



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

**MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL' ARIA
MEDIANTE STAZIONE MOBILE**

SAN GERMANO DEI BERICI

Via del Fante

2013



ARPAV

Dipartimento Provinciale di Vicenza

Vincenzo Restaino

Progetto e realizzazione

Servizio Stato dell' Ambiente

Ugo Pretto (Responsabile della struttura)

Gerardo Gonzo (Autore)

Indice della relazione tecnica

- 1 Introduzione
 - 2 Localizzazione del sito
 - 3 Inquinanti monitorati
 - 4 Riferimenti normativi
 - 5 Risultati della campagna
 - 6 Analisi dei risultati di PM10
 - 7 Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)
 - 8 Metalli
 - 9 Conclusioni
- Allegati:
- Allegato 1: tabelle e grafici
 - Allegato 2: normativa in vigore

1 Introduzione

Già da alcuni anni il monitoraggio della qualità dell'aria, attraverso il controllo degli inquinanti previsti dalla normativa, viene fatto in provincia di Vicenza mediante alcune stazioni fisse e due stazioni mobili. Entrambe queste tipologie di stazioni sono dotate di analizzatori automatici in grado di effettuare campionamenti e misure senza l'intervento dell'operatore. A queste determinazioni automatiche sono associate, per alcuni inquinanti, misure fatte in laboratorio su supporti di raccolta installati sempre all'interno delle stazioni fisse e/o mobili.

Una delle due stazioni mobili, per la strumentazione di cui è dotata, è utilizzata esclusivamente nei comuni dell'area della conca, area con specifiche problematiche per quanto riguarda alcune sostanze gassose. L'altra stazione mobile viene utilizzata prevalentemente, su richiesta di Comuni o della Provincia, per monitoraggi in aree non coperte dalle stazioni fisse e che potenzialmente possono presentare rischi o in situazioni particolari. Poiché le condizioni meteorologiche hanno una importanza fondamentale nella concentrazione/dispersione degli inquinanti atmosferici normalmente questi monitoraggi vengono pianificati in modo che siano il più possibile rappresentativi delle differenti stagionalità, come prescrive anche l'attuale normativa. Per poter soddisfare più richieste nell'arco dell'anno, considerata anche l'estensione del territorio provinciale, caratterizzato pure da una orografia eterogenea, ci sono dei limiti temporali a queste campagne di monitoraggio. Attualmente queste vengono suddivise in due intervalli di circa 25-30 giorni ciascuno, inseriti all'interno di due differenti stagioni. In particolare il controllo della qualità dell'aria effettuato nel Comune di San Germano dei Berici fa seguito all'adesione da parte del Comune (prot. n. 3356 del 24/09/2012) alle periodiche iniziative dell'ARPAV finalizzate alla conoscenza della qualità dell'aria in comuni mai o raramente monitorati.

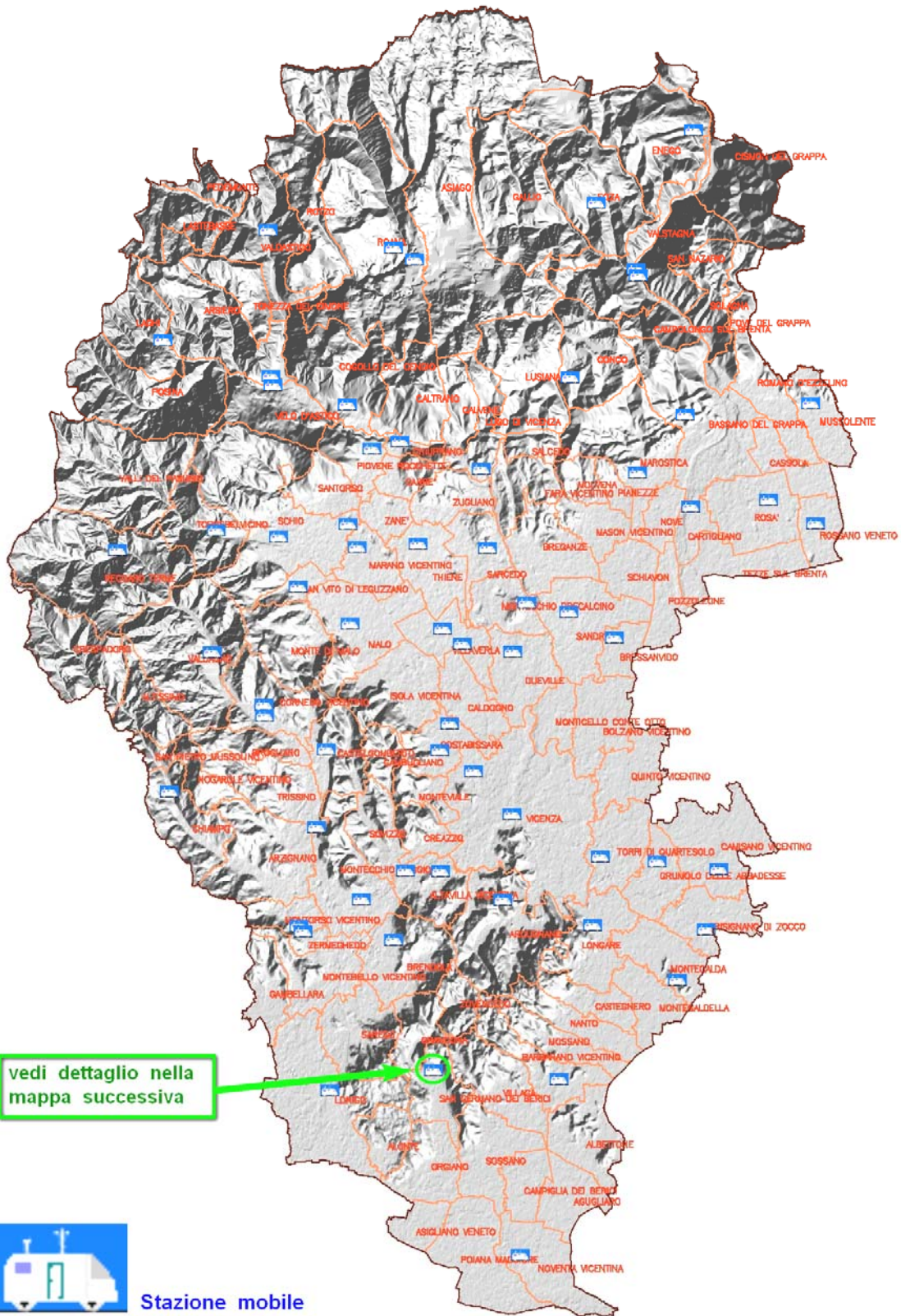
I due intervalli di monitoraggio sono:

10/01/2013	→	19/02/2013
01/05/2013	→	03/06/2013

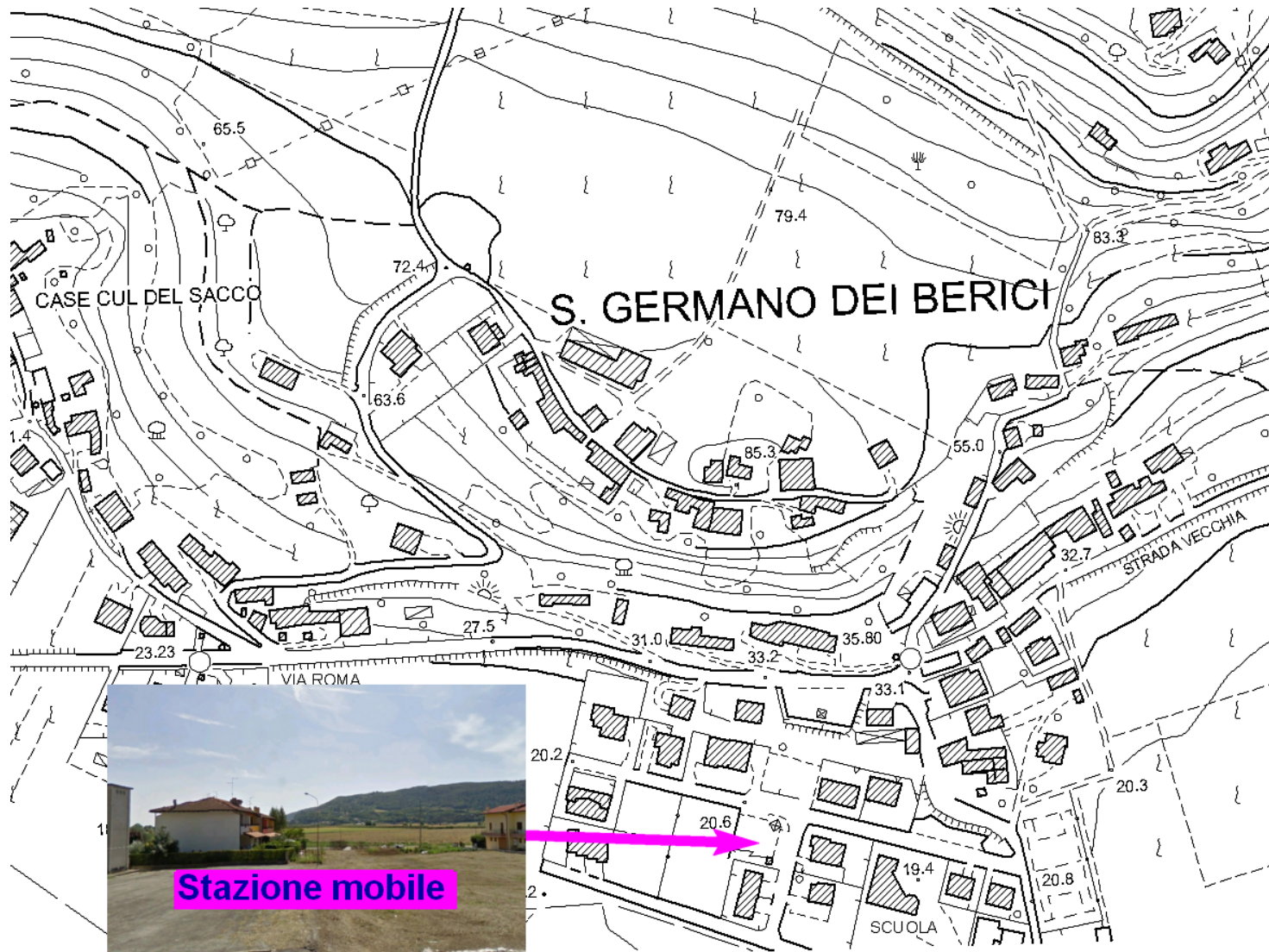
2 Localizzazione del sito.

<i>Informazioni sulla località sottoposta a controllo</i>	
Comune	SAN GERMANO DEI BERICI
Posizione	Via del Fante Coordinate GB: 1693624 - 5030338 (vedi mappe successive)
Tipologia del sito	Background suburbano

Siti monitorati dall'ARPAV Dipartimento di Vicenza con stazione mobile n. 1 dal 1999 a inizio 2013 con evidenziato sito di San Germano dei Berici



Sito di monitoraggio con stazione mobile a SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante - estratto carta tecnica regionale



3 Inquinanti monitorati.

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

Monossido di Carbonio (CO), Biossido di Zolfo (SO₂), Biossido di Azoto (NO₂), Ozono (O₃), PM10, Benzene.

Sono state fatte analisi in gascromatografia con rivelatore di massa (GC-MSD) degli idrocarburi policiclici aromatici IPA, tra cui il Benzo(a)Pirene. Oltre che per la determinazione degli IPA, una parte dei filtri di raccolta del materiale particolato è stata trattata per la determinazione della concentrazione in aria dei seguenti metalli: Arsenico (As), Cadmio (Cd), Mercurio (Hg), Nichel (Ni) e Piombo (Pb).

Il **Monossido di Carbonio (CO)** è un gas incolore e inodore che si forma dalla combustione degli idrocarburi presenti in carburanti e combustibili. La principale sorgente di CO è rappresentata dai gas di scarico dei veicoli, soprattutto funzionanti a bassi regimi, come nelle situazioni di traffico intenso e rallentato. Altre sorgenti sono gli impianti di riscaldamento e alcuni processi industriali, come la produzione di acciaio e di ghisa e la raffinazione del petrolio.

Il **Biossido di Zolfo (SO₂)** è un gas incolore, dall'odore pungente e irritante, solubile in acqua. Si forma nei processi di combustione per ossidazione dello zolfo presente nei combustibili solidi e liquidi (carbone, olio combustibile, gasolio). Le fonti di emissione sono pertanto da individuare negli impianti termici, di produzione di energia, di produzione industriale e nel traffico. Le concentrazioni nell'aria ambientale nelle città dei paesi sviluppati sono drasticamente diminuite in questi ultimi decenni in seguito al controllo più severo delle emissioni e un sempre maggiore utilizzo di combustibili a basso contenuto di zolfo.

Il **Biossido d'Azoto (NO₂)** è un gas di colore rosso bruno, di odore pungente, irritante. E' relativamente insolubile in acqua. Contribuisce alla formazione dello smog fotochimico, come precursore dell'Ozono, inoltre, trasformandosi in acido nitrico, è uno dei componenti delle piogge acide. Si forma in massima parte in atmosfera per ossidazione del Monossido d'Azoto (NO), inquinante principale che si forma nei processi di combustione. I veicoli a motore, l'attività industriale, gli impianti di riscaldamento sono i responsabili principali della maggior parte della produzione antropica.

L'**Ozono (O₃)** è un gas altamente reattivo, fortemente ossidante, di odore pungente e, ad elevata concentrazione, di colore blu. Si concentra nella stratosfera ad un'altezza compresa fra i 30 e i 50 chilometri dal suolo e la sua presenza protegge la troposfera dalle radiazioni ultraviolette emesse dal sole e dannose per la vita degli essere viventi. L'Ozono presente nella troposfera (lo strato atmosferico compreso tra il livello del mare e i 10 chilometri di quota) e in particolare nelle immediate vicinanze della superficie terrestre, è invece formato per reazioni fotochimiche attivate dalla luce solare ed è il principale costituente dello "smog fotochimico". Nel nostro emisfero si forma soprattutto nei mesi estivi nei quali più forte è l'irraggiamento solare e più elevata la temperatura. Si forma all'interno di un ciclo di reazioni che coinvolgono in particolare gli Ossidi di Azoto e i Composti Organici Volatili, da cui derivano anche altre sostanze organiche (radicali liberi, perossidi) fortemente ossidanti. Per questi motivi le problematiche legate all'Ozono hanno la loro origine nell'ambiente urbano, dove si possono verificare episodi acuti di inquinamento.

Le particelle, solide o liquide (esclusa l'acqua), sospese in aria vengono comunemente definite materiale particolato (particulate matter o in acronimo PM). Queste particelle sospese hanno dimensioni che variano da pochi nanometri (nm = milionesimo di metro) a circa 100 micrometri (µm = milionesimo di metro). Il **PM10** è definito come il materiale particolato avente un diametro aerodinamico medio inferiore a 10 µm. Le fonti del particolato atmosferico si dividono in fonti primarie e fonti secondarie. Le prime individuano emissioni dirette in atmosfera da sorgenti naturali (sale marino, azione del vento, pollini, incendi boschivi, eruzioni vulcaniche ecc.) o

antropiche (traffico veicolare, riscaldamento domestico, attività industriali, inceneritori ecc.). Fonti secondarie possono essere fenomeni di condensazione di molecole in fase gassosa o reazioni chimiche. Nelle aree urbane il PM10 presente è prevalentemente di tipo secondario. Come già anticipato il PM10 è un inquinante tipicamente stagionale. In estate, con l'eliminazione del riscaldamento domestico, con la riduzione del contributo del traffico veicolare e soprattutto con la maggiore dispersione delle sostanze inquinanti favorita dalla differente turbolenza atmosferica, i valori di concentrazione sono decisamente inferiori.

Il **Benzene (C₆H₆)** è l'idrocarburo aromatico con minor peso molecolare e il più tossico tra gli omologhi superiori per la sua provata cancerogenicità. E' un liquido incolore, debolmente solubile in acqua. E' un componente naturale delle benzine (con o senza piombo). L'uso industriale del benzene o di materie prime che lo contengono (solventi) è fortemente limitato. Pertanto, la fonte principale è costituita dai gas di scarico dei veicoli a motore alimentati a benzina, sia a causa della frazione di carburante incombusto sia a causa di reazioni di trasformazione di altri idrocarburi. Quote aggiuntive relativamente marginali sono attribuibili all'evaporazione dal vano motore, da serbatoi, da impianti di stoccaggio e distribuzione di carburanti.

Con l'acronimo **IPA** viene individuata una vasta gamma di composti organici formati da due o più anelli benzenici condensati. Vengono distinti dai Composti Organici Volatili per la loro minore volatilità, eccezion fatta per il più semplice, il naftalene. Possono essere presenti in aria sia come gas che come particolato. Vengono prodotti dalla combustione incompleta di materiale organico o da particolari processi industriali (produzione di plastiche, medicinali, coloranti, pesticidi) ma anche dal riscaldamento domestico con vecchie stufe a legna. In ambienti indoor possono derivare da forni a legna, da caminetti, da fumi dei cibi cucinati sulle fiamme ma anche dal fumo di sigaretta. Nell'aria, di solito, non si presentano mai come composti singoli ma all'interno di miscele di decine di IPA di differenti e molto variabili proporzioni. Per tale motivo l'abbondanza di IPA viene normalmente riferita ad un solo composto, il **Benzo[a]Pirene**, utilizzato quindi come indicatore e conseguentemente normato. Il Benzo[a]Pirene è inoltre quello più studiato dal punto di vista sanitario per la sua accertata tossicità.

I metalli pesanti, caratterizzati da una densità superiore a 5.0 g/cm³, di cui la normativa attuale stabilisce il monitoraggio fissandone anche i limiti di concentrazione (tranne per il Mercurio) sono: **Arsenico, Cadmio, Mercurio, Nichel e Piombo**. Immessi nell'aria da sorgenti che possono essere sia naturali che antropiche (processi industriali quali produzioni di vernici, finiture, combustione di materiali plastici in PVC, trasporto), derivano la loro pericolosità, anche a concentrazioni molto basse, dal fatto che accumulandosi nel terreno possono entrare nella catena alimentare (sia via terra che via acqua). Presenti normalmente nel materiale particolato, possono subire come questo il fenomeno del trasporto ed essere quindi spinti anche a grande distanza dalle fonti di emissione. Sono tossici per l'uomo e soprattutto per i feti, con possibili danni ai reni, al sistema nervoso e a quello immunitario. Per la loro caratteristica di accumularsi nell'organismo possono produrre effetti nocivi sia a breve che a lungo termine.

Con lo stesso strumento con il quale viene determinato il Benzene è possibile anche misurare le concentrazioni di Toluene, Etilbenzene e Xileni. Il **Toluene** è un idrocarburo usato comunemente nei solventi industriali, vista la minore tossicità rispetto al benzene. A temperatura ambiente è un liquido incolore, di odore dolciastro, volatile. Si trova in moltissimi prodotti: dalle benzine alle vernici, dalle lacche agli adesivi, nei solventi, dalle colle ai lucidi da scarpe ecc. . Alla stessa famiglia di composti appartengono l'**Etilbenzene** e i **Xileni**. Questi ultimi sono tre forme isometriche, orto-meta-para, dello Xilolo, un idrocarburo aromatico che si presenta, a temperatura ambiente, come liquido incolore. Si tratta di sostanze anche queste comunemente presenti nelle benzine e che trovano anche largo uso nella produzione di solventi, colori e inchiostri. Questi ultimi inquinanti vengono monitorati sistematicamente nell'area della concia, l'unica area della provincia di VICENZA dove raggiungono valori apprezzabili, nonostante l'attuale normativa non preveda dei limiti di concentrazione.

4 Riferimenti normativi.

Con il recepimento della direttiva europea 2008/50/CE da parte del D.Lgs. n. 155 del 13/08/2010 sono stati unificati, in un testo unico, i riferimenti sulla qualità dell'aria ambiente e i livelli di concentrazione degli inquinanti, prima normati da differenti leggi emanate nel corso degli anni, con aggiunte sostanziali per quanto riguarda il PM2.5. Rimane escluso dal presente decreto, fra gli inquinanti "storici", l'Idrogeno Solforato (H₂S), monitorato di solito solo nei comuni dell'area della concia, per il quale l'unico riferimento rimane ancora il D.Lgs. n. 322/71. Vengono definiti, sempre dal nuovo D.Lgs., limitatamente al Biossido di Zolfo (SO₂) e agli Ossidi d'Azoto (NO_x), i "livelli critici" finalizzati esclusivamente alla protezione della vegetazione.

In **Allegato 2** si riportano, per ciascun inquinante, le tabelle con i limiti di legge in vigore e relativi al breve periodo, al lungo periodo, alla protezione degli ecosistemi.

Le determinazioni sperimentali, compatibilmente con la durata limitata delle campagne di monitoraggio, possono venire confrontate con i valori limite previsti dalla normativa per il breve periodo (esposizione acuta).

5 Risultati dell'elaborazione.

I confronti tra le concentrazioni rilevate durante le campagne di monitoraggio ed i valori limite imposti dalla normativa vigente sono riportati nell'**Allegato 1** della presente relazione tecnica.

6 Analisi dei risultati di PM10

L'inquinante che in questi ultimi anni ha goduto del maggiore interesse da parte dei media e quindi dei cittadini è senza dubbio il PM10. I suoi valori elevati, in tutta l'area padana, nei mesi invernali e non solo, ha portato all'adozione di vari provvedimenti ad opera dell'autorità pubblica e per questo verrà trattato in maniera più approfondita in questa relazione. I risultati rilevati nel sito di San Germano dei Berici sono stati messi a confronto con quelli rilevati contemporaneamente in altri due siti. Sono state scelte le stazioni fisse di Vicenza Quartiere Italia (Via N. Tommaseo) e di Schio (Via T. Vecellio). In entrambe il PM10 viene monitorato quotidianamente. Schio, nella nuova zonizzazione regionale approvata con delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 2130 del 23/10/2012, appartiene alla zona omogenea "Pianura e capoluoghi bassa pianura", Vicenza appartiene invece alla più critica zona "Agglomerato" mentre San Germano dei Berici è inserito nella zona "Bassa pianura e colli", zona per la quale attualmente non esistono stazioni fisse di riferimento in provincia di Vicenza.

Tipologie dei siti considerati:

TIPOLOGIA SITO	SITO	INTERVALLI
BS	SAN GERMANO DEI BERICI	10/01/2013 → 19/02/2013 01/05/2013 → 03/06/2013
BU	SCHIO	
BU	VICENZA Quartiere Italia	

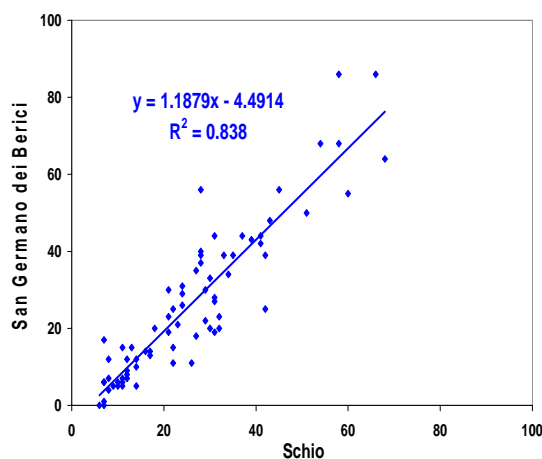
BS = background suburbano BU = background urbano

Risultati:

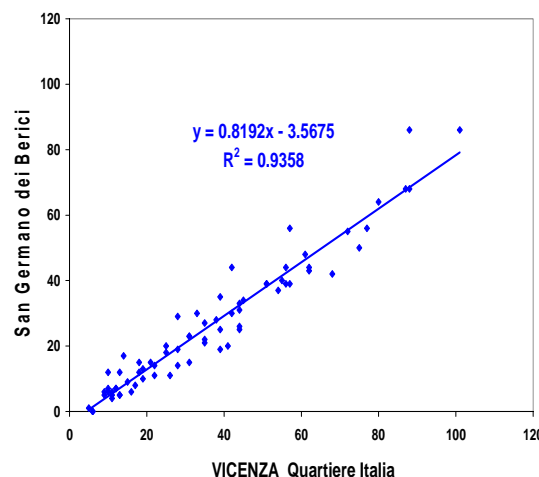
	SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante	SCHIO Via T. Vecellio	VICENZA Quartiere Italia
Medie valori rilevati in µg/m³	26	27	38
n.superamenti limite (50 µg/m³)	8	9	22
% giorni superamento su giorni effettivi di monitoraggio	11%	12%	30%

Rette di regressione:

S. Germano dei Berici vs Schio



S. Germano dei Berici vs VICENZA Q. Italia



Correlazioni con siti di confronto:

	SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante	SCHIO Via T. Vecellio	VICENZA Quartiere Italia
SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante	1		
SCHIO Via T. Vecellio	0.92	1	
VICENZA Quartiere Italia	0.97	0.94	1

Per valori medi e numero di superamenti del limite di legge il sito di San Germano dei Berici si caratterizza come molto simile al sito di Schio mentre il coefficiente di correlazione mostra una ottima affinità con il più vicino sito di VICENZA Quartiere Italia.

7 Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Parte dei filtri per la raccolta del PM10 è stata trattata per la determinazione anche degli IPA. Normalmente vengono accantonati gruppi di due o più filtri, riferiti a giorni alterni o successivi, sui quali vengono effettuate le determinazioni degli IPA successivamente assegnate, come valore medio, ai singoli giorni di riferimento. Notoriamente questi inquinanti raggiungono i valori più elevati di concentrazione nella stagione fredda e i risultati evidenziati ne sono una conferma. Come già anticipato all'inizio, l'abbondanza di IPA viene espressa tramite la concentrazione del più rappresentativo, il Benzo[a]Pirene.

Intervallo di riferimento	Concentrazione medie di Benzo[a]Pirene in ng/m ³
10/01/2013 19/02/2013	1.7
01/05/2013 03/06/2013	0.04

Si ricorda che il limite, espresso come media annuale, per questo inquinante è 1.0 ng/m³. Fra gli allegati sono riportate le singole determinazioni.

8 Metalli

Con la stessa metodologia con la quale si sono determinati gli Idrocarburi Policiclici Aromatici si è utilizzato il particolato depositato su alcuni filtri per la misura della concentrazione in aria di 5 metalli, precisamente quelli previsti dai precedenti decreti e ripresi dal D. Lgs. n. 155 del 13/08/2010: **Arsenico, Cadmio, Mercurio, Nichel e Piombo**. Nel primo intervallo di monitoraggio tutti i valori di Mercurio sono inferiori al limite di rivelabilità strumentale, 1.0 ng/m³. Le medie di Arsenico, Cadmio e Nichel sono rispettivamente **3.0**, **0.3** e **3.6** ng/m³. La media di Piombo è **0.0115** µg/m³. La media di Arsenico è poco significativa in quanto si dispone di un numero ridotto di valori superiori al limite di rivelabilità, appena il 38%. Anche nel secondo intervallo i valori di concentrazione di Mercurio sono tutti inferiori al limite di rivelabilità strumentale, stesso risultato per l'Arsenico. Le medie di Cadmio, Nichel e Piombo sono invece rispettivamente **0.2** ng/m³, **2.4** ng/m³ e **0.0040** µg/m³. La media del Cadmio è stata calcolata però con un numero di valori superiori al limite di rivelabilità strumentale (0.2 ng/m³) solamente del 22%.

9 Conclusioni in breve

- Durante le campagne di monitoraggio, su 73 giorni complessivi di misure valide si sono registrati **8** superamenti del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana dalle polveri inalabili PM10, limite pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$; si tratta di un limite che non dovrebbe essere superato più di 35 volte nell'arco dell'anno civile, corrispondenti a circa il 10% dei giorni totali. Detto in termini statistici il 90° percentile dei valori giornalieri di un intero anno non dovrebbe superare i $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Questi superamenti sono concentrati esclusivamente nel primo intervallo, confermando la spiccata stagionalità di questo inquinante.
- Negli stessi intervalli le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le altre due stazioni della rete provinciale di monitoraggio della qualità dell'aria scelte per i confronti hanno dato i seguenti risultati: 22 valori oltre il limite su 74 giorni di misure valide a VICENZA Quartiere Italia e 9 superamenti su 75 giorni validi nell'altro sito utilizzato per i confronti, SCHIO Via T. Vecellio.
- La media complessiva delle concentrazioni giornaliere di PM10 associata al sito di SAN GERMANO DEI BERICI, $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$, è risultata inferiore a quella di VICENZA Quartiere Italia, $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e praticamente uguale a quella di SCHIO, $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La normativa prevede un limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la media, calcolata però su un intero anno.
- Considerato che la normativa attuale, nella definizione dei limiti del PM10, fa sempre riferimento a valori annuali e sfruttando l'ottima correlazione fra i valori misurati a SAN GERMANO DEI BERICI con quelli rilevati contemporaneamente a VICENZA, la serie annuale di questi valori, dal 1° luglio 2012 al 30 giugno 2013, è stata utilizzata, ricorrendo ad un algoritmo di simulazione sviluppato dall'Osservatorio Aria dell'ARPAV (ORAR), per estrapolare su 365 giorni le misure effettuate a SAN GERMANO DEI BERICI, come previsto anche dal nuovo D. Lgs. sulle stime modellistiche. I due valori statisticamente significativi stimati sono la media annuale ed il 90° percentile, precisamente:

	valore stimato PM10
90° percentile annuale dei valori giornalieri	52
media annuale valori giornalieri	27

Si tratta di valori stimati decisamente migliori di quelli effettivi di VICENZA ($69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come 90° percentile di un intero anno corrispondente a 87 superamenti, $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media).

- Un altro inquinante per il quale si registrano spesso superamenti dei limiti di legge relativi al breve periodo è l'Ozono. Questa problematica si verifica però quasi esclusivamente durante la stagione estiva. Dei due intervalli di monitoraggio solamente il secondo, dal primo maggio al 3 giugno, può essere considerato potenzialmente critico. In realtà la stagione estiva dal punto di vista meteo climatico nel 2013 è iniziata in ritardo per cui nel citato intervallo non sono stati registrati superamenti di alcun limite normativo. Ugualmente si sono messi a confronto i valori misurati a SAN GERMANO DEI BERICI con i valori contemporanei misurati a VICENZA Quartiere Italia e a SCHIO. Come risulta dai grafici allegati le differenze fra questi tre siti sono modeste, confermando la tipica ubiquità di questo inquinante.

- Relativamente agli altri inquinanti, BTEX IPA e Metalli, non risulta alcuna particolare evidenza relativamente ai due intervalli di monitoraggio. Per il dettaglio dei valori rilevati si faccia riferimento agli allegati.
- Infine si ribadisce che il Comune di SAN GERMANO DEI BERICI è classificato in zona “**bassa pianura e colli**” nella nuova zonizzazione adottata in Veneto (D.G.R.V n. 2130 del 23/10/2012).

Allegati

Tabella concentrazioni SO2unità di misura **ug/m³ 293K**SITO : **SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante**

Intervallo di monitoraggio : 10/01/2013 - 19/02/2013			
DATA	Massimo giornaliero della media oraria	Ora evento	Valore limite orario dal 01/01/2005 con soglia di allarme
10/01/2013	ND		350 ug/m³ e 500 ug/m³
11/01/2013	1	11	
12/01/2013	0	1	
13/01/2013	0	1	
14/01/2013	3	4	
15/01/2013	1	1	
16/01/2013	0	1	
17/01/2013	2	22	
18/01/2013	1	1	
19/01/2013	1	3	
20/01/2013	1	9	
21/01/2013	2	12	
22/01/2013	1	3	
23/01/2013	0	1	
24/01/2013	3	12	
25/01/2013	0	1	
26/01/2013	3	14	
27/01/2013	1	1	
28/01/2013	0	1	
29/01/2013	0	1	
30/01/2013	0	1	
31/01/2013	1	3	
01/02/2013	0	1	
02/02/2013	1	1	
03/02/2013	0	1	
04/02/2013	1	13	
05/02/2013	0	1	
06/02/2013	3	11	
07/02/2013	3	12	
08/02/2013	0	1	
09/02/2013	0	1	
10/02/2013	1	3	
11/02/2013	0	1	
12/02/2013	3	9	
13/02/2013	6	17	
14/02/2013	2	12	
15/02/2013	2	13	
16/02/2013	3	11	
17/02/2013	1	9	
18/02/2013	2	3	
19/02/2013	ND		

Intervallo di monitoraggio : 01/05/2013 - 03/06/2013			
DATA	Massimo giornaliero della media oraria	Ora evento	Valore limite orario dal 01/01/2005 con soglia di allarme
01/05/2013	0	1	350 ug/m³ e 500 ug/m³
02/05/2013	3	4	
03/05/2013	3	9	
04/05/2013	2	1	
05/05/2013	0	1	
06/05/2013	3	3	
07/05/2013	1	1	
08/05/2013	1	5	
09/05/2013	2	9	
10/05/2013	2	14	
11/05/2013	1	13	
12/05/2013	1	11	
13/05/2013	1	12	
14/05/2013	2	15	
15/05/2013	5	13	
16/05/2013	4	1	
17/05/2013	1	1	
18/05/2013	0	1	
19/05/2013	1	15	
20/05/2013	0	1	
21/05/2013	2	20	
22/05/2013	2	9	
23/05/2013	2	12	
24/05/2013	1	4	
25/05/2013	1	11	
26/05/2013	1	1	
27/05/2013	1	12	
28/05/2013	2	6	
29/05/2013	1	1	
30/05/2013	2	11	
31/05/2013	3	9	
01/06/2013	2	1	
02/06/2013	1	20	
03/06/2013	3	21	

ND = Dato non disponibile

Tabella concentrazioni NO₂

unità di misura

ug/m³ 293KSITO : **SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante**

Intervallo di monitoraggio : 10/01/2013 - 19/02/2013			
DATA	Massimo giornaliero della media oraria	Ora evento	Valore limite orario e soglia di allarme
10/01/2013	ND		200 ug/m³ e 400 ug/m³
11/01/2013	49	15	
12/01/2013	44	20	
13/01/2013	30	1	
14/01/2013	33	19	
15/01/2013	42	18	
16/01/2013	38	18	
17/01/2013	36	19	
18/01/2013	51	18	
19/01/2013	42	4	
20/01/2013	41	19	
21/01/2013	52	23	
22/01/2013	52	1	
23/01/2013	27	8	
24/01/2013	47	18	
25/01/2013	36	1	
26/01/2013	42	20	
27/01/2013	48	18	
28/01/2013	52	22	
29/01/2013	59	19	
30/01/2013	55	1	
31/01/2013	43	19	
01/02/2013	43	24	
02/02/2013	36	2	
03/02/2013	24	19	
04/02/2013	40	20	
05/02/2013	53	23	
06/02/2013	42	8	
07/02/2013	39	20	
08/02/2013	39	8	
09/02/2013	31	20	
10/02/2013	32	21	
11/02/2013	21	11	
12/02/2013	39	22	
13/02/2013	65	18	
14/02/2013	58	19	
15/02/2013	53	1	
16/02/2013	32	2	
17/02/2013	19	20	
18/02/2013	37	8	
19/02/2013	ND		

Intervallo di monitoraggio : 01/05/2013 - 03/06/2013			
DATA	Massimo giornaliero della media oraria	Ora evento	Valore limite orario e soglia di allarme
01/05/2013	11	19	200 ug/m³ e 400 ug/m³
02/05/2013	11	13	
03/05/2013	8	10	
04/05/2013	11	21	
05/05/2013	7	1	
06/05/2013	8	20	
07/05/2013	11	9	
08/05/2013	7	7	
09/05/2013	11	7	
10/05/2013	18	7	
11/05/2013	4	21	
12/05/2013	3	20	
13/05/2013	11	17	
14/05/2013	12	7	
15/05/2013	8	13	
16/05/2013	12	19	
17/05/2013	14	11	
18/05/2013	5	1	
19/05/2013	6	21	
20/05/2013	8	21	
21/05/2013	9	7	
22/05/2013	7	19	
23/05/2013	8	19	
24/05/2013	21	21	
25/05/2013	5	1	
26/05/2013	7	24	
27/05/2013	16	11	
28/05/2013	15	7	
29/05/2013	7	8	
30/05/2013	9	7	
31/05/2013	19	9	
01/06/2013	9	20	
02/06/2013	8	7	
03/06/2013	14	21	

ND = Dato non disponibile

Tabella concentrazioni COunità di misura **mg/m3 293K**SITO : **SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante**

Intervallo di monitoraggio : 10/01/2013 - 19/02/2013			
DATA	Massimo giornaliero media mobile 8 ore	Ultima ora intervallo 8 ore	Valore limite di 8 ore
10/01/2013	ND		10 mg/m3
11/01/2013	1.4	24	
12/01/2013	1.5	1	
13/01/2013	0.7	24	
14/01/2013	0.9	16	
15/01/2013	0.9	1	
16/01/2013	0.4	1	
17/01/2013	0.5	1	
18/01/2013	0.7	24	
19/01/2013	0.9	3	
20/01/2013	0.6	24	
21/01/2013	1.2	15	
22/01/2013	0.8	1	
23/01/2013	0.5	1	
24/01/2013	0.7	23	
25/01/2013	0.8	1	
26/01/2013	0.8	22	
27/01/2013	0.9	1	
28/01/2013	1	2	
29/01/2013	0.7	1	
30/01/2013	0.7	3	
31/01/2013	0.8	2	
01/02/2013	0.7	1	
02/02/2013	0.7	1	
03/02/2013	ND		
04/02/2013	ND		
05/02/2013	0.6	21	
06/02/2013	0.6	1	
07/02/2013	0.5	23	
08/02/2013	0.6	1	
09/02/2013	0.7	2	
10/02/2013	0.7	24	
11/02/2013	0.7	1	
12/02/2013	0.7	23	
13/02/2013	0.8	22	
14/02/2013	0.9	1	
15/02/2013	0.9	2	
16/02/2013	0.9	1	
17/02/2013	0.7	1	
18/02/2013	0.8	24	
19/02/2013	0.8	1	

Intervallo di monitoraggio : 01/05/2013 - 03/06/2013			
DATA	Massimo giornaliero media mobile 8 ore	Ultima ora intervallo 8 ore	Valore limite di 8 ore
01/05/2013	0.2	6	10 mg/m3
02/05/2013	0.2	1	
03/05/2013	0.2	1	
04/05/2013	0.2	1	
05/05/2013	0.2	1	
06/05/2013	0.2	1	
07/05/2013	0.2	1	
08/05/2013	0.2	1	
09/05/2013	0.2	1	
10/05/2013	0.2	1	
11/05/2013	0.2	1	
12/05/2013	0.2	1	
13/05/2013	0.2	1	
14/05/2013	0.1	1	
15/05/2013	0.2	7	
16/05/2013	0.2	1	
17/05/2013	0.2	1	
18/05/2013	0.2	23	
19/05/2013	0.2	1	
20/05/2013	0.1	1	
21/05/2013	0.2	5	
22/05/2013	0.2	1	
23/05/2013	0.2	1	
24/05/2013	0.2	1	
25/05/2013	0.2	1	
26/05/2013	0.3	13	
27/05/2013	0.2	1	
28/05/2013	0.2	1	
29/05/2013	0.2	2	
30/05/2013	0.2	6	
31/05/2013	0.2	1	
01/06/2013	0.2	1	
02/06/2013	0.2	1	
03/06/2013	0.2	1	

ND = Dato non disponibile

Tabella concentrazioni O3unità di misura **ug/m3 293K**SITO : **SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante**

Intervallo di monitoraggio : 10/01/2013 - 19/02/2013			
DATA	Valore massimo orario	Ora evento	Soglia di informazione oraria e soglia di allarme oraria
10/01/2013	ND		180 ug/m3
11/01/2013	8	20	
12/01/2013	41	13	
13/01/2013	53	24	
14/01/2013	57	2	
15/01/2013	60	24	
16/01/2013	68	9	
17/01/2013	52	1	
18/01/2013	48	6	
19/01/2013	49	24	
20/01/2013	56	1	
21/01/2013	8	18	
22/01/2013	54	16	
23/01/2013	67	24	
24/01/2013	63	16	
25/01/2013	56	17	
26/01/2013	50	15	
27/01/2013	33	15	
28/01/2013	47	14	
29/01/2013	10	11	
30/01/2013	39	15	
31/01/2013	36	16	
01/02/2013	49	13	
02/02/2013	68	24	
03/02/2013	79	13	
04/02/2013	59	16	
05/02/2013	54	13	
06/02/2013	77	19	
07/02/2013	64	2	
08/02/2013	60	14	
09/02/2013	67	15	
10/02/2013	67	14	
11/02/2013	69	24	
12/02/2013	71	2	
13/02/2013	41	16	
14/02/2013	62	13	
15/02/2013	67	15	
16/02/2013	77	15	
17/02/2013	77	15	
18/02/2013	75	13	
19/02/2013	ND		
			240 ug/m3

Intervallo di monitoraggio : 01/05/2013 - 03/06/2013			
DATA	Valore massimo orario	Ora evento	Soglia di informazione oraria e soglia di allarme oraria
01/05/2013	116	16	180 ug/m3
02/05/2013	103	3	
03/05/2013	102	15	
04/05/2013	112	17	
05/05/2013	107	13	
06/05/2013	88	14	
07/05/2013	87	18	
08/05/2013	104	12	
09/05/2013	123	17	
10/05/2013	106	15	
11/05/2013	78	16	
12/05/2013	101	15	
13/05/2013	108	18	
14/05/2013	127	16	
15/05/2013	122	17	
16/05/2013	97	4	
17/05/2013	87	19	
18/05/2013	115	13	
19/05/2013	102	4	
20/05/2013	113	15	
21/05/2013	115	16	
22/05/2013	126	17	
23/05/2013	98	24	
24/05/2013	104	2	
25/05/2013	92	15	
26/05/2013	118	18	
27/05/2013	118	16	
28/05/2013	115	15	
29/05/2013	98	14	
30/05/2013	94	15	
31/05/2013	60	13	
01/06/2013	108	15	
02/06/2013	88	21	
03/06/2013	106	17	
			240 ug/m3

ND = Dato non disponibile

Tabella concentrazioni medie 8 ore di O3

unità di misura ug/m3 293K

SITO : **SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante**

Intervallo di monitoraggio : 10/01/2013 - 19/02/2013			
DATA	Massimo giornaliero media mobile 8	Ultima ora intervallo 8 ore	Obiettivo a lungo termine per prot.salute umana
10/01/2013	ND		120 ug/m3
11/01/2013	5	20	
12/01/2013	31	19	
13/01/2013	49	18	
14/01/2013	53	7	
15/01/2013	35	24	
16/01/2013	62	11	
17/01/2013	50	3	
18/01/2013	31	7	
19/01/2013	33	24	
20/01/2013	50	5	
21/01/2013	3	1	
22/01/2013	36	20	
23/01/2013	54	24	
24/01/2013	55	1	
25/01/2013	52	20	
26/01/2013	46	1	
27/01/2013	24	17	
28/01/2013	36	18	
29/01/2013	11	1	
30/01/2013	23	18	
31/01/2013	27	20	
01/02/2013	39	18	
02/02/2013	60	24	
03/02/2013	73	17	
04/02/2013	46	17	
05/02/2013	37	17	
06/02/2013	69	23	
07/02/2013	65	1	
08/02/2013	51	17	
09/02/2013	56	18	
10/02/2013	56	17	
11/02/2013	64	24	
12/02/2013	69	4	
13/02/2013	18	16	
14/02/2013	44	19	
15/02/2013	59	18	
16/02/2013	70	18	
17/02/2013	71	18	
18/02/2013	70	17	
19/02/2013	16	1	

Intervallo di monitoraggio : 01/05/2013 - 03/06/2013			
DATA	Massimo giornaliero media mobile 8 ore	Ultima ora intervallo 8 ore	Obiettivo a lungo termine per prot. salute umana
01/05/2013	102	18	120 ug/m3
02/05/2013	85	8	
03/05/2013	92	18	
04/05/2013	103	19	
05/05/2013	97	17	
06/05/2013	77	8	
07/05/2013	73	23	
08/05/2013	98	17	
09/05/2013	117	18	
10/05/2013	85	20	
11/05/2013	74	19	
12/05/2013	94	17	
13/05/2013	100	19	
14/05/2013	118	19	
15/05/2013	110	17	
16/05/2013	98	1	
17/05/2013	74	22	
18/05/2013	104	18	
19/05/2013	97	19	
20/05/2013	106	18	
21/05/2013	109	19	
22/05/2013	115	19	
23/05/2013	89	22	
24/05/2013	93	4	
25/05/2013	85	17	
26/05/2013	109	20	
27/05/2013	110	19	
28/05/2013	107	18	
29/05/2013	94	18	
30/05/2013	80	17	
31/05/2013	52	17	
01/06/2013	96	18	
02/06/2013	82	22	
03/06/2013	99	20	

ND = Dato non disponibile

Tabella concentrazioni medie giornaliere Benzene e Benzo(a)PireneS ITO : **SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante**

Intervallo di monitoraggio : 10/01/2013 - 19/02/2013		
DATA	BENZENE ug/m3	BENZO[a]PIRENE ng/m3
10/01/2013	ND	-
11/01/2013	3.6	2.78
12/01/2013	2.9	2.78
13/01/2013	1.6	-
14/01/2013	1.7	0.8
15/01/2013	2.1	0.8
16/01/2013	1	-
17/01/2013	1.7	0.72
18/01/2013	2.7	-
19/01/2013	3	1.8
20/01/2013	ND	1.8
21/01/2013	ND	-
22/01/2013	2.7	1.8
23/01/2013	1.6	0.72
24/01/2013	1.8	-
25/01/2013	2.1	1.71
26/01/2013	3.4	1.71
27/01/2013	4	-
28/01/2013	3.7	1.85
29/01/2013	2.6	1.85
30/01/2013	2.9	-
31/01/2013	2.5	1.38
01/02/2013	2.4	1.38
02/02/2013	1.7	-
03/02/2013	1.6	1.38
04/02/2013	2	1.61
05/02/2013	2.3	-
06/02/2013	1.6	1.61
07/02/2013	2.1	1.61
08/02/2013	2.3	-
09/02/2013	2.2	1.66
10/02/2013	2	1.66
11/02/2013	1.4	-
12/02/2013	2.1	1.72
13/02/2013	3.2	1.72
14/02/2013	2.8	-
15/02/2013	3.1	2.06
16/02/2013	2.7	2.06
17/02/2013	1.7	-
18/02/2013	2.2	2.06
19/02/2013	ND	-
MEDIA	2.4	1.66

ND = Dato non disponibile

Intervallo di monitoraggio : 01/05/2013 - 03/06/2013		
DATA	BENZENE ug/m3	BENZO[a]PIRENE ng/m3
01/05/2013	0.4	0.06
02/05/2013	0.4	0.06
03/05/2013	0.4	-
04/05/2013	0.5	0.06
05/05/2013	0.4	0.03
06/05/2013	0.4	-
07/05/2013	0.4	0.03
08/05/2013	0.3	0.03
09/05/2013	0.4	0.03
10/05/2013	ND	-
11/05/2013	0.3	0.03
12/05/2013	0.3	0.03
13/05/2013	0.3	-
14/05/2013	0.4	0.03
15/05/2013	0.3	0.03
16/05/2013	0.3	0.03
17/05/2013	0.3	0.03
18/05/2013	0.5	-
19/05/2013	0.2	0.02
20/05/2013	0.3	0.02
21/05/2013	ND	-
22/05/2013	0.3	0.02
23/05/2013	0.4	0.05
24/05/2013	0.3	-
25/05/2013	ND	0.05
26/05/2013	ND	0.04
27/05/2013	ND	-
28/05/2013	0.3	0.04
29/05/2013	0.2	0.04
30/05/2013	0.3	0.06
31/05/2013	0.4	0.06
01/06/2013	0.4	-
02/06/2013	0.5	0.05
03/06/2013	0.3	0.05
MEDIA	0.3	0.04

Tabella concentrazioni giornaliere di PM10

PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) intervallo 10/01/2013 – 19/02/2013			
Data	Siti		
	SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante	SCHIO Via T. Vecellio	VICENZA Quartiere Italia
10/01/2013	ND	57	92
11/01/2013	86	58	88
12/01/2013	42	41	68
13/01/2013	25	42	39
14/01/2013	18	27	25
15/01/2013	21	23	35
16/01/2013	6	10	9
17/01/2013	13	17	19
18/01/2013	35	27	39
19/01/2013	44	41	56
20/01/2013	34	34	45
21/01/2013	37	28	54
22/01/2013	30	29	42
23/01/2013	15	22	31
24/01/2013	23	21	31
25/01/2013	26	24	44
26/01/2013	55	60	72
27/01/2013	86	66	101
28/01/2013	68	54	88
29/01/2013	48	43	61
30/01/2013	56	45	57
31/01/2013	68	58	87
01/02/2013	64	68	80
02/02/2013	19	31	39
03/02/2013	17	7	14
04/02/2013	25	22	44
05/02/2013	39	42	57
06/02/2013	28	31	38
07/02/2013	40	28	55
08/02/2013	39	28	56
09/02/2013	31	24	44
10/02/2013	39	35	51
11/02/2013	20	30	ND
12/02/2013	30	21	33
13/02/2013	56	28	77
14/02/2013	44	31	62
15/02/2013	50	51	75
16/02/2013	43	39	62
17/02/2013	20	32	41
18/02/2013	33	30	44
19/02/2013	ND	55	81
Medie di periodo	38	36	53
Giorni superamento livello($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	8	9	21

ND = dato non disponibile

Tabella concentrazioni giornaliere di PM10

PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) intervallo 01/05/2013 – 03/06/2013			
Data	Siti		
	SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante	SCHIO Via T. Vecellio	VICENZA Quartiere Italia
01/05/2013	23	32	31
02/05/2013	27	31	35
03/05/2013	39	33	51
04/05/2013	44	37	42
05/05/2013	29	24	28
06/05/2013	7	11	12
07/05/2013	15	13	18
08/05/2013	15	11	21
09/05/2013	14	16	28
10/05/2013	20	18	25
11/05/2013	0	7	6
12/05/2013	0	6	6
13/05/2013	5	9	9
14/05/2013	5	14	13
15/05/2013	9	12	15
16/05/2013	12	8	10
17/05/2013	12	12	18
18/05/2013	6	11	16
19/05/2013	6	7	10
20/05/2013	5	10	13
21/05/2013	7	12	12
22/05/2013	12	14	13
23/05/2013	4	8	11
24/05/2013	1	7	5
25/05/2013	7	8	10
26/05/2013	6	7	11
27/05/2013	14	17	22
28/05/2013	19	21	28
29/05/2013	5	11	11
30/05/2013	10	14	19
31/05/2013	22	29	35
01/06/2013	11	26	22
02/06/2013	11	22	26
03/06/2013	8	12	17
Medie di periodo	13	16	19
Giorni superamento livello($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	0	1

ND = dato non disponibile

Tabella concentrazioni giornaliere Metalli

(As = Arsenico Cd = Cadmio Hg = Mercurio Ni = Nichel Pb = Piombo)

SITO: **SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante**

Intervallo di monitoraggio 10/01/2013 – 19/02/2013					
Data	As ng/m ³	Cd ng/m ³	Hg ng/m ³	Ni ng/m ³	Pb µg/m ³
13/01/2013	15.6	<0.2	<1.0	3.2	0.0041
16/01/2013	15.6	<0.2	<1.0	3.2	0.0041
18/01/2013	<1.0	0.4	<1.0	3.7	0.0207
21/01/2013	<1.0	0.4	<1.0	3.7	0.0207
24/01/2013	1.2	0.5	<1.0	4.8	0.0193
27/01/2013	1.2	0.5	<1.0	4.8	0.0193
30/01/2013	1.2	0.5	<1.0	4.8	0.0193
02/02/2013	<1.0	0.3	<1.0	3.7	0.0069
05/02/2013	<1.0	0.3	<1.0	3.7	0.0069
08/02/2013	<1.0	<0.2	<1.0	2.5	0.0049
11/02/2013	<1.0	<0.2	<1.0	2.5	0.0049
14/02/2013	<1.0	0.5	<1.0	2.9	0.0092
17/02/2013	<1.0	0.5	<1.0	2.9	0.0092
MEDIE (*)	3.0	0.3	<1.0	3.6	0.0115

Intervallo di monitoraggio : 01/05/2013 – 03/06/2013					
Data	As ng/m ³	Cd ng/m ³	Hg ng/m ³	Ni ng/m ³	Pb µg/m ³
03/05/2013	<1.0	<0.2	<1.0	2.5	0.003
06/05/2013	<1.0	<0.2	<1.0	2.5	0.003
10/05/2013	<1.0	0.3	<1.0	3.1	0.0038
13/05/2013	<1.0	0.3	<1.0	3.1	0.0038
18/05/2013	<1.0	0.3	<1.0	3.1	0.0038
21/05/2013	<1.0	<0.2	<1.0	<2.0	0.0045
24/05/2013	<1.0	<0.2	<1.0	<2.0	0.0045
27/05/2013	<1.0	<0.2	<1.0	2.5	0.0048
01/06/2013	<1.0	<0.2	<1.0	2.5	0.0048
MEDIE (*)	<1.0	0.2	<1.0	2.4	0.0040

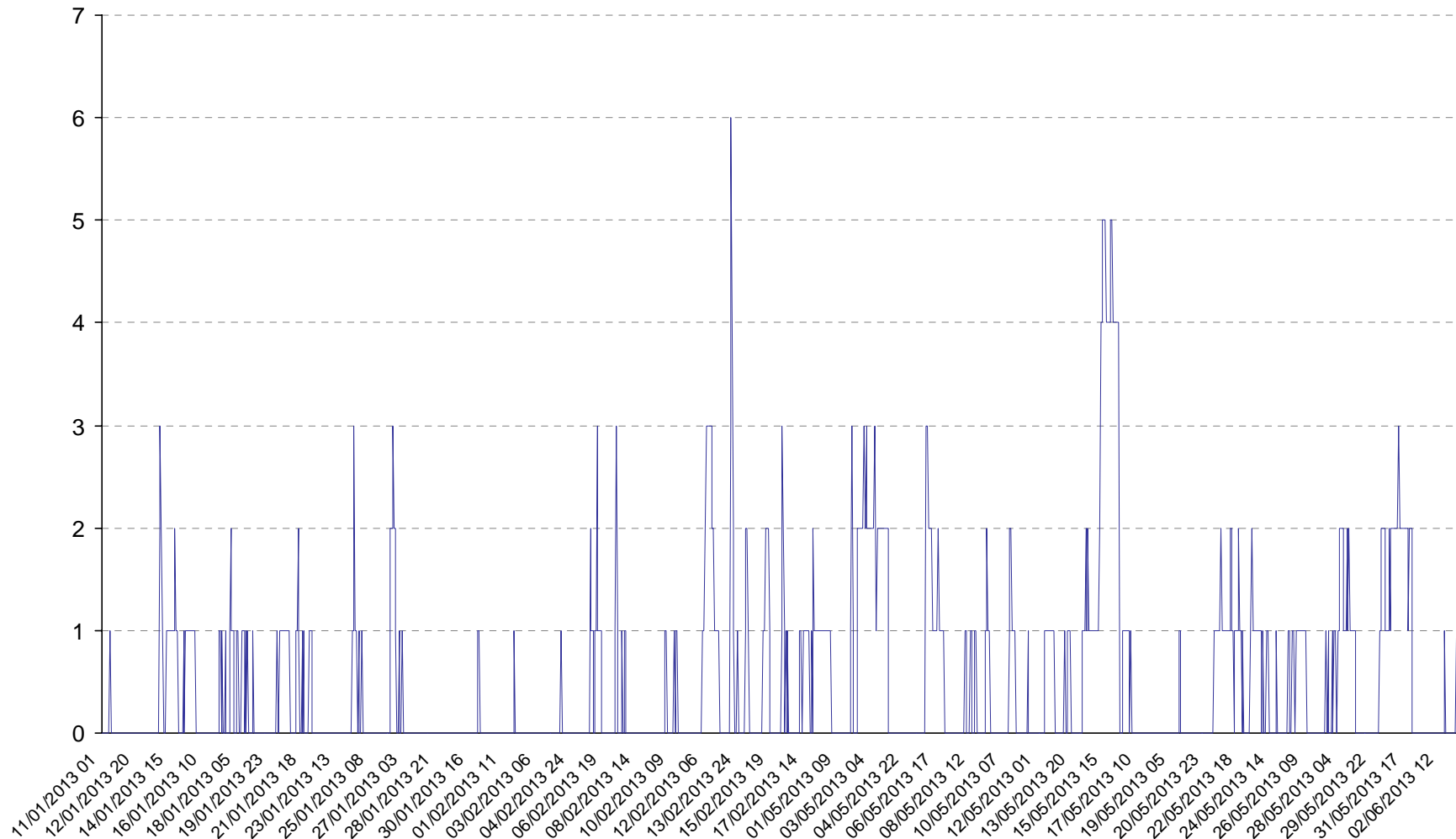
(*) Sono significative le medie qualora si disponga di un numero di valori superiori al limite di rivelabilità superiore al 60%. Nel calcolo di queste medie i valori inferiori al limite di rivelabilità sono stati sostituiti con una stima pari alla metà del limite stesso.

Concentrazioni orarie di SO2

Unita' di misura : ug/m3 293K

Sito : SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante

ug/m3



1° Periodo: 10/01/2013 - 19/02/2013

2° Periodo: 01/05/2013 - 03/06/2013

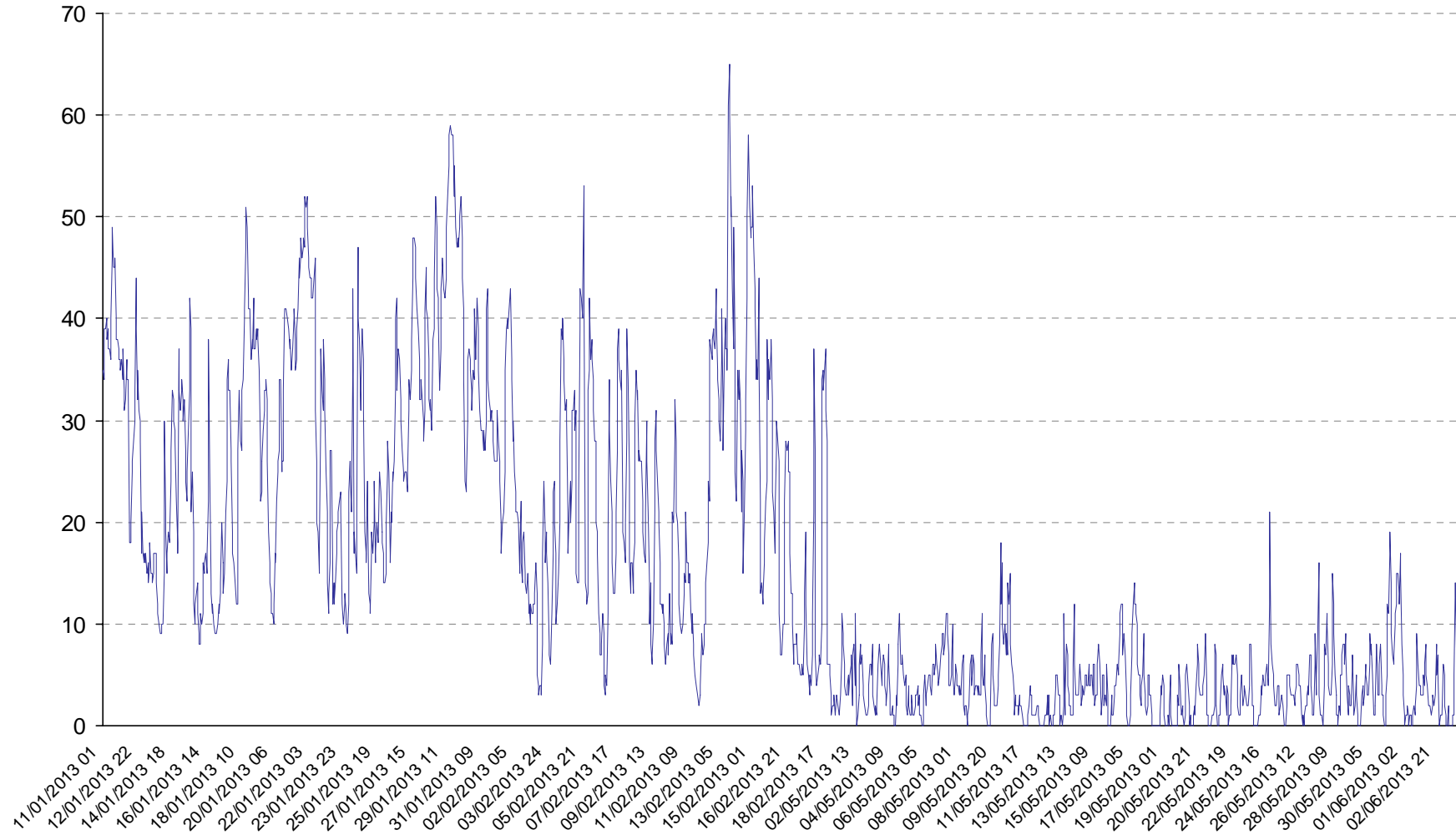
Allegato 1: tabelle e grafici

Concentrazioni orarie di NO2

Unita' di misura : ug/m3 293K

Sito : SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante

ug/m3



1° Periodo: 10/01/2013 - 19/02/2013

2° Periodo: 01/05/2013 - 03/06/2013

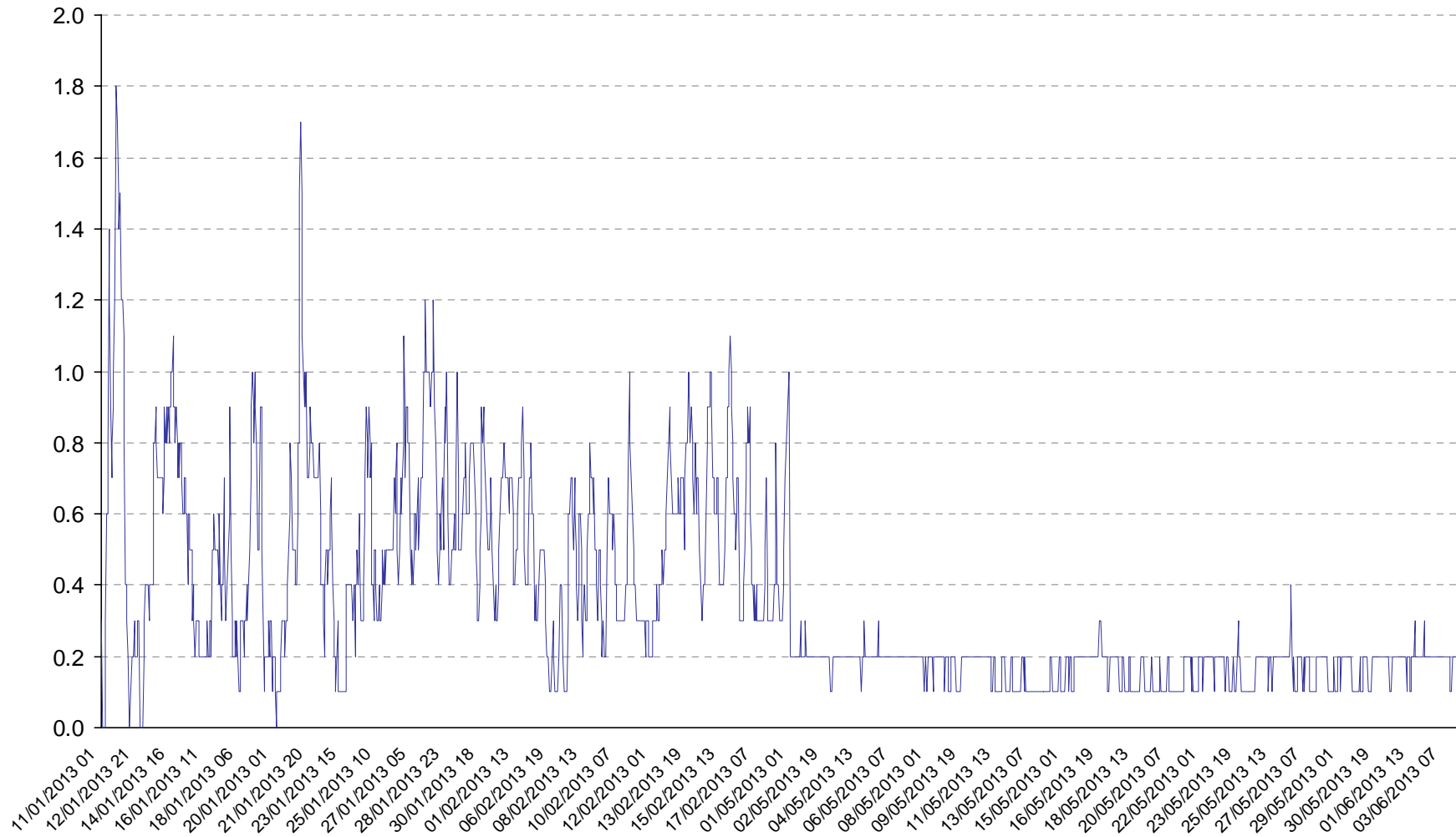
Allegato 1: tabelle e grafici

Concentrazioni orarie di CO

Unita' di misura : mg/m3 293K

Sito : SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante

mg/m3



1° Periodo: 10/01/2013 - 19/02/2013

2° Periodo: 01/05/2013 - 03/06/2013

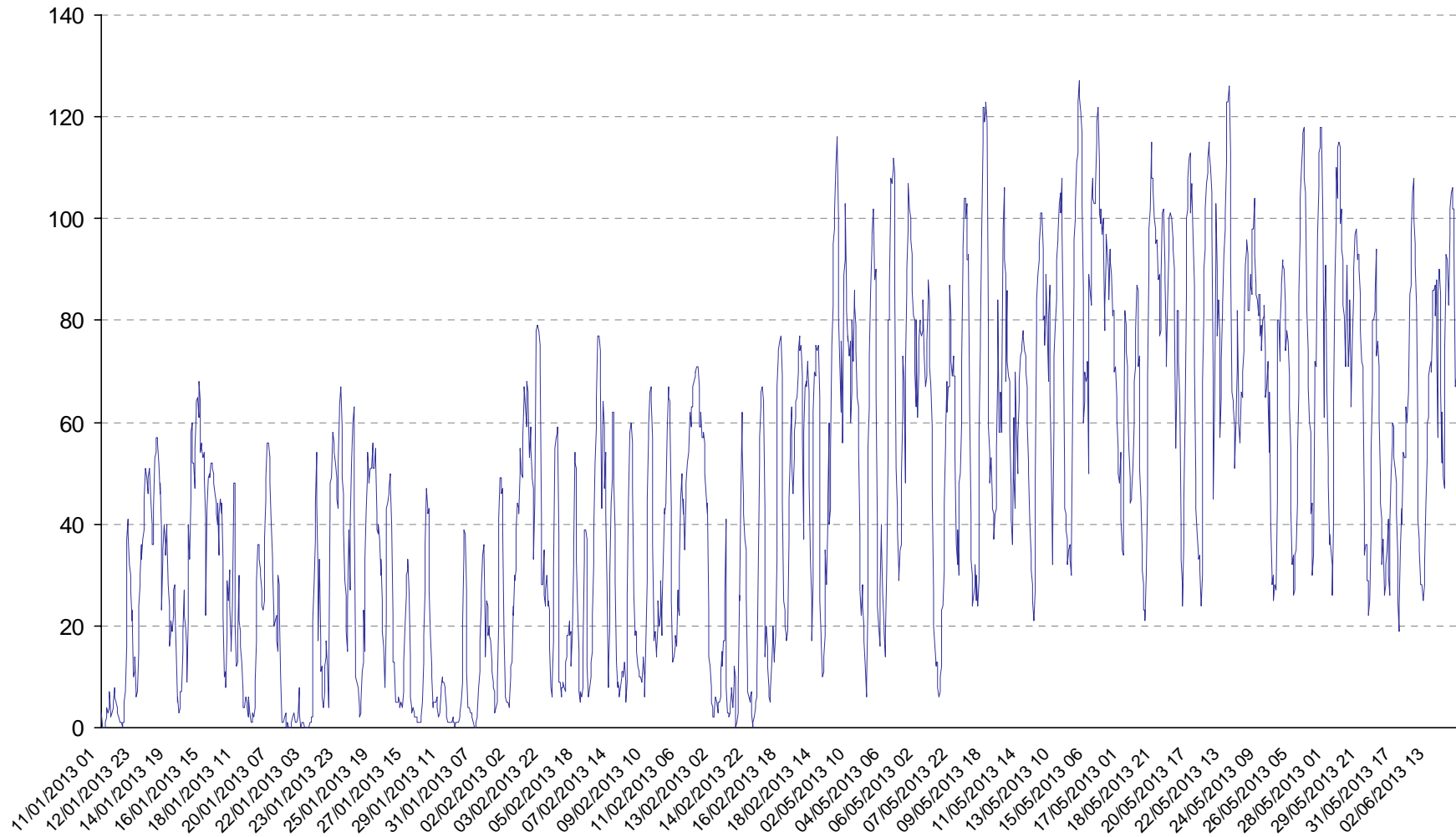
Allegato 1: tabelle e grafici

Concentrazioni orarie di O3

Unita' di misura : ug/m3 293K

Sito : SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante

ug/m3

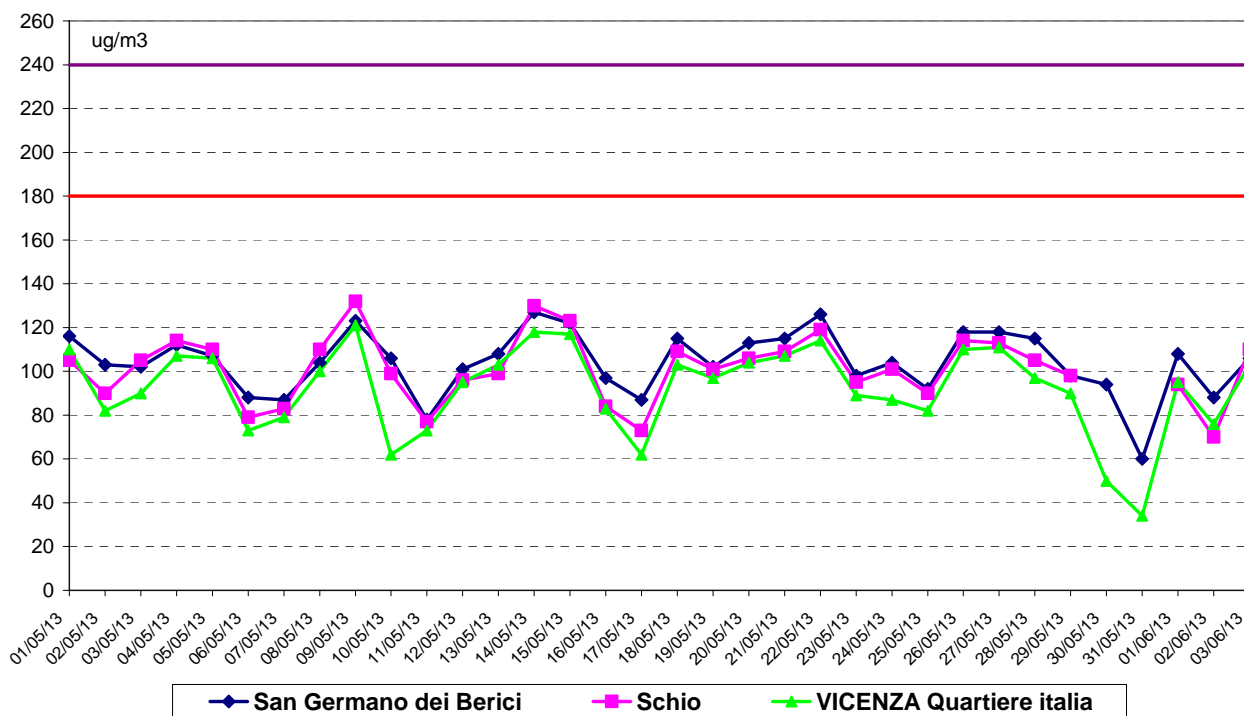


1° Periodo: 10/01/2013 - 19/02/2013

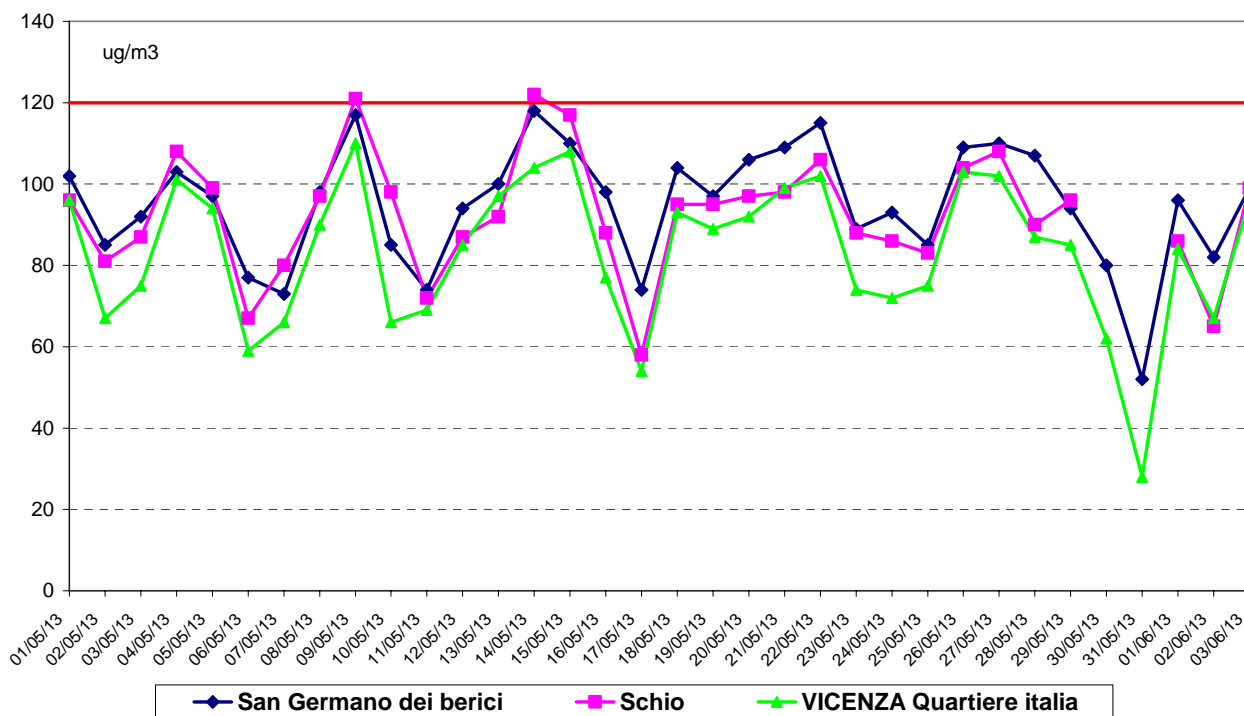
2° Periodo: 01/05/2013 - 03/06/2013

Allegato 1: tabelle e grafici

CONFRONTI FRA MASSIMI ORARI DI O₃ con livelli di riferimento normativo (180 e 240 ug/m³)



CONFRONTI FRA MASSIME MEDIE MOBILI 8 ORE DI O₃ con livello di riferimento normativo (120 ug/m³)



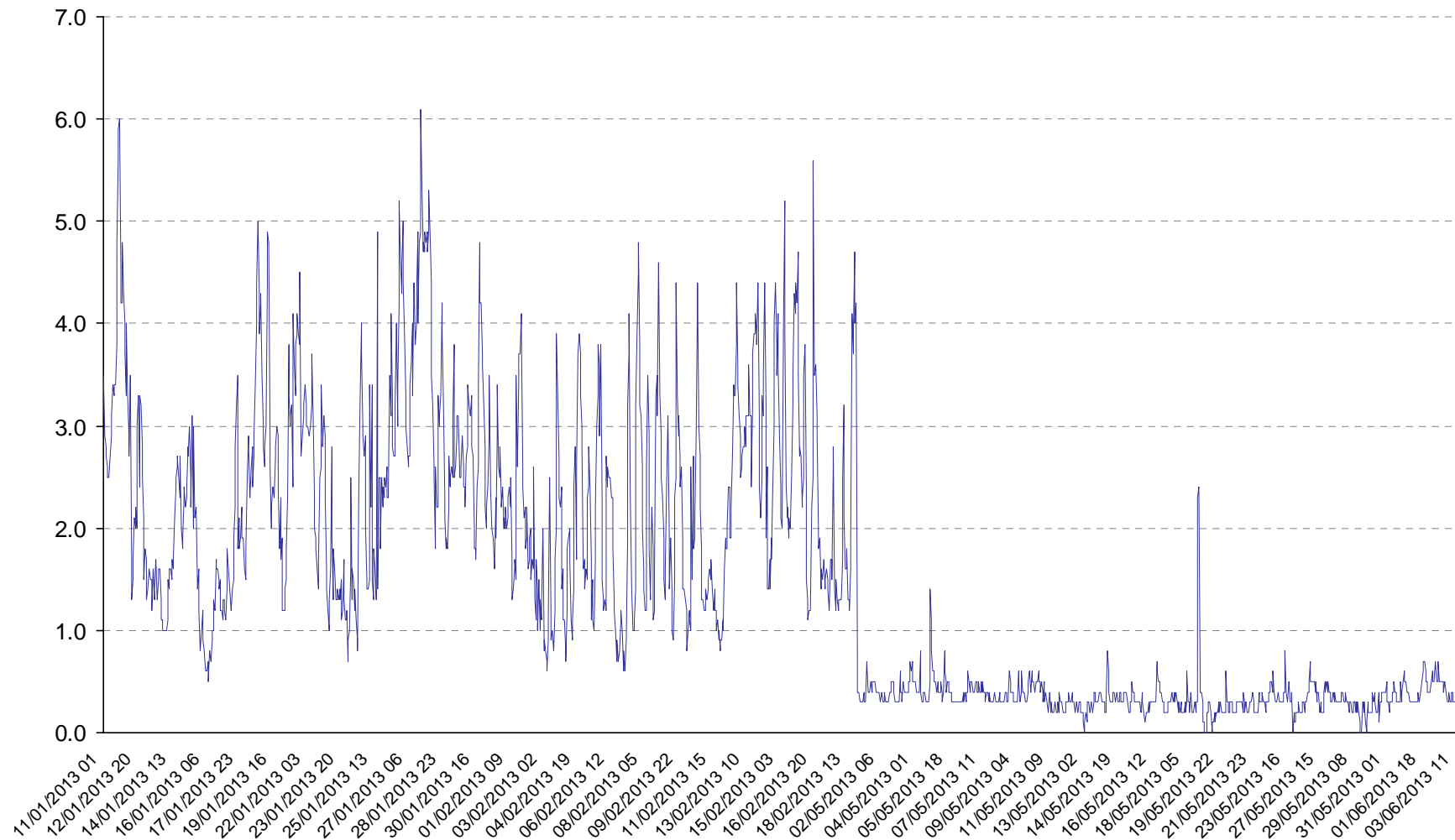
Allegato 1: tabelle e grafici

Concentrazioni orarie di BENZENE

Unita' di misura : ug/m3 293K

Sito : SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante

ug/m3

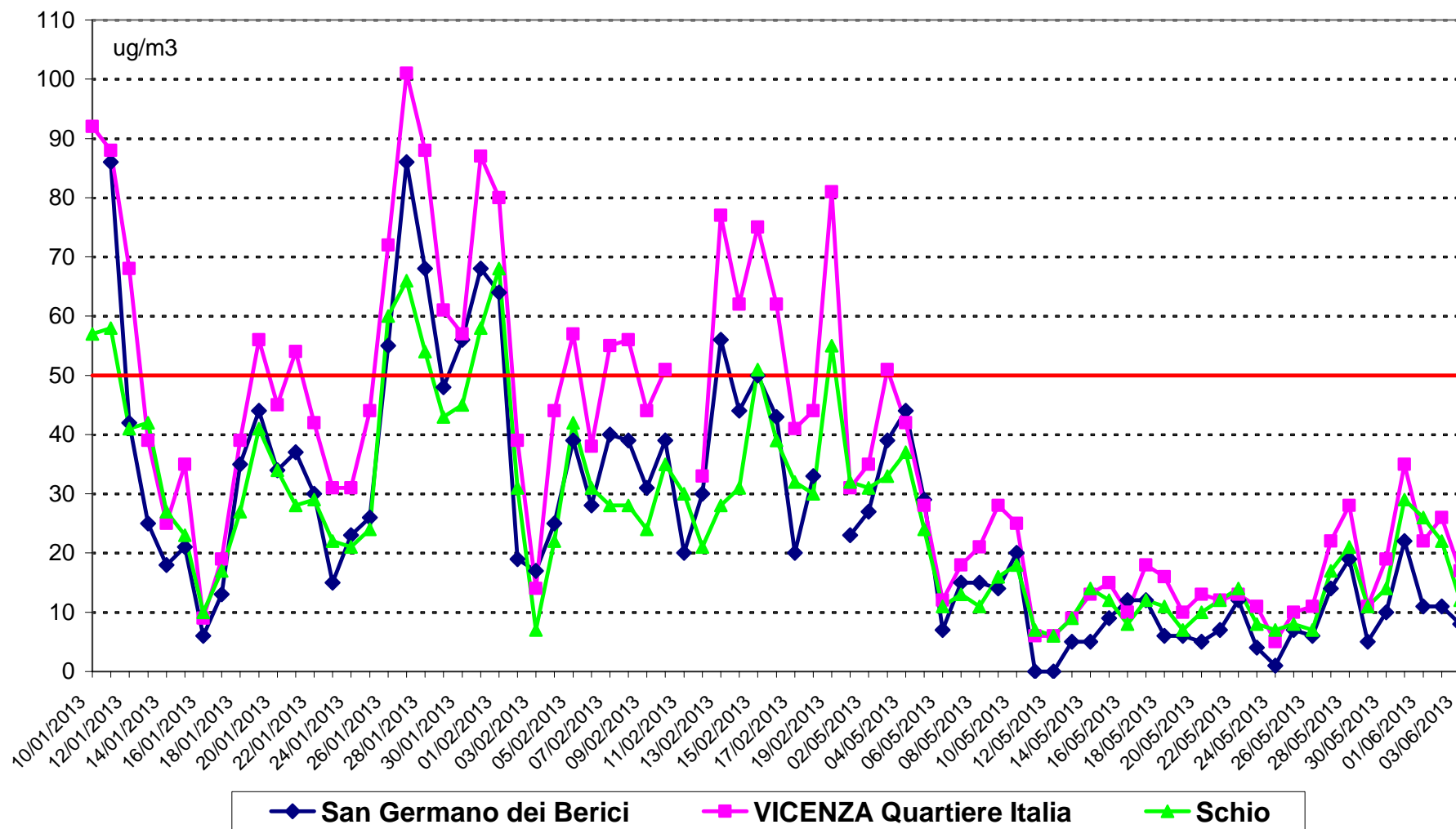


1° Periodo: 10/01/2013 - 19/02/2013

2° Periodo: 01/05/2013 - 03/06/2013

Allegato 1: tabelle e grafici

ARPAV Dipartimento di Vicenza - Servizio Stato dell'Ambiente
CONFRONTI FRA MEDIE GIORNALIERE DI PM10
 (con livello di riferimento normativo $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



1° periodo : 10/01/2013 – 19/02/2013 2° periodo: 01/05/2013– 03/06/2013

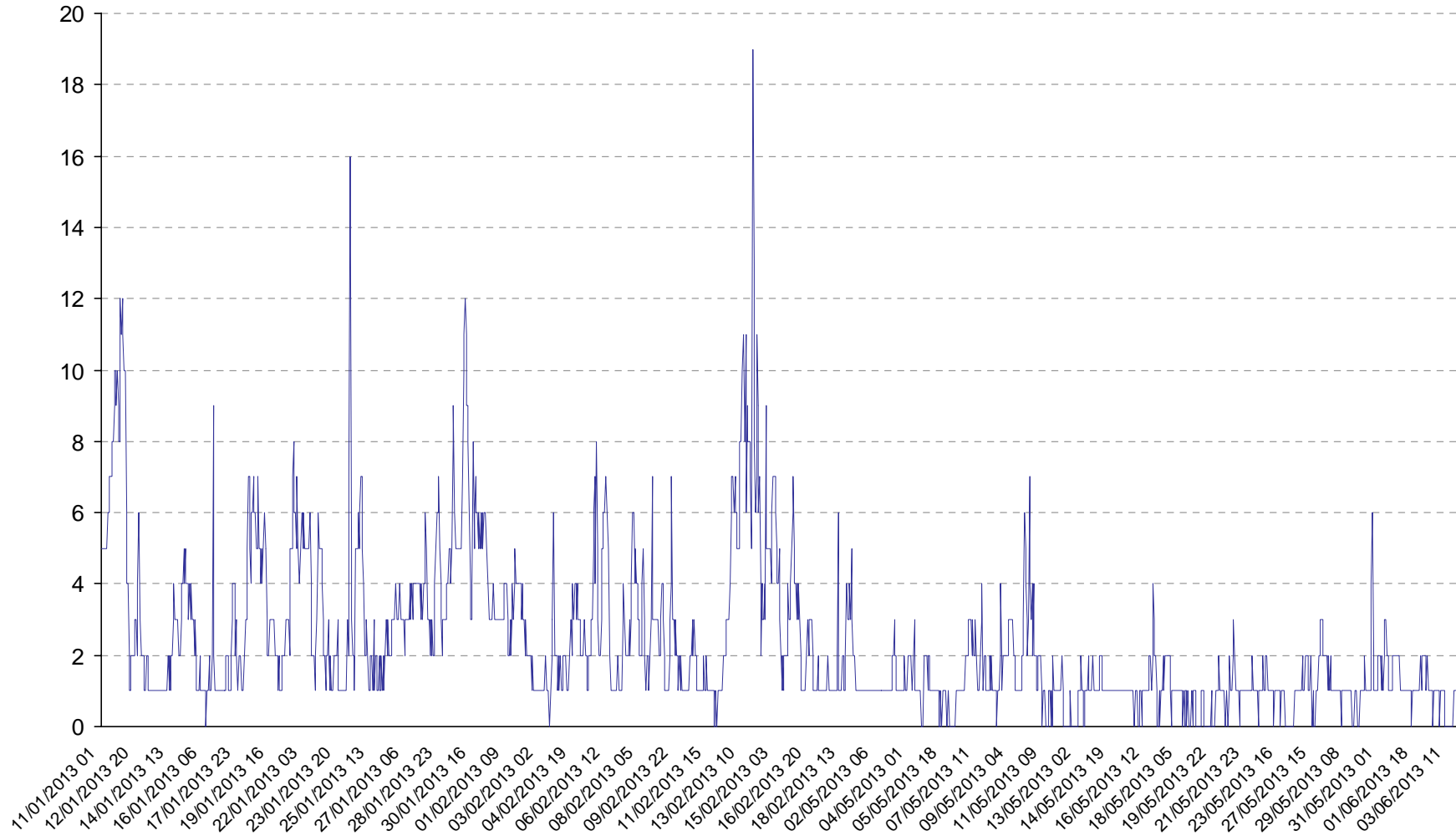
Allegato 1: tabelle e grafici

Concentrazioni orarie di TOLUENE

Unita' di misura : ug/m3 293K

Sito : SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante

ug/m3



1° Periodo: 10/01/2013 - 19/02/2013

2° Periodo: 01/05/2013 - 03/06/2013

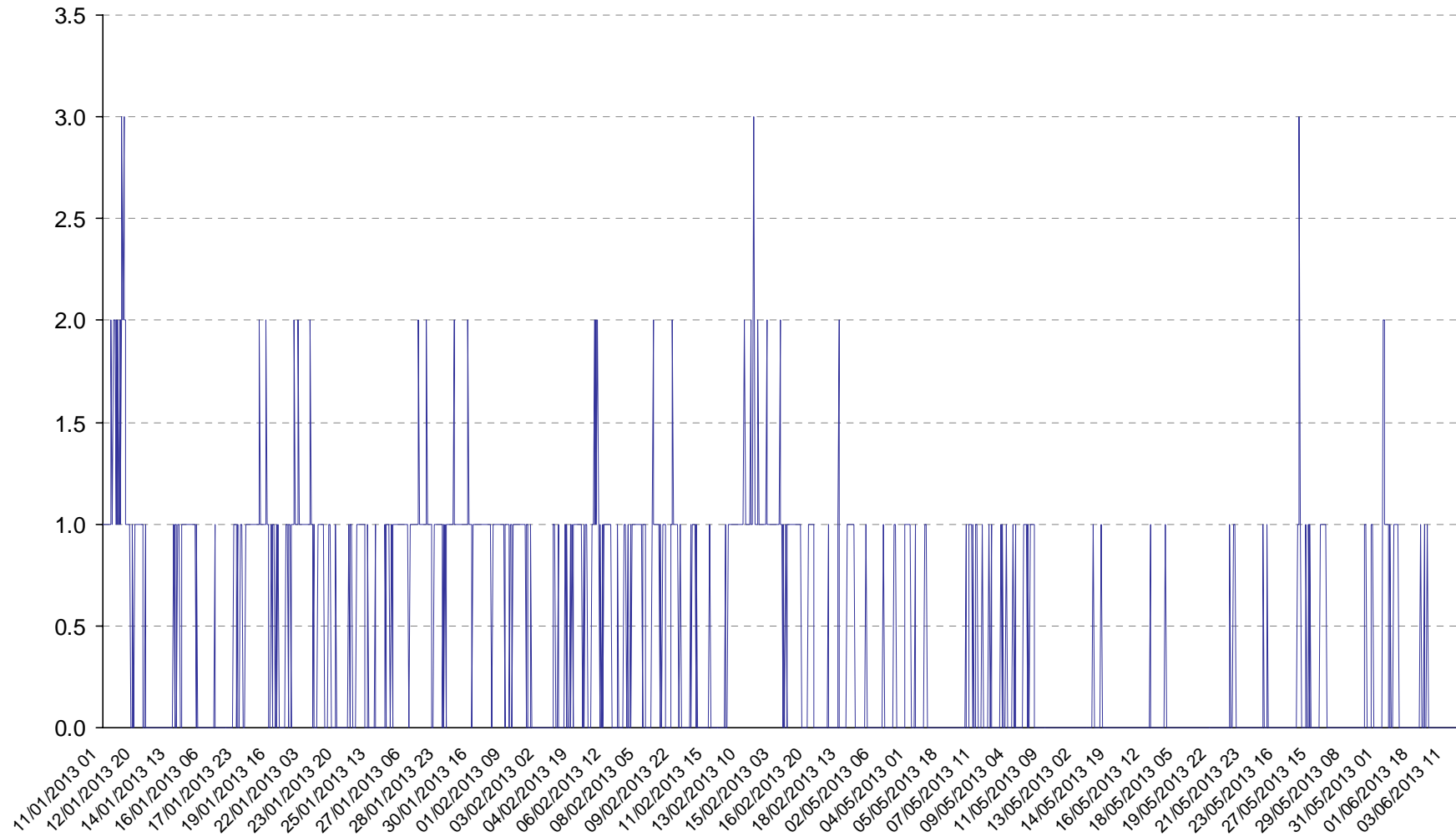
Allegato 1: tabelle e grafici

Concentrazioni orarie di EBENZENE

Unita' di misura : ug/m3 293K

Sito : SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante

ug/m3



1° Periodo: 10/01/2013 - 19/02/2013

2° Periodo: 01/05/2013 - 03/06/2013

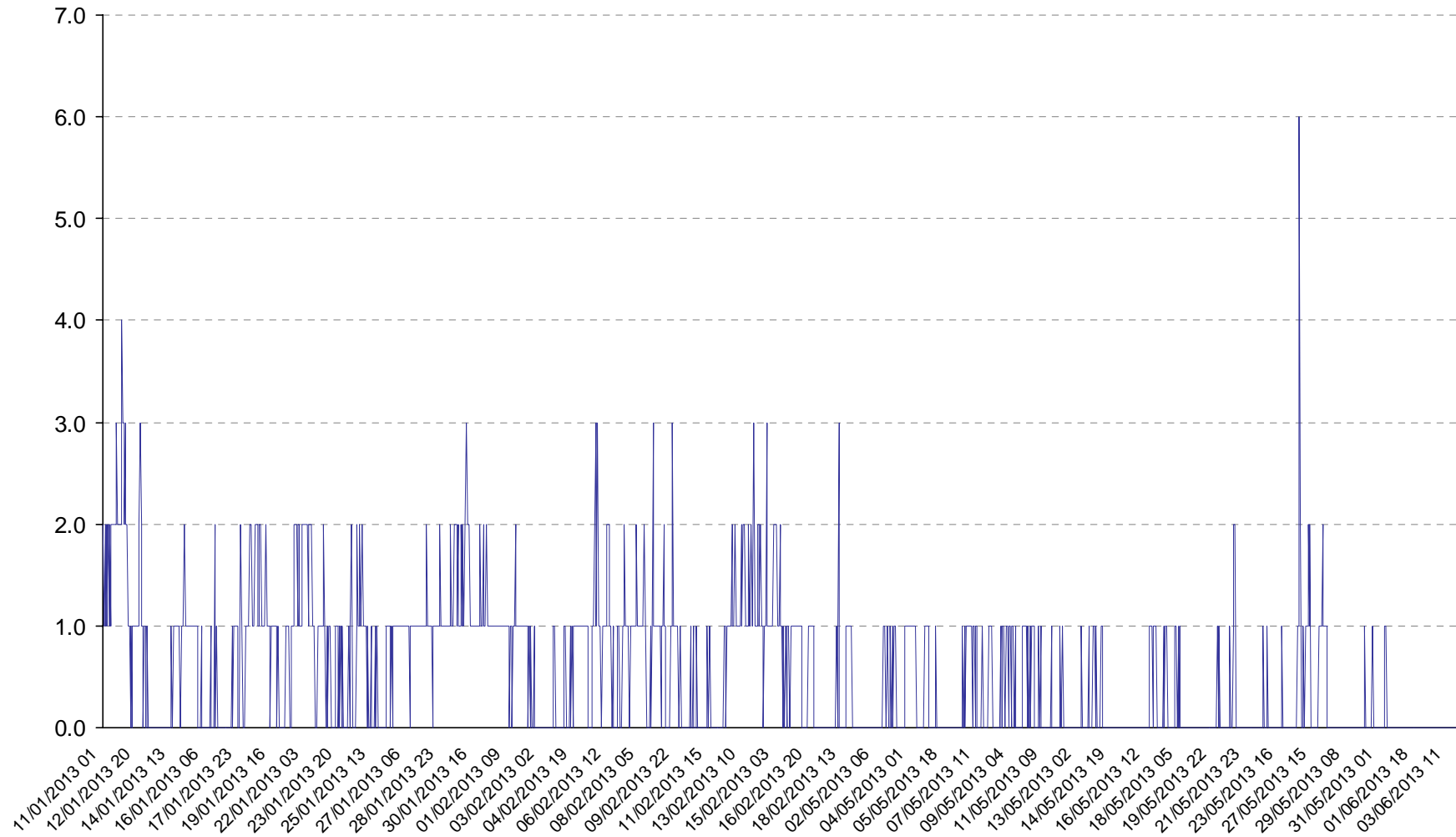
Allegato 1: tabelle e grafici

Concentrazioni orarie di m-xylene

Unita' di misura : ug/m3 293K

Sito : SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante

ug/m3



1° Periodo: 10/01/2013 - 19/02/2013

2° Periodo: 01/05/2013 - 03/06/2013

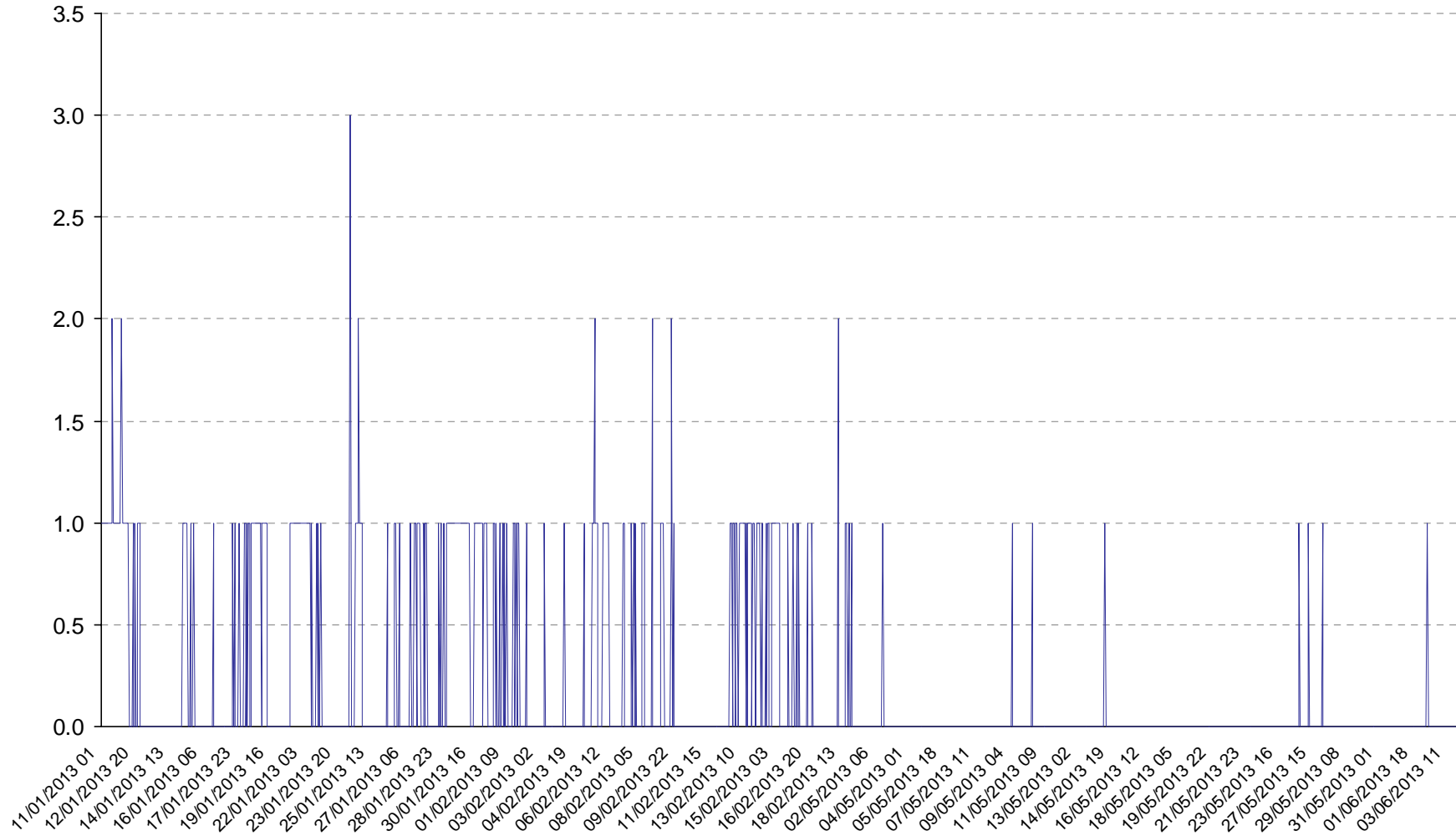
Allegato 1: tabelle e grafici

Concentrazioni orarie di o-xylene

Unita' di misura : ug/m3 293K

Sito : SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante

ug/m3



1° Periodo: 10/01/2013 - 19/02/2013

2° Periodo: 01/05/2013 - 03/06/2013

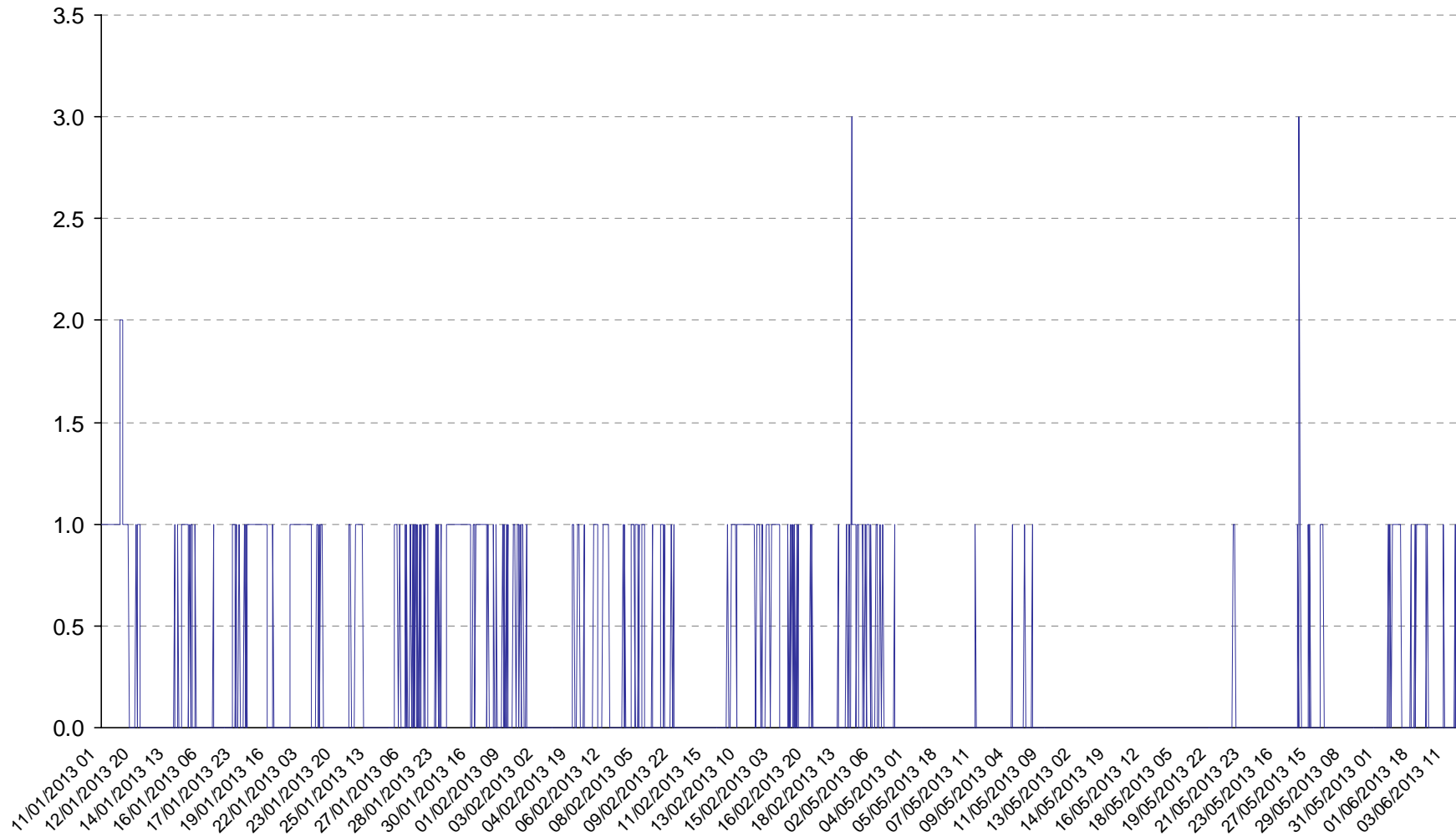
Allegato 1: tabelle e grafici

Concentrazioni orarie di p-xylene

Unita' di misura : ug/m3 293K

Sito : SAN GERMANO DEI BERICI Via del Fante

ug/m3



1° Periodo: 10/01/2013 - 19/02/2013

2° Periodo: 01/05/2013 - 03/06/2013

Allegato 1: tabelle e grafici

Tabelle A e B– Valori limite e livelli critici ALLEGATO XI D.Lgs. 155/2010

Valori limite			
Inquinante	Periodo di mediazione	Valore limite	Note
Benzene (C ₆ H ₆)	Anno civile	5.0 µg/m ³	
Biossido d'Azoto (NO ₂)	1 ora	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile	
	Anno civile	40 µg/m ³	
Biossido di Zolfo (SO ₂)	1 ora	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile	
	1 giorno	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	
Monossido di Carbonio (CO)	8 ore (media mobile)	10 mg/m ³ media mobile massima giornaliera	
Piombo (Pb)	Anno civile	0.5 µg/m ³	
PM10	1 giorno	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile	
	Anno civile	40 µg/m ³	
PM2.5	Anno civile	25 µg/m ³	Da raggiungere entro il 1° gennaio 2015 partendo con un margine di tolleranza del 20% dall' 11 giugno 2008 e riducendolo dal 1° gennaio successivo di una percentuale costante ogni 12 mesi

Livelli critici per la protezione della vegetazione			
Inquinante	Periodo di mediazione	Valore limite	Note
Biossido di Zolfo (SO ₂)	Anno civile	20 µg/m ³	
	Semestre invernale (1° ottobre-31 marzo)	20 µg/m ³	
Biossido d'Azoto (NO ₂)	Anno civile	30 µg/m ³	

Tabella C – Soglie di allarme per Biossido d'Azoto e Biossido di Zolfo ALLEGATO XII D.Lgs. 155/2010

Inquinante	Periodo di mediazione	Soglia di allarme	Note
Biossido d'Azoto (NO ₂)	1 ora	400 µg/m ³	Le soglie devono essere misurate su 3 ore consecutive, presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 km ² oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi
Biossido di Zolfo (SO ₂)	1 ora	500 µg/m ³	

Tabella D - Valori obiettivo per Arsenico, Cadmio, Nichel, Benzo[a]Pirene ALLEGATO XIII D.Lgs 155/2010.

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore obiettivo	Note
Arsenico (As)	Anno civile	6.0 ng/m ³	Il valore obiettivo è riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato
Cadmio (Cd)	Anno civile	5.0 ng/m ³	
Nichel (Ni)	Anno civile	20.0 ng/m ³	
Benzo[a]Pirene (C ₂₀ H ₁₂)	Anno civile	1.0 ng/m ³	

Tabella E – Soglie di informazione e allarme per l'Ozono ALLEGATO XII D.Lgs 155/2010.

Inquinante	Periodo di mediazione	Tipo soglia	Note
Ozono (O ₃)	1 ora	180 µg/m ³ <i>soglia d'informazione</i>	Per l'applicazione dell'articolo 10, comma 1, deve essere misurato o previsto un superamento per tre ore consecutive
	1 ora	240 µg/m ³ <i>soglia d'allarme</i>	

Tabelle F G – Valori obiettivo e obiettivi a lungo termine per l'Ozono ALLEGATO VII D.Lgs. 155/2010.

Valori obiettivo			
Inquinante	Periodo di mediazione	Valore obiettivo	Note
Ozono (O ₃)	<i>Massima media mobile 8 ore giornaliera</i>	120 µg/m ³ da non superare più di 25 volte per anno civile come medie su tre anni	Finalità: protezione della salute umana. Valutato per la prima volta nel 2013 con riferimento al triennio 2010-2012
	<i>Trimestre maggio-luglio</i>	18000 µg/m ³ ·h come media su cinque anni espresso come AOT40 ⁽¹⁾	Finalità: protezione della vegetazione. Valutato per la prima volta nel 2015 con riferimento al quinquennio 2010-2014

Obiettivi a lungo termine			
Inquinante	Periodo di mediazione	Valore obiettivo	Note
Ozono (O ₃)	<i>Massima media mobile 8 ore giornaliera nell'arco dell'anno civile</i>	120 µg/m ³	Finalità: protezione della salute umana. Data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine <u>non definito</u>
	<i>Trimestre maggio-luglio</i>	6000 ⁽¹⁾ espresso come AOT40	Finalità: protezione della vegetazione. Data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine <u>non definito</u>

⁽¹⁾ Per AOT40 (espresso in µg/m³·h) si intende la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³ e 80 µg/m³ utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale e con riferimento al periodo 1° maggio – 31 luglio (o 1° aprile – 30 settembre per la protezione delle foreste)

Dipartimento Provinciale di Vicenza
Servizio Stato dell' Ambiente
Via Spalato, 14/16
36100 Vicenza
Italy
Tel. +39 0444 217311
Fax +39 0444 217347
e-mail: dapvi@arpa.veneto.it

Luglio 2013



ARPAV

Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

Direzione Generale
Via Matteotti, 27
35137 Padova
Italy
Tel. +39 049 823 9301
Fax. +39 049 660 966
E-mail urp@arpa.veneto.it
www.arpa.veneto.it