Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

REGIONE DEL VENETO

Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Comune di Venezia

Marghera – via Beccaria

Periodo di attuazione:
1 aprile 2012 – 31 dicembre 2013

RELAZIONE TECNICA

Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

REGIONE DEL VENETO

Realizzato a cura di:

A.R.P.A.V.

Dipartimento Provinciale di Venezia

dr. R. Biancotto (direttore)

Servizio Stato dell'Ambiente

dr.ssa L. Vianello (dirigente responsabile)

Ufficio Informativo Ambientale

dr.ssa C. Zemello (elaborazioni)

Ufficio Reti di Monitoraggio

dr. E. Tarabotti (tecnico responsabile)

p.i. A. Buscato (raccolta dati)

dr. L. Coraluppi (raccolta dati)

SM - Servizio Meteorologico di ARPAV

Ufficio Agrometeorologia e Meteorologia Ambientale

Maria Sansone

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.

Relazione tecnica n. 24/ATM/14 **(Codice SISCA: VE_001995_12 e VE_000090_13).**	**Data 4/8/2014**
Il Tecnico Ufficio Informativo Ambientale Dr.ssa Consuelo Zemello	Il Dirigente Servizio Stato dell'Ambiente Dr.ssa Luisa Vianello

INDICE

1. Introduzione e obiettivi specifici della campagna pag. 4
2. Caratterizzazione del sito e tempistiche di realizzazione pag. 4
3. Contestualizzazione meteo - climatica dell'area pag. 6
4. Inquinanti monitorati e normativa di riferimento pag. 6
5. Informazioni sulla strumentazione e sulle analisi pag. 7
6. Efficienza di campionamento pag. 8
7. Analisi dei dati rilevati pag. 8
8. Conclusioni pag. 10

ALLEGATO 1 pag. 11

ALLEGATO 2 GLOSSARIO pag. 13

1. Introduzione e obiettivi specifici della campagna

La stazione fissa di Marghera – via Beccaria, riattivata con apposita convenzione con il Comune di Venezia nel 2012, ha lo scopo di integrare e completare il monitoraggio della qualità dell'aria che ARPAV già effettua in modo capillare in ambito comunale tramite la propria rete regionale.
La presente relazione espone i risultati del monitoraggio effettuato presso la citata stazione fissa nel periodo che va dal 1 aprile 2012 al 31 dicembre 2013.

2. Caratterizzazione del sito e tempistiche di realizzazione

Il periodo di monitoraggio preso in esame nella presente relazione va, come detto, dal 1 aprile 2012 al 31 dicembre 2013. L'area sottoposta a monitoraggio si trova a Marghera, in Comune di Venezia ed è di tipologia "traffico urbano". Il Comune di Venezia ricade nella zona "Agglomerato Venezia", ai sensi della zonizzazione regionale approvata con DGR n. 2130/2012 e rappresentata in Figura 1. In Figura 2 è indicata l'ubicazione del punto sottoposto a monitoraggio, estratta dalla carta tecnica regionale 1:5000.

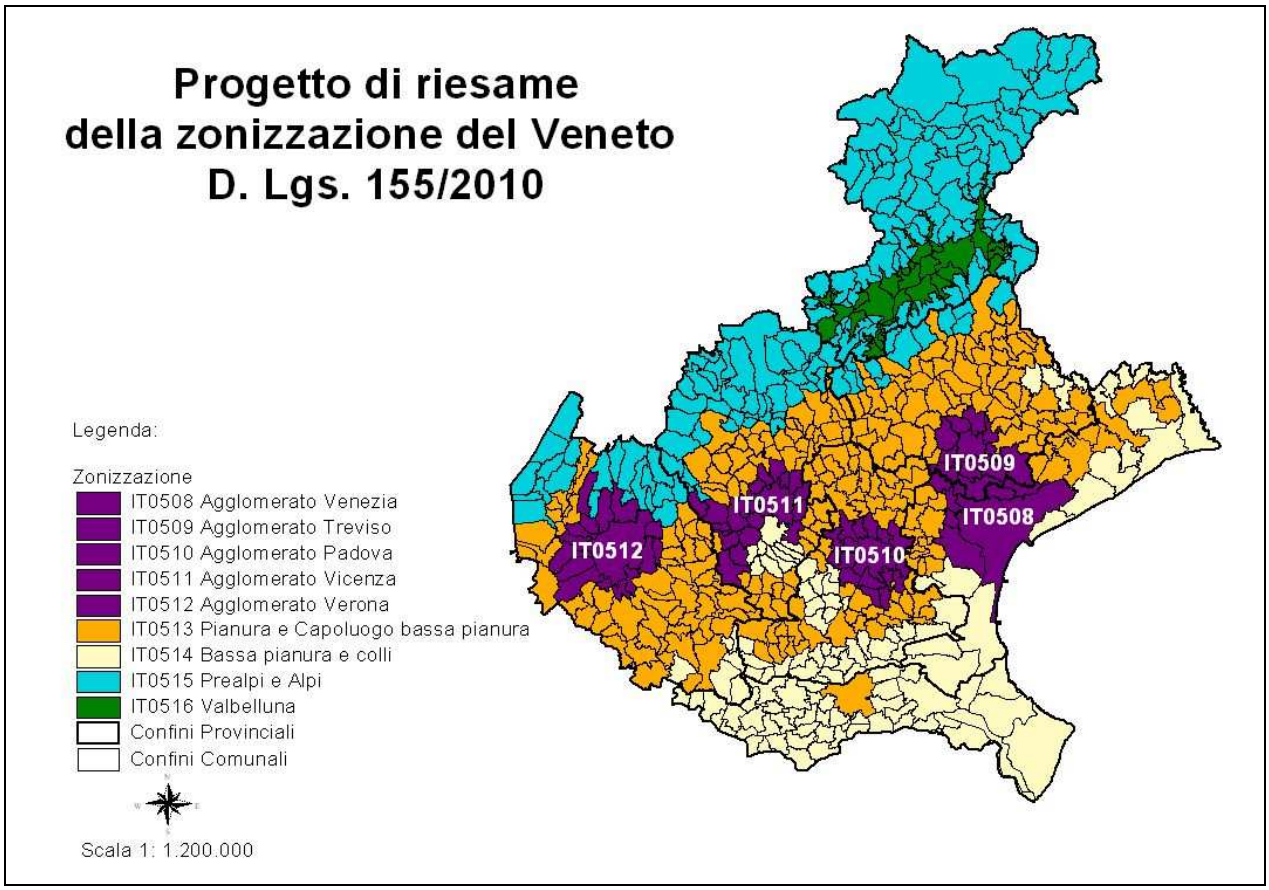


Figura 1 *- Zonizzazione del territorio regionale approvata con DGR n. 2130/2012.*

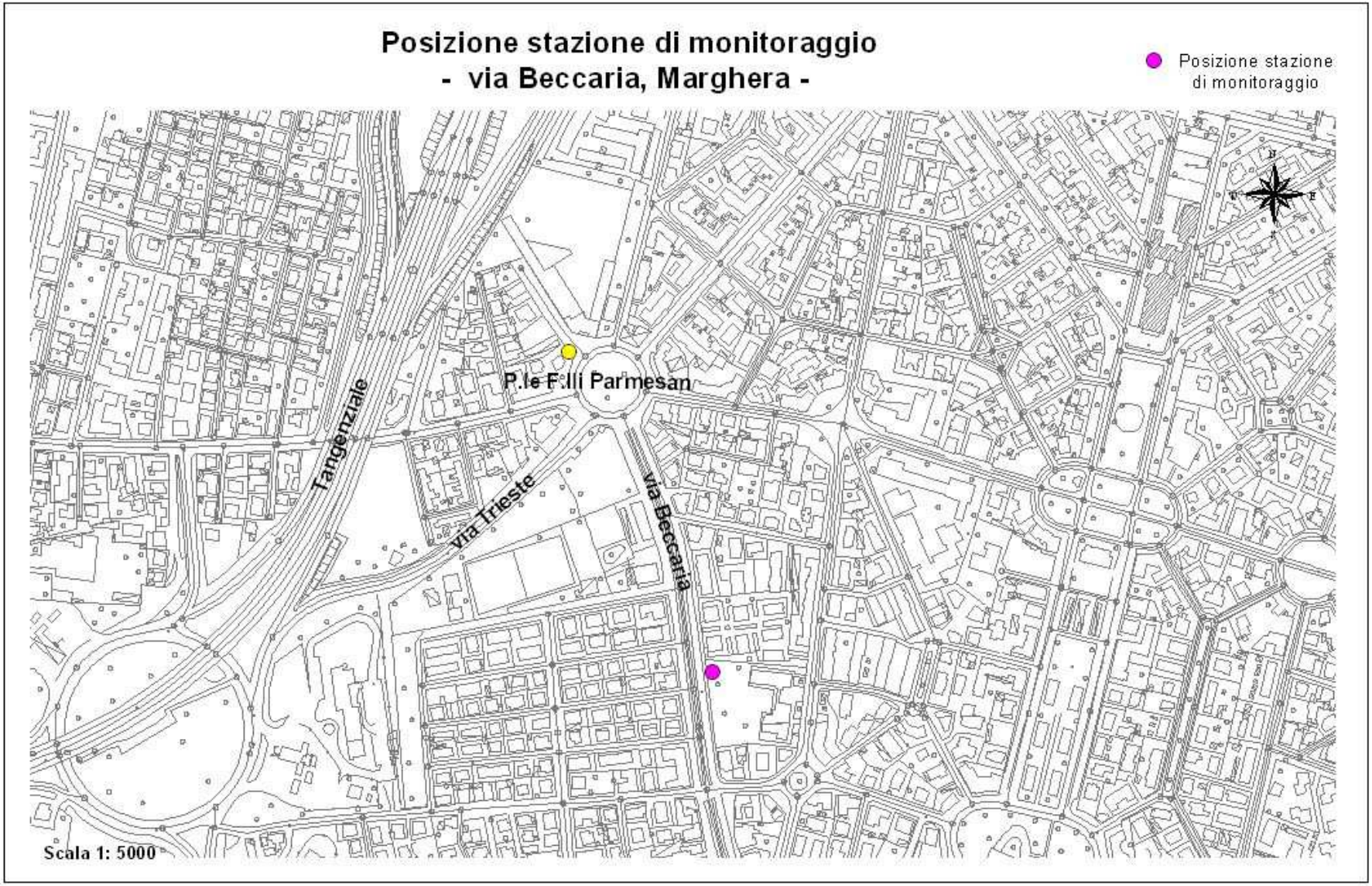


Figura 2 *- Ubicazione del punto sottoposto a monitoraggio carta tecnica regionale 1:5000.*

3. Contestualizzazione meteo – climatica dell'area.
A cura del Servizio Meteorologico di ARPAV

Aprile e maggio 2012 sono stati caratterizzati dal frequente passaggio di perturbazioni e, in questi due mesi, le condizioni meteorologiche sono risultate decisamente favorevoli alla dispersione delle polveri sottili. Inoltre anche dal punto di vista termico, si sono registrati pochi giorni con temperature elevate, quindi è stata generalmente inibita anche la formazione di ozono.

La stagione estiva 2012 (giugno-agosto) è risultata tra le più calde e siccitose degli ultimi 20 anni. Analizzando i dati di temperatura registrati in Veneto negli ultimi 20 anni, l'estate 2012 è risultata mediamente la seconda più calda della serie dopo l'eccezionale estate del 2003.
Grazie al buon rimescolamento termoconvettivo è risultata favorita la dispersione delle polveri sottili. Per quanto riguarda l'ozono, le temperature elevate ne hanno favorito la formazione; tuttavia il passaggio di fasi di instabilità e perturbazioni ha ridotto la durata e l'intensità degli episodi acuti da ozono.

Il passaggio di numerose perturbazioni durante l'autunno e nel mese di dicembre dell'anno 2012 ha creato in prevalenza condizioni favorevoli alla dispersione delle polveri sottili.

Nei mesi di gennaio e febbraio 2013 le fasi anticicloniche si sono alternate a frequenti passaggi di perturbazioni, associati a precipitazioni e rinforzo dei venti, che hanno creato le condizioni favorevoli alla dispersione delle polveri sottili.

Il frequente passaggio di perturbazioni nei mesi primaverili (marzo, aprile, maggio 2013) ha fatto si che la stagione risultasse piovosa e fresca. Quindi è risultata favorita la dispersione delle polveri sottili e non si sono realizzate le condizioni critiche per episodi precoci di inquinamento da ozono.

L'estate 2013 è risultata piuttosto stabile e soleggiata, specie da metà luglio a metà agosto, e mediamente più calda del solito. Non sono mancate tuttavia, soprattutto nella prima decade di giugno e a fine agosto, le fasi di instabilità. Si sono registrate tre ondate di calore, nel corso delle quali si sono create condizioni favorevoli alla formazione di ozono.

L'autunno 2013 è stato caratterizzato dal prevalente passaggio di perturbazioni che, per buona parte del tempo, hanno inibito la formazione di ozono e favorito la dispersione delle polveri sottili.

Buona parte del mese di dicembre 2013 è stato caratterizzato da tempo stabile che ha determinato condizioni favorevoli al ristagno degli inquinanti.

4. Inquinanti monitorati e normativa di riferimento

La stazione di Marghera – via Beccaria è attualmente dotata di analizzatori in continuo per il campionamento e la misura di alcuni degli inquinanti chimici individuati dalla normativa vigente inerente l'inquinamento atmosferico e più precisamente: biossido di azoto (NO_2), ossidi di azoto (NO_X) e polveri fini (PM_{10}).
L'analizzatore in continuo per il campionamento e la misura del PM_{10} è stato attivato ad aprile 2013. Fino a tale data le polveri sono state misurate mediante campionamenti sequenziali e successiva determinazione gravimetrica in laboratorio.
Sono stati infine misurati in continuo alcuni parametri meteorologici quali temperatura e umidità relativa.
Per tutti gli inquinanti considerati risultano in vigore i limiti individuati dal Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, attuazione della Direttiva 2008/50/CE.
Nelle Tabelle seguenti si riportano, per ciascun inquinante, i limiti di legge previsti dal D.Lgs. 155/2010, suddivisi in limiti di legge a mediazione di breve periodo, correlati all'esposizione acuta della popolazione e limiti di legge a mediazione di lungo periodo, correlati all'esposizione cronica

della popolazione. In tabella 3 sono indicati i limiti di legge stabiliti dal D.Lgs. 155/2010 per la protezione degli ecosistemi.

***Tabella 1** - Limiti di legge relativi all'esposizione acuta.*

Inquinante	Tipologia	Valore
NO_2	Soglia di allarme (*)	**400** µg/m^3
	Limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	**200** µg/m^3
PM10	Limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	**50** µg/m^3

(*) 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 2** - Limiti di legge relativi all'esposizione cronica.*

Inquinante	Tipologia	Valore
NO_2	Valore limite annuale	**40** µg/m^3
PM10	Valore limite annuale	**40** µg/m^3

***Tabella 3** - Limiti di legge per la protezione degli ecosistemi.*

Inquinante	Tipologia	Valore
NOX	Livello critico per la protezione della vegetazione Anno civile	**30** µg/m^3

5. Informazioni sulla strumentazione e sulle analisi

Gli analizzatori in continuo per l'analisi degli inquinanti convenzionali e non, allestiti a bordo della stazione di Marghera – via Beccaria, presentano caratteristiche conformi al D.Lgs. 155/2010 (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).
Fino ad aprile 2013 il campionamento del particolato inalabile PM_{10} (diametro aerodinamico inferiore a 10 µm) è stato realizzato con una linea di prelievo sequenziale, posta all'interno della stazione rilocabile, che utilizza filtri da 47 mm di diametro, portata di aspirazione di 2,3 m^3/h e cicli di prelievo di 24 ore.
Dal 12 aprile 2013 il particolato inalabile PM_{10} in aria ambiente è stato determinato in modo continuo attraverso l'utilizzo di analizzatore automatico marca Environnement MP101M. Il campione di aria viene aspirato a portata costante di 1 m^3/h da una pompa a vuoto e le particelle di polvere si depositano su un nastro filtrante. Il dispositivo di rivelazione è costituito da una sorgente Beta (sorgente radioattiva C14 a bassa intensità) e da un contatore Geiger Muller. La differenza tra l'intensità di radiazione valutata sul filtro prima e dopo il deposito della polvere rappresenta la quantità di polvere depositata. Questo analizzatore fornisce un dato di concentrazione di PM_{10} ogni due ore.
Dette apparecchiature sono conformi alle specifiche tecniche dettate dal D.Lgs. 155/2010 (il volume campionato si riferisce alle condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica alla data delle misurazioni).

6. Efficienza di campionamento

Al fine di assicurare il rispetto degli obiettivi di qualità di cui all'Allegato I del D.Lgs. 155/2010 e l'accuratezza delle misurazioni, la normativa stabilisce dei criteri in materia di incertezza dei metodi di valutazione, di periodo minimo di copertura e di raccolta minima dei dati.
I requisiti relativi alla raccolta minima dei dati ed al periodo minimo di copertura non comprendono le perdite di dati dovute alla taratura periodica od alla manutenzione ordinaria della strumentazione.
Per le misurazioni in siti fissi su monitoraggio annuale, quale quello effettuato a Marghera via Beccaria, la raccolta minima di dati deve essere del 90% nell'arco dell'intero anno civile.
In relazione a quanto sopraesposto, nel periodo di monitoraggio considerato, la raccolta di dati orari è stata pari al 96% per il biossido di azoto e pari al 99% per il PM_{10}.

7. Analisi dei dati rilevati

Biossido di azoto (NO_2) – Ossidi di azoto (NO_X)
Durante tutta la campagna di monitoraggio la concentrazione di biossido di azoto non ha mai superato la soglia di allarme; è stato invece superato il valore limite orario per la protezione della salute umana, pari a 200 $\mu g/m^3$ e da non superare più di 18 volte per anno civile: si è verificato un episodio di superamento nel 2012, alle ore 20:00 e 21:00 del 12 dicembre e si sono presentati tre episodi nel 2013: alle ore 9:00 del 26 novembre, alle ore 20:00, 21:00 e 22:00 del 5 dicembre e alle ore 21:00 del 18 dicembre.
Relativamente all'esposizione cronica, le elaborazioni effettuate si riferiscono al periodo gennaio – dicembre 2013. La media delle concentrazioni orarie è stata calcolata pari a 48 $\mu g/m^3$, superiore al valore limite annuale (40 $\mu g/m^3$).
Per lo stesso periodo la media complessiva delle concentrazioni orarie di NO_2 misurate presso la stazione fissa di traffico urbano di riferimento della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria, in via Tagliamento a Mestre, è risultata pari a 37 $\mu g/m^3$. La media misurata presso il sito di Marghera – via Beccaria è quindi superiore a quella rilevata presso il sito fisso di traffico urbano della Rete provinciale ARPAV.
Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre la media complessiva delle concentrazioni orarie di NO_2 è risultata pari a 29 $\mu g/m^3$.
La media complessiva delle concentrazioni orarie di NO_X, misurate in detto periodo gennaio – dicembre 2013, è stata calcolata pari a 111 $\mu g/m^3$, 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 D.Lgs. 155/10 [1].

Confronto anni 2012 - 2013
Al fine di confrontare tra loro entrambi gli anni monitorati, sono state calcolate, sia per il 2012 che per il 2013, le medie di periodo del biossido di azoto da aprile a dicembre: la media di periodo relativa al 2012 è risultata pari a 50 $\mu g/m^3$ mentre quella relativa al 2013 pari a 44 $\mu g/m^3$, entrambe superiori al valore limite annuale.
Inoltre sono state calcolate, sia per il 2012 che per il 2013, le medie di periodo da aprile a dicembre dell'NO_X: la media di periodo relativa al 2012 è risultata pari a 116 $\mu g/m^3$ mentre quella relativa al 2013 pari a 105 $\mu g/m^3$, entrambe superiori al valore limite annuale.

1 L'Allegato III, punto 3.2, del citato decreto stabilisce che i siti di campionamento in cui si valuta la qualità dell'aria ambiente ai fini della protezione della vegetazione e degli ecosistemi naturali debbano essere ubicati ad oltre 20 Km dalle aree urbane ed oltre 5 Km da zone edificate, impianti industriali, autostrade o strade principali con conteggi di traffico superiori a 50000 veicoli al giorno.

Polveri atmosferiche inalabili (PM_{10})

Durante il periodo gennaio – dicembre 2013 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 74 giorni su 365 di misura (20%).

Nello stesso periodo di monitoraggio le concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria, in via Tagliamento a Mestre, sono risultate superiori a tale valore limite per 56 giorni su 364 di misura (15%). Il numero di giorni di superamento rilevato presso il sito di Marghera – via Beccaria, classificato da un punto di vista ambientale come sito di traffico, è stato percentualmente superiore a quello rilevato presso il sito fisso di riferimento di traffico di Mestre.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre le concentrazioni giornaliere di PM_{10} sono risultate superiori al valore limite giornaliero per 55 giorni su 365 di misura (15%).

Quale riflessione particolare si mette in evidenza che il giorno 6 gennaio 2013 è stata rilevata a Marghera via Beccaria una concentrazione media giornaliera di polveri PM_{10} particolarmente elevata (307 $\mu g/m^3$), a causa dell'accensione dei tradizionali falò in occasione dell'Epifania. Le concentrazioni misurate a Marghera il 6 gennaio sono simili a quelle di via Tagliamento (300 $\mu g/m^3$) e Parco Bissuola (313 $\mu g/m^3$); risultano inoltre in linea con quanto rilevato presso altre stazioni di monitoraggio del Veneto.

La media di periodo gennaio – dicembre 2013 calcolata a Marghera – via Beccaria è risultata pari a 37 $\mu g/m^3$, inferiore al valore limite annuale pari a 40 $\mu g/m^3$.

Nello stesso periodo di monitoraggio la media delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria, in via Tagliamento a Mestre, è risultata pari a 33 $\mu g/m^3$. La media rilevata presso il sito di Marghera – via Beccaria è quindi superiore a quella misurata presso il sito fisso di riferimento di traffico urbano.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre la media delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} è risultata pari a 31 $\mu g/m^3$.

Confronto anni 2012 - 2013

La concentrazione di polveri PM_{10} ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana presso la stazione di Marghera – via Beccaria per 51 giorni su 269 di misura (19%) nel periodo aprile-dicembre 2012 e per 41 giorni su 275 di misura (15%) nel periodo aprile-dicembre 2013. Il numero di giorni di superamento rilevato nel periodo aprile-dicembre 2012 è stato percentualmente superiore a quello rilevato nello stesso periodo del 2013.

Negli stessi periodi (aprile – dicembre 2012 e 2013) le concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria, in via Tagliamento a Mestre, sono risultate superiori a tale valore limite per 42 giorni su 263 di misura (16%) nel 2012 e per 26 giorni su 274 di misura (9%) nel 2013. Il numero di giorni di superamento rilevato presso il sito di Marghera – via Beccaria, classificato da un punto di vista ambientale come sito di traffico, è stato percentualmente superiore a quello rilevato presso il sito fisso di riferimento di traffico di Mestre sia nel 2012 che nel 2013.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre le concentrazioni giornaliere di PM_{10} sono risultate superiori al valore limite giornaliero per 29 giorni su 271 di misura (11%) nel periodo aprile-dicembre 2012 e per 30 giorni su 275 di misura (11%) nel periodo aprile-dicembre 2013.

La media di periodo aprile-dicembre 2012 presso la stazione di Marghera – via Beccaria è risultata pari a 36 $\mu g/m^3$, mentre quella dello stesso periodo del 2013 è risultata pari a 33 $\mu g/m^3$. La media rilevata nel periodo aprile-dicembre 2012 è quindi superiore a quella misurata per lo stesso periodo del 2013.

Negli stessi periodi di monitoraggio (aprile – dicembre 2012 e 2013) la media delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della rete ARPAV di

monitoraggio della qualità dell'aria, in via Tagliamento a Mestre, è risultata pari a 32 $\mu g/m^3$ nel 2012 e pari a 27 $\mu g/m^3$ nel 2013. La media rilevata presso il sito di Marghera – via Beccaria è quindi superiore a quella misurata presso il sito fisso di riferimento di traffico urbano sia nel 2012 che nel 2013.
Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre la media delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} è risultata pari a 28 $\mu g/m^3$ per il periodo aprile-dicembre 2012 e pari a 27 $\mu g/m^3$ per il periodo aprile-dicembre 2013.

		PM_{10} ($\mu g/m^3$)		
		Marghera	**Mestre - Venezia**	
		via Beccaria TU	**Via Tagliamento TU**	**Parco Bissuola BU**
1 gen – 31 dic 2013	**MEDIA**	**37**	**33**	**31**
	n° super.	74	56	55
	n° dati	365	364	365
	% super.	20	15	15
1 apr – 31 dic 2012	**MEDIA**	**36**	**32**	**28**
	n° super.	51	42	29
	n° dati	269	263	271
	% super.	19	16	11
1 apr – 31 dic 2013	**MEDIA**	**33**	**27**	**27**
	n° super.	41	26	30
	n° dati	275	274	275
	% super.	15	9	11

Tabella 4 *- Confronto delle concentrazioni giornaliere di PM_{10} misurate a Marghera – via Beccaria con quelle misurate a Mestre – Venezia.*

8. Conclusioni

Durante il monitoraggio della qualità dell'aria presso la stazione fissa di Marghera – via Beccaria le concentrazioni di biossido di azoto non hanno mai superato la soglia di allarme mentre ci sono stati quattro episodi di superamento (uno nel 2012 e tre nel 2013) del valore limite orario per la protezione della salute umana, pari a 200 $\mu g/m^3$ e da non superare più di 18 volte per anno civile.
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 51 giorni su 269 di misura nel 2012 (19%) e per 74 giorni su 365 di misura nel 2013 (20%).
Confrontando i due anni monitorati, limitatamente al periodo aprile – dicembre, sia per il biossido di azoto che per il PM_{10} le medie di periodo del 2012 (50 $\mu g/m^3$ per l'NO_2 e 36 $\mu g/m^3$ per il PM_{10}) sono risultate maggiori rispetto a quelle del 2013 (44 $\mu g/m^3$ per l'NO_2 e 33 $\mu g/m^3$ per il PM_{10}).
Anche il numero di superamenti del valore limite giornaliero delle polveri nel periodo aprile - dicembre 2012 (19%) è stato maggiore rispetto a quello calcolato nello stesso periodo del 2013 (15%). Tale andamento risulta in ogni caso in linea con quello registrato nei due anni considerati presso la maggior parte delle stazioni delle rete ARPAV di monitoraggio della provincia di Venezia.

ALLEGATO 1

Grafico 1 – *Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di NO_2 (µg/m^3) aprile 2012 – dicembre 2013.*

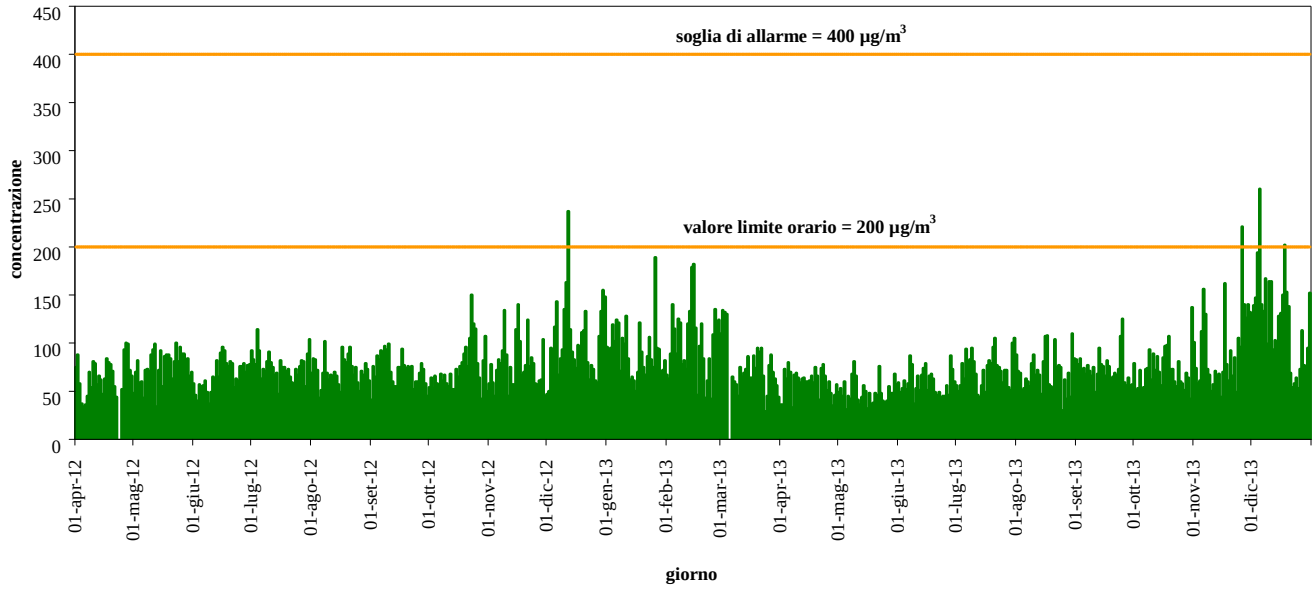


Grafico 2 *– Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di NO_2 (µg/m^3). Confronto aprile-dicembre 2012 / aprile-dicembre 2013.*

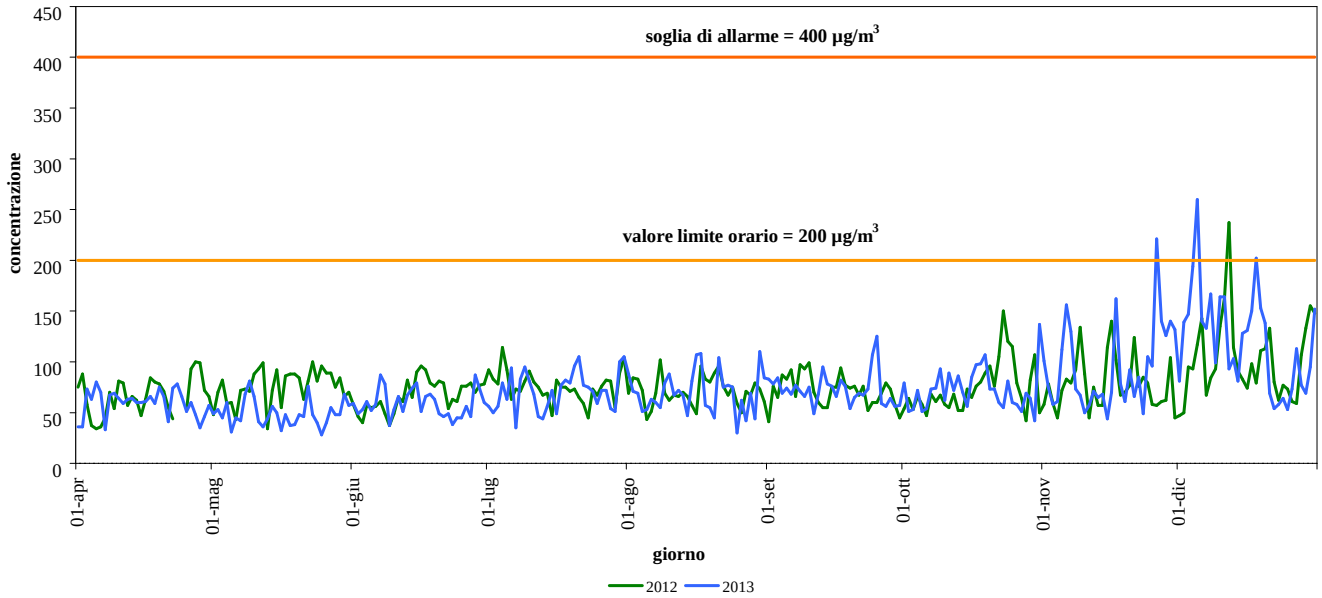


Grafico 3 *– Concentrazione Giornaliera di PM10 (µg/m^3) aprile 2012 – dicembre 2013.*

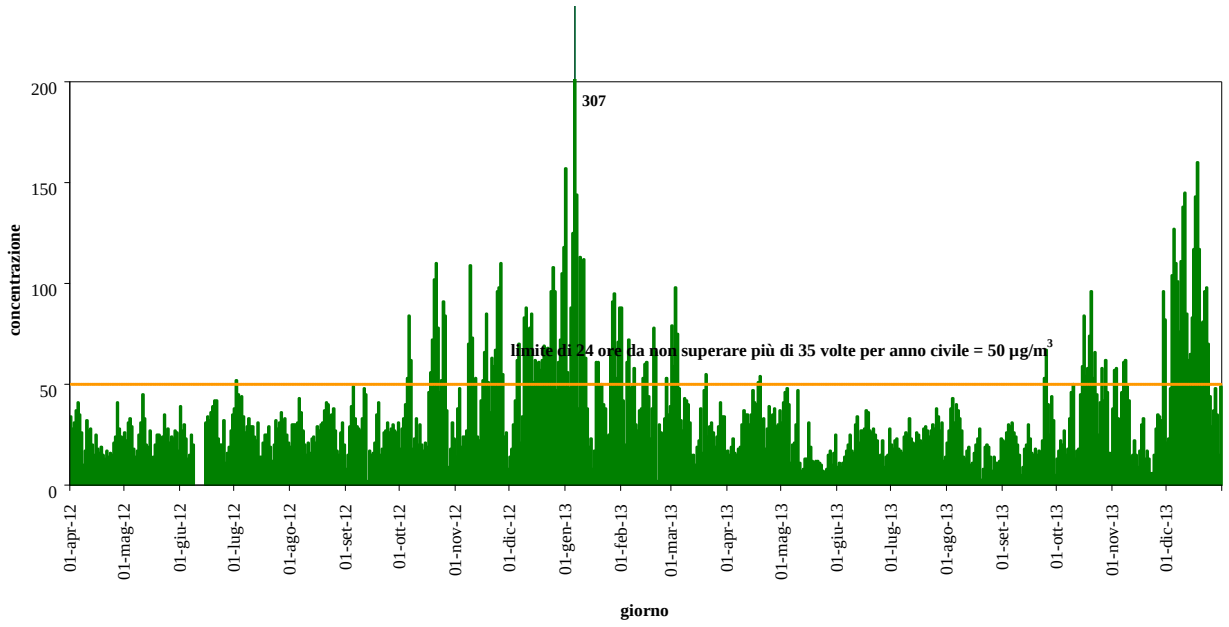
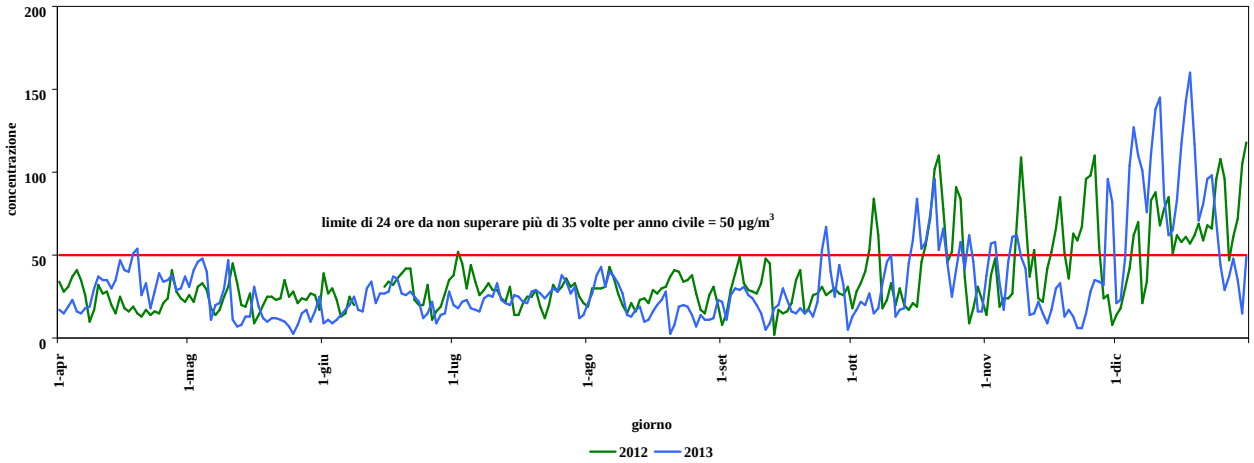


Grafico 4 – *Concentrazione Giornaliera di PM10 (µg/m^3). Confronto aprile-dicembre 2012 / aprile-dicembre 2013.*



ALLEGATO 2 GLOSSARIO

Agglomerato
zona costituita da un'area urbana o da un insieme di aree urbane che distano tra loro non più di qualche chilometro oppure da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci, avente: 1) una popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure 2) una popolazione inferiore a 250.000 abitanti e una densità di popolazione per km^2 superiore a 3.000 abitanti.

Background (stazione di)
Punto di campionamento rappresentativo dei livelli d'inquinamento medi caratteristici dell'area monitorata.

Fattore di emissione
Valore medio (su base temporale e spaziale) che lega la quantità di inquinante rilasciato in atmosfera con l'attività responsabile dell'emissione (ad es. kg di inquinante emesso per tonnellata di prodotto o di combustibile utilizzato).

Industriale (stazione)
Punto di campionamento per il monitoraggio di fenomeni acuti posto in aree industriali con elevati gradienti di concentrazione degli inquinanti. Tali stazioni sono situate in aree nelle quali i livelli d'inquinamento sono influenzati prevalentemente da emissioni di tipo industriale.

Inquinante
Qualsiasi sostanza immessa direttamente o indirettamente dall'uomo nell'aria ambiente che può avere effetti nocivi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso.

Inventario delle emissioni
Serie organizzata di dati, realizzata secondo procedure e metodologie verificabili e aggiornabili, relativi alle quantità di inquinanti introdotti nell'atmosfera da sorgenti naturali e/o da attività antropiche. Le quantità di inquinanti emesse dalle diverse sorgenti della zona in esame si possono ottenere tramite misure dirette, campionarie o continue o tramite stima.

Margine di tolleranza
Percentuale del valore limite entro la quale è ammesso il superamento del valore limite alle condizioni stabilite dal D.Lgs. 155/2010.

Media mobile (su 8 ore)
La media mobile su 8 ore è una media calcolata sui dati orari scegliendo un intervallo di 8 ore; ogni ora l'intervallo viene aggiornato e, di conseguenza, ricalcolata la media. Ogni media su 8 ore così calcolata è assegnata al giorno nel quale l'intervallo di 8 ore si conclude. Ad esempio, il primo periodo di 8 ore per ogni singolo giorno sarà quello compreso tra le ore 17.00 del giorno precedente e le ore 01.00 del giorno stesso; l'ultimo periodo di 8 ore per ogni giorno sarà quello compreso tra le ore 16.00 e le ore 24.00 del giorno stesso. La media mobile su 8 ore massima giornaliera corrisponde alla media mobile su 8 ore che, nell'arco della giornata, ha assunto il valore più elevato.

Obiettivo a lungo termine
Livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate, al fine di assicurare un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente

Percentile
I percentili o quantili, sono parametri di posizione che dividono una serie di dati in gruppi non uguali, ad esempio un quantile 0.98 (o 98° percentile), è quel valore che divide la serie di dati in

due parti, nella quale una delle due ha il 98% dei valori inferiore al dato quantile. La mediana rappresenta il 50° percentile. I percentili si calcolano come la mediana, ordinando i dati in senso crescente e interpolando il valore relativo al quantile ricercato.

Soglia di allarme
livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per la popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di adottare provvedimenti immediati.

Soglia di informazione
livello di ozono oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione e raggiunto il quale devono essere adottate le misure previste.

Sorgente (inquinante)
Fonte da cui ha origine l'emissione della sostanza inquinante. Può essere naturale (acque, sole, foreste) o antropica (infrastrutture e servizi). A seconda della quantità di inquinante emessa e delle modalità di emissione una sorgente può essere puntuale, diffusa, lineare.

Traffico (stazione di)
Punto di campionamento rappresentativo dei livelli d'inquinamento massimi caratteristici dell'area monitorata influenzato prevalentemente da emissioni da traffico provenienti dalle strade limitrofe.

Valore limite
Livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana o per l'ambiente nel suo complesso.

Valore obiettivo
Concentrazione nell'aria ambiente stabilita al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente, il cui raggiungimento, entro un dato termine, deve essere perseguito mediante tutte le misure che non comportino costi sproporzionati.

Zonizzazione
Suddivisione del territorio in aree a diversa criticità relativamente all'inquinamento atmosferico, realizzata in conformità al D.Lgs. 155/2010.

Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia
Servizio Stato dell'Ambiente
(Ufficio Informativo Ambientale)
Via Lissa, 6
30171 Venezia - Mestre (VE)
Italy
Tel. +39 041 544 5501
Fax +39 041 544 5500
e-mail: dapve@arpa.veneto.it

agosto 2014

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

Direzione Generale
Via Matteotti, 27
35131 Padova
Tel. +39 049 82 39301
Fax. +39 049 66 0966
e-mail urp@arpa.veneto.it
e-mail certificata: protocollo@pec.arpav.it
www.arpa.veneto.it