20/01/2010	<5	
21/01/2010	<5	
22/01/2010	<5	
23/01/2010	<5	
24/01/2010	<5	
25/01/2010	<5	
26/01/2010	<5	
27/01/2010	<5	
28/01/2010	<5	
29/01/2010	<5	
30/01/2010	<5	
31/01/2010	<5	
01/02/2010	<5	
02/02/2010	<5	
03/02/2010	<5	
04/02/2010	<5	
05/02/2010	<5	
06/02/2010	<5	
07/02/2010	<5	
08/02/2010	<5	
09/02/2010	<5	
10/02/2010	<5	
11/02/2010	<5	
12/02/2010	<5	
13/02/2010	<5	
14/02/2010	<5	
15/02/2010	<5	
16/02/2010	<5	
17/02/2010	<5	
18/02/2010	<5	
19/02/2010	<5	
20/02/2010	<5	
21/02/2010	<5	
22/02/2010	<5	
23/02/2010	<5	
24/02/2010	<5	
25/02/2010	9.1	
26/02/2010	<5	
27/02/2010	<5	
28/02/2010	<5	
01/03/2010	<5	
02/03/2010	<5	

		DM 60/02
data	**media giornaliera**	**valore limite 24 ore**
20/04/2010	<5	**125 µg/m^3**
21/04/2010	<5	
22/04/2010	<5	
23/04/2010	<5	
24/04/2010	<5	
25/04/2010	<5	
26/04/2010	<5	
27/04/2010	<5	
28/04/2010	<5	
29/04/2010	<5	
30/04/2010	<5	
01/05/2010	<5	
02/05/2010	<5	
03/05/2010	<5	
04/05/2010	<5	
05/05/2010	<5	
06/05/2010	<5	
07/05/2010	<5	
08/05/2010	<5	
09/05/2010	<5	
10/05/2010	<5	
11/05/2010	<5	
12/05/2010	<5	
13/05/2010	<5	
14/05/2010	<5	
15/05/2010	<5	
16/05/2010	<5	
17/05/2010	<5	
18/05/2010	<5	
19/05/2010	<5	
20/05/2010	<5	
21/05/2010	<5	
22/05/2010	<5	
23/05/2010	<5	
24/05/2010	<5	
25/05/2010	<5	
26/05/2010	<5	
27/05/2010	<5	
28/05/2010	<5	
29/05/2010	<5	
30/05/2010	<5	
31/05/2010	<5	
01/06/2010	<5	
02/06/2010	<5	
03/06/2010	<5	
04/06/2010	<5	
05/06/2010	<5	
06/06/2010	<5	
07/06/2010	<5	
08/06/2010	<5	
09/06/2010	<5	
10/06/2010	<5	
11/06/2010	<5	
12/06/2010	<5	
13/06/2010	<5	
14/06/2010	<5	

(-): inquinante non campionato.
F.S.: fuori servizio.
< 5: minore del limite di rilevabilità.

***Tabella E** – Concentrazione O_3 media oraria (µg/m^3). Semestri "freddo" e "caldo".*

			D. lgs. 183/04	
data	**massimo giornaliero media oraria**	**ora evento**	**soglia di informazione oraria**	**soglia di allarme oraria**
08/01/2010	46	04	**180 µg/m^3**	**240 µg/m^3**
09/01/2010	32	11		
10/01/2010	34	15		
11/01/2010	10	14		
12/01/2010	9	14		
13/01/2010	13	14		
14/01/2010	32	15		
15/01/2010	42	14		
16/01/2010	60	15		
17/01/2010	55	15		
18/01/2010	36	15		
19/01/2010	6	13		
20/01/2010	6	14		
21/01/2010	32	16		
22/01/2010	31	16		
23/01/2010	48	16		
24/01/2010	31	15		
25/01/2010	47	15		
26/01/2010	42	23		
27/01/2010	47	14		
28/01/2010	22	16		
29/01/2010	9	13		
30/01/2010	42	00		
31/01/2010	75	15		
01/02/2010	52	15		
02/02/2010	28	12		
03/02/2010	28	13		
04/02/2010	15	14		
05/02/2010	61	00		
06/02/2010	68	03		
07/02/2010	71	15		
08/02/2010	61	16		
09/02/2010	47	14		
10/02/2010	59	14		
11/02/2010	62	07		
12/02/2010	74	16		
13/02/2010	33	16		
14/02/2010	90	15		
15/02/2010	75	14		
16/02/2010	59	16		
17/02/2010	40	15		
18/02/2010	43	16		
19/02/2010	41	00		
20/02/2010	58	18		
21/02/2010	64	16		
22/02/2010	51	16		
23/02/2010	70	15		
24/02/2010	24	14		
25/02/2010	29	00		
26/02/2010	50	14		
27/02/2010	52	14		
28/02/2010	53	12		
01/03/2010	36	17		
02/03/2010	71	15		

			D. lgs. 183/04	
data	**massimo giornaliero media oraria**	**ora evento**	**soglia di informazione oraria**	**soglia di allarme oraria**
20/04/2010	116	18	**180 µg/m^3**	**240 µg/m^3**
21/04/2010	108	17		
22/04/2010	117	15		
23/04/2010	97	15		
24/04/2010	106	17		
25/04/2010	125	14		
26/04/2010	135	15		
27/04/2010	110	14		
28/04/2010	118	16		
29/04/2010	121	14		
30/04/2010	106	13		
01/05/2010	124	14		
02/05/2010	96	16		
03/05/2010	93	13		
04/05/2010	69	03		
05/05/2010	76	14		
06/05/2010	92	16		
07/05/2010	81	18		
08/05/2010	101	14		
09/05/2010	101	13		
10/05/2010	70	17		
11/05/2010	113	13		
12/05/2010	89	15		
13/05/2010	95	17		
14/05/2010	98	17		
15/05/2010	76	15		
16/05/2010	95	14		
17/05/2010	108	16		
18/05/2010	113	15		
19/05/2010	105	17		
20/05/2010	101	16		
21/05/2010	109	14		
22/05/2010	114	14		
23/05/2010	144	14		
24/05/2010	142	18		
25/05/2010	148	14		
26/05/2010	142	14		
27/05/2010	126	14		
28/05/2010	126	15		
29/05/2010	111	11		
30/05/2010	103	15		
31/05/2010	100	16		
01/06/2010	118	14		
02/06/2010	111	14		
03/06/2010	102	13		
04/06/2010	119	16		
05/06/2010	130	15		
06/06/2010	FS			
07/06/2010	111	12		
08/06/2010	143	16		
09/06/2010	143	15		
10/06/2010	144	17		
11/06/2010	FS			
12/06/2010	FS			
13/06/2010	FS			
14/06/2010	120	17		

(-): inquinante non campionato.
F.S.: fuori servizio.
< 4: minore del limite di rilevabilità.
La misura delle ore 00 corrisponde alla media oraria delle misure effettuate dalle ore 23 alle ore 24.

Tabella F *- Concentrazione O_3 media nelle 8 ore (µg/m^3). Semestri "freddo" e "caldo".*

			D. lgs. 183/04
data	**massimo giornaliero della media mobile di 8 ore**	**valore massimo intervallo**	**obiettivo a lungo termine per protez. salute umana**
08/01/2010	42	14	**120 µg/m^3**
09/01/2010	29	12	
10/01/2010	25	18	
11/01/2010	7	16	
12/01/2010	5	16	
13/01/2010	8	17	
14/01/2010	17	17	
15/01/2010	27	17	
16/01/2010	43	17	
17/01/2010	41	17	
18/01/2010	18	17	
19/01/2010	5	16	
20/01/2010	4	17	
21/01/2010	14	19	
22/01/2010	16	17	
23/01/2010	34	18	
24/01/2010	24	17	
25/01/2010	34	18	
26/01/2010	27	06	
27/01/2010	37	18	
28/01/2010	8	17	
29/01/2010	6	15	
30/01/2010	25	08	
31/01/2010	52	07	
01/02/2010	29	17	
02/02/2010	16	17	
03/02/2010	16	17	
04/02/2010	8	17	
05/02/2010	41	00	
06/02/2010	63	07	
07/02/2010	55	19	
08/02/2010	48	17	
09/02/2010	36	17	
10/02/2010	56	19	
11/02/2010	50	01	
12/02/2010	56	18	
13/02/2010	18	18	
14/02/2010	66	18	
15/02/2010	57	18	
16/02/2010	38	18	
17/02/2010	24	18	
18/02/2010	28	18	
19/02/2010	32	00	
20/02/2010	53	21	
21/02/2010	51	19	
22/02/2010	37	19	
23/02/2010	45	18	
24/02/2010	17	18	
25/02/2010	15	00	
26/02/2010	40	17	
27/02/2010	34	18	
28/02/2010	46	17	
01/03/2010	16	18	
02/03/2010	41	19	

			D. lgs. 183/04
data	**massimo giornaliero della media mobile di 8 ore**	**valore massimo intervallo**	**obiettivo a lungo termine per protez. salute umana**
20/04/2010	98	19	**120 µg/m^3**
21/04/2010	96	18	
22/04/2010	103	17	
23/04/2010	77	19	
24/04/2010	96	18	
25/04/2010	109	18	
26/04/2010	121	18	
27/04/2010	105	19	
28/04/2010	108	18	
29/04/2010	102	18	
30/04/2010	97	18	
01/05/2010	119	19	
02/05/2010	105	01	
03/05/2010	89	19	
04/05/2010	73	01	
05/05/2010	62	05	
06/05/2010	75	18	
07/05/2010	75	19	
08/05/2010	88	18	
09/05/2010	92	17	
10/05/2010	63	20	
11/05/2010	59	16	
12/05/2010	70	20	
13/05/2010	74	19	
14/05/2010	91	19	
15/05/2010	71	01	
16/05/2010	86	17	
17/05/2010	101	19	
18/05/2010	103	18	
19/05/2010	99	19	
20/05/2010	91	18	
21/05/2010	97	18	
22/05/2010	101	18	
23/05/2010	130	18	
24/05/2010	130	19	
25/05/2010	134	19	
26/05/2010	132	19	
27/05/2010	105	18	
28/05/2010	115	20	
29/05/2010	76	16	
30/05/2010	90	19	
31/05/2010	90	20	
01/06/2010	112	20	
02/06/2010	100	17	
03/06/2010	90	18	
04/06/2010	106	19	
05/06/2010	110	20	
06/06/2010	136	18	
07/06/2010	101	17	
08/06/2010	128	19	
09/06/2010	122	19	
10/06/2010	103	18	
11/06/2010	113	19	
12/06/2010	FS		
13/06/2010	FS		
14/06/2010	FS		

(-): inquinante non campionato.
F.S.: fuori servizio.
< 4: minore del limite di rilevabilità.
La misura delle ore 00 corrisponde alla media oraria delle misure effettuate dalle ore 16 alle ore 24.

***Tabella G-** Concentrazione giornaliera inquinanti non convenzionali. Semestri "freddo" e "caldo"*

Data	Benzene	PM_{10}	B(a)p
	µg/m³	µg/m³	ng/m³
08/01/2010	1.9	13	-
09/01/2010	2.5	14	0.9
10/01/2010	2.5	28	0.9
11/01/2010	4.0	71	-
12/01/2010	5.3	77	4.4
13/01/2010	5.4	62	4.4
14/01/2010	4.5	53	-
15/01/2010	3.5	45	4.4
16/01/2010	3.4	50	5.6
17/01/2010	3.9	59	-
18/01/2010	6.4	108	5.6
19/01/2010	4.7	74	2.9
20/01/2010	4.3	62	-
21/01/2010	3.2	60	2.9
22/01/2010	3.8	56	3.8
23/01/2010	3.5	64	-
24/01/2010	4.5	75	3.8
25/01/2010	3.1	50	3.8
26/01/2010	2.8	56	-
27/01/2010	4.1	53	3.7
28/01/2010	5.4	90	3.7
29/01/2010	7.5	135	-
30/01/2010	3.3	76	2.1
31/01/2010	2.0	21	2.1
01/02/2010	4.1	41	-
02/02/2010	5.1	80	8.2
03/02/2010	6.2	98	8.2
04/02/2010	7.0	113	-
05/02/2010	5.1	77	4.0
06/02/2010	2.0	18	4.0
07/02/2010	2.1	33	-
08/02/2010	3.1	48	1.8
09/02/2010	2.7	45	1.8
10/02/2010	2.0	30	-
11/02/2010	2.1	20	1.8
12/02/2010	3.0	33	2.3
13/02/2010	5.3	87	-
14/02/2010	FS	74	2.3
15/02/2010	4.0	61	3.1
16/02/2010	3.4	64	-
17/02/2010	FS	73	3.1
18/02/2010	FS	37	3.1
19/02/2010	2.5	32	-
20/02/2010	1.5	17	0.8
21/02/2010	2.2	27	0.8
22/02/2010	1.9	32	-
23/02/2010	2.3	36	1.4
24/02/2010	2.8	59	1.4
25/02/2010	3.8	90	-
26/02/2010	1.6	39	1.4
27/02/2010	2.4	53	4.2
28/02/2010	2.1	55	-
01/03/2010	3.5	78	4.2
02/03/2010	4.8	108	4.2
MEDIA	**3.6**	**58**	**3.3**

Data	Benzene	PM_{10}	B(a)p
	µg/m³	µg/m³	ng/m³
20/04/10	1.3	-	-
21/04/10	1.1	-	-
22/04/10	0.7	-	-
23/04/10	0.8	-	-
24/04/10	0.6	-	-
25/04/10	1.0	-	-
26/04/10	0.9	-	-
27/04/10	0.5	16	-
28/04/10	0.5	24	<0.1
29/04/10	0.7	35	<0.1
30/04/10	0.7	30	-
01/05/10	0.5	42	<0.1
02/05/10	0.4	30	<0.1
03/05/10	0.4	19	-
04/05/10	0.4	27	<0.1
05/05/10	0.5	27	<0.1
06/05/10	0.5	15	-
07/05/10	0.6	20	<0.1
08/05/10	0.5	21	<0.1
09/05/10	0.6	12	-
10/05/10	0.5	27	<0.1
11/05/10	0.5	22	<0.1
12/05/10	0.5	13	-
13/05/10	0.4	16	<0.1
14/05/10	0.5	18	<0.1
15/05/10	0.5	11	-
16/05/10	0.5	8	<0.1
17/05/10	0.5	16	<0.1
18/05/10	0.4	15	-
19/05/10	0.4	24	<0.1
20/05/10	0.5	19	<0.1
21/05/10	0.6	16	-
22/05/10	0.7	18	<0.1
23/05/10	0.7	20	<0.1
24/05/10	0.6	27	-
25/05/10	0.5	26	<0.1
26/05/10	0.5	28	<0.1
27/05/10	0.6	34	-
28/05/10	0.5	24	<0.1
29/05/10	0.7	34	<0.1
30/05/10	0.6	31	-
31/05/10	0.3	17	<0.1
01/06/10	0.4	22	<0.1
02/06/10	0.4	25	-
03/06/10	0.5	17	<0.1
04/06/10	0.6	23	<0.1
05/06/10	0.9	25	-
06/06/10	1.0	43	<0.1
07/06/10	0.6	33	<0.1
08/06/10	0.5	41	-
09/06/10	0.6	30	<0.1
10/06/10	0.6	29	<0.1
11/06/10	0.8	33	-
12/06/10	0.7	47	<0.1
13/06/10	0.6	38	<0.1
14/06/10	0.4	24	-
MEDIA	**0.6**	**25**	**<0.1**

(-): inquinante non campionato.
F.S.: fuori servizio.
< 0.1: minore del limite di rilevabilità del benzene.
< 4: minore del limite di rilevabilità del PM_{10} misurato con metodo gravimetrico.
< 0.1: minore del limite di rilevabilità del benzo(a)pirene.

***Tabella H** – Confronto delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate a Mirano con quelle misurate a Mestre – Venezia. Semestri "freddo" e "caldo".*

Data	PM_{10} (µg/m^3)		
	Mirano	Mestre - Venezia	
	Villa Belvedere BU	Parco Bissuola BU	Via F.lli Bandiera TU
08/01/2010	13	15	15
09/01/2010	14	13	-
10/01/2010	28	30	33
11/01/2010	71	59	78
12/01/2010	77	72	93
13/01/2010	62	57	79
14/01/2010	53	35	21
15/01/2010	45	43	65
16/01/2010	50	48	45
17/01/2010	59	54	62
18/01/2010	108	-	127
19/01/2010	74	-	87
20/01/2010	62	71	79
21/01/2010	60	63	80
22/01/2010	56	57	67
23/01/2010	64	58	70
24/01/2010	75	-	-
25/01/2010	50	53	-
26/01/2010	56	61	59
27/01/2010	53	47	60
28/01/2010	90	79	106
29/01/2010	135	118	158
30/01/2010	76	70	77
31/01/2010	21	25	28
01/02/2010	41	55	82
02/02/2010	80	76	99
03/02/2010	98	87	131
04/02/2010	113	94	143
05/02/2010	77	68	73
06/02/2010	18	16	19
07/02/2010	33	32	36
08/02/2010	48	42	59
09/02/2010	45	42	59
10/02/2010	30	32	33
11/02/2010	20	21	25
12/02/2010	33	35	51
13/02/2010	87	78	107
14/02/2010	74	69	76
15/02/2010	61	52	81
16/02/2010	64	54	76
17/02/2010	73	62	90
18/02/2010	37	34	46
19/02/2010	32	33	39
20/02/2010	17	17	20
21/02/2010	27	31	31
22/02/2010	32	32	42
23/02/2010	36	40	55
24/02/2010	59	58	87
25/02/2010	90	83	97
26/02/2010	39	32	48
27/02/2010	53	39	63
28/02/2010	55	49	51
01/03/2010	78	66	95
02/03/2010	108	-	132
MEDIA	**58**	**51**	**69**
n° super.	32	26	36
n° dati	54	50	51
% super.	59	52	71

Data	PM_{10} (µg/m^3)		
	Mirano	Mestre - Venezia	
	Villa Belvedere BU	Parco Bissuola BU	via F.lli Bandiera TU
27/04/10	16	13	28
28/04/10	24	18	-
29/04/10	35	25	62
30/04/10	30	25	43
01/05/10	42	31	35
02/05/10	30	25	32
03/05/10	19	26	36
04/05/10	27	23	33
05/05/10	27	22	33
06/05/10	15	21	25
07/05/10	20	16	31
08/05/10	21	16	21
09/05/10	12	19	22
10/05/10	27	23	26
11/05/10	22	20	25
12/05/10	13	15	28
13/05/10	16	16	27
14/05/10	18	18	28
15/05/10	11	16	22
16/05/10	8	12	13
17/05/10	16	16	20
18/05/10	15	22	31
19/05/10	24	24	33
20/05/10	19	26	58
21/05/10	16	20	34
22/05/10	18	16	21
23/05/10	20	-	24
24/05/10	27	-	40
25/05/10	26	28	45
26/05/10	28	23	42
27/05/10	34	24	39
28/05/10	24	19	30
29/05/10	34	29	-
30/05/10	31	24	-
31/05/10	17	14	-
01/06/10	22	17	26
02/06/10	25	23	26
03/06/10	17	13	20
04/06/10	23	16	33
05/06/10	25	17	22
06/06/10	43	28	33
07/06/10	33	23	35
08/06/10	41	27	35
09/06/10	30	24	37
10/06/10	29	23	27
11/06/10	33	28	37
12/06/10	47	-	37
13/06/10	38	-	32
14/06/10	24	-	29
MEDIA	**25**	**21**	**31**
n° super.	0	0	2
n° dati	49	44	45
% super.	0	0	4

(-): inquinante non campionato.
F.S.: fuori servizio.
< 4: minore del limite di rilevabilità del PM_{10} misurato con metodo gravimetrico.

***Tabella I** – Confronto delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene misurate a Mirano con quelle misurate a Mestre – Venezia. Semestri "freddo" e "caldo"*

Data	Benzo(a)pirene (ng/m^3)		
	Mirano	Mestre - Venezia	
	Villa Belvedere BU	Parco Bissuola BU	Via F.lli Bandiera TU
09/01/2010	0.9	-	-
10/01/2010	0.9	1.7	1.6
11/01/2010	-	-	-
12/01/2010	4.4	3.0	2.2
13/01/2010	4.4	-	-
14/01/2010	-	3.0	2.2
15/01/2010	4.4	-	-
16/01/2010	5.6	3.0	2.2
17/01/2010	-	-	-
18/01/2010	5.6	4.3	4.1
19/01/2010	2.9	-	-
20/01/2010	-	4.3	4.1
21/01/2010	2.9	-	-
22/01/2010	3.8	4.3	4.1
23/01/2010	-	-	-
24/01/2010	3.8	3.0	-
25/01/2010	3.8	-	-
26/01/2010	-	3.0	1.6
27/01/2010	3.7	-	-
28/01/2010	3.7	1.7	1.6
29/01/2010	-	-	-
30/01/2010	2.1	1.7	1.6
31/01/2010	2.1	-	-
01/02/2010	-	5.2	5.1
02/02/2010	8.2	-	-
03/02/2010	8.2	5.2	5.1
04/02/2010	-	-	-
05/02/2010	4.0	5.2	5.1
06/02/2010	4.0	-	-
07/02/2010	-	1.5	0.8
08/02/2010	1.8	-	-
09/02/2010	1.8	1.5	0.8
10/02/2010	-	-	-
11/02/2010	1.8	2.2	1.7
12/02/2010	2.3	-	-
13/02/2010	-	2.2	1.7
14/02/2010	2.3	-	-
15/02/2010	3.1	1.8	0.9
16/02/2010	-	-	-
17/02/2010	3.1	1.8	0.9
18/02/2010	3.1	-	-
19/02/2010	-	1.8	0.9
20/02/2010	0.8	-	-
21/02/2010	0.8	1.2	1.2
22/02/2010	-	-	-
23/02/2010	1.4	1.2	1.2
24/02/2010	1.4	-	-
25/02/2010	-	1.2	1.1
26/02/2010	1.4	-	-
27/02/2010	4.2	1.2	1.1
28/02/2010	-	-	-
01/03/2010	4.2	1.0	1.0
02/03/2010	4.2	-	-
MEDIA	**3.3**	**2.6**	**2.2**

Data	Benzo(a)pirene (ng/m^3)		
	Mirano	Mestre - Venezia	
	Villa Belvedere BU	Parco Bissuola BU	Via F.lli Bandiera TU
28/04/2010	<0.1	<0.1	-
29/04/2010	<0.1	-	-
30/04/2010	-	<0.1	<0.1
01/05/2010	<0.1	-	-
02/05/2010	<0.1	<0.1	<0.1
03/05/2010	-	-	-
04/05/2010	<0.1	<0.1	<0.1
05/05/2010	<0.1	-	-
06/05/2010	-	<0.1	<0.1
07/05/2010	<0.1	-	-
08/05/2010	<0.1	<0.1	<0.1
09/05/2010	-	-	-
10/05/2010	<0.1	<0.1	<0.1
11/05/2010	<0.1	-	-
12/05/2010	-	<0.1	<0.1
13/05/2010	<0.1	-	-
14/05/2010	<0.1	<0.1	<0.1
15/05/2010	-	-	-
16/05/2010	<0.1	<0.1	<0.1
17/05/2010	<0.1	-	-
18/05/2010	-	<0.1	<0.1
19/05/2010	<0.1	-	-
20/05/2010	<0.1	<0.1	<0.1
21/05/2010	-	-	-
22/05/2010	<0.1	<0.1	<0.1
23/05/2010	<0.1	-	-
24/05/2010	-	-	0.2
25/05/2010	<0.1	-	-
26/05/2010	<0.1	<0.1	0.2
27/05/2010	-	-	-
28/05/2010	<0.1	<0.1	0.2
29/05/2010	<0.1	-	-
30/05/2010	-	<0.1	-
31/05/2010	<0.1	-	-
01/06/2010	<0.1	<0.1	<0.1
02/06/2010	-	-	-
03/06/2010	<0.1	<0.1	<0.1
04/06/2010	<0.1	-	-
05/06/2010	-	<0.1	<0.1
06/06/2010	<0.1	-	-
07/06/2010	<0.1	<0.1	<0.1
08/06/2010	-	-	-
09/06/2010	<0.1	<0.1	<0.1
10/06/2010	<0.1	-	-
11/06/2010	-	<0.1	<0.1
12/06/2010	<0.1	-	-
13/06/2010	<0.1	-	<0.1
MEDIA	**<0.1**	**<0.1**	**<0.1**

(-): inquinante non campionato.
F.S.: fuori servizio.
< 0.1: minore del limite di rilevabilità del benzo(a)pirene.

***Tabella J** – Concentrazione giornaliera metalli (ng/m^3). Semestri "freddo" e "caldo".*

Data	As	Cd	Hg	Ni	Pb
08/01/2010	<1.0	0.7	<1.0	2.0	26.0
09/01/2010	-	-	-	-	-
10/01/2010	-	-	-	-	-
11/01/2010	<1.0	0.7	<1.0	2.0	26.0
12/01/2010	-	-	-	-	-
13/01/2010	-	-	-	-	-
14/01/2010	<1.0	0.7	<1.0	2.0	26.0
15/01/2010	-	-	-	-	-
16/01/2010	-	-	-	-	-
17/01/2010	2.0	2.4	<1.0	5.0	42.0
18/01/2010	-	-	-	-	-
19/01/2010	-	-	-	-	-
20/01/2010	2.0	2.4	<1.0	5.0	42.0
21/01/2010	-	-	-	-	-
22/01/2010	-	-	-	-	-
23/01/2010	2.0	2.4	<1.0	5.0	42.0
24/01/2010	-	-	-	-	-
25/01/2010	-	-	-	-	-
26/01/2010	2.0	2.7	<1.0	4.0	39.0
27/01/2010	-	-	-	-	-
28/01/2010	-	-	-	-	-
29/01/2010	2.0	2.7	<1.0	4.0	39.0
30/01/2010	-	-	-	-	-
31/01/2010	-	-	-	-	-
01/02/2010	2.0	2.7	<1.0	4.0	39.0
02/02/2010	-	-	-	-	-
03/02/2010	-	-	-	-	-
04/02/2010	2.0	2.7	<1.0	4.0	39.0
05/02/2010	-	-	-	-	-
06/02/2010	-	-	-	-	-
07/02/2010	<1.0	0.6	<1.0	3.0	23.0
08/02/2010	-	-	-	-	-
09/02/2010	-	-	-	-	-
10/02/2010	<1.0	0.6	<1.0	3.0	23.0
11/02/2010	-	-	-	-	-
12/02/2010	-	-	-	-	-
13/02/2010	<1.0	0.6	<1.0	3.0	23.0
14/02/2010	-	-	-	-	-
15/02/2010	-	-	-	-	-
16/02/2010	4.2	2.3	<1.0	4.5	50.0
17/02/2010	-	-	-	-	-
18/02/2010	-	-	-	-	-
19/02/2010	2.0	3.1	<1.0	3.2	12.4
20/02/2010	-	-	-	-	-
21/02/2010	-	-	-	-	-
22/02/2010	2.1	1.9	<1.0	3.7	25.3
23/02/2010	-	-	-	-	-
24/02/2010	-	-	-	-	-
25/02/2010	4.5	3.2	<1.0	15.0	26.5
26/02/2010	-	-	-	-	-
27/02/2010	-	-	-	-	-
28/02/2010	2.4	0.7	<1.0	4.6	19.6
MEDIA	**1.8**	**1.8**	**<1.0**	**4.3**	**31.3**

Data	As	Cd	Hg	Ni	Pb
27/04/2010	1.0	2.9	<1.0	6.0	6.0
28/04/2010	-	-	-	-	-
29/04/2010	-	-	-	-	-
30/04/2010	1.0	2.9	<1.0	6.0	6.0
01/05/2010	-	-	-	-	-
02/05/2010	-	-	-	-	-
03/05/2010	<1.0	0.4	<1.0	<2.0	8.0
04/05/2010	-	-	-	-	-
05/05/2010	-	-	-	-	-
06/05/2010	<1.0	0.4	<1.0	<2.0	8.0
07/05/2010	-	-	-	-	-
08/05/2010	-	-	-	-	-
09/05/2010	<1.0	0.4	<1.0	<2.0	8.0
10/05/2010	-	-	-	-	-
11/05/2010	-	-	-	-	-
12/05/2010	<1.0	<0.2	<1.0	<2.0	16.0
13/05/2010	-	-	-	-	-
14/05/2010	-	-	-	-	-
15/05/2010	<1.0	<0.2	<1.0	<2.0	16.0
16/05/2010	-	-	-	-	-
17/05/2010	-	-	-	-	-
18/05/2010	<1.0	0.6	<1.0	<2.0	9.0
19/05/2010	-	-	-	-	-
20/05/2010	-	-	-	-	-
21/05/2010	<1.0	0.6	<1.0	<2.0	9.0
22/05/2010	-	-	-	-	-
23/05/2010	-	-	-	-	-
24/05/2010	<1.0	0.6	<1.0	<2.0	9.0
25/05/2010	-	-	-	-	-
26/05/2010	-	-	-	-	-
27/05/2010	<1.0	0.2	<1.0	3.0	6.0
28/05/2010	-	-	-	-	-
29/05/2010	-	-	-	-	-
30/05/2010	<1.0	0.2	<1.0	3.0	6.0
31/05/2010	-	-	-	-	-
01/06/2010	-	-	-	-	-
02/06/2010	<1.0	0.3	<1.0	2.0	4.0
03/06/2010	-	-	-	-	-
04/06/2010	-	-	-	-	-
05/06/2010	<1.0	0.3	<1.0	2.0	4.0
06/06/2010	-	-	-	-	-
07/06/2010	-	-	-	-	-
08/06/2010	<1.0	0.5	<1.0	4.0	10.0
09/06/2010	-	-	-	-	-
10/06/2010	-	-	-	-	-
11/06/2010	<1.0	0.5	<1.0	4.0	10.0
12/06/2010	-	-	-	-	-
13/06/2010	-	-	-	-	-
14/06/2010	<1.0	0.5	<1.0	4.0	10.0
MEDIA	**<1.0**	**0.7**	**<1.0**	**2.5**	**8.5**

(-): inquinante non campionato.
F.S.: fuori servizio.
< 0.2: minore del limite di rilevabilità per Cd.
< 1.0: minore del limite di rilevabilità per As, Hg, Pb.
< 2.0: minore del limite di rilevabilità per Ni.

7 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).

PM_{10}, CO, SO_2, Pb, NO_X e C_6H_6:

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 NO_2, CO, SO_2 e PTS.

NO_2: 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, tab. A del DPCM 28/03/83, come modificata dall'art. 20 del DPR 203/88.

IPA:

da agosto 2007 è in vigore il Decreto Legislativo 3 Agosto 2007, n. 152, in attuazione della Direttiva 2004/107/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 15/12/04, che fissa il valore obiettivo.

Metalli:

Pb: si fa riferimento al D.Lgs. 351/99 e DM 60/02, che abroga il DM 20/05/91 e il DM 25/11/94. Il DM 60/02 individua i limiti ed i relativi margini di tolleranza.

Cd, As, Ni e Hg: da agosto 2007 è in vigore il Decreto Legislativo 3 Agosto 2007, n° 152 e s.m.i., in attuazione della Direttiva 2004/107/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 15/12/04, che fissa i valori obiettivo (Tabella L). Per questi ultimi elementi possono essere prese a confronto anche le linee guida di qualità dell'aria dell'Organizzazione Mondiale della Sanità "OMS" (Tabella N).

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 K** - Limiti di legge relativi all'esposizione acuta.*

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Termine di efficacia
SO_2	Soglia di allarme*	**500** μg/m^3	DM 60/02	
SO_2	Limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	**350** μg/m^3	DM 60/02	
SO_2	Limite di 24 h da non superare più di 3 volte per anno civile	**125** μg/m^3	DM 60/02	
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 2010: **200** μg/m^3	DM 60/02	
PM_{10}	Limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	**50** μg/m^3	DM 60/02	
CO	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h	**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
Fluoro	Media 24 h	**20** μg/m^3	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/m^3	DPCM 28/03/83	

* misurato per 3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria in un'area di almeno 100 Km^2, oppure in un'intera zona o agglomerato nel caso siano meno estesi.

***Tabella L** – Limiti di legge relativi all'esposizione cronica.*

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Termine di efficacia
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 al 31/12/2009
NO_2	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	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	
Piombo	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	**500** ng/m^3	DM 60/02	
Arsenico	Valore obiettivo Media su anno civile	**6.0** ng/m^3	D.Lgs. 152/07	Da agosto 2007
Cadmio	Valore obiettivo Media su anno civile	**5.0** ng/m^3	D.Lgs. 152/07	Da agosto 2007
Mercurio	Valore obiettivo Media su anno civile	*(*)*	D.Lgs. 152/07	Da agosto 2007
Nichel	Valore obiettivo Media su anno civile	**20.0** ng/m^3	D.Lgs. 152/07	Da agosto 2007
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 2010: **5** μg/m^3	DM 60/02	
B(a)pirene	Valore obiettivo Anno civile	**1.0** ng/m^3	D.Lgs. 152/07	Da agosto 2007

(*) la Commissione Europea ritiene che, allo stato attuale, non sia abbastanza noto il ciclo del mercurio nell'ambiente, particolarmente per quanto attiene al "rate" di trasferimento e alle vie di esposizione; conseguentemente non ritiene appropriato in questa fase stabilire dei valori obiettivo (Direttiva europea 2004/107/CE).

***Tabella M** – Limiti di legge per la protezione degli ecosistemi.*

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Termine di efficacia
SO_2	Limite protezione ecosistemi Anno civile e inverno (01/10 – 31/03)	**20** $\mu g/m^3$	DM 60/02	
NO_X	Limite protezione ecosistemi Anno civile	**30** $\mu g/m^3$	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** $\mu g/m^3h$	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** $\mu g/m^3h$	D.Lgs. 183/04	Dal 07/08/04

***Tabella N** – Linee guida di qualità dell'aria per i metalli da parte dell'Organizzazione mondiale della Sanità (OMS)*

Inquinante	Indicazioni OMS (ng/m^3)	
	Livello di background*	Aree urbane
As	1-3	20-30
Cd	0.1	1-10
Hg	2	0.1-5
Ni	1	9-60
Pb	0.6	5-500

*Stato naturale o livello di background o concentrazione in aree remote.