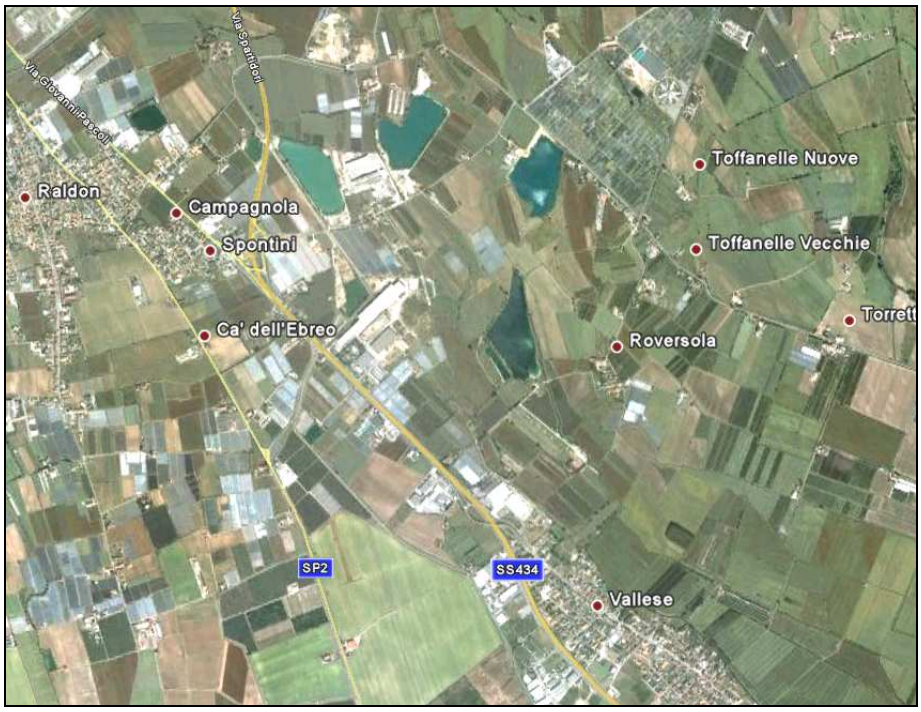
LACHIVER

Rapporto di prova n. 2130212/mac

RELAZIONE ANNUALE
MONITORAGGIO AMBIENTALE POLO SIDERURGICO DI OPPEANO
ANNO SOLARE 2012



FEBBRAIO 2013

LA.CHI.VER. LABORATORI SRL
Via Leida, 5 – 37135 VERONA – TEL 045 8230196 FAX 045 8250522

Rapporto di prova n. 2130212/mac

RELAZIONE ANNUALE MONITORAGGIO AMBIENTALE POLO SIDERURGICO IN COMUNE DI OPPEANO PROVINCIA DI VERONA

INDICE

- PREMESSA 3
- DESCRIZIONE DEI SITI DI MONITORAGGIO 3
- INQUINANTI MONITORATI 7
- MODALITA' E METODOLOGIE ADOTTATE 8
- QUADRO NORMATIVO 9
- CONDIZIONI METEREOLOGICHE 10
- PRESENTAZIONE DEI RISULTATI 16
- COMMENTO AI DATI 59

Via Leida, 5 – 37135 Verona – Tel. 045/8230196 Fax 045/8250522
e-mail: laboratori@lachiver.com Cod. fisc./p. iva IT02654990239

PREMESSA

In riferimento al protocollo stipulato con le aziende che formano il polo siderurgico in località Vallese di Oppeano trasmettiamo la relazione tecnica dei risultati ottenuti nel corso dei tre periodi di monitoraggio ambientale effettuati nel corso dell'anno 2012 nei periodi febbraio-marzo, giugno-luglio e novembre-dicembre 2012.

DESCRIZIONE DEI SITI DI MONITORAGGIO

Le posizioni di monitoraggio sono state concordate con ARPAV e sono riferibili al protocollo ARPAV 101680/2009 del 11 agosto 2009, e sono di seguito descritte:

Posizione: Nord-Ovest
Tipologia: Area suburbana zona residenziale
Comune: Zevio
Posizione: Via Beltramini Loc. Campagnola

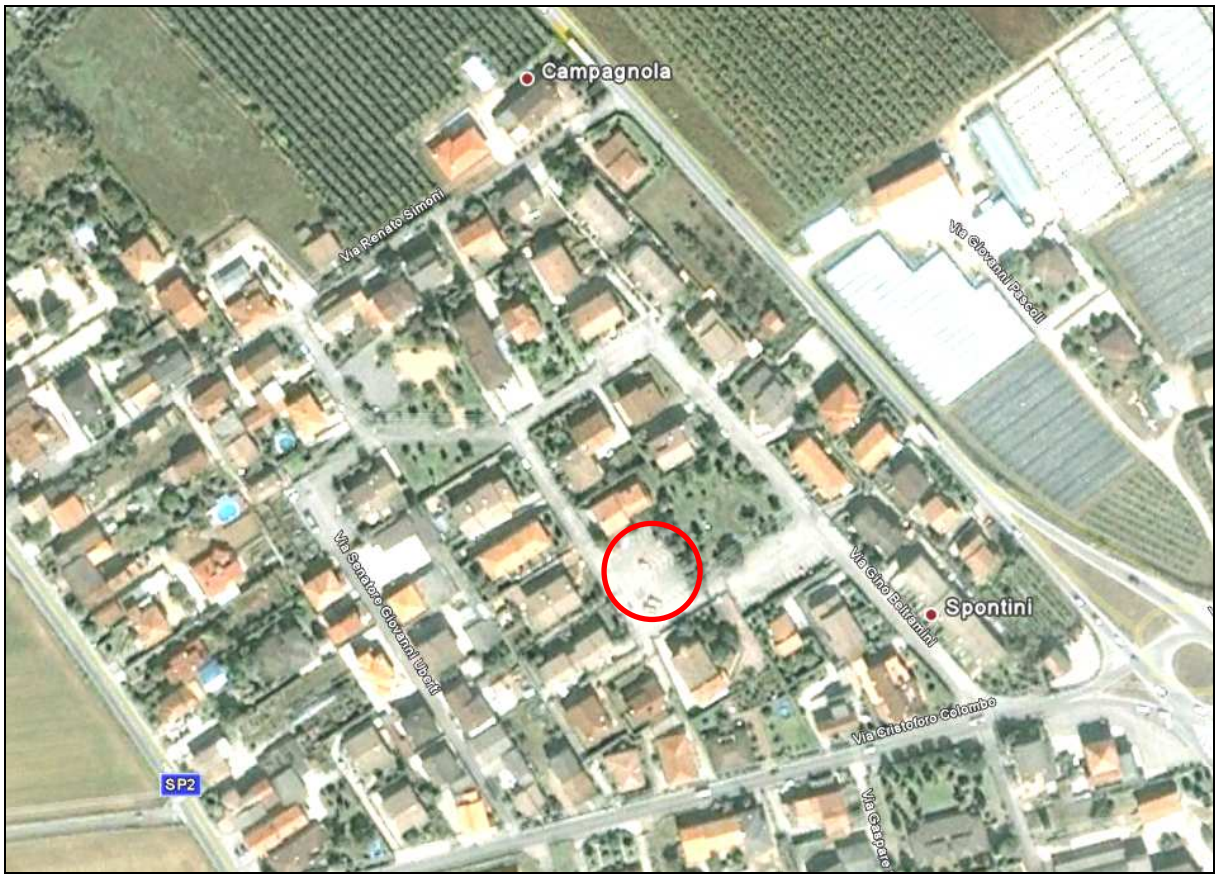


Fig.1

Posizione: Est
Tipologia: Area agricola marginale area industriale
Comune: Zevio
Posizione: Via Roversola

Fig.2

Posizione: Sud-Est
Tipologia: Area suburbana zona residenziale
Comune: Oppeano
Posizione: Via Mazzini

Fig.3

INQUINANTI MONITORATI

POLVERI SOTTILI (PM10)

Le polveri sottili rappresentano la frazione fine respirabile del particolato aerodisperso, ossia con diametro aerodinamico equivalente inferiore a 10 µ.
La presenza in atmosfera può essere sia di origine naturale che antropica, quest'ultima negli ultimi anni risulta notevolmente aumentata in conseguenza del traffico veicolare, delle attività industriali e degli insediamenti civili.

IPA (Benzo a Pirene)

Composti organici formati da uno o più anelli benzenici presenti nei combustibili fossili(carbone, oli , gasolio) si originano da processi di combustione principali sorgenti sono impianti termici alimentati a combustibili liquidi ed il traffico veicolare.

Metalli: Piombo, Cadmio, Arsenico, Nichel, Ferro, Rame, Manganese, Cromo e Stagno

Le fonti antropiche che determinano l'aumento della quantità naturale di metalli sono principalmente attività minerarie, le fonderie, le raffinerie, la produzione di energia, l'incenerimento dei rifiuti, i metalli pesanti sono presenti in atmosfera sotto forma di particolato aerodisperso la dimensione delle particelle a cui sono associati dipende in larga misura dalla tipologia di sorgente.

MODALITA' E METODOLOGIE ADOTTATE

Per la campagna di misura condotta dai tecnici di Lachiver laboratori è stato utilizzato un mezzo mobile appositamente attrezzato con strumentazione idonea al rilevamento della qualità dell'aria ed dei parametri meteo climatici

Fig.4

Di seguito si riportano le metodologie adottate per gli inquinanti considerati.

Inquinante	Materiali e metodi
PM10	Campionatore sequenziale SENTINEL TCR-TECORA Gravimetria Campionatore automatico LSPM10 UniTec D.M. 2 aprile 2002 n. 60 EN 12341
IPA (BaP)	Analisi eseguita sui filtri in fibra di vetro derivanti da PM10 mediante HPLC – Fluorimetria UNI EN 15549:2008
Metalli	Analisi eseguita sui filtri in Teflon derivanti da PM10 mediante ICP-MS UNI EN 14902:2005
Parametri meteo	Stazione meteo Metbasic MET3000 composta da : sensore direzione e velocità vento, sensore temperatura, sensore UR, sensore PA, e sensore pioggia

QUADRO NORMATIVO

Di seguito si riportano, ove esistenti, i limiti di riferimento per gli inquinanti considerati:

D.M. n.60 del 2 aprile 2002-D.Lgs.n.155 del 13 agosto 2010					
PARAMETRO	**TIPO DI LIMITE**	**LIMITE µg/mc**		**TEMPO MEDIAZIONE DATI**	**NOTE**
PM 10	**Valore limite protezione salute umana**	**50**	**Da non superare più di 35 volte l'anno**	**Media 24 ore**	
	Valore limite protezione salute umana	**40**		**Media anno**	

D.M. n.60 del 2 aprile 2002-D.Lgs.n.155 del 13 agosto 2010				
PARAMETRO	**TIPO DI LIMITE**	**LIMITE µg/mc**	**TEMPO MEDIAZIONE DATI**	**NOTE**
PIOMBO	**Valore limite protezione salute umana**	**0,5**	**Media anno**	

D.Lgs. 3 agosto 2007 n. 152- D.Lgs.n.155 del 13 agosto 2010				
PARAMETRO	**TIPO DI LIMITE**	**LIMITE ng/mc**	**TEMPO MEDIAZIONE DATI**	**NOTE**
IPA (BaP)	**Valore obbiettivo**	**1**	**Media anno**	
CADMIO	**Valore obbiettivo**	**5**	**Media anno**	
ARSENICO	**Valore obbiettivo**	**6**	**Media anno**	
NICHEL	**Valore obbiettivo**	**20**	**Media anno**	

CONDIZIONI METEOROLOGICHE

Si riportano di seguito i dati meteorologici relativi alla campagna di monitoraggio annuale:

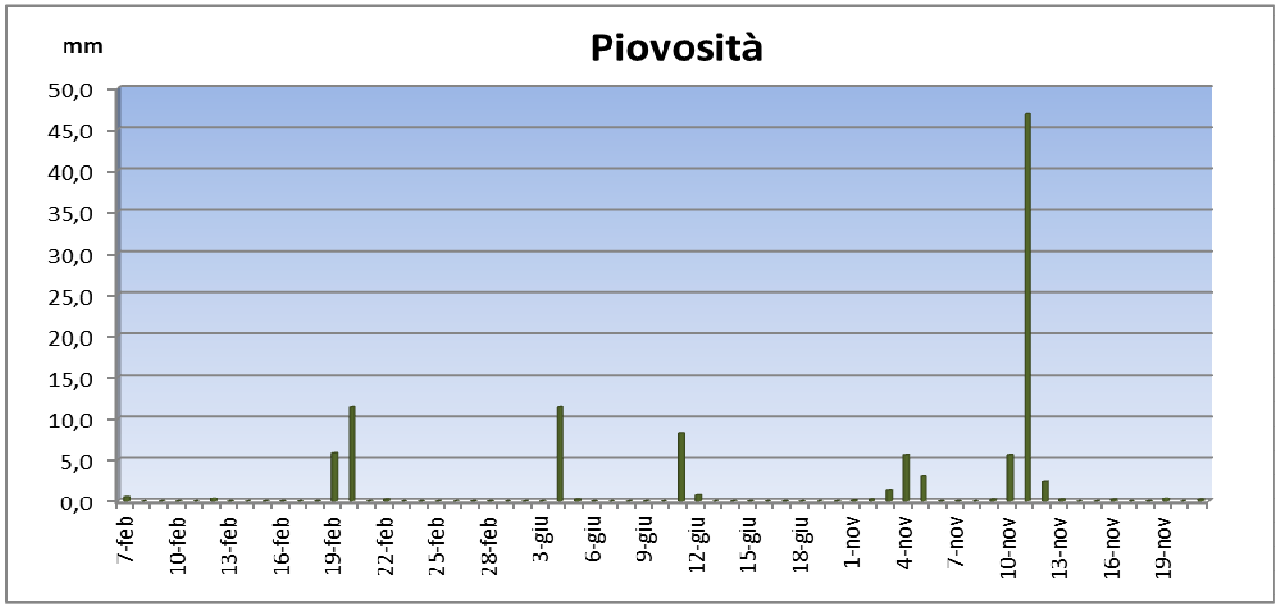
Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

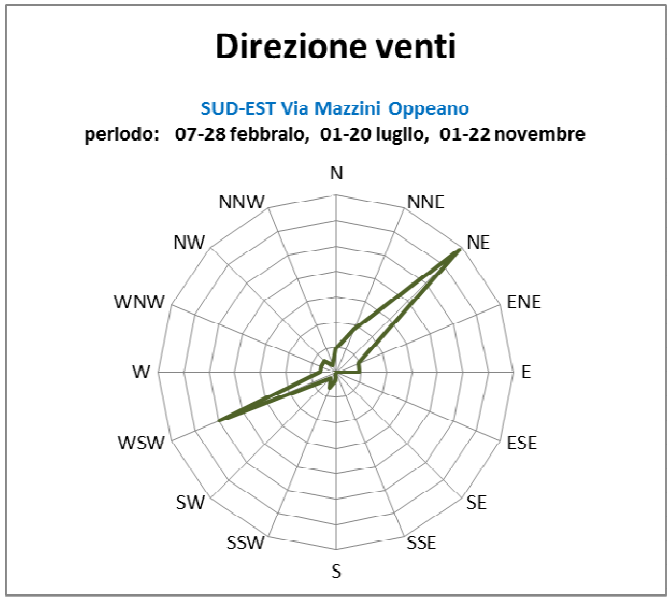
	Temperatura °C			Piovosità (mm)	Velocità (m/s) e direzione vento	
Giorno	Media	Massima	Minima	Piovosità	Velocità media	Direzione dominante
7/2	-1.8	1.3	-5.2	0.6	0.7	NNW
8/2	1.0	6.8	-5.2	0.0	0.3	E
9/2	-1.1	4.8	-3.7	0.0	0.6	SSW
10/2	-1.3	0.7	-7.6	0.0	1.9	E
11/2	-1.7	1.6	-3.2	0.0	0.6	NE
12/2	-3.6	0.7	-4.3	0.4	0.5	NW
13/2	-1.9	4.2	-6.6	0.0	0.8	WSW
14/2	-1.4	5.4	-5.4	0.0	0.7	WNW
15/2	2.0	11.3	-6.2	0.0	1.2	W
16/2	2.9	11.2	-4.8	0.0	0.4	NW
17/2	3.6	11.8	-3.4	0.0	0.6	WSW
18/2	3.8	10.7	-1.4	0.0	0.2	WSW
19/2/	4.9	7.5	-1.8	5.8	0.0	SSW
20/2	3.6	5.2	3.1	11.4	1.3	E
21/2	5.2	10.6	1.2	0.0	0.4	WSW
22/2	5.3	14.1	1.1	0.2	0.2	W
23/2	6.9	15.0	-1.7	0.0	0.6	WSW
24/2	8.9	18.0	-1.2	0.0	0.3	WSW
25/2	8.6	16.6	1.3	0.0	0.1	S
26/2	8.6	17.0	1.2	0.0	0.6	WSW
27/2	7.3	14.2	1.4	0.0	0.3	WNW
28/2	7.1	13.6	1.4	0.0	0.3	ENE
1/6	22.6	28.9	17.2	0.0	0.5	WSW
2/6	23.8	28.8	18.4	0.0	0.5	WSW
3/6	24.1	29.1	19.2	0.0	0.6	NNE
4/6	18.6	22.9	15.3	11.4	0.3	N
5/6	19.8	27.4	12.0	0.2	0.6	NNE
6/6	21.4	26.4	15.4	0.0	0.5	WSW
7/6	22.5	27.8	16.8	0.0	0.5	NE
8/6	21.2	26.4	16.1	0.0	0.5	WSW

9/6	23.2	29.7	18.6	0.0	0.6	WSW
10/6	22.1	26.5	18.3	0.0	1.2	NE
11/6	19.2	25.8	14.9	8.2	0.3	NE
12/6	18.4	23.1	13.2	0.8	1.4	ENE
13/6	19.4	27.2	11.2	0.0	0.8	NE
14/6	20.7	27.2	12.1	0.0	0.4	NNE
15/6	22.3	29.7	13.7	0.0	0.4	NNE
16/6	24.2	32.1	14.6	0.0	0.4	NNE
17/6	25.8	34.4	16.8	0.0	0.3	NE
18/6	27.6	35.0	18.0	0.0	0.3	NE
19/6	27.6	35.9	19.3	0.0	0.5	NNE
20/6	31.2	35.4	25.4	0.0	0.8	ENE
1/11	12.4	16.3	7.2	0.1	0.5	NE
2/11	12.2	16.2	7.1	0.2	0.7	NE
3/11	9.8	13.2	5.6	1.4	0.0	WSW
4/11	12.8	14.4	11.2	5.6	0.2	SW
5/11	13.7	18.2	7.6	3.0	0.8	NE
6/1	10.9	17.2	6.7	0.0	0.2	NE
7/11	9.3	15.9	4.4	0.0	0.5	NE
8/11	7.7	13.9	2.8	0.0	0.1	NE
9/11	8.4	14.1	2.7	0.2	0.0	N
10/11	10.8	12.9	8.0	5.6	0.8	WSW
11/11	13.6	15.9	12.1	46.8	1.0	WSW
12/11	11.9	12.5	11.2	2.4	0.2	NE
13/11	12.9	16.7	10.0	0.2	0.1	NE
14/11	11.6	16.0	6.9	0.0	0.2	WSW
15/11	8.3	12.9	4.5	0.0	0.0	NE
16/11	6.6	13.5	1.7	0.2	0.0	N
17/11	5.8	12.1	2.0	0.0	0.1	NE
18/11	6.0	9.7	2.3	0.0	0.1	NE
19/11	9.3	12.8	6.6	0.4	0.2	NE
20/11	10.1	16.8	6.4	0.0	0.0	NE
21/11	9.3	12.8	6.6	0.2	0.0	NE
22/11	10.1	16.8	6.4	0.2	0.0	NE

Rapporto di prova n. 2130212/mac

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano





Via Leida, 5 – 37135 Verona – Tel. 045/8230196 Fax 045/8250522
e-mail: laboratori@lachiver.com Cod. fisc./p. iva IT02654990239

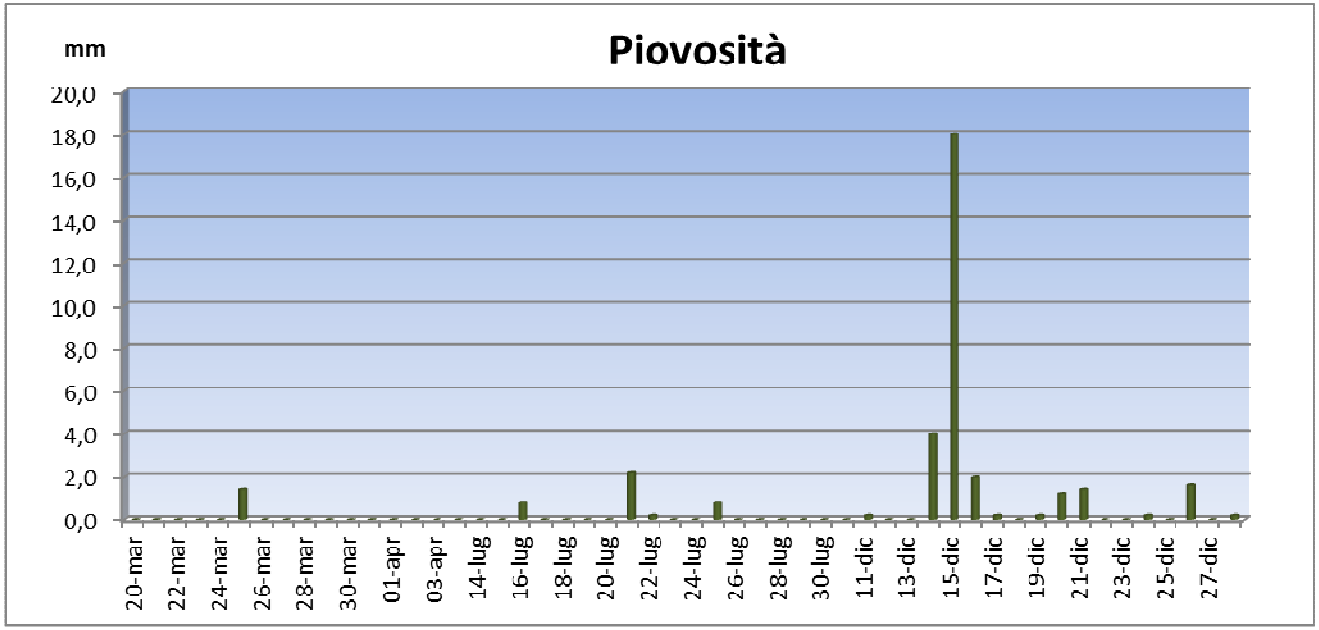
Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

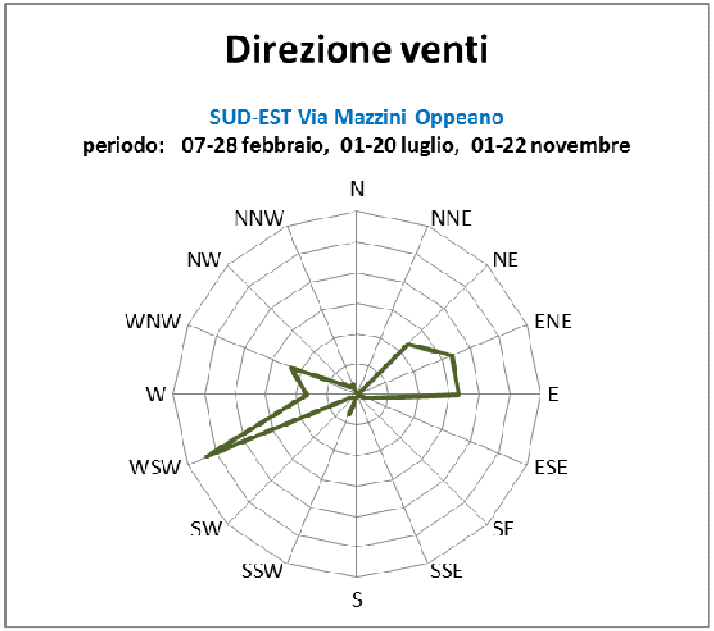
	Temperatura °C			Piovosità (mm)	Velocità (m/s) e direzione vento	
Giorno	Media	Massima	Minima	Piovosità	Velocità media	Direzione dominante
29/2	8.3	15.8	2.4	0.0	0.3	WNW
1/3	11.8	20.1	4.1	0.0	0.2	WNW
2/3	11.8	19.4	5.0	0.0	0.1	WSW
3/3	12.1	19.4	6.1	0.0	0.1	E
4/3	12.1	15.5	9.1	0.0	0.2	NW
5/3	10.3	13.4	6.7	0.0	1.6	W
6/3	9.6	13.7	4.6	0.0	2.1	WSW
7/3	8.0	13.3	3.1	0.0	0.4	NE
8/3	8.7	14.2	2.3	0.0	0.3	W
9/3	10.5	14.6	5.5	0.0	0.7	WNW
10/3	9.0	15.1	3.8	0.0	0.6	WSW
11/3	9.8	17.0	2.7	0.0	0.8	E
12/3	10.7	18.4	3.9	0.0	0.6	ENE
13/3	11.2	18.0	4.0	0.0	0.4	SSW
14/3	12.0	19.5	5.2	0.0	0.3	SSW
15/3	12.6	20.5	5.5	0.0	0.4	W
16/3	12.9	20.3	6.0	0.0	0.2	W
17/3	11.3	18.2	4.5	0.0	0.4	WNW
18/3	11.9	16.9	7.7	0.0	1.2	W
19/3	12.4	18.1	6.9	0.0	0.9	WNW
21/6	28.8	34.6	22.4	0.0	0.6	ENE
22/6	28.7	34.7	21.9	0.0	0.5	NE
23/6	26.8	30.4	22.5	0.0	1.3	WSW
24/6	27.0	32.9	20.2	0.0	0.4	ENE
25/6	27.5	33.1	21.2	0.0	0.7	E
26/6	25.9	30.7	21.1	0.0	1.0	WSW
27/6	25.8	31.8	19.3	0.0	0.4	WNW
28/6	27.2	33.9	20.3	0.0	0.4	WSW
29/6	28.6	35.3	21.3	0.0	0.4	NE
30/6	29.6	36.1	23.9	0.0	0.5	ENE
1/7	29.9	37.1	22.9	0.0	0.3	NE
2/7	30.1	35.9	25.5	0.0	0.8	WSW
3/7	27.6	32.4	22.2	0.0	1.1	ENE
4/7	27.5	33.3	21.1	0.0	0.5	WSW
5/7	27.8	34.3	21.2	0.0	0.4	ENE

6/7	26.2	32.7	22.2	1.4	0.4	WSW
7/7	26.2	31.6	20.2	2.8	1.0	E
8/7	27.6	34.3	19.5	0.0	0.4	ENE
9/7	27.7	34.0	21.1	0.0	0.5	ESE
10/7	28.6	34.6	23.0	0.0	0.4	WSW
11/7	27.8	32.8	23.1	0.0	0.7	ENE
12/7	26.3	32.0	20.6	0.0	0.6	NE
23/11	10.8	15.6	8.3	0.0	0.2	E
24/11	9.8	14.2	6.1	0.0	0.0	NE
25/11	10.0	11.9	8.3	0.2	0.0	NNW
26/11	11.0	12.6	9.9	0.0	0.1	WNW
27/11	11.8	13.2	9.8	3.2	1.5	WSW
28/11	12.3	13.7	11.2	0.0	1.5	WSW
29/11	11.1	15.3	8.9	0.2	0.2	WSW
30/11	8.5	10.4	6.3	1.6	1.7	WSW
1/12	7.2	8.4	6.1	2.4	1.8	WSW
2/12	6.2	7.6	3.3	4.6	0.4	E
3/12	4.9	11.1	0.6	0.0	0.7	E
4/12	3.1	6.2	-0.3	0.0	0.4	E
5/12	1.9	6.6	-0.5	0.0	0.0	NE
6/12	2.3	8.7	-1.1	0.2	0.4	E
7/12	1.6	5.1	-1.5	0.0	0.9	WSW
8/12	0.2	2.3	-3.3	3.2	0.2	E
9/12	-1.3	4.4	-5.1	0.4	0.1	ENE
10/12	-0.6	5.2	-3.7	0.0	0.0	ENE

Rapporto di prova n. 2130212/mac

Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO





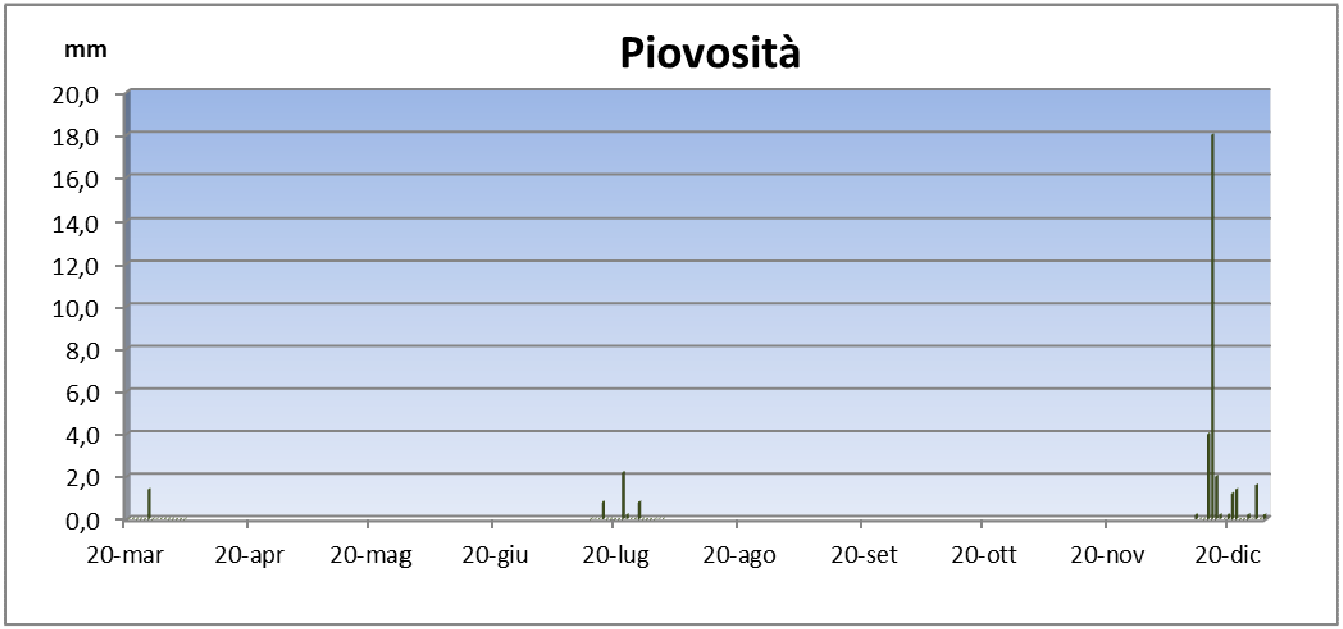
Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

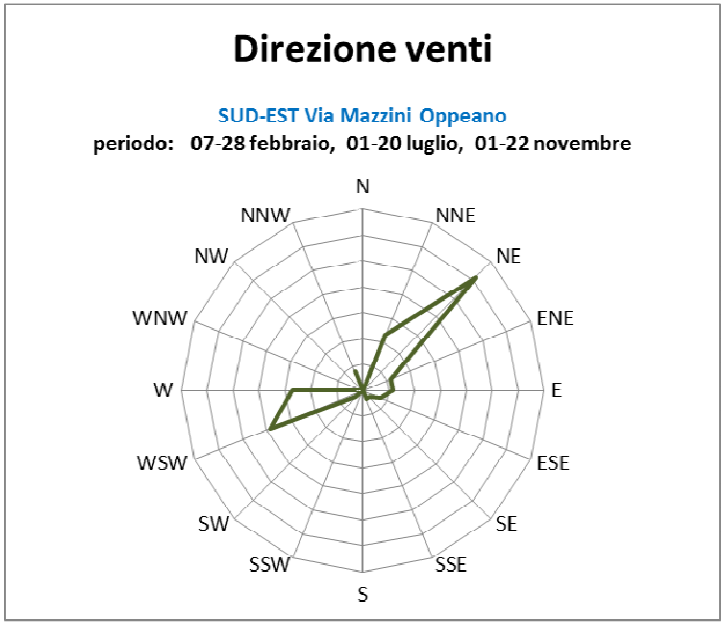
	Temperatura °C			Piovosità (mm)	Velocità (m/s) e direzione vento	
Giorno	Media	Massima	Minima	Piovosità	Velocità media	Direzione dominante
20/3	11.1	19.1	2.6	0.0	0.1	NNW
21/3	13.5	22.4	5.0	0.0	0.1	ENE
22/3	14.1	23.2	4.6	0.0	0.1	ENE
23/3	13.9	22.4	5.9	0.0	0.2	WSW
24/3	14.1	22.3	6.6	0.0	0.1	SSE
25/3	14.5	21.6	5.6	1.4	0.8	ESE
26/3	15.1	23.4	6.1	0.0	0.3	NNE
27/3	14.6	22.4	6.4	0.0	0.4	NE
28/3	15.2	25.1	5.1	0.0	0.9	NE
29/3	16.4	26.2	5.8	0.0	2.1	E
30/3	16.2	26.2	7.2	0.0	0.2	NE
31/3	15.6	24.4	6.3	0.0	0.6	NE
1/4	10.8	14.4	5.9	0.0	1.0	WSW
2/4	12.7	18.8	7.1	0.0	0.1	NNE
3/4	8.6	11.3	6.0	0.0	0.0	NNE
13/7	24.7	28.7	22.6	0.0	2.3	WSW
14/7	25.3	31.7	18.6	0.0	1.3	WSW
15/7	23.9	30.2	19.3	0.0	1.5	WSW
16/7	23.1	28.8	17.3	0.8	0.4	NE
17/7	23.7	30.4	14.7	0.0	0.5	W
18/7	25.3	32.3	17.3	0.0	0.2	W
19/7	26.2	33.9	17.3	0.0	0.7	NE
20/7	26.5	33.6	18.9	0.0	0.4	W
21/7	22.2	25.4	18.7	2.2	1.7	WSW
22/7	21.4	26.8	16.2	0.2	1.5	WSW
23/7	22.1	27.2	17.0	0.0	1.3	WSW
24/7	24.4	30.4	16.9	0.0	0.4	WSW
25/7	24.3	30.3	17.8	0.8	0.2	SW
26/7	25.3	33.0	17.4	0.0	0.3	NE
27/7	27.5	35.4	19.3	0.0	0.2	NNW
28/7	27.9	36.1	20.4	0.0	0.4	W
29/7	27.2	32.1	20.1	0.0	0.3	W
30/7	23.5	23.5	23.5	0.0	0.2	WSW

31/7	23.2	22.9	22.5	0.0	0.6	W
11/12	0.6	7.2	-4.1	0.2	0.1	NE
12/12	0.0	5.9	-3.3	0.0	0.0	NNE
13/12	-0.6	1.8	-4.0	0.0	0.2	E
14/12	0.5	0.8	0.1	4.0	0.4	ENE
15/12	1.0	2.3	0.4	18.0	1.6	NE
16/12	1.8	4.1	0.0	2.0	0.6	NE
17/12	2.3	4.7	0.2	0.2	1.7	NE
18/12	1.8	3.8	0.1	0.0	1.2	NE
19/12	0.1	3.6	-1.6	0.2	0.4	NNE
20/12	0.3	3.4	-3.7	1.2	0.4	NNE
21/12	2.7	4.5	0.6	1.4	0.2	NE
22/12	0.1	0.9	-0.8	0.0	0.3	W
23/12	0.4	1.2	-0.5	0.0	0.6	E
24/12	1.8	4.6	-2.0	0.2	0.0	SE
25/12	5.6	7.1	4.2	0.0	0.0	ESE
26/12	6.1	7.2	5.1	1.6	1.0	NE
27/12	6.4	7.8	5.4	0.0	0.7	NE
28/12	5.3	6.2	2.9	0.2	3.2	NE

Rapporto di prova n. 2130212/mac

Posizione: Est - via Roversola ZEVIO





PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

Di seguito si forniscono i risultati ottenuti nel corso dell'indagine commentati in riferimento alle normative citate in precedenza:

PM 10

Valori espressi in microgrammi/ metro cubo come media delle 24 ore
Valore limite 50 µg/mc medio di 24 ore per la protezione della salute umana da non superarsi per più di 35 volte per anno civile
Valore limite 40 µg/mc media annua

Le polveri con diametro inferiore a 10 µm sono anche dette PM10 e costituiscono le cosiddette polveri inalabili. Le particelle più grandi generalmente raggiungono il suolo in tempi piuttosto brevi e causano fenomeni di inquinamento su scala molto ristretta mentre le particelle più piccole possono rimanere in aria per molto tempo in funzione della presenza di venti e di precipitazioni.
Il particolato può provenire da fonti naturali o antropiche ed essere di origine primaria o derivata da reazioni fisiche o chimiche.

Nel Bacino Padano le concentrazioni tendono infatti ad essere omogeneamente diffuse a livello regionale ed interregionale con variazioni locali non molto significative. Le concentrazioni di PM10 dipendono in parte dal contributo delle sorgenti locali, come il traffico, e in misura notevole dal background regionale ed urbano.
La produzione di materiale particolato da traffico veicolare è legata alla combustione dei carburanti contenenti frazioni idrocarburiche pesanti, pertanto viene riscontrato nei gas di scarico dei motori alimentati a gasolio e risulta praticamente assente in quelli a benzina.

Il D.M. 60/02 e il D.Lgs. 13 agosto 2010 n. 155 prevedono, per il parametro PM10, un periodo minimo di copertura necessario per una corretta valutazione della qualità dell'aria nel caso di misure indicative (campagne con stazione rilocabile) pari al 14% dell'anno ovvero almeno 52 giorni di rilevamento.

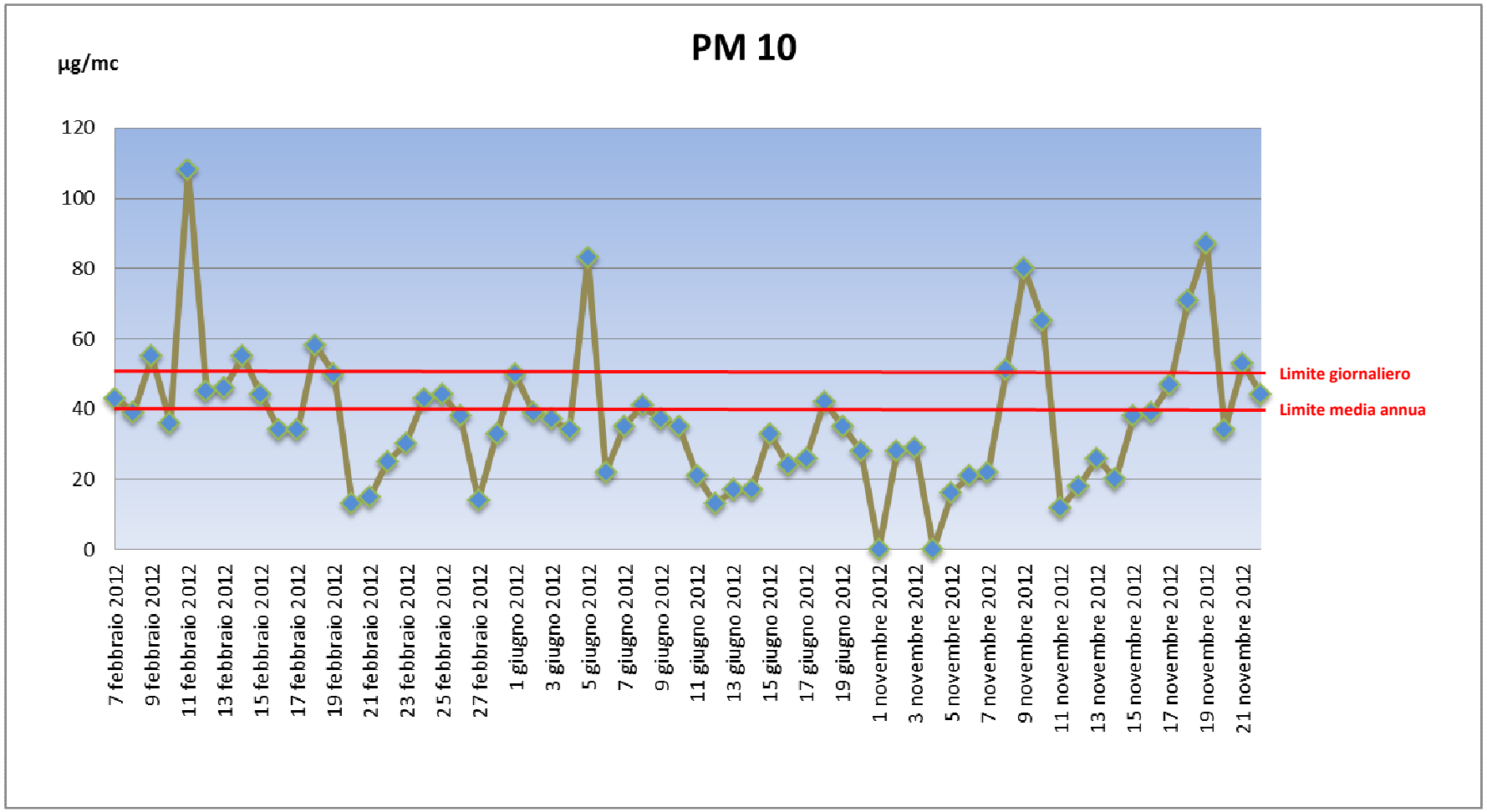
Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

GIORNO	Media Giornaliera
7 febbraio 2012	43
8 febbraio 2012	39
9 febbraio 2012	55
10 febbraio 2012	36
11 febbraio 2012	108
12 febbraio 2012	45
13 febbraio 2012	46
14 febbraio 2012	55
15 febbraio 2012	44
16 febbraio 2012	34
17 febbraio 2012	34
18 febbraio 2012	58
19 febbraio 2012	50
20 febbraio 2012	13
21 febbraio 2012	15
22 febbraio 2012	25
23 febbraio 2012	30
24 febbraio 2012	43
25 febbraio 2012	44
26 febbraio 2012	38
27 febbraio 2012	14
28 febbraio 2012	33
1 giugno 2012	50
2 giugno 2012	39
3 giugno 2012	37
4 giugno 2012	34
5 giugno 2012	83
6 giugno 2012	22
7 giugno 2012	35
8 giugno 2012	41
9 giugno 2012	37
10 giugno 2012	35
11 giugno 2012	21
12 giugno 2012	13
13 giugno 2012	17
14 giugno 2012	17
15 giugno 2012	33
16 giugno 2012	24
17 giugno 2012	26
18 giugno 2012	42
19 giugno 2012	35
20 giugno 2012	28
1 novembre 2012	0
2 novembre 2012	28
3 novembre 2012	29
4 novembre 2012	0
5 novembre 2012	16
6 novembre 2012	21
7 novembre 2012	22
8 novembre 2012	51
9 novembre 2012	80
10 novembre 2012	65
11 novembre 2012	12
12 novembre 2012	18
13 novembre 2012	26
14 novembre 2012	20
15 novembre 2012	38
16 novembre 2012	39
17 novembre 2012	47
18 novembre 2012	71
19 novembre 2012	87
20 novembre 2012	34
21 novembre 2012	53
22 novembre 2012	44

MEDIA DEI PERIODI	38 µg/mc
NUMERO GIORNI DI SUPERAMENTO	13 su 64

Rapporto di prova n. 2130212/mac

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano



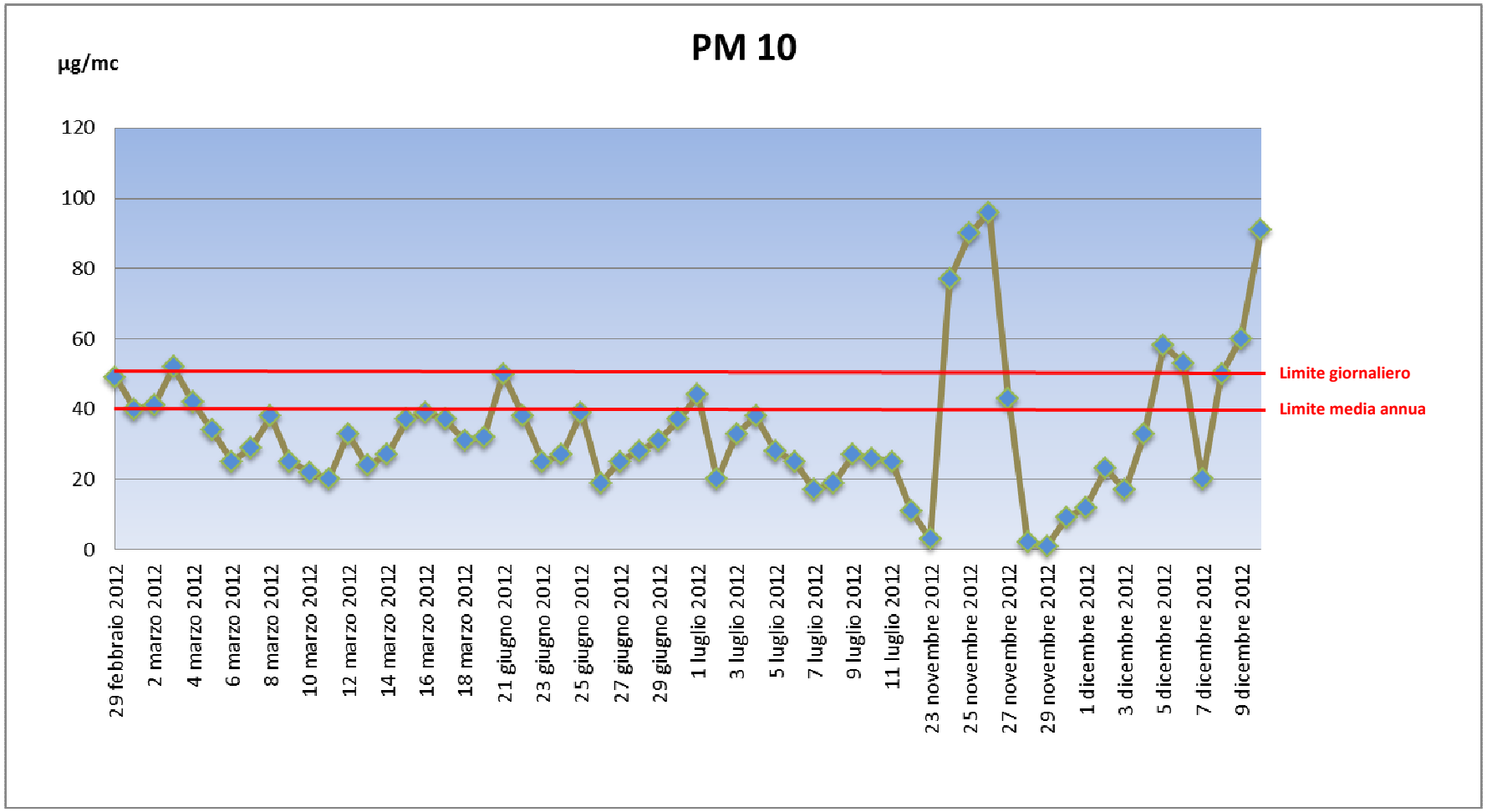
Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

GIORNO	Media Giornaliera
29 febbraio 2012	49
1 marzo 2012	40
2 marzo 2012	41
3 marzo 2012	52
4 marzo 2012	42
5 marzo 2012	34
6 marzo 2012	25
7 marzo 2012	29
8 marzo 2012	38
9 marzo 2012	25
10 marzo 2012	22
11 marzo 2012	20
12 marzo 2012	33
13 marzo 2012	24
14 marzo 2012	27
15 marzo 2012	37
16 marzo 2012	39
17 marzo 2012	37
18 marzo 2012	31
19 marzo 2012	32
21 giugno 2012	50
22 giugno 2012	38
23 giugno 2012	25
24 giugno 2012	27
25 giugno 2012	39
26 giugno 2012	19
27 giugno 2012	25
28 giugno 2012	28
29 giugno 2012	31
30 giugno 2012	37
1 luglio 2012	44
2 luglio 2012	20
3 luglio 2012	33
4 luglio 2012	38
5 luglio 2012	28
6 luglio 2012	25
7 luglio 2012	17
8 luglio 2012	19
9 luglio 2012	27
10 luglio 2012	26
11 luglio 2012	25
12 luglio 2012	11
23 novembre 2012	3
24 novembre 2012	77
25 novembre 2012	90
26 novembre 2012	96
27 novembre 2012	43
28 novembre 2012	2
29 novembre 2012	1
30 novembre 2012	9
1 dicembre 2012	12
2 dicembre 2012	23
3 dicembre 2012	17
4 dicembre 2012	33
5 dicembre 2012	58
6 dicembre 2012	53
7 dicembre 2012	20
8 dicembre 2012	50
9 dicembre 2012	60
10 dicembre 2012	91

MEDIA DEI PERIODI	34 µg/mc
NUMERO GIORNI DI SUPERAMENTO	10 su 60

Rapporto di prova n. 2130212/mac

Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO



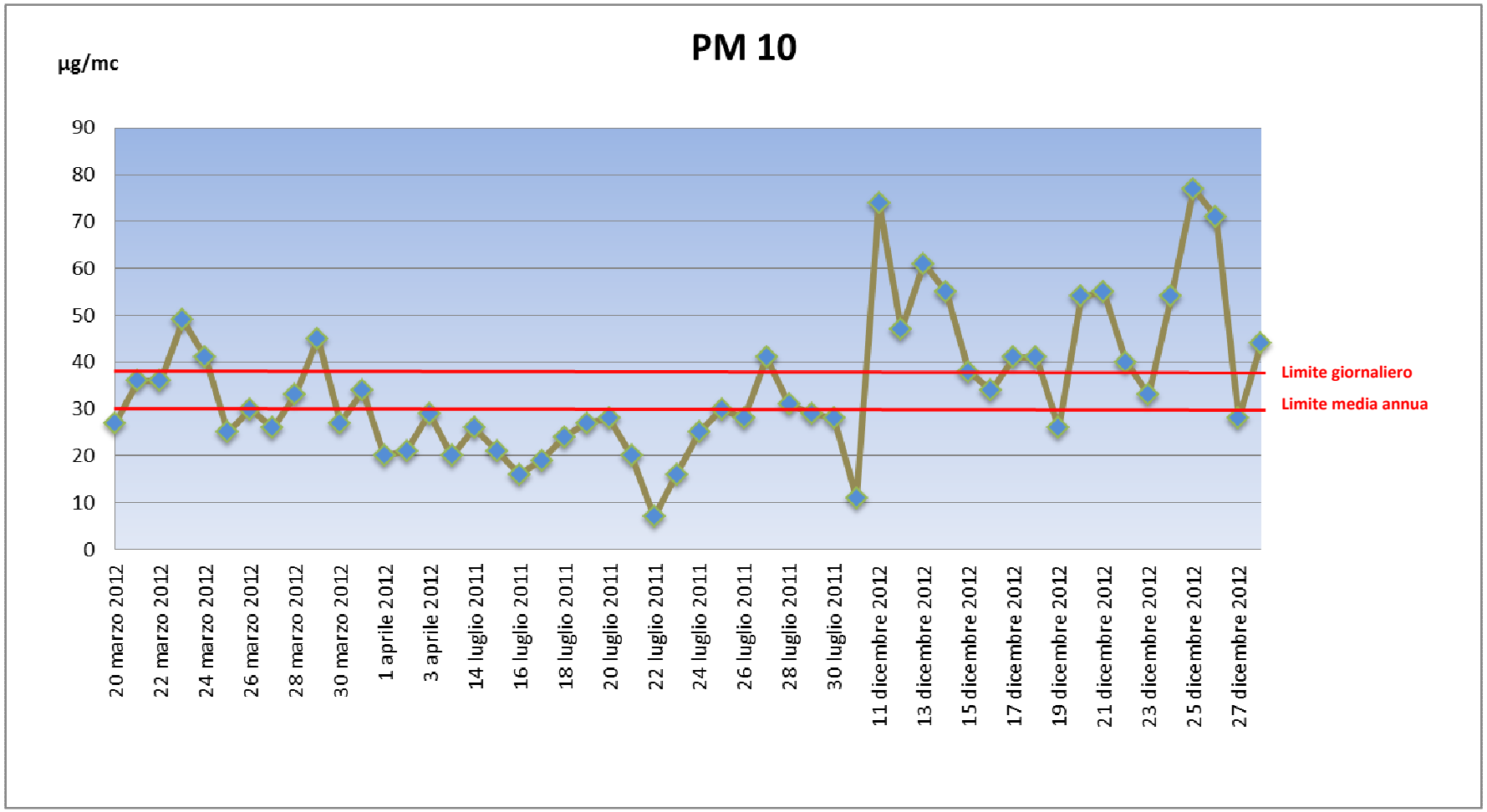
Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	Media Giornaliera
20 marzo 2012	27
21 marzo 2012	36
22 marzo 2012	36
23 marzo 2012	49
24 marzo 2012	41
25 marzo 2012	25
26 marzo 2012	30
27 marzo 2012	26
28 marzo 2012	33
29 marzo 2012	45
30 marzo 2012	27
31 marzo 2012	34
1 aprile 2012	20
2 aprile 2012	21
3 aprile 2012	29
13 luglio 2012	20
14 luglio 2012	26
15 luglio 2012	21
16 luglio 2012	16
17 luglio 2012	19
18 luglio 2012	24
19 luglio 2012	27
20 luglio 2012	28
21 luglio 2012	20
22 luglio 2012	7
23 luglio 2012	16
24 luglio 2012	25
25 luglio 2012	30
26 luglio 2012	28
27 luglio 2012	41
28 luglio 2012	31
29 luglio 2012	29
30 luglio 2012	28
31 luglio 2012	11
11 dicembre 2012	74
12 dicembre 2012	47
13 dicembre 2012	61
14 dicembre 2012	55
15 dicembre 2012	38
16 dicembre 2012	34
17 dicembre 2012	41
18 dicembre 2012	41
19 dicembre 2012	26
20 dicembre 2012	54
21 dicembre 2012	55
22 dicembre 2012	40
23 dicembre 2012	33
24 dicembre 2012	54
25 dicembre 2012	77
26 dicembre 2012	71
27 dicembre 2012	28
28 dicembre 2012	44

MEDIA DEI PERIODI	35 µg/mc
NUMERO GIORNI DI SUPERAMENTO	8 su 52

Rapporto di prova n. 2130212/mac

Posizione: Est - via Roversola ZEVIO



IPA (BenzoaPirene)

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono una classe di idrocarburi la cui composizione è data da due o più anelli benzenici condensati. La classe degli IPA è perciò costituita da un insieme piuttosto eterogeneo di sostanze, caratterizzate da differenti proprietà tossicologiche. Gli IPA sono composti persistenti, caratterizzati da un basso grado di idrosolubilità e da una elevata capacità di aderire al materiale organico; derivano principalmente dai processi di combustione incompleta dei combustibili fossili, e si ritrovano quindi nei gas di scarico degli autoveicoli e nelle emissioni degli impianti termici, ma non solo.

Gli idrocarburi policiclici aromatici sono molto spesso associati alle polveri sospese. In questo caso la dimensione delle particelle del particolato aerodisperso rappresenta il parametro principale che condiziona l'ingresso e la deposizione nell'apparato respiratorio e quindi la relativa tossicità. Presenti nell'aerosol urbano sono generalmente associati alle particelle con diametro aerodinamico minore di 2 micron e quindi in grado di raggiungere facilmente la regione alveolare del polmone e da qui il sangue e quindi i tessuti. Poiché è stato evidenziato che la relazione tra B(a)P e gli altri IPA, detto profilo IPA, è relativamente stabile nell'aria delle diverse città, la concentrazione di B(a)P viene spesso utilizzata come indice del potenziale cancerogeno degli IPA totali.

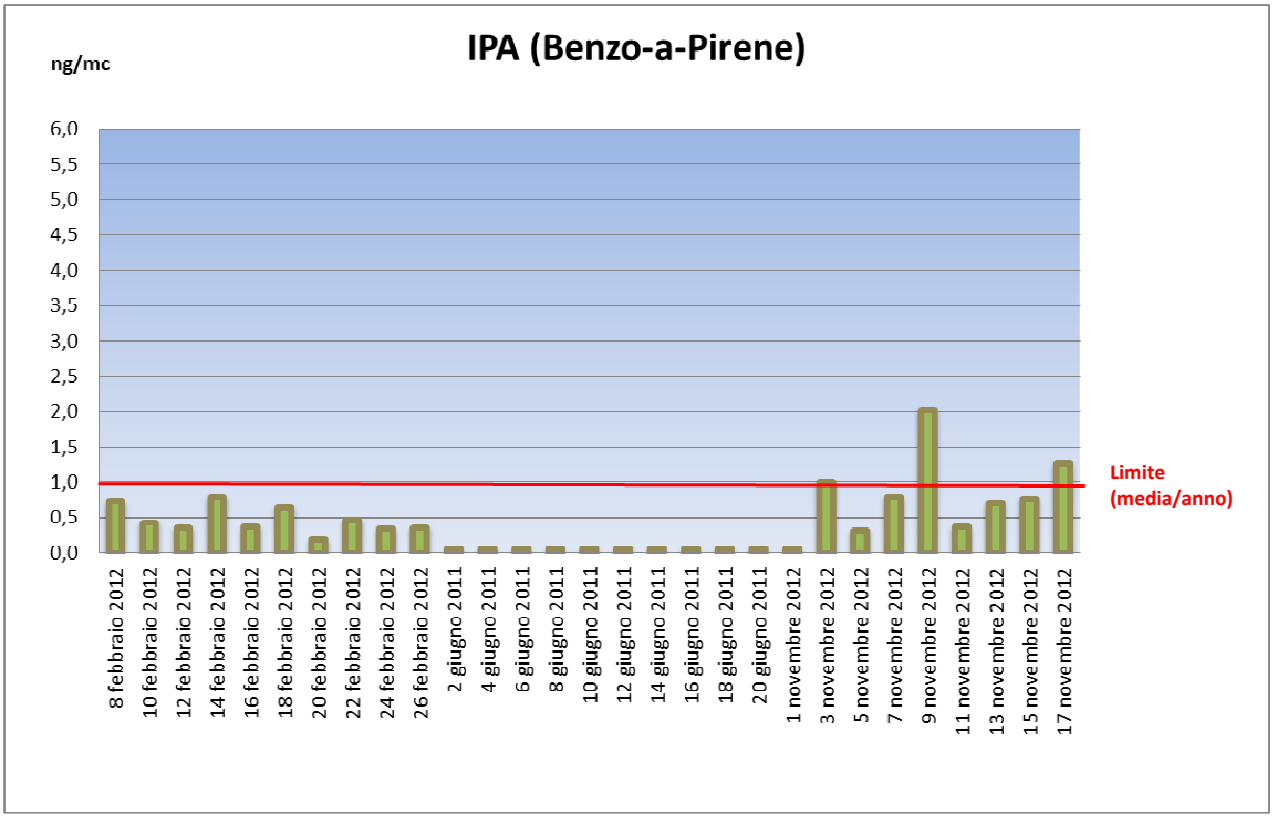
L'attuale normativa prevede un valore obiettivo per il Benzo(a)Pirene nella frazione PM10 del materiale particolato calcolato come media annuale di 1.0 ng/mc.

Il D.Lgs. 152/07 e il D.Lgs. 13 agosto 2010 n. 155 prevedono, per il parametro IPA, un periodo minimo di copertura necessario per una corretta valutazione della qualità dell'aria nel caso di misure indicative (campagne con stazione rilocabile) non inferiore al 6% dell'anno ovvero almeno 22 giorni di rilevamento.

Valori espressi in nanogrammi / metro cubo riferiti alla frazione PM 10 media giornaliera

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

GIORNO	ng/mc
8 febbraio 2012	0,72
10 febbraio 2012	0,42
12 febbraio 2012	0,35
14 febbraio 2012	0,78
16 febbraio 2012	0,36
18 febbraio 2012	0,64
20 febbraio 2012	0,18
22 febbraio 2012	0,45
24 febbraio 2012	0,33
26 febbraio 2012	0,35
2 giugno 2012	< 0,05
4 giugno 2012	< 0,05
6 giugno 2012	< 0,05
8 giugno 2012	< 0,05
10 giugno 2012	< 0,05
12 giugno 2012	< 0,05
14 giugno 2012	< 0,05
16 giugno 2012	< 0,05
18 giugno 2012	< 0,05
20 giugno 2012	< 0,05
1 novembre 2012	0,05
3 novembre 2012	0,99
5 novembre 2012	0,31
7 novembre 2012	0,78
9 novembre 2012	2,01
11 novembre 2012	0,36
13 novembre 2012	0,70
15 novembre 2012	0,76
17 novembre 2012	1,26



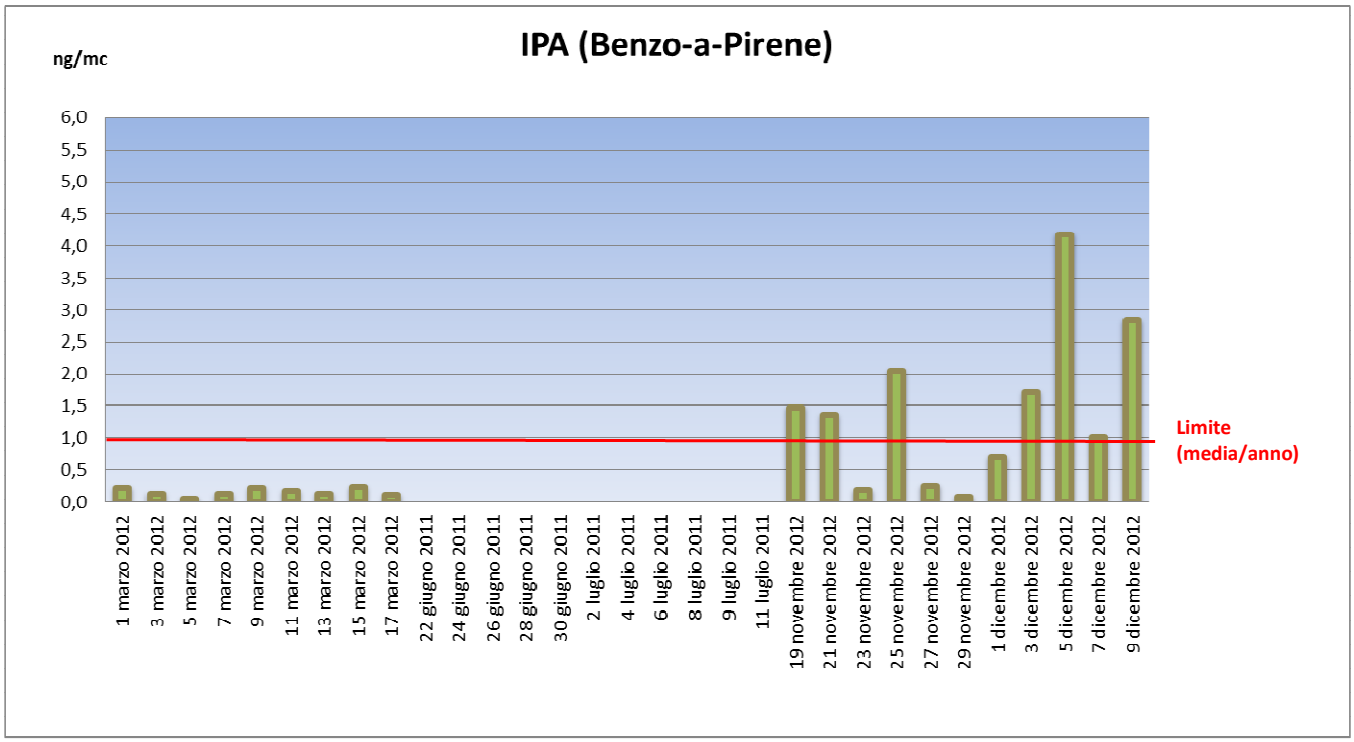
MEDIA DEI PERIODI	0,42 ng/mc

* i valori < 0,05 sono stati considerati = 0,05 ng/mc.

Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
1 marzo 2012	0,22
3 marzo 2012	0,13
5 marzo 2012	0,05
7 marzo 2012	0,12
9 marzo 2012	0,22
11 marzo 2012	0,17
13 marzo 2012	0,13
15 marzo 2012	0,23
17 marzo 2012	0,11
22 giugno 2012	0,33
24 giugno 2012	< 0,05
26 giugno 2012	< 0,05
28 giugno 2012	< 0,05
30 giugno 2012	< 0,05
2 luglio 2012	< 0,05
4 luglio 2012	< 0,05
6 luglio 2015	< 0,05

GIORNO	ng/mc
8 luglio 2012	< 0,05
9 luglio 2012	< 0,05
11 luglio 2012	< 0,05
19 novembre 2012	1,47
21 novembre 2012	1,36
23 novembre 2012	0,18
25 novembre 2012	2,04
27 novembre 2012	0,25
29 novembre 2012	0,08
1 dicembre 2012	0,69
3 dicembre 2012	1,71
5 dicembre 2012	4,18
7 dicembre 2012	1,00
9 dicembre 2012	2,83
11 dicembre 2012	5,63



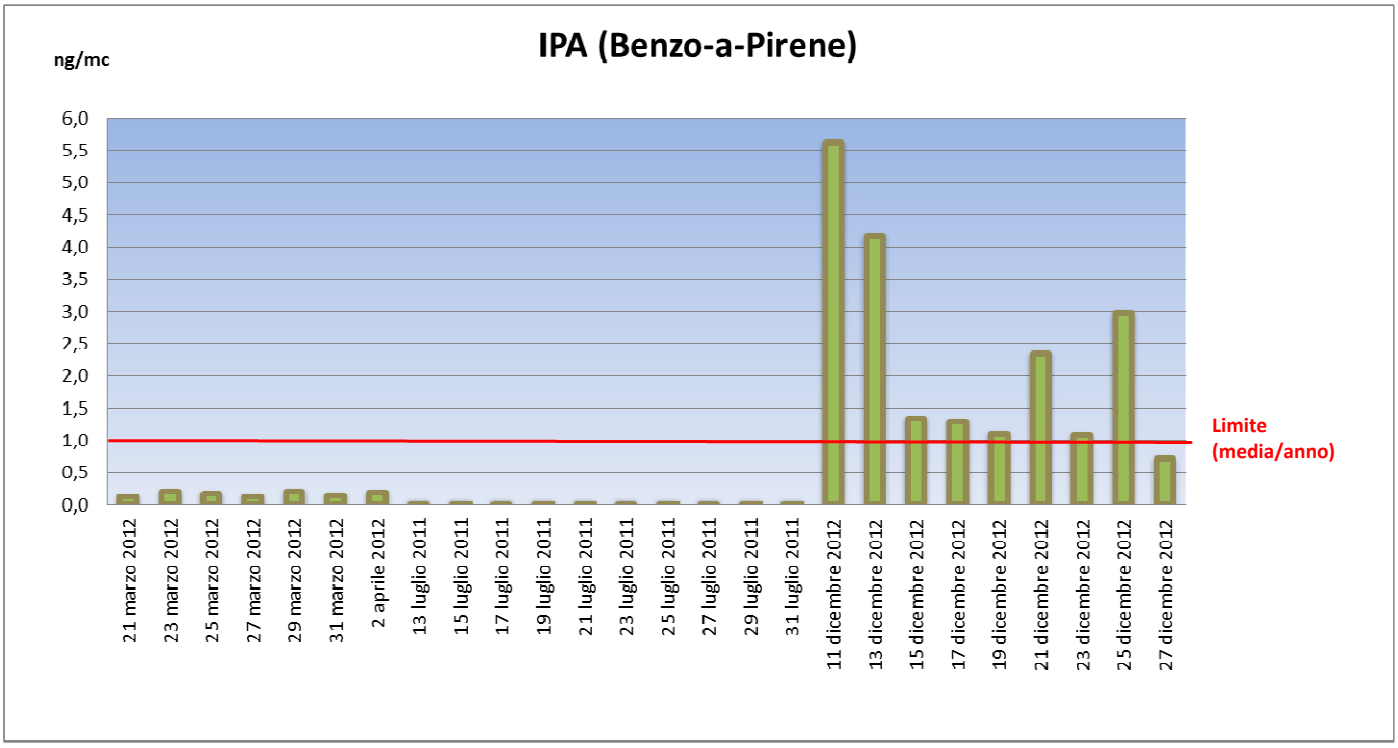
MEDIA DEI PERIODI	1,09 ng/mc

* i valori < 0,05 sono stati considerati = 0,05 ng/mc.

Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
13 marzo 2012	0,1
15 marzo 2012	0,06
17 marzo 2012	0,05
19 marzo 2012	0,08
21 marzo 2012	0,05
23 marzo 2012	0,12
25 marzo 2012	0,14
27 marzo 2012	0,11
29 marzo 2012	0,08
31 marzo 2012	0,18
13 luglio 2012	0,05
15 luglio 2012	< 0,05
17 luglio 2012	0,05
19 luglio 2012	0,05

GIORNO	ng/mc
21 luglio 2012	< 0,05
23 luglio 2012	0,08
25 luglio 2012	0,07
27 luglio 2012	< 0,05
29 luglio 2012	< 0,05
31 luglio 2012	< 0,05
17 dicembre 2012	0,55
19 dicembre 2012	0,67
21 dicembre 2012	1,04
24 dicembre 2012	1,41
26 dicembre 2012	0,88
28 dicembre 2012	1,07
30 dicembre 2012	0,64



MEDIA DEI PERIODI	0,34 ng/mc

* i valori < 0,05 sono stati considerati = 0,05 ng/mc.

METALLI

Alla categoria dei metalli pesanti appartengono circa 70 elementi, anche se quelli rilevanti da un punto di vista ambientale sono solo una ventina. Tra i più importanti ricordiamo: Ag, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, Mn, Pb, Mo, Ni, Sn, Zn.
Le fonti antropiche responsabili dell'incremento della quantità naturale di metalli sono principalmente l'attività mineraria, le fonderie e le raffinerie, la produzione energetica, l'incenerimento dei rifiuti e l'attività agricola. I metalli pesanti sono presenti in atmosfera sotto forma di particolato aerotrasportato; le dimensioni delle particelle a cui sono associati e la loro composizione chimica dipende fortemente dalla tipologia della sorgente di emissione.

PIOMBO

Valori espressi in microgrammi / metro cubo riferiti alla frazione PM 10 media giornaliera

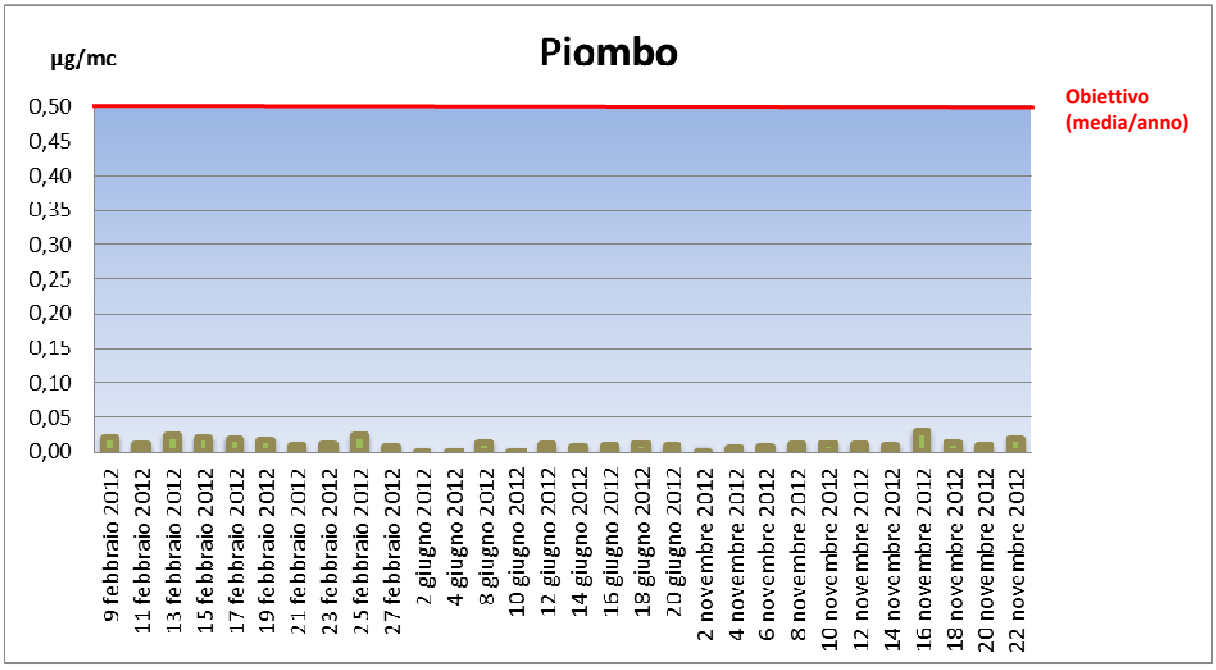
Valore limite 0,5 µg/mc media annua

Il D.Lgs. 152/07 e il D.Lgs. 13 agosto 2010 n. 155 prevedono, per il parametro Piombo, un periodo minimo di copertura necessario per una corretta valutazione della qualità dell'aria nel caso di misure indicative (campagne con stazione rilocabile) non inferiore al 14% dell'anno ovvero almeno 52 giorni di rilevamento, ma nel caso specifico si è concordato con Arpav di mantenere anche per questo parametro come per gli altri metalli un periodo di copertura pari al 6% (22 gg)

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

GIORNO	µg/mc
9 febbraio 2012	0,021
11 febbraio 2012	0,011
13 febbraio 2012	0,024
15 febbraio 2012	0,020
17 febbraio 2012	0,019
19 febbraio 2012	0,017
21 febbraio 2012	0,009
23 febbraio 2012	0,011
25 febbraio 2012	0,024
27 febbraio 2012	0,007
2 giugno 2012	0,001
4 giugno 2012	0,001
8 giugno 2012	0,013
10 giugno 2012	0,001
12 giugno 2012	0,010
14 giugno 2012	0,007

GIORNO	µg/mc
16 giugno 2012	0,008
18 giugno 2012	0,012
20 giugno 2012	0,008
2 novembre 2012	0,004
4 novembre 2012	0,006
6 novembre 2012	0,007
8 novembre 2012	0,011
10 novembre 2012	0,012
12 novembre 2012	0,010
14 novembre 2012	0,009
16 novembre 2012	0,029
18 novembre 2012	0,014
20 novembre 2012	0,009
22 novembre 2012	0,019



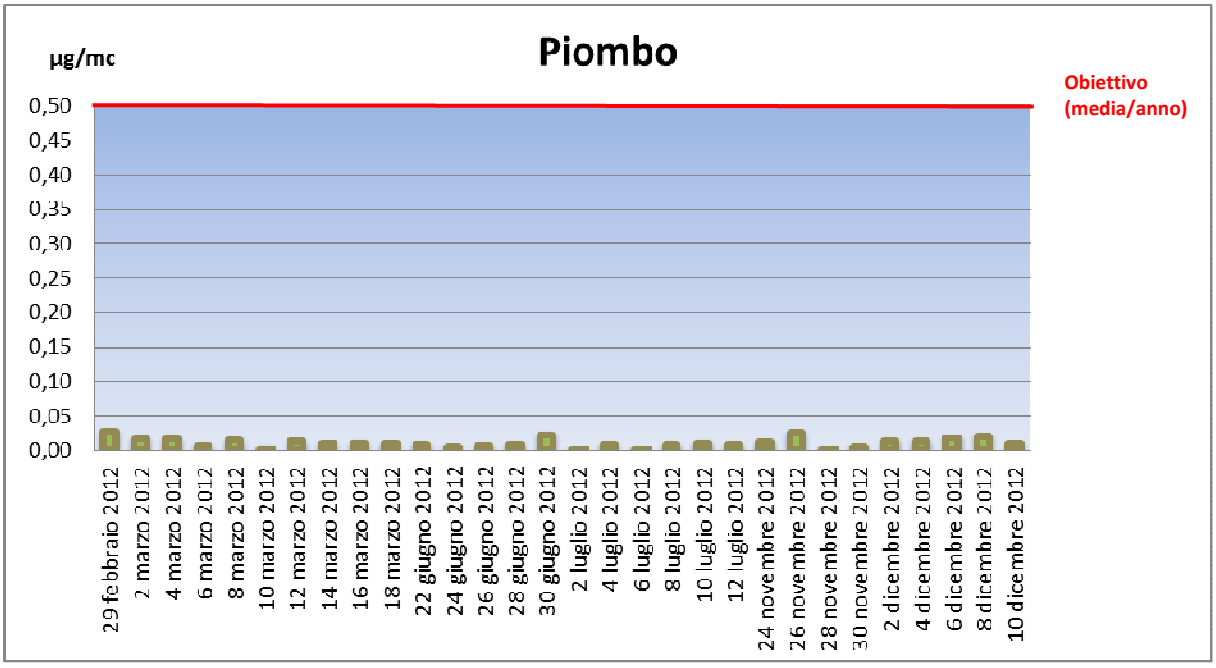
MEDIA DEI PERIODI	0,012 µg/mc

* i valori < 0,001 sono stati considerati = 0,001 µg/mc.

Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

GIORNO	µg/mc
29 febbraio 2012	0,027
2 marzo 2012	0,017
4 marzo 2012	0,017
6 marzo 2012	0,007
8 marzo 2012	0,015
10 marzo 2012	0,004
12 marzo 2012	0,013
14 marzo 2012	0,010
16 marzo 2012	0,011
18 marzo 2012	0,010
22 giugno 2012	0,009
24 giugno 2012	0,005
26 giugno 2012	0,007
28 giugno 2012	0,009
30 giugno 2012	0,023
2 luglio 2012	0,002

GIORNO	µg/mc
4 luglio 2012	0,009
6 luglio 2012	0,002
8 luglio 2012	0,008
10 luglio 2012	0,011
12 luglio 2012	0,008
24 novembre 2012	0,012
26 novembre 2012	0,025
28 novembre 2012	0,002
30 novembre 2012	0,006
2 dicembre 2012	0,014
4 dicembre 2012	0,014
6 dicembre 2012	0,019
8 dicembre 2012	0,021
10 dicembre 2012	0,010

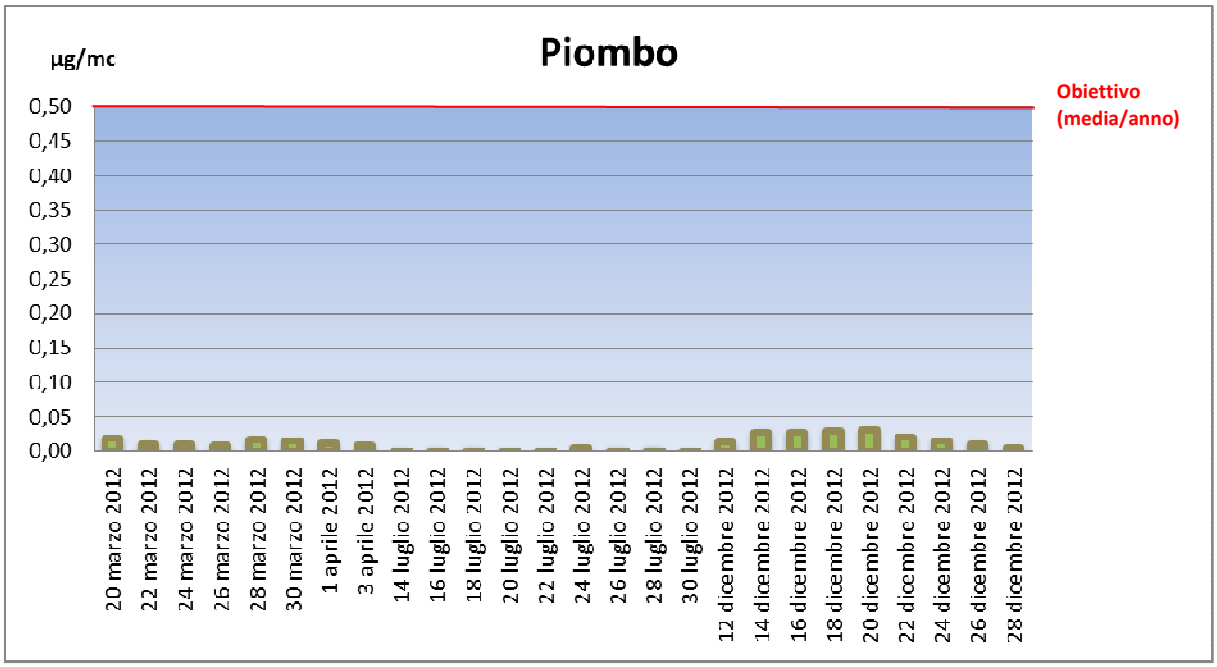


MEDIA DEI PERIODI	0,012 µg/mc

Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	µg/mc
20 marzo 2012	0,019
22 marzo 2012	0,011
24 marzo 2012	0,01
26 marzo 2012	0,008
28 marzo 2012	0,017
30 marzo 2012	0,016
1 aprile 2012	0,012
3 aprile 2012	0,008
14 luglio 2012	0,002
16 luglio 2012	0,003
18 luglio 2012	0,003
20 luglio 2012	0,001
22 luglio 2012	0,001
24 luglio 2012	0,006
26 luglio 2012	0,003

GIORNO	µg/mc
26 luglio 2012	0,003
28 luglio 2012	0,004
30 luglio 2012	0,001
12 dicembre 2012	0,014
14 dicembre 2012	0,028
16 dicembre 2012	0,028
18 dicembre 2012	0,029
20 dicembre 2012	0,03
22 dicembre 2012	0,02
24 dicembre 2012	0,015
26 dicembre 2012	0,011
28 dicembre 2012	0,005



MEDIA DEI PERIODI	0,012 µg/mc

ARSENICO

Valori espressi in nanogrammi / metro cubo riferiti alla frazione PM 10 media giornaliera

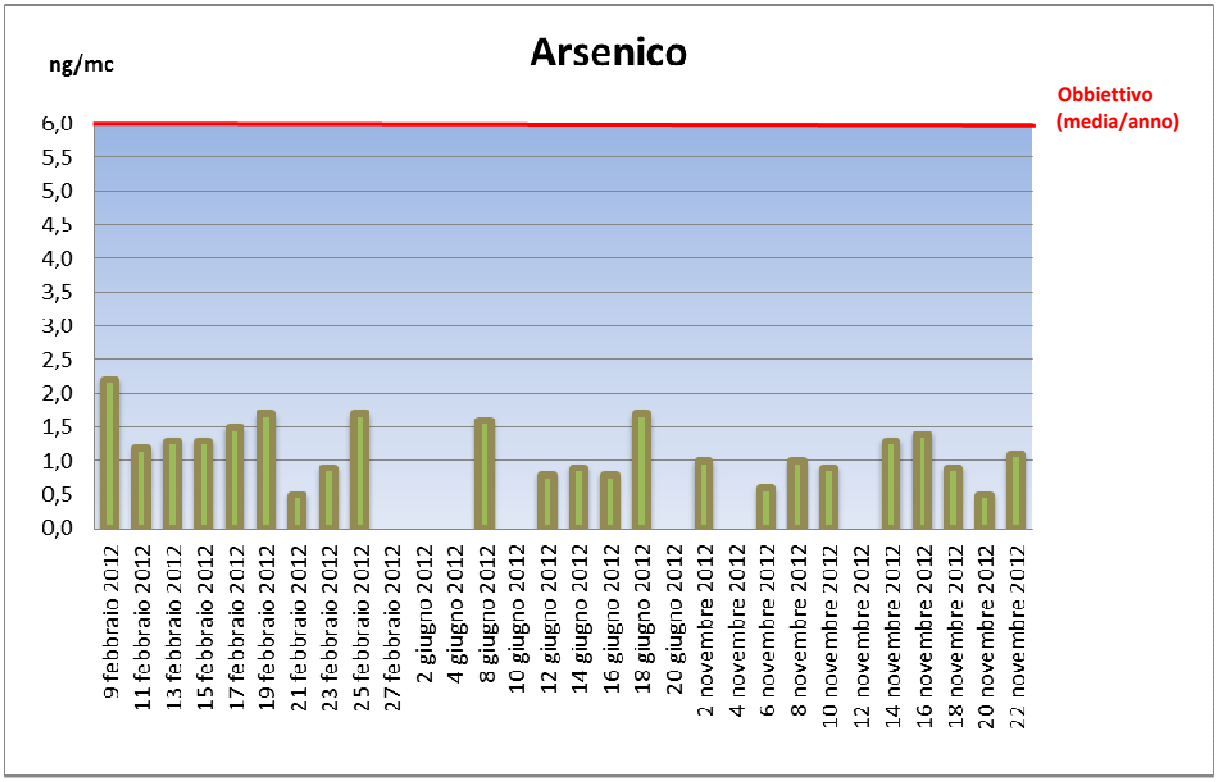
Il D.Lgs. 152/07 e il D.Lgs. 13 agosto 2010 n. 155 prevedono, per il parametro Arsenico, un periodo minimo di copertura necessario per una corretta valutazione della qualità dell'aria nel caso di misure indicative (campagne con stazione rilocabile) non inferiore al 6% dell'anno ovvero almeno 22 giorni di rilevamento.

Valore obbiettivo 6 ng/mc media annua

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

GIORNO	ng/mc
9 febbraio 2012	2,2
11 febbraio 2012	1,2
13 febbraio 2012	1,3
15 febbraio 2012	1,3
17 febbraio 2012	1,5
19 febbraio 2012	1,7
21 febbraio 2012	0,5
23 febbraio 2012	0,9
25 febbraio 2012	1,7
27 febbraio 2012	< 0,5
2 giugno 2012	< 0,5
4 giugno 2012	< 0,5
8 giugno 2012	1,6
10 giugno 2012	< 0,5
12 giugno 2012	0,8
14 giugno 2012	0,9

GIORNO	ng/mc
16 giugno 2012	0,8
18 giugno 2012	1,7
20 giugno 2012	< 0,5
2 novembre 2012	1,0
4 novembre 2012	< 0,5
6 novembre 2012	0,6
8 novembre 2012	1,0
10 novembre 2012	0,9
12 novembre 2012	< 0,5
14 novembre 2012	1,3
16 novembre 2012	1,4
18 novembre 2012	0,9
20 novembre 2012	0,5
22 novembre 2012	1,1



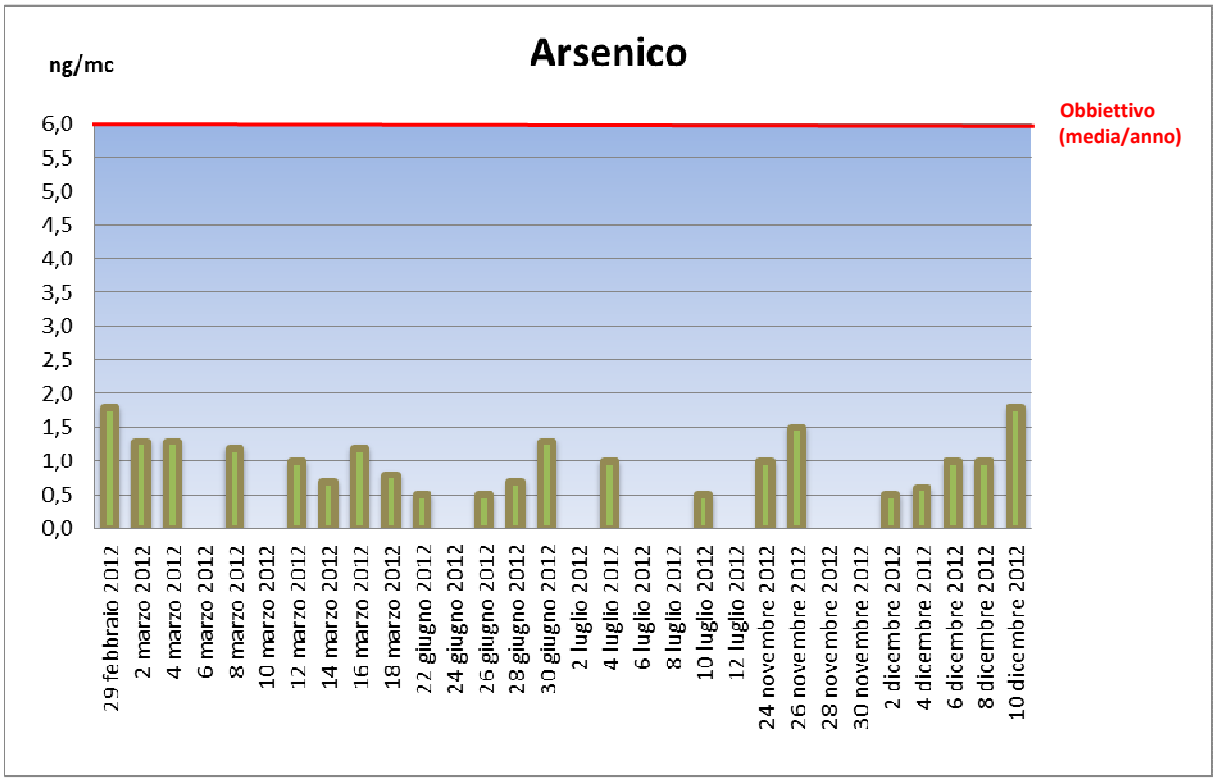
MEDIA DEI PERIODI	1,0 ng/mc

* i valori < 0,5 sono stati considerati = 0,5 ng/mc.

Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
29 febbraio 2012	1,8
2 marzo 2012	1,3
4 marzo 2012	1,3
6 marzo 2012	< 0,5
8 marzo 2012	1,2
10 marzo 2012	< 0.5
12 marzo 2012	1,0
14 marzo 2012	0,7
16 marzo 2012	1,2
18 marzo 2012	0,8
22 giugno 2012	0,5
24 giugno 2012	< 0,5
26 giugno 2012	0,5
28 giugno 2012	0,7
30 giugno 2012	1,3

GIORNO	ng/mc
2 luglio 2012	< 0,5
4 luglio 2012	1,0
6 luglio 2012	< 0,5
8 luglio 2012	< 0,5
10 luglio 2012	0,5
12 luglio 2012	< 0,5
24 novembre 2012	1,0
26 novembre 2012	1,5
28 novembre 2012	< 0,5
30 novembre 2012	< 0,5
2 dicembre 2012	0,5
4 dicembre 2012	0,6
6 dicembre 2012	1,0
8 dicembre 2012	1,0
10 dicembre 2012	1,8

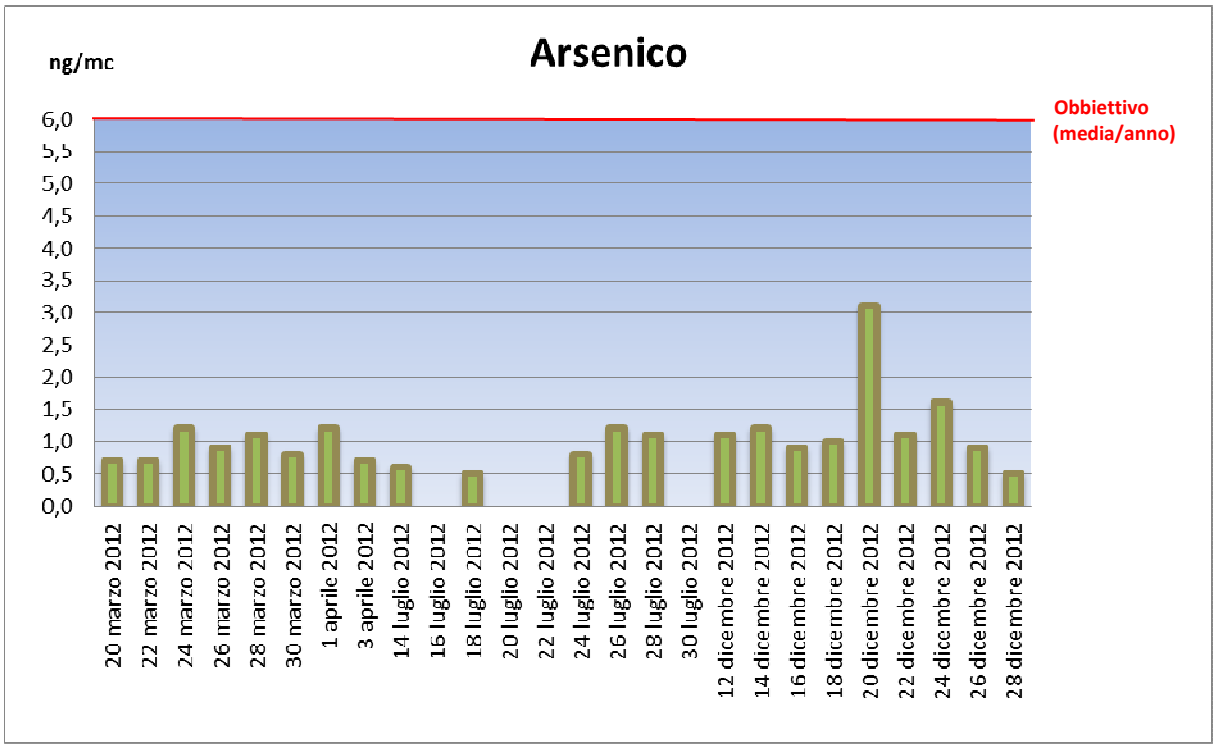


MEDIA DEI PERIODI	0,8 ng/mc

Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
20 marzo 2012	0,7
22 marzo 2012	0,7
24 marzo 2012	1,2
26 marzo 2012	0,9
28 marzo 2012	1,1
30 marzo 2012	0,8
1 aprile 2012	1,2
3 aprile 2012	0,7
14 luglio 2012	0,6
16 luglio 2012	< 0,5
18 luglio 2012	0,5
20 luglio 2012	< 0,5
22 luglio 2012	< 0,5

GIORNO	ng/mc
24 luglio 2012	0,8
26 luglio 2012	1,2
28 luglio 2012	1,1
30 luglio 2012	< 0,5
12 dicembre 2012	1,1
14 dicembre 2012	1,2
16 dicembre 2012	0,9
18 dicembre 2012	1
20 dicembre 2012	3,1
22 dicembre 2012	1,1
24 dicembre 2012	1,6
26 dicembre 2012	0,9
28 dicembre 2012	0,5



MEDIA DEI PERIODI	0,9 ng/mc

CADMIO

Valori espressi in nanogrammi / metro cubo riferiti alla frazione PM 10 media giornaliera

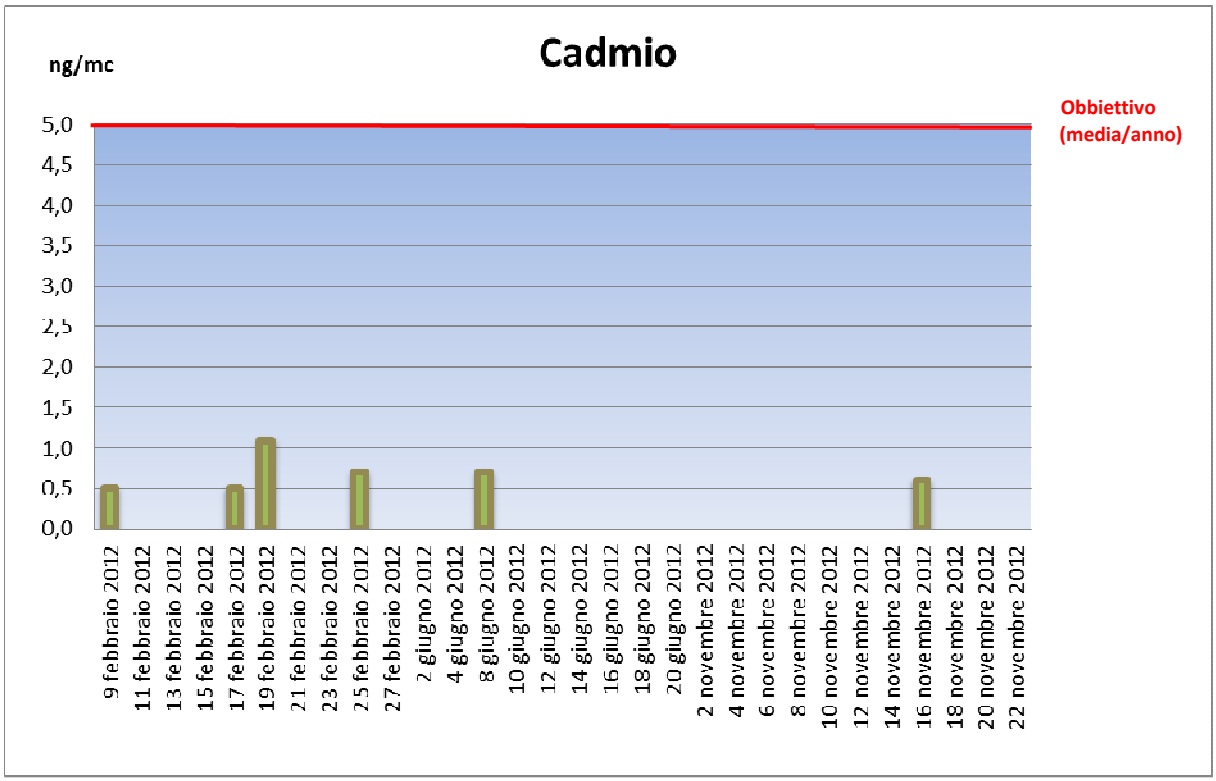
Il D.Lgs. 152/07 e il D.Lgs. 13 agosto 2010 n. 155 prevedono, per il parametro Cadmio, un periodo minimo di copertura necessario per una corretta valutazione della qualità dell'aria nel caso di misure indicative (campagne con stazione rilocabile) non inferiore al 6% dell'anno ovvero almeno 22 giorni di rilevamento.

Valore obbiettivo 5 ng/mc media annua

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

GIORNO	ng/mc
9 febbraio 2012	0,5
11 febbraio 2012	< 0,5
13 febbraio 2012	< 0,5
15 febbraio 2012	< 0,5
17 febbraio 2012	0,5
19 febbraio 2012	1,1
21 febbraio 2012	< 0,5
23 febbraio 2012	< 0,5
25 febbraio 2012	0,7
27 febbraio 2012	< 0,5
2 giugno 2012	< 0,5
4 giugno 2012	< 0,5
8 giugno 2012	0,7
10 giugno 2012	< 0.5
12 giugno 2012	< 0.5
14 giugno 2012	< 0.5

GIORNO	ng/mc
16 giugno 2012	< 0,5
18 giugno 2012	< 0,5
20 giugno 2012	< 0,5
2 novembre 2012	< 0,5
4 novembre 2012	< 0,5
6 novembre 2012	< 0,5
8 novembre 2012	< 0,5
10 novembre 2012	< 0,5
12 novembre 2012	< 0,5
14 novembre 2012	< 0,5
16 novembre 2012	0,6
18 novembre 2012	< 0,5
20 novembre 2012	< 0,5
22 novembre 2012	< 0,5



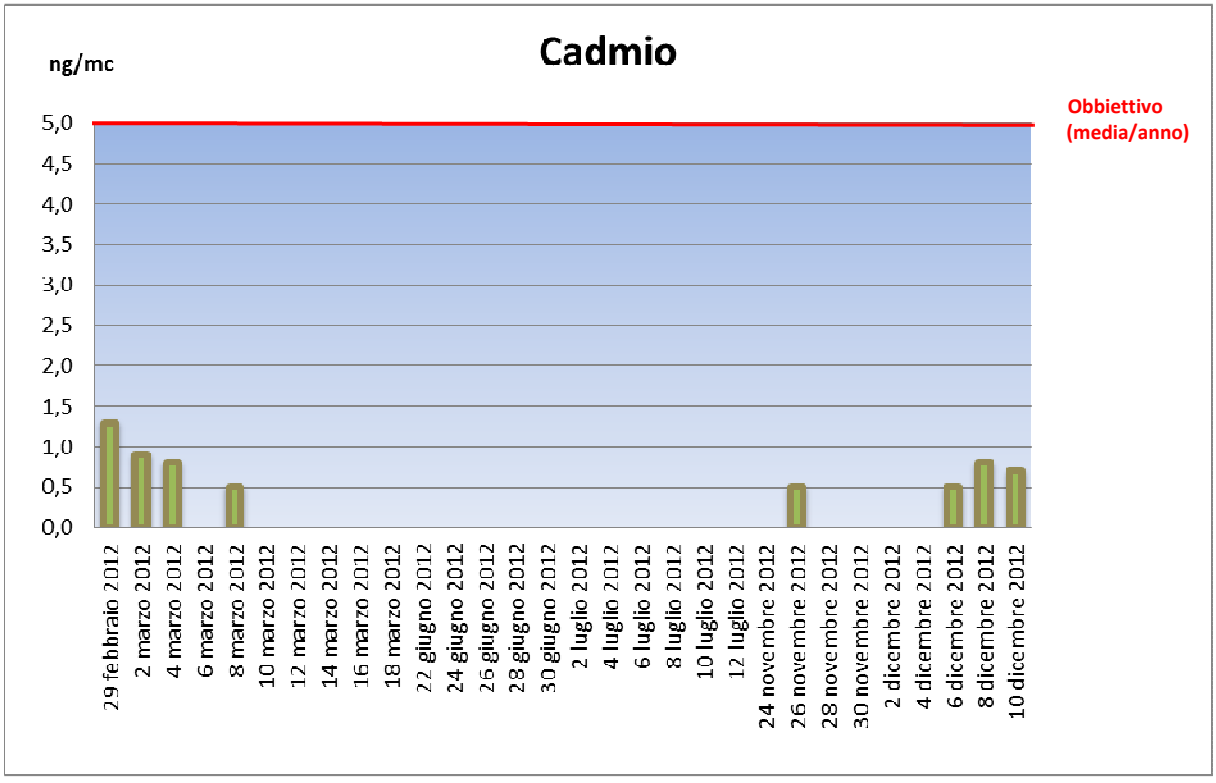
MEDIA DEI PERIODI	0,5 ng/mc

* i valori < 0,5 sono stati considerati = 0,5 ng/mc.

Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
29 febbraio 2012	1,3
2 marzo 2012	0,9
4 marzo 2012	0,8
6 marzo 2012	< 0,5
8 marzo 2012	0,5
10 marzo 2012	< 0,5
12 marzo 2012	< 0,5
14 marzo 2012	< 0,5
16 marzo 2012	< 0,5
18 marzo 2012	< 0,5
22 giugno 2012	< 0,5
24 giugno 2012	< 0,5
26 giugno 2012	< 0,5
28 giugno 2012	< 0,5
30 giugno 2012	< 0,5

GIORNO	ng/mc
2 luglio 2012	< 0,5
4 luglio 2012	< 0,5
6 luglio 2012	< 0,5
8 luglio 2012	< 0,5
10 luglio 2012	< 0,5
12 luglio 2012	< 0,5
24 novembre 2012	< 0,5
26 novembre 2012	0,5
28 novembre 2012	< 0,5
30 novembre 2012	< 0,5
2 dicembre 2012	< 0,5
4 dicembre 2012	< 0,5
6 dicembre 2012	0,5
8 dicembre 2012	0,8
10 dicembre 2012	0,7



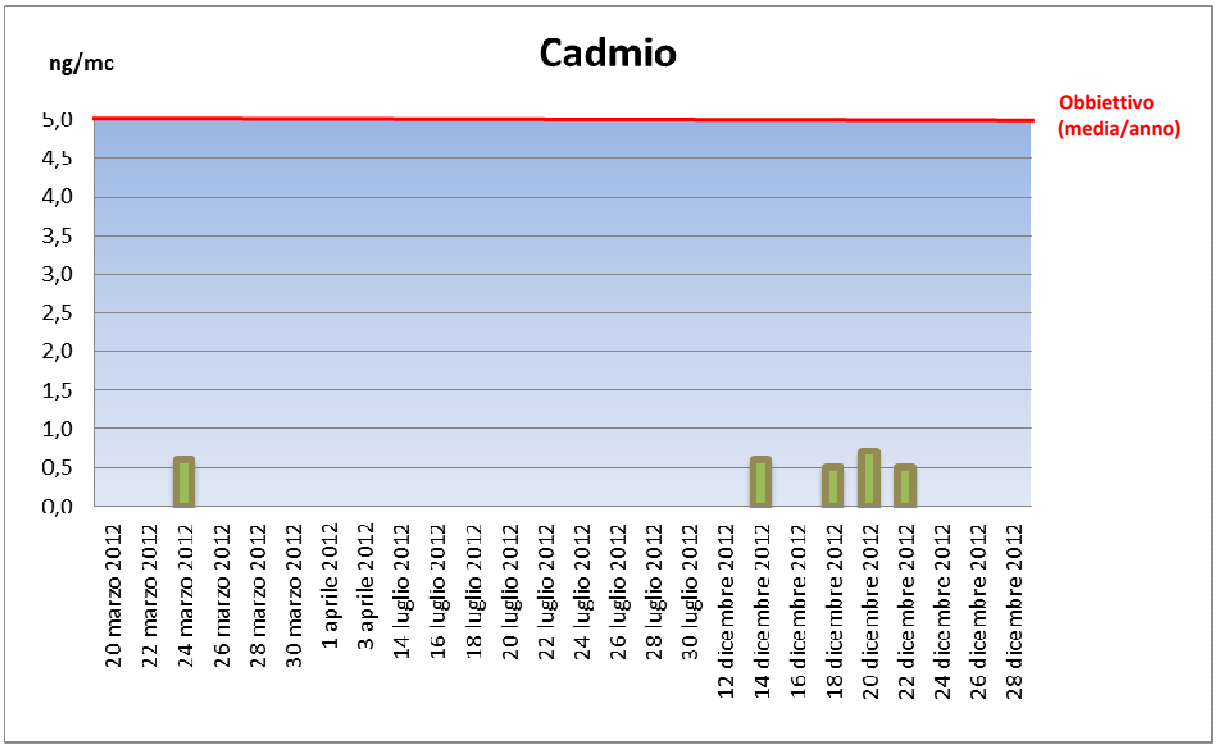
MEDIA DEI PERIODI	0,6 ng/mc

* i valori < 0,5 sono stati considerati = 0,5 ng/mc.

Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
20 marzo 2012	< 0,5
22 marzo 2012	< 0,5
24 marzo 2012	0,6
26 marzo 2012	< 0,5
28 marzo 2012	< 0,5
30 marzo 2012	< 0,5
1 aprile 2012	< 0,5
3 aprile 2012	< 0,5
14 luglio 2012	< 0,5
16 luglio 2012	< 0,5
18 luglio 2012	< 0,5
20 luglio 2012	< 0,5
22 luglio 2012	< 0,5
24 luglio 2012	< 0,5

GIORNO	ng/mc
26 luglio 2012	< 0,5
28 luglio 2012	< 0,5
30 luglio 2012	< 0,5
12 dicembre 2012	< 0,5
14 dicembre 2012	0,6
16 dicembre 2012	< 0,5
18 dicembre 2012	0,5
20 dicembre 2012	0,7
22 dicembre 2012	0,5
24 dicembre 2012	< 0,5
26 dicembre 2012	< 0,5
28 dicembre 2012	< 0,5



MEDIA DEI PERIODI	0,5 ng/mc

* i valori < 0,5 sono stati considerati = 0,5 ng/mc.

NICHEL

Valori espressi in nanogrammi / metro cubo riferiti alla frazione PM 10 media giornaliera

Il D.Lgs. 152/07 e il D.Lgs. 13 agosto 2010 n. 155 prevedono, per il parametro Nichel, un periodo minimo di copertura necessario per una corretta valutazione della qualità dell'aria nel caso di misure indicative (campagne con stazione rilocabile) non inferiore al 6% dell'anno ovvero almeno 22 giorni di rilevamento.

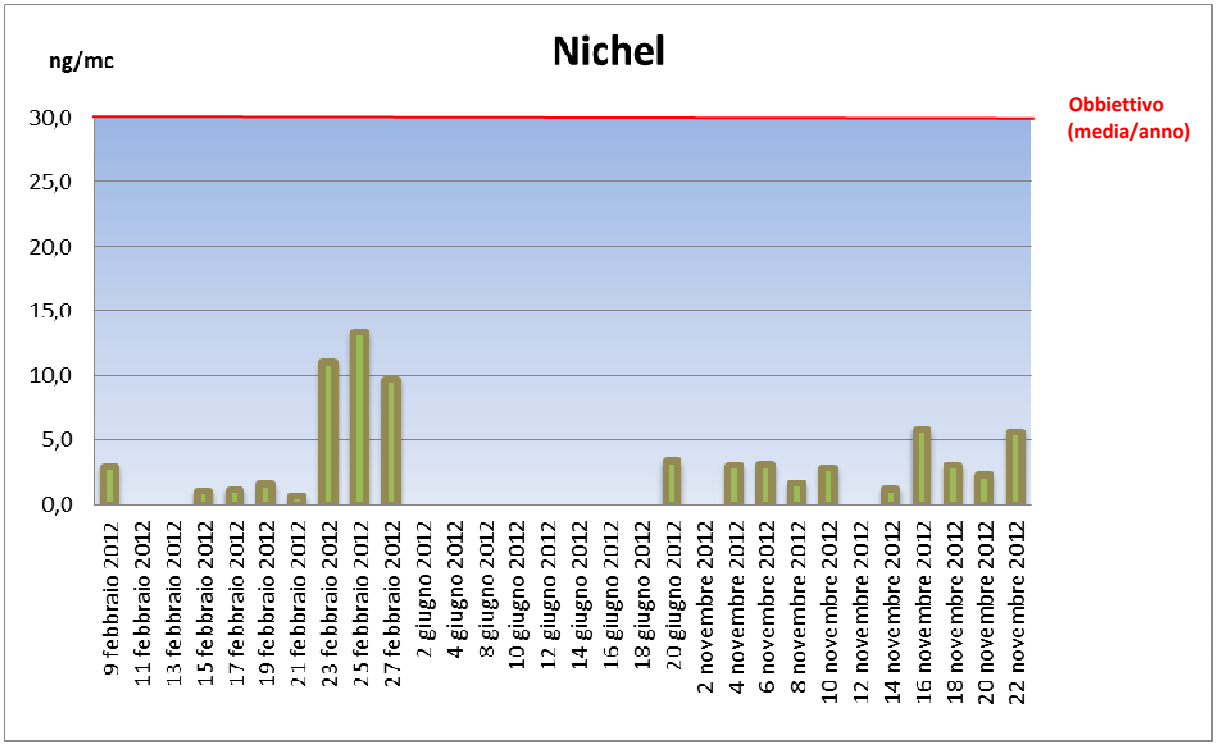
Valore obbiettivo 20 ng/mc media annua

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

GIORNO	ng/mc
9 febbraio 2012	2,9
11 febbraio 2012	< 0,5
13 febbraio 2012	< 0,5
15 febbraio 2012	1,0
17 febbraio 2012	1,1
19 febbraio 2012	1,5
21 febbraio 2012	0,6
23 febbraio 2012	11,0
25 febbraio 2012	13,3
27 febbraio 2012	9,6
2 giugno 2012	< 0,5
4 giugno 2012	< 0,5
8 giugno 2012	< 0,5
10 giugno 2012	< 0,5
12 giugno 2012	< 0,5
14 giugno 2012	< 0,5

GIORNO	ng/mc
16 giugno 2012	< 0,5
18 giugno 2012	< 0,5
20 giugno 2012	3,3
2 novembre 2012	< 0,5
4 novembre 2012	3,0
6 novembre 2012	3,1
8 novembre 2012	1,6
10 novembre 2012	2,8
12 novembre 2012	< 0,5
14 novembre 2012	1,2
16 novembre 2012	5,8
18 novembre 2012	3,0
20 novembre 2012	2,3
22 novembre 2012	5,6
16 giugno 2012	< 0,5

Rapporto di prova n. 2130212/mac



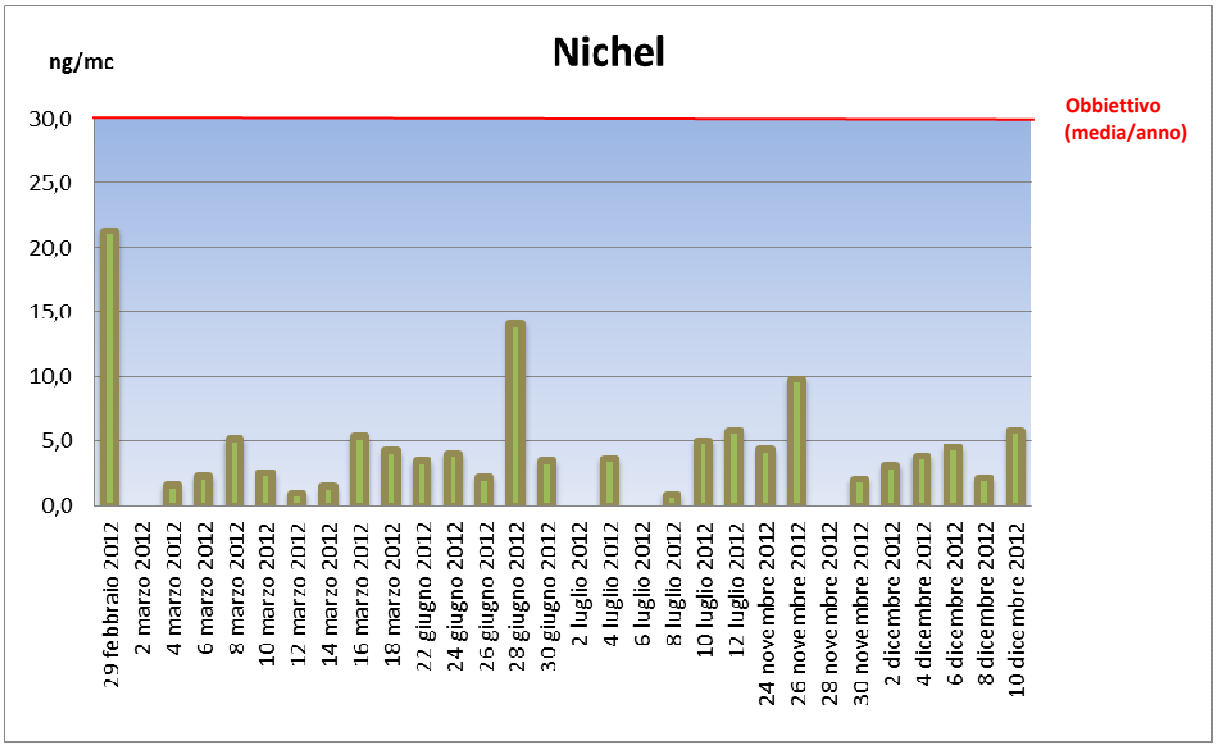
MEDIA DEI PERIODI	2,6 ng/mc

* i valori < 0,5 sono stati considerati = 0,5 ng/mc.

Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
29 febbraio 2012	21,3
2 marzo 2012	0,0
4 marzo 2012	1,5
6 marzo 2012	2,3
8 marzo 2012	5,1
10 marzo 2012	2,5
12 marzo 2012	0,9
14 marzo 2012	1,4
16 marzo 2012	5,3
18 marzo 2012	4,2
22 giugno 2012	3,4
24 giugno 2012	4,0
26 giugno 2012	2,2
28 giugno 2012	14,1
30 giugno 2012	3,4

GIORNO	ng/mc
2 luglio 2012	0,0
4 luglio 2012	3,6
6 luglio 2012	0,0
8 luglio 2012	0,8
10 luglio 2012	5,0
12 luglio 2012	5,8
24 novembre 2012	4,3
26 novembre 2012	9,7
28 novembre 2012	0,0
30 novembre 2012	2,0
2 dicembre 2012	3,1
4 dicembre 2012	3,8
6 dicembre 2012	4,5
8 dicembre 2012	2,1
10 dicembre 2012	5,8



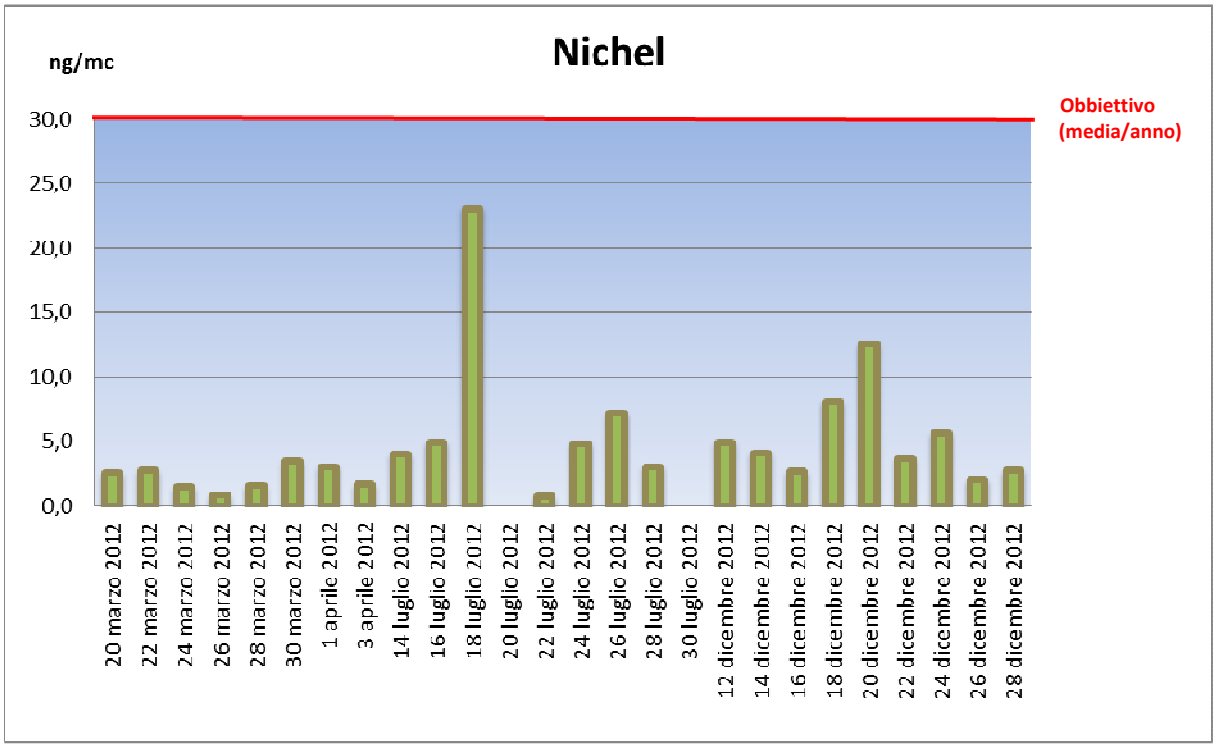
MEDIA DEI PERIODI	4,1 ng/mc

* i valori < 0,5 sono stati considerati = 0,5 ng/mc.

Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
20 marzo 2012	2,5
22 marzo 2012	2,7
24 marzo 2012	1,4
26 marzo 2012	0,8
28 marzo 2012	1,5
30 marzo 2012	3,4
1 aprile 2012	3,0
3 aprile 2012	1,6
14 luglio 2012	4,0
16 luglio 2012	4,9
18 luglio 2012	23,0
20 luglio 2012	0,0
22 luglio 2012	0,7
24 luglio 2012	4,8

GIORNO	ng/mc
26 luglio 2012	7,1
28 luglio 2012	3,0
30 luglio 2012	0,0
12 dicembre 2012	4,9
14 dicembre 2012	4,1
16 dicembre 2012	2,6
18 dicembre 2012	8,0
20 dicembre 2012	12,5
22 dicembre 2012	3,6
24 dicembre 2012	5,6
26 dicembre 2012	2,0
28 dicembre 2012	2,7



MEDIA DEI PERIODI	3,8 ng/mc

* i valori < 0,5 sono stati considerati = 0,5 ng/mc.

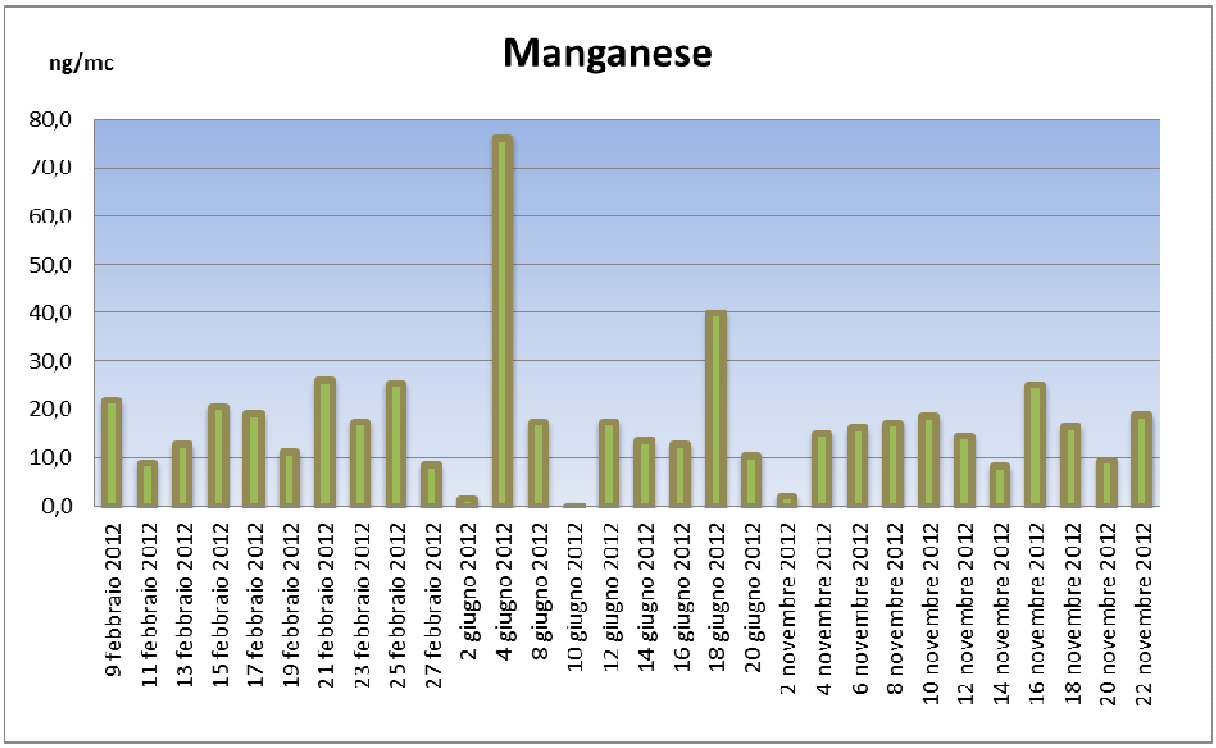
MANGANESE

Valori espressi in nanogrammi / metro cubo riferiti alla frazione PM 10 media giornaliera

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

GIORNO	ng/mc
9 febbraio 2012	21,8
11 febbraio 2012	9,0
13 febbraio 2012	12,7
15 febbraio 2012	20,5
17 febbraio 2012	19,0
19 febbraio 2012	11,1
21 febbraio 2012	25,9
23 febbraio 2012	17,2
25 febbraio 2012	25,3
27 febbraio 2012	8,4
2 giugno 2012	1,5
4 giugno 2012	76,0
8 giugno 2012	17,3
10 giugno 2012	0,2
12 giugno 2012	17,2
14 giugno 2012	13,4

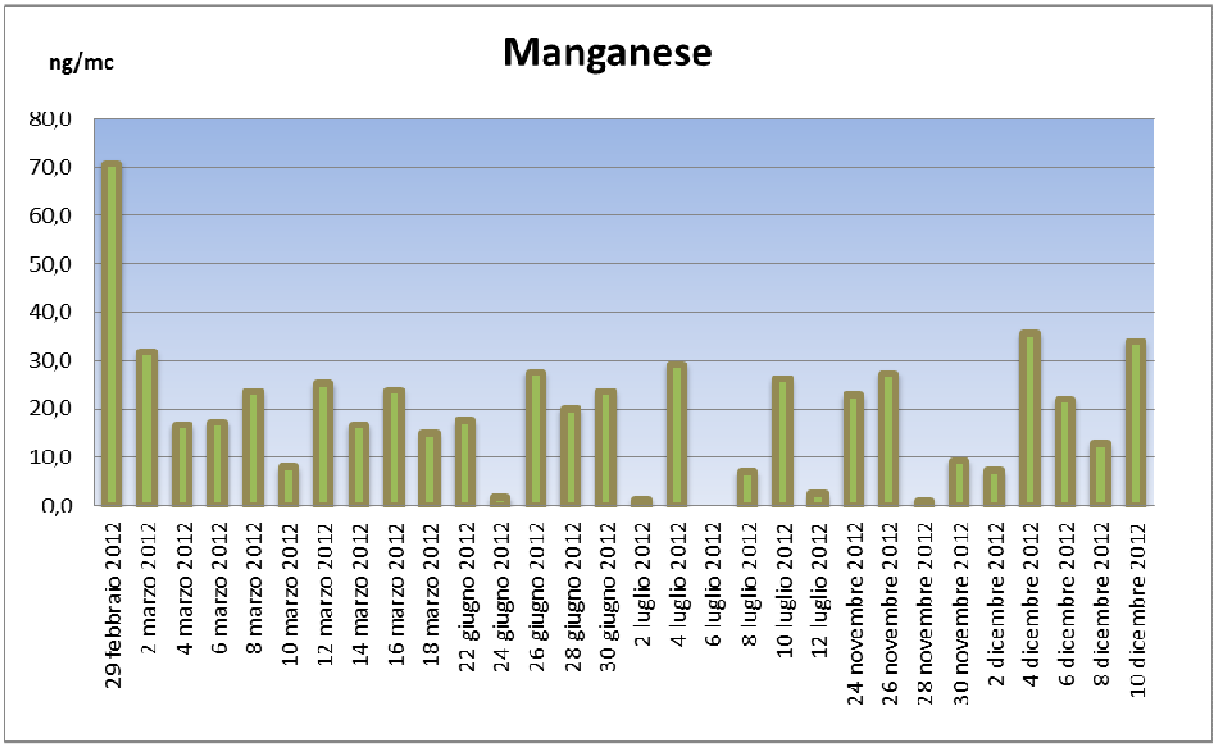
GIORNO	ng/mc
16 giugno 2012	12,7
18 giugno 2012	39,9
20 giugno 2012	10,4
2 novembre 2012	2,0
4 novembre 2012	15,0
6 novembre 2012	16,0
8 novembre 2012	17,1
10 novembre 2012	18,4
12 novembre 2012	14,4
14 novembre 2012	8,1
16 novembre 2012	25,0
18 novembre 2012	16,4
20 novembre 2012	9,4
22 novembre 2012	18,7



Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
29 febbraio 2012	70,7
2 marzo 2012	31,6
4 marzo 2012	16,5
6 marzo 2012	17,1
8 marzo 2012	23,5
10 marzo 2012	7,9
12 marzo 2012	25,2
14 marzo 2012	16,5
16 marzo 2012	23,8
18 marzo 2012	15,0
22 giugno 2012	17,5
24 giugno 2012	1,6
26 giugno 2012	27,4
28 giugno 2012	19,9
30 giugno 2012	23,6

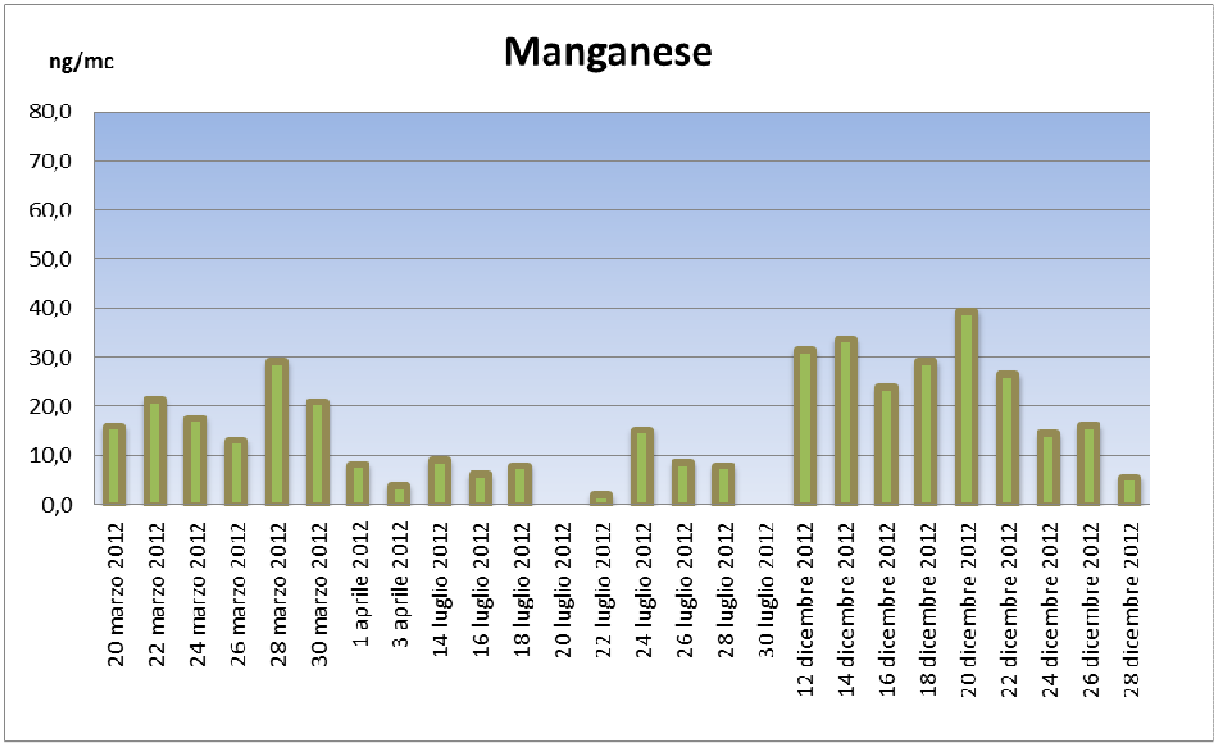
GIORNO	ng/mc
2 luglio 2012	1,3
4 luglio 2012	29,1
6 luglio 2012	0,0
8 luglio 2012	6,9
10 luglio 2012	26,1
12 luglio 2012	2,3
24 novembre 2012	22,8
26 novembre 2012	27,2
28 novembre 2012	0,9
30 novembre 2012	9,1
2 dicembre 2012	7,1
4 dicembre 2012	35,6
6 dicembre 2012	21,8
8 dicembre 2012	12,8
10 dicembre 2012	33,8



Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
20 marzo 2012	15,9
22 marzo 2012	21,4
24 marzo 2012	17,7
26 marzo 2012	13,0
28 marzo 2012	29,2
30 marzo 2012	21,0
1 aprile 2012	8,1
3 aprile 2012	4,0
14 luglio 2012	9,1
16 luglio 2012	6,2
18 luglio 2012	8,0
20 luglio 2012	0,0
22 luglio 2012	1,9
24 luglio 2012	15,2

GIORNO	ng/mc
26 luglio 2012	8,7
28 luglio 2012	7,8
30 luglio 2012	0,0
12 dicembre 2012	31,5
14 dicembre 2012	33,6
16 dicembre 2012	24,0
18 dicembre 2012	29,2
20 dicembre 2012	39,4
22 dicembre 2012	26,5
24 dicembre 2012	14,5
26 dicembre 2012	16,1
28 dicembre 2012	5,6
26 luglio 2012	8,7



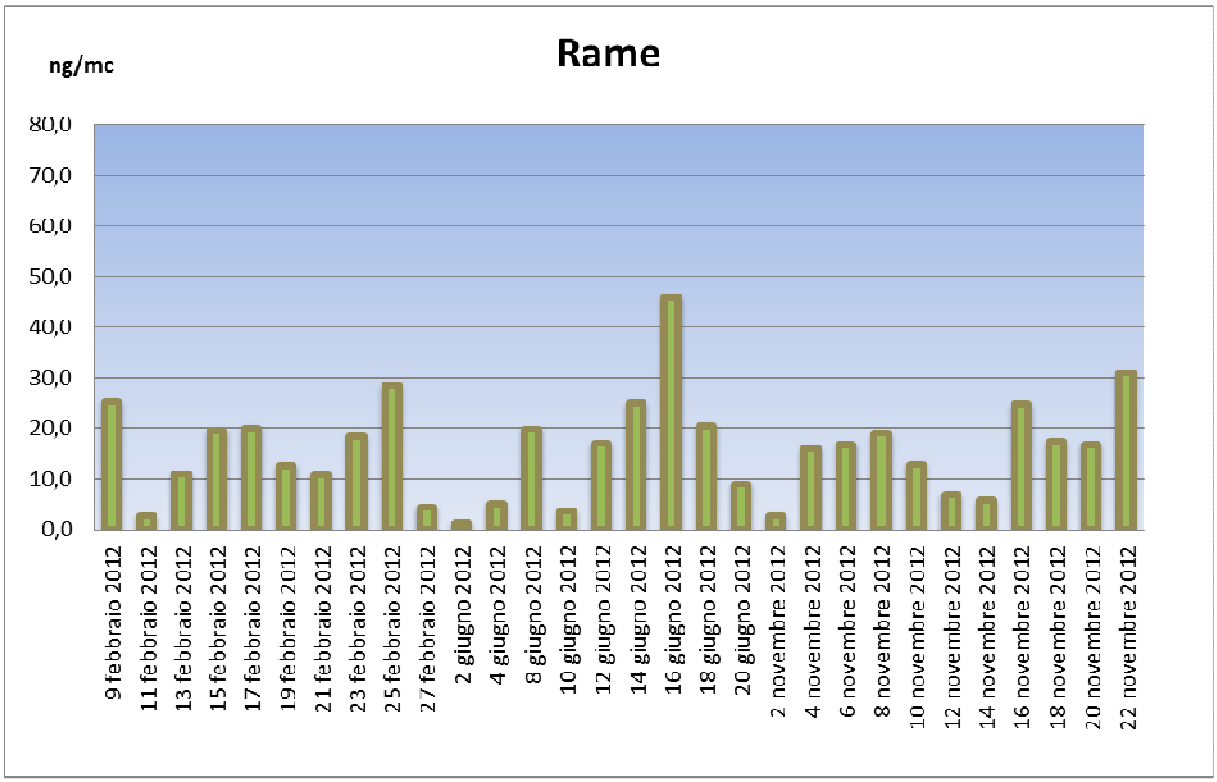
RAME

Valori espressi in nanogrammi / metro cubo riferiti alla frazione PM 10 media giornaliera

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

GIORNO	ng/mc
9 febbraio 2012	25,3
11 febbraio 2012	2,7
13 febbraio 2012	11,1
15 febbraio 2012	19,5
17 febbraio 2012	20,1
19 febbraio 2012	12,7
21 febbraio 2012	10,9
23 febbraio 2012	18,5
25 febbraio 2012	28,5
27 febbraio 2012	4,4
2 giugno 2012	1,4
4 giugno 2012	5,2
8 giugno 2012	19,9
10 giugno 2012	3,8
12 giugno 2012	17,0
14 giugno 2012	25,0

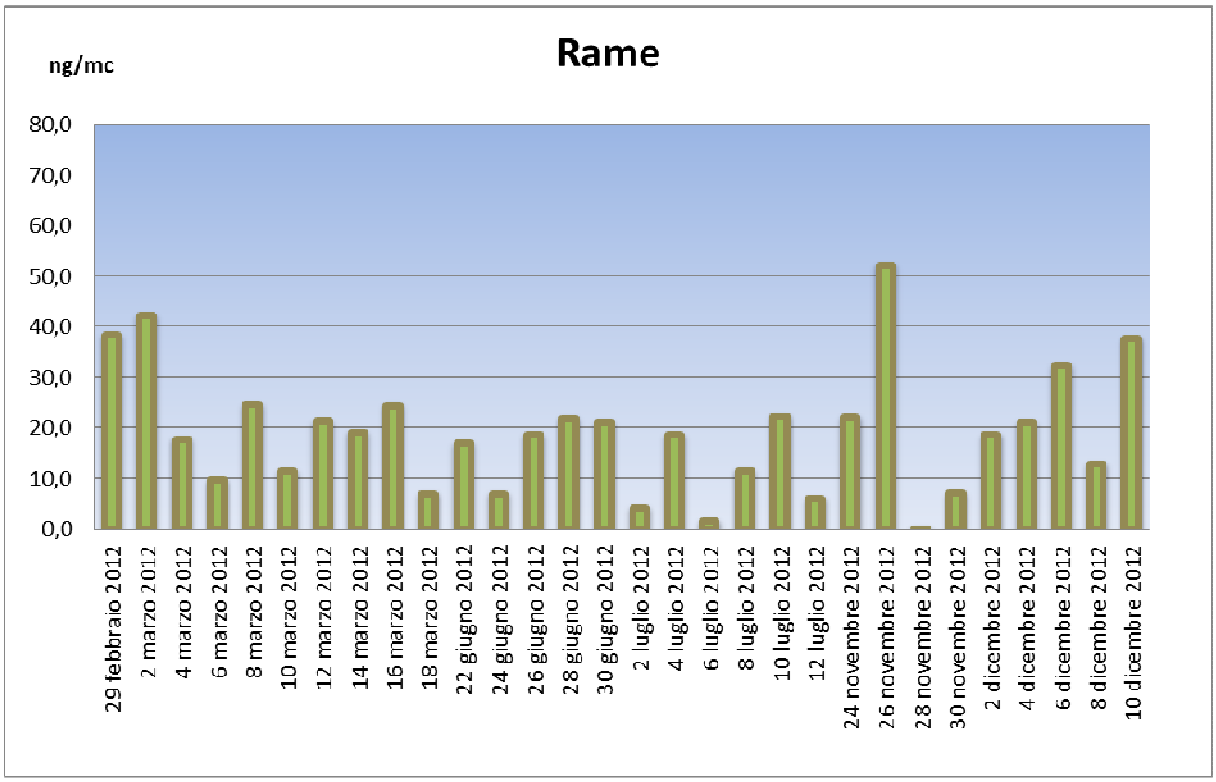
GIORNO	ng/mc
16 giugno 2012	46,0
18 giugno 2012	20,5
20 giugno 2012	9,1
2 novembre 2012	2,9
4 novembre 2012	16,2
6 novembre 2012	16,8
8 novembre 2012	19,0
10 novembre 2012	13,0
12 novembre 2012	6,9
14 novembre 2012	5,7
16 novembre 2012	24,8
18 novembre 2012	17,5
20 novembre 2012	16,8
22 novembre 2012	31,0



Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
29 febbraio 2012	38,3
2 marzo 2012	42,3
4 marzo 2012	17,8
6 marzo 2012	9,6
8 marzo 2012	24,6
10 marzo 2012	11,5
12 marzo 2012	21,3
14 marzo 2012	19,2
16 marzo 2012	24,5
18 marzo 2012	7,0
22 giugno 2012	17,0
24 giugno 2012	7,0
26 giugno 2012	18,6
28 giugno 2012	21,9
30 giugno 2012	21,1

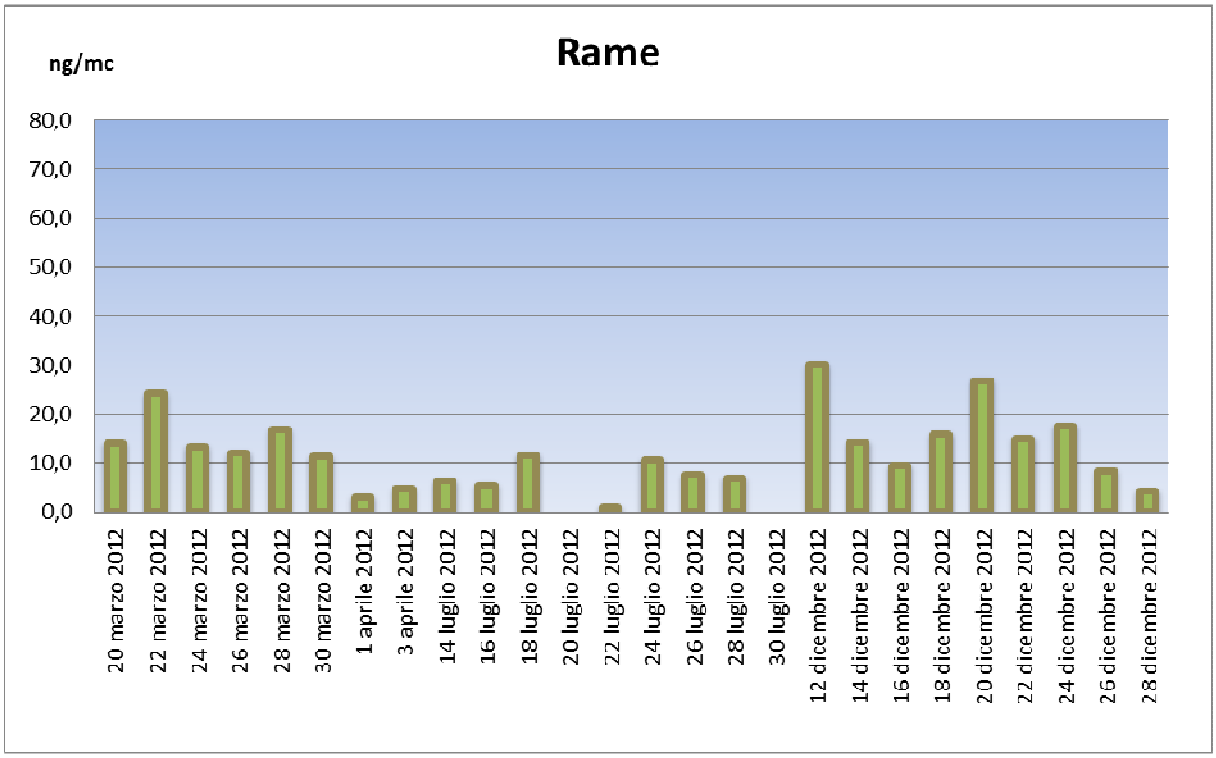
GIORNO	ng/mc
2 luglio 2012	4,2
4 luglio 2012	18,6
6 luglio 2012	1,6
8 luglio 2012	11,6
10 luglio 2012	22,4
12 luglio 2012	6,0
24 novembre 2012	22,1
26 novembre 2012	52,3
28 novembre 2012	0,2
30 novembre 2012	7,1
2 dicembre 2012	18,6
4 dicembre 2012	21,1
6 dicembre 2012	32,4
8 dicembre 2012	12,9
10 dicembre 2012	37,7



Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
20 marzo 2012	14,1
22 marzo 2012	24,2
24 marzo 2012	13,4
26 marzo 2012	12,1
28 marzo 2012	16,9
30 marzo 2012	11,4
1 aprile 2012	3,2
3 aprile 2012	4,8
14 luglio 2012	6,4
16 luglio 2012	5,6
18 luglio 2012	11,7
20 luglio 2012	0,0
22 luglio 2012	1,0
24 luglio 2012	10,7

GIORNO	ng/mc
26 luglio 2012	7,6
28 luglio 2012	7,0
30 luglio 2012	0,0
12 dicembre 2012	30,1
14 dicembre 2012	14,3
16 dicembre 2012	9,5
18 dicembre 2012	16,0
20 dicembre 2012	27,0
22 dicembre 2012	15,1
24 dicembre 2012	17,6
26 dicembre 2012	8,5
28 dicembre 2012	4,3
26 luglio 2012	7,6



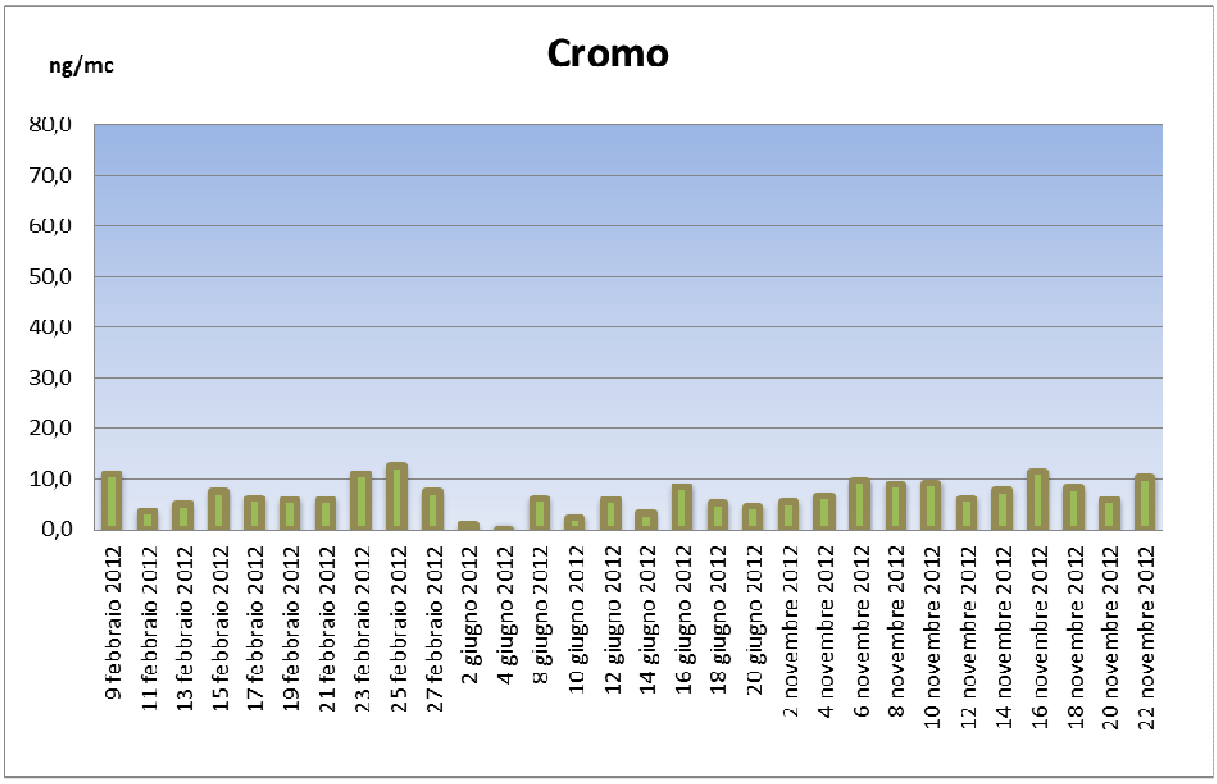
CROMO

Valori espressi in nanogrammi / metro cubo riferiti alla frazione PM 10 media giornaliera

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

GIORNO	ng/mc
9 febbraio 2012	11,1
11 febbraio 2012	3,6
13 febbraio 2012	5,2
15 febbraio 2012	7,7
17 febbraio 2012	6,2
19 febbraio 2012	5,9
21 febbraio 2012	6,0
23 febbraio 2012	11,1
25 febbraio 2012	12,6
27 febbraio 2012	7,5
2 giugno 2012	0,9
4 giugno 2012	0,6
8 giugno 2012	6,2
10 giugno 2012	2,4
12 giugno 2012	5,9
14 giugno 2012	3,3

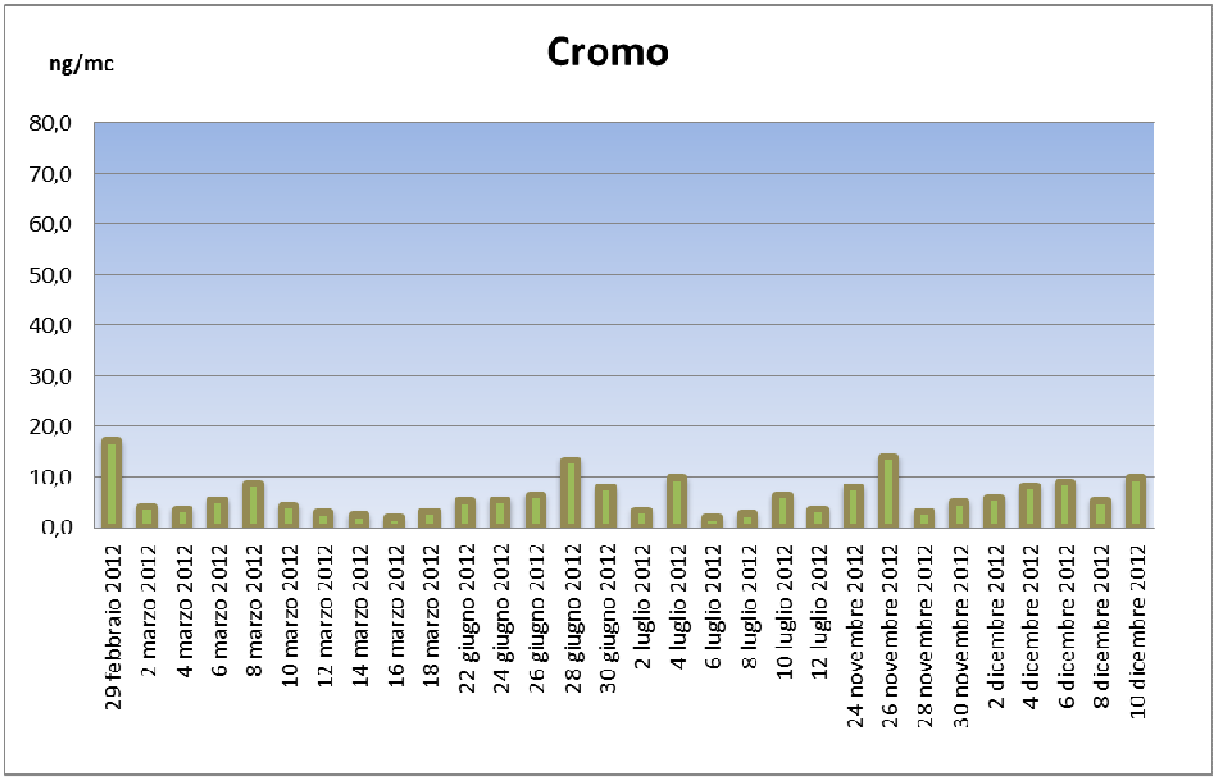
GIORNO	ng/mc
16 giugno 2012	8,6
18 giugno 2012	5,4
20 giugno 2012	4,6
2 novembre 2012	5,5
4 novembre 2012	6,8
6 novembre 2012	9,6
8 novembre 2012	9,0
10 novembre 2012	9,3
12 novembre 2012	6,3
14 novembre 2012	7,9
16 novembre 2012	11,5
18 novembre 2012	8,3
20 novembre 2012	5,9
22 novembre 2012	10,4



Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
29 febbraio 2012	17,2
2 marzo 2012	4,1
4 marzo 2012	3,6
6 marzo 2012	5,5
8 marzo 2012	8,8
10 marzo 2012	4,4
12 marzo 2012	3,1
14 marzo 2012	2,5
16 marzo 2012	2,0
18 marzo 2012	3,3
22 giugno 2012	5,4
24 giugno 2012	5,6
26 giugno 2012	6,5
28 giugno 2012	13,4
30 giugno 2012	8,0
2 luglio 2012	3,4

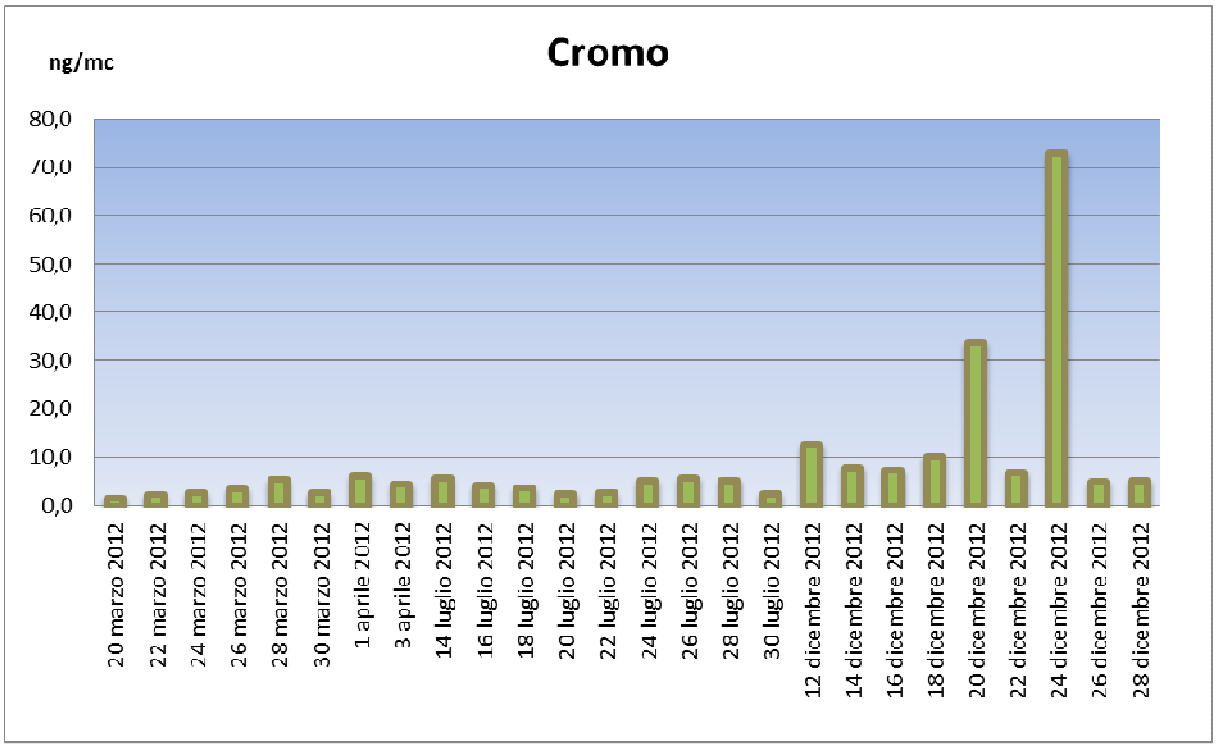
GIORNO	ng/mc
4 luglio 2012	9,8
6 luglio 2012	2,1
8 luglio 2012	2,7
10 luglio 2012	6,4
12 luglio 2012	3,8
24 novembre 2012	8,1
26 novembre 2012	14,0
28 novembre 2012	3,2
30 novembre 2012	5,2
2 dicembre 2012	6,0
4 dicembre 2012	8,2
6 dicembre 2012	9,0
8 dicembre 2012	5,4
10 dicembre 2012	9,8



Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
20 marzo 2012	1,5
22 marzo 2012	2,2
24 marzo 2012	2,6
26 marzo 2012	3,4
28 marzo 2012	5,2
30 marzo 2012	2,6
1 aprile 2012	6,1
3 aprile 2012	4,4
14 luglio 2012	5,6
16 luglio 2012	4,0
18 luglio 2012	3,6
20 luglio 2012	2,5
22 luglio 2012	2,6
24 luglio 2012	5,1

GIORNO	ng/mc
26 luglio 2012	5,6
28 luglio 2012	5,1
30 luglio 2012	2,4
12 dicembre 2012	12,6
14 dicembre 2012	7,8
16 dicembre 2012	7,1
18 dicembre 2012	10,0
20 dicembre 2012	33,6
22 dicembre 2012	6,7
24 dicembre 2012	72,7
26 dicembre 2012	4,8
28 dicembre 2012	5,1



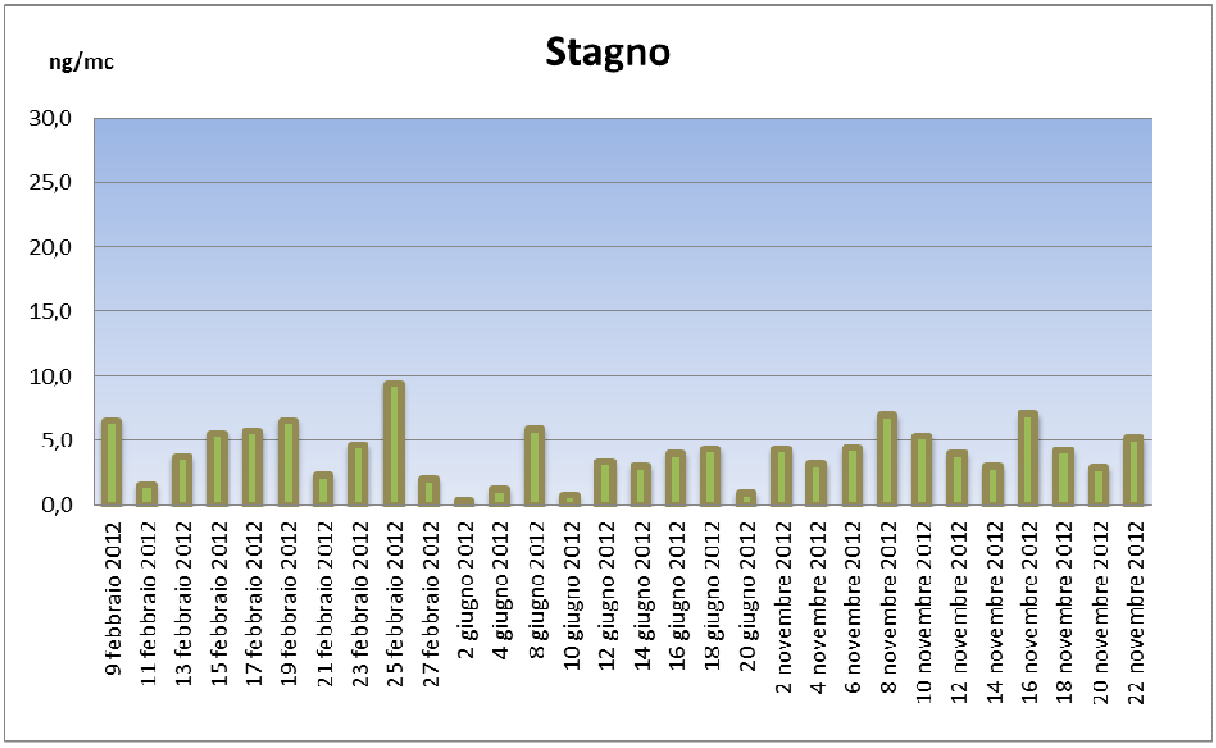
STAGNO

Valori espressi in nanogrammi / metro cubo riferiti alla frazione PM 10 media giornaliera

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

GIORNO	ng/mc
9 febbraio 2012	6,5
11 febbraio 2012	1,5
13 febbraio 2012	3,7
15 febbraio 2012	5,5
17 febbraio 2012	5,7
19 febbraio 2012	6,5
21 febbraio 2012	2,3
23 febbraio 2012	4,6
25 febbraio 2012	9,4
27 febbraio 2012	2,0
2 giugno 2012	0,3
4 giugno 2012	1,2
8 giugno 2012	5,9
10 giugno 2012	0,7
12 giugno 2012	3,3
14 giugno 2012	3,0

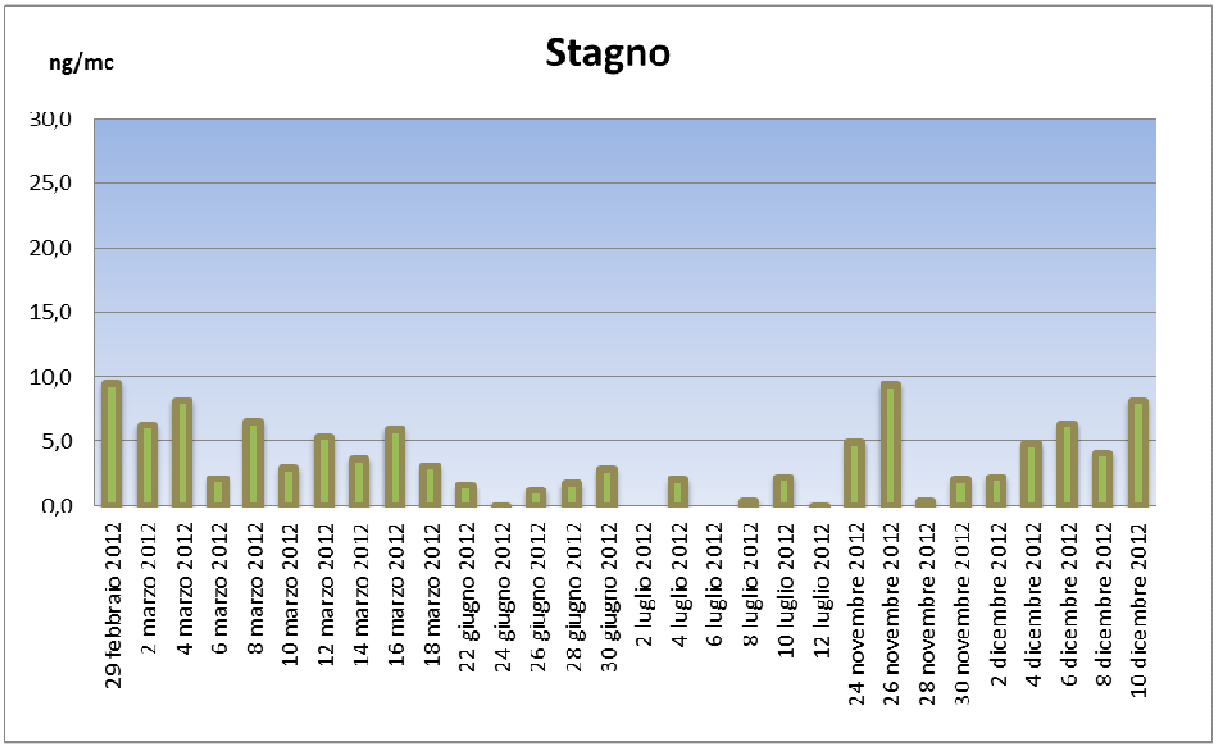
GIORNO	ng/mc
16 giugno 2012	4,0
18 giugno 2012	4,3
20 giugno 2012	0,9
2 novembre 2012	4,3
4 novembre 2012	3,2
6 novembre 2012	4,4
8 novembre 2012	6,9
10 novembre 2012	5,3
12 novembre 2012	4,0
14 novembre 2012	3,0
16 novembre 2012	7,0
18 novembre 2012	4,2
20 novembre 2012	2,9
22 novembre 2012	5,1



Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
29 febbraio 2012	9,5
2 marzo 2012	6,2
4 marzo 2012	8,1
6 marzo 2012	2,1
8 marzo 2012	6,5
10 marzo 2012	2,9
12 marzo 2012	5,3
14 marzo 2012	3,6
16 marzo 2012	5,9
18 marzo 2012	3,1
22 giugno 2012	1,5
24 giugno 2012	0,1
26 giugno 2012	1,2
28 giugno 2012	1,7
30 giugno 2012	2,8
2 luglio 2012	0,0

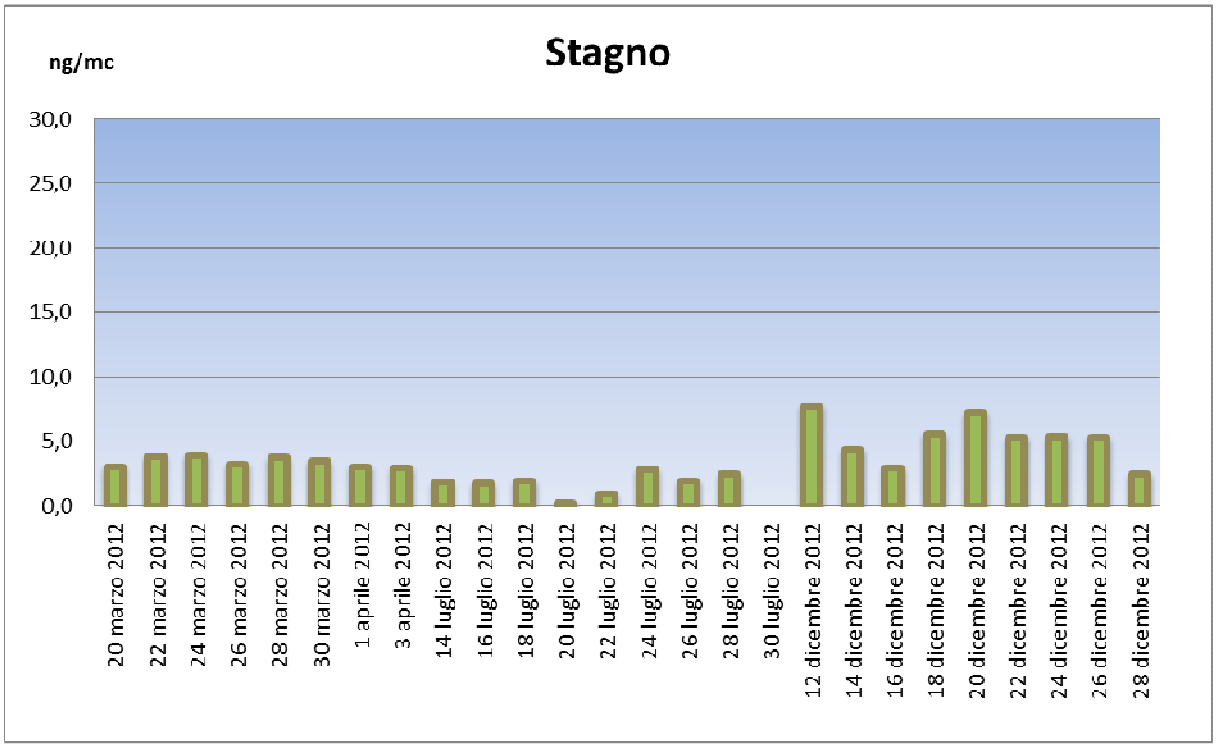
GIORNO	ng/mc
4 luglio 2012	2,0
6 luglio 2012	0,0
8 luglio 2012	0,4
10 luglio 2012	2,2
12 luglio 2012	0,1
24 novembre 2012	4,9
26 novembre 2012	9,4
28 novembre 2012	0,4
30 novembre 2012	2,0
2 dicembre 2012	2,2
4 dicembre 2012	4,8
6 dicembre 2012	6,3
8 dicembre 2012	4,1
10 dicembre 2012	8,1



Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
20 marzo 2012	3,0
22 marzo 2012	3,8
24 marzo 2012	3,9
26 marzo 2012	3,2
28 marzo 2012	3,7
30 marzo 2012	3,4
1 aprile 2012	3,0
3 aprile 2012	2,9
14 luglio 2012	1,8
16 luglio 2012	1,7
18 luglio 2012	1,9
20 luglio 2012	0,2
22 luglio 2012	0,9
24 luglio 2012	2,8

GIORNO	ng/mc
26 luglio 2012	1,9
28 luglio 2012	2,4
30 luglio 2012	0,0
12 dicembre 2012	7,7
14 dicembre 2012	4,3
16 dicembre 2012	2,9
18 dicembre 2012	5,5
20 dicembre 2012	7,2
22 dicembre 2012	5,2
24 dicembre 2012	5,3
26 dicembre 2012	5,2
28 dicembre 2012	2,4



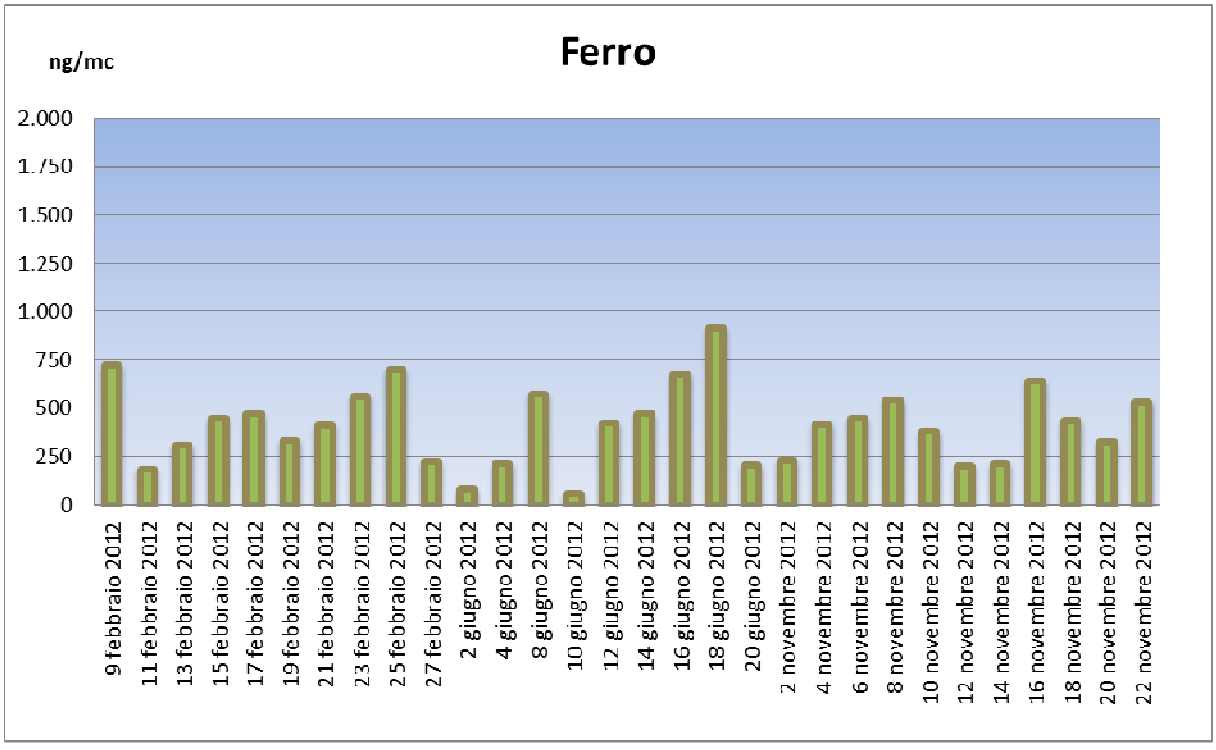
FERRO

Valori espressi in nanogrammi / metro cubo riferiti alla frazione PM 10 media giornaliera

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

GIORNO	ng/mc
9 febbraio 2012	718,9
11 febbraio 2012	182,1
13 febbraio 2012	307,3
15 febbraio 2012	445,8
17 febbraio 2012	465,8
19 febbraio 2012	333,0
21 febbraio 2012	409,0
23 febbraio 2012	560,7
25 febbraio 2012	694,9
27 febbraio 2012	221,5
2 giugno 2012	79,5
4 giugno 2012	209,7
8 giugno 2012	572,4
10 giugno 2012	56,8
12 giugno 2012	420,4
14 giugno 2012	465,7

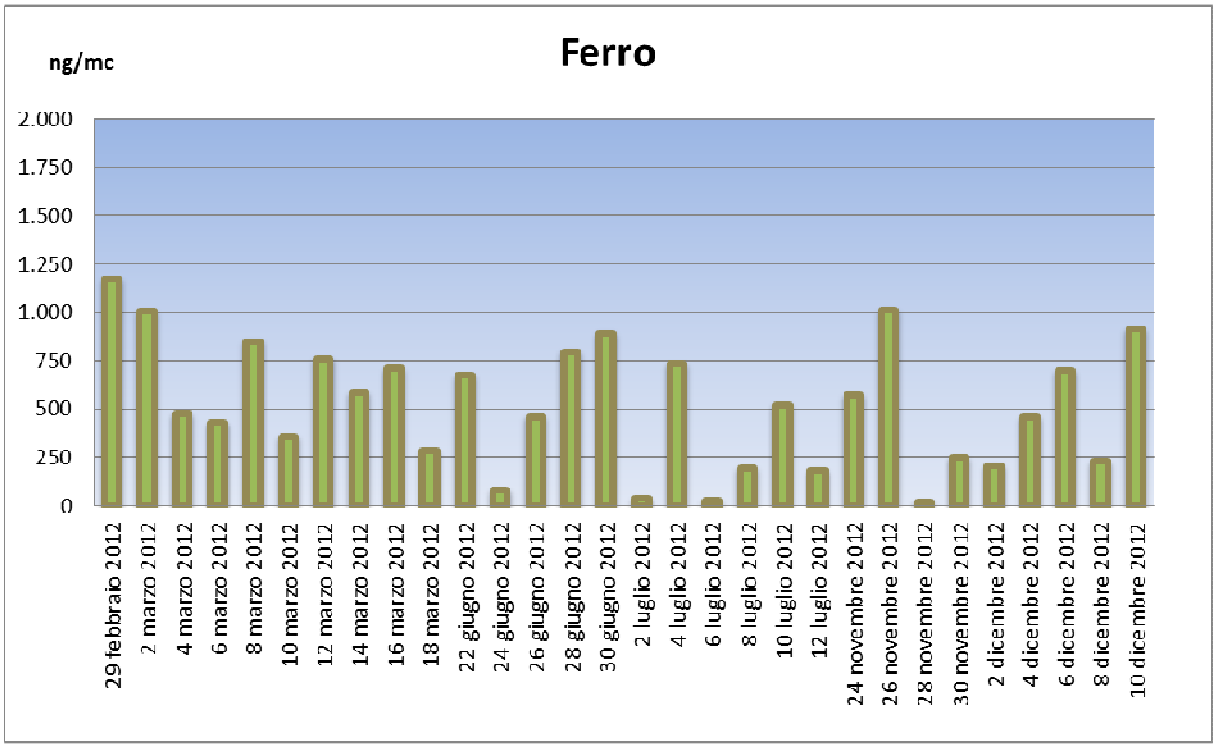
GIORNO	ng/mc
16 giugno 2012	670,7
18 giugno 2012	910,8
20 giugno 2012	204,6
2 novembre 2012	229,1
4 novembre 2012	416,8
6 novembre 2012	447,0
8 novembre 2012	540,5
10 novembre 2012	376,8
12 novembre 2012	199,1
14 novembre 2012	210,3
16 novembre 2012	636,5
18 novembre 2012	433,5
20 novembre 2012	326,0
22 novembre 2012	530,5



Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
29 febbraio 2012	1169,8
2 marzo 2012	1002,2
4 marzo 2012	472,9
6 marzo 2012	426,6
8 marzo 2012	848,3
10 marzo 2012	355,2
12 marzo 2012	757,5
14 marzo 2012	583,9
16 marzo 2012	707,0
18 marzo 2012	283,2
22 giugno 2012	671,9
24 giugno 2012	78,8
26 giugno 2012	459,6
28 giugno 2012	794,6
30 giugno 2012	890,6
2 luglio 2012	36,0

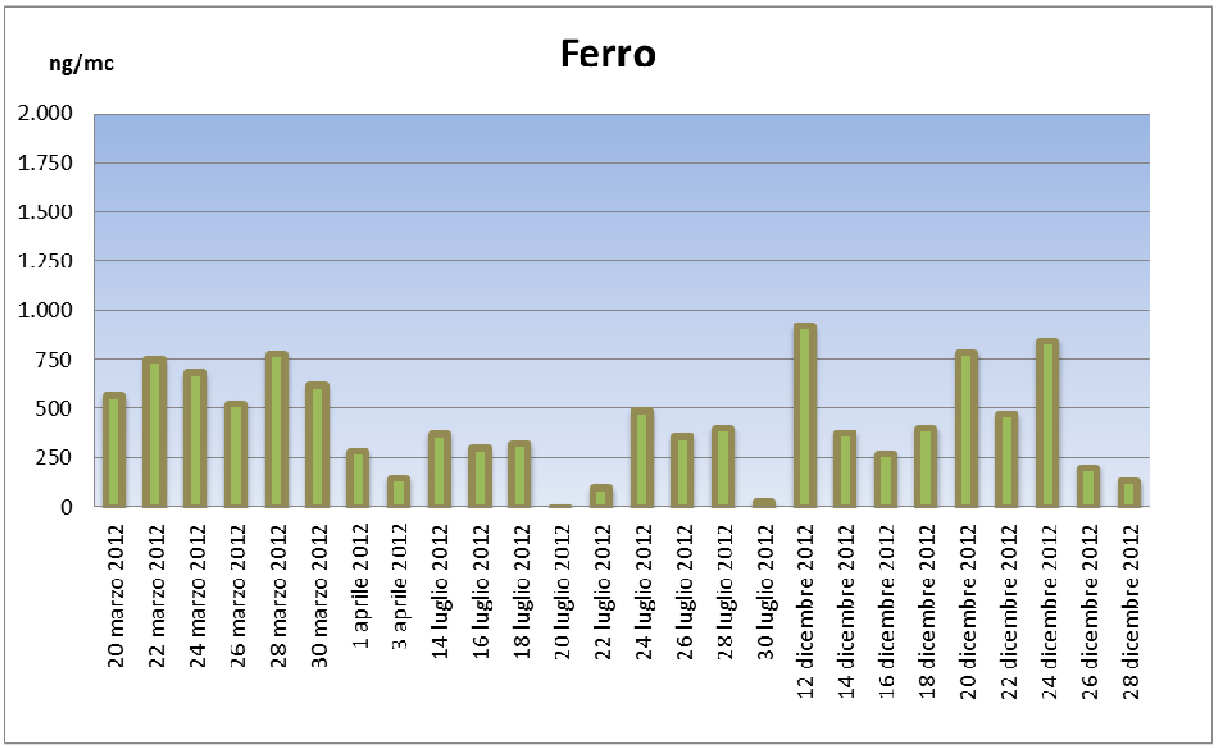
GIORNO	ng/mc
4 luglio 2012	731,5
6 luglio 2012	23,3
8 luglio 2012	194,5
10 luglio 2012	519,5
12 luglio 2012	183,0
24 novembre 2012	570,9
26 novembre 2012	1007,8
28 novembre 2012	20,6
30 novembre 2012	247,3
2 dicembre 2012	207,2
4 dicembre 2012	456,8
6 dicembre 2012	696,6
8 dicembre 2012	226,9
10 dicembre 2012	911,2



Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
20 marzo 2012	562,5
22 marzo 2012	748,9
24 marzo 2012	679,9
26 marzo 2012	522,4
28 marzo 2012	774,7
30 marzo 2012	615,3
1 aprile 2012	280,6
3 aprile 2012	145,8
14 luglio 2012	369,6
16 luglio 2012	299,8
18 luglio 2012	322,6
20 luglio 2012	1,2
22 luglio 2012	97,4
24 luglio 2012	489,1

GIORNO	ng/mc
26 luglio 2012	360,1
28 luglio 2012	398,7
30 luglio 2012	26,4
12 dicembre 2012	917,5
14 dicembre 2012	374,4
16 dicembre 2012	269,7
18 dicembre 2012	398,1
20 dicembre 2012	781,9
22 dicembre 2012	470,9
24 dicembre 2012	844,3
26 dicembre 2012	200,2
28 dicembre 2012	129,9



COMMENTO AI DATI

I rilievi rappresentano la sintesi delle campagne di monitoraggio della qualità dell'aria, su base annuale, prevista dal protocollo concordato con le aziende del Polo Siderurgico.

Il monitoraggio della qualità dell'aria nei siti oggetto di verifica ha evidenziato un 'profilo' che ripropone tipicamente tutti gli elementi di criticità comuni alle principali aree antropizzate del Veneto.

Per quanto riguarda i **metalli** determinati sulle polveri inalabili PM10, ossia piombo (Pb), arsenico (As), cadmio (Cd), nichel (Ni), i valori registrati sono risultati inferiori ai rispettivi limiti di legge, e si evidenzia in generale un andamento similare rispetto all'anno 2011 fatto salvo un decremento per il parametro Nichel

Il **Benzo(a)pirene**, sostanza guida di maggior tossicità degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), determinato sulla frazione inalabile delle polveri, i valori riscontrati appaiono superiori a quelli rilevati nel corso dell'anno 2011.
Questo incremento è a nostro avviso dovuto alle diverse modalità di campionamento per tale inquinante rispetto all'anno precedente.
Difatti, a seguito dei colloqui intercorsi con dott.ssa Francesca Predicatori di ARPAV, si è deciso di operare un cambiamento al metodo ufficiale indicato dai riferimenti normativi, evitando di utilizzare una sonda riscaldata per la captazione dell'aria e operando a temperatura ambiente.
In effetti , come da considerazioni svolte da ARPAV in base a precedenti esperienze, tale accorgimento consente di evitare perdite dell'inquinante in questione.
Pertanto si ritiene di non poter procedere con un confronto diretto tra le campagne di misura dell'anno 2011 rispetto al 2012, tale confronto sarà sicuramente valido per l'anno 2012 rispetto al 2013 attualmente in corso.
Si segnala il superamento del limite normativo nella posizione Nord-Ovest in via Beltramini.

Polveri inalabili (PM10): nel 2011 si sono osservati in tutti e tre i siti monitorati alcuni superamenti del limite giornaliero di 50µg/m3 da non superare per più di 35 volte l'anno, mentre il Valore Limite della media annuale di 40µg/m3 non è stato mai superato, i valori si sono attestati intorno al 80% del valore limite per i siti di via Mazzini e Località Campagnola e intorno al 70% del valore limite per Via Roversola.
Si osserva che nei mesi estivi "periodo caldo" i dati risultano mediamente inferiori agli altri periodi.
Si riportano in allegato i valori ottenuti negli stessi periodi presso la stazione fissa di c.so Milano in comune di Verona per un confronto tra i dati.

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Giampietro Zanetti)

Verona, 28 febbraio 2013

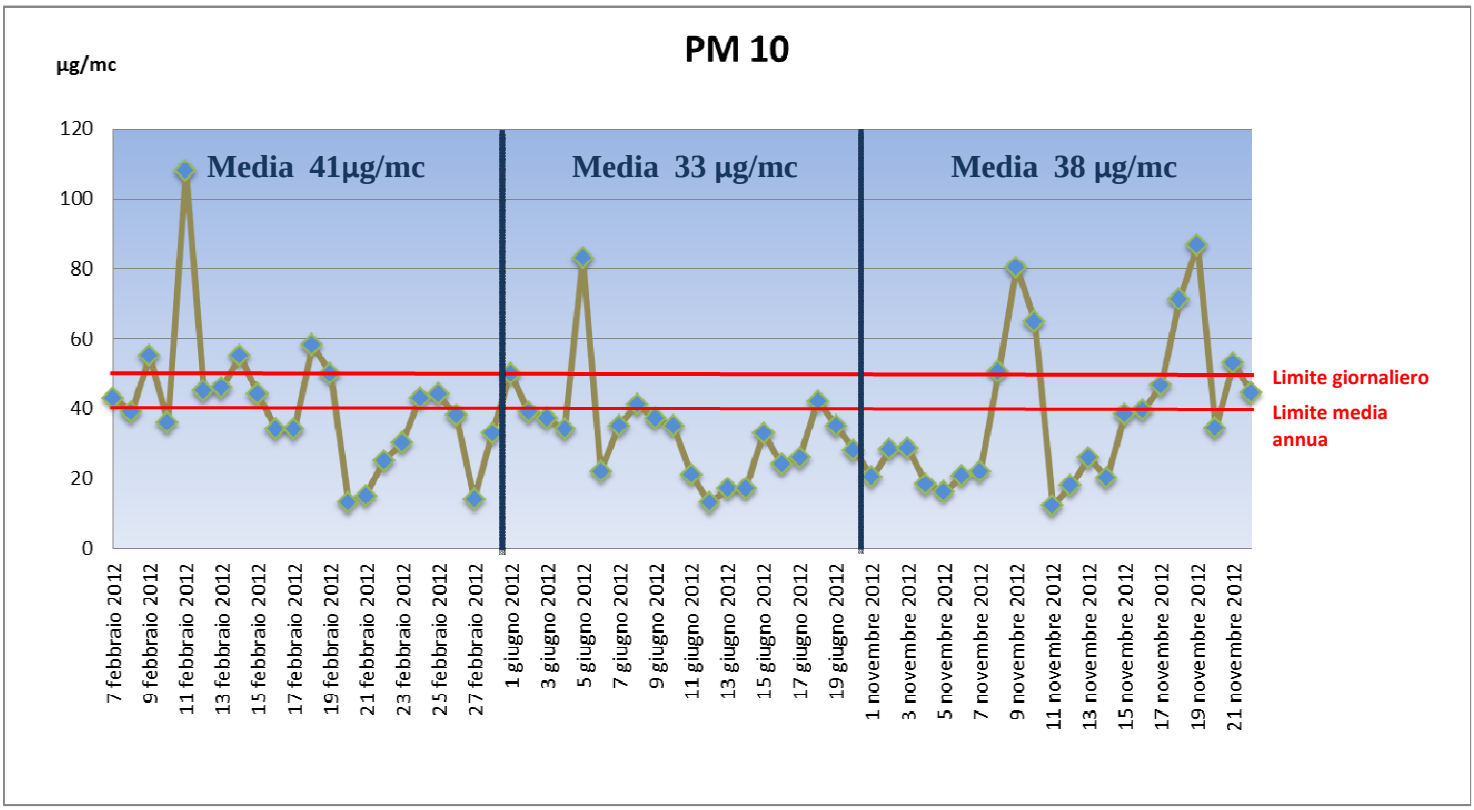
ALLEGATI
Report PM10 C.so Milano

Il presente rapporto di prova si riferisce solo all'intervento in oggetto.
Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio.

ALLEGATO 1

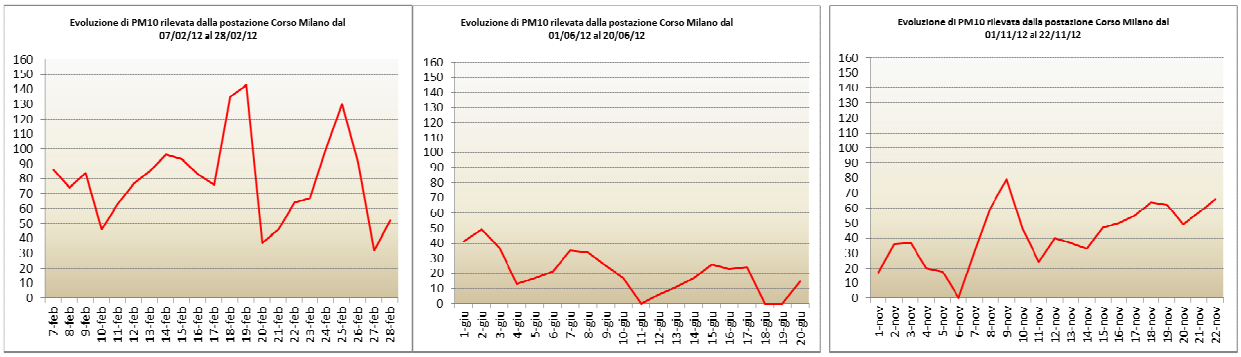
PM10 Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

07 Febbraio 2012 → 28 Febbraio 2012	MEDIA 41 µg/mc
01 Giugno 2012→ 20 Giugno 2012	MEDIA 33 µg/mc
01 Novembre 2012→ 22 novembre 2012	MEDIA 38 µg/mc



STAZIONE: Corso Milano

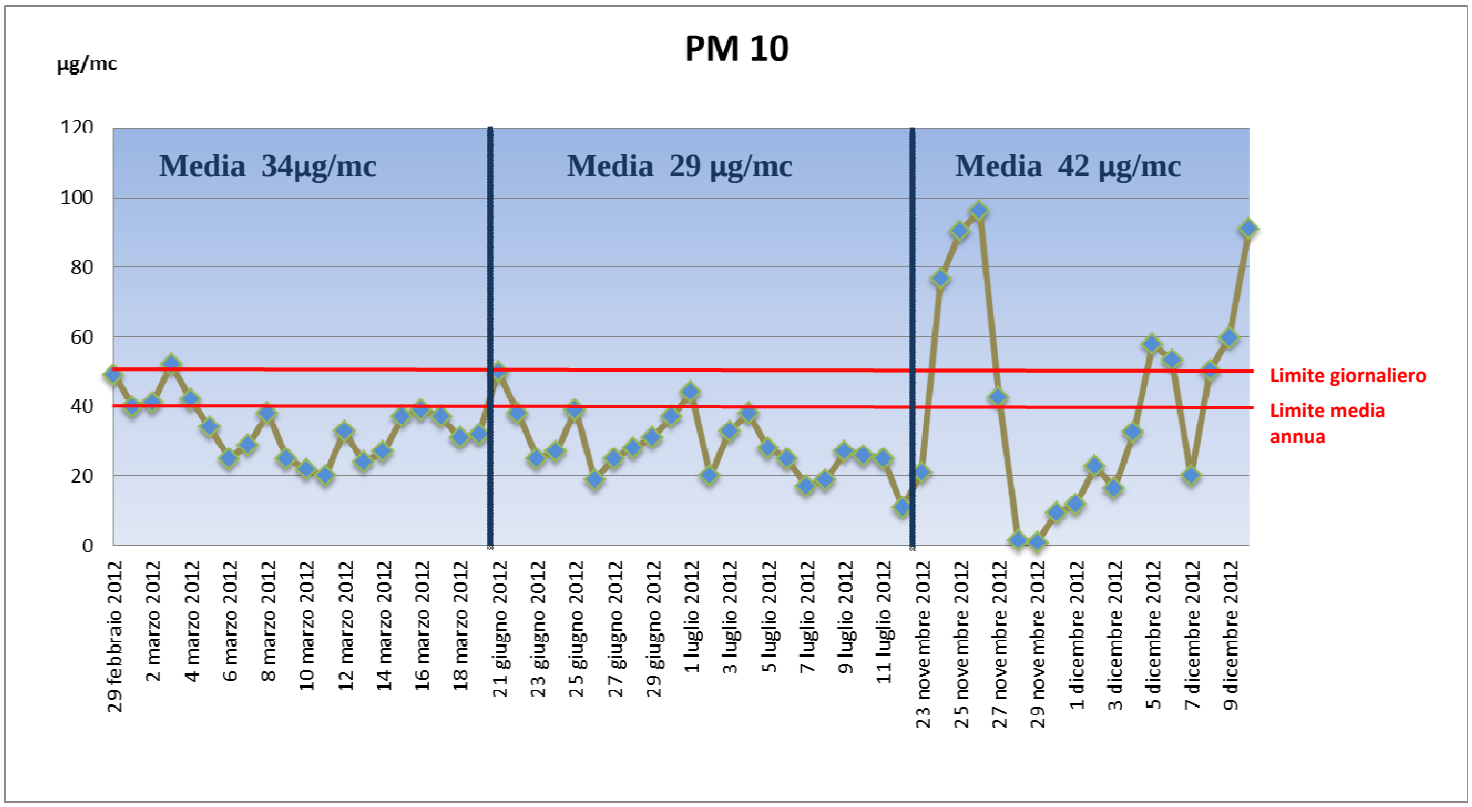
MEDIA 80,0 µg/mc **MEDIA 24,2 µg/mc** **MEDIA 44,2 µg/mc**



FONTE: Comune di Verona – Settore Ambiente

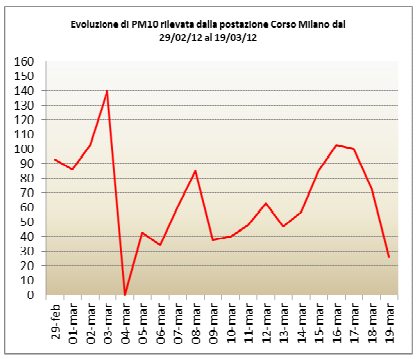
PM10 Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

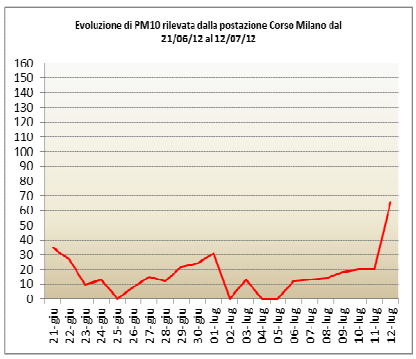
29 Febbraio 2012→ 19 Marzo 2012	MEDIA 34 µg/mc
21 Giugno 2012 → 12 Luglio 2012	MEDIA 29 µg/mc
23 Novembre 2012 → 10 Dicembre 2012	MEDIA 42 µg/mc

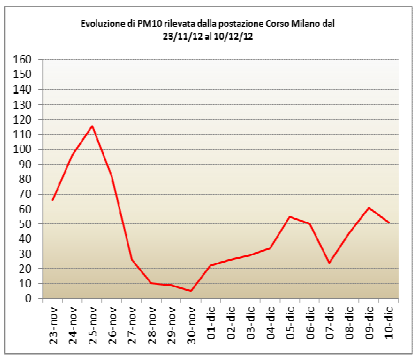


STAZIONE: Corso Milano

MEDIA 69,7 µg/mc **MEDIA 20,7 µg/mc** **MEDIA 44,8 µg/mc**



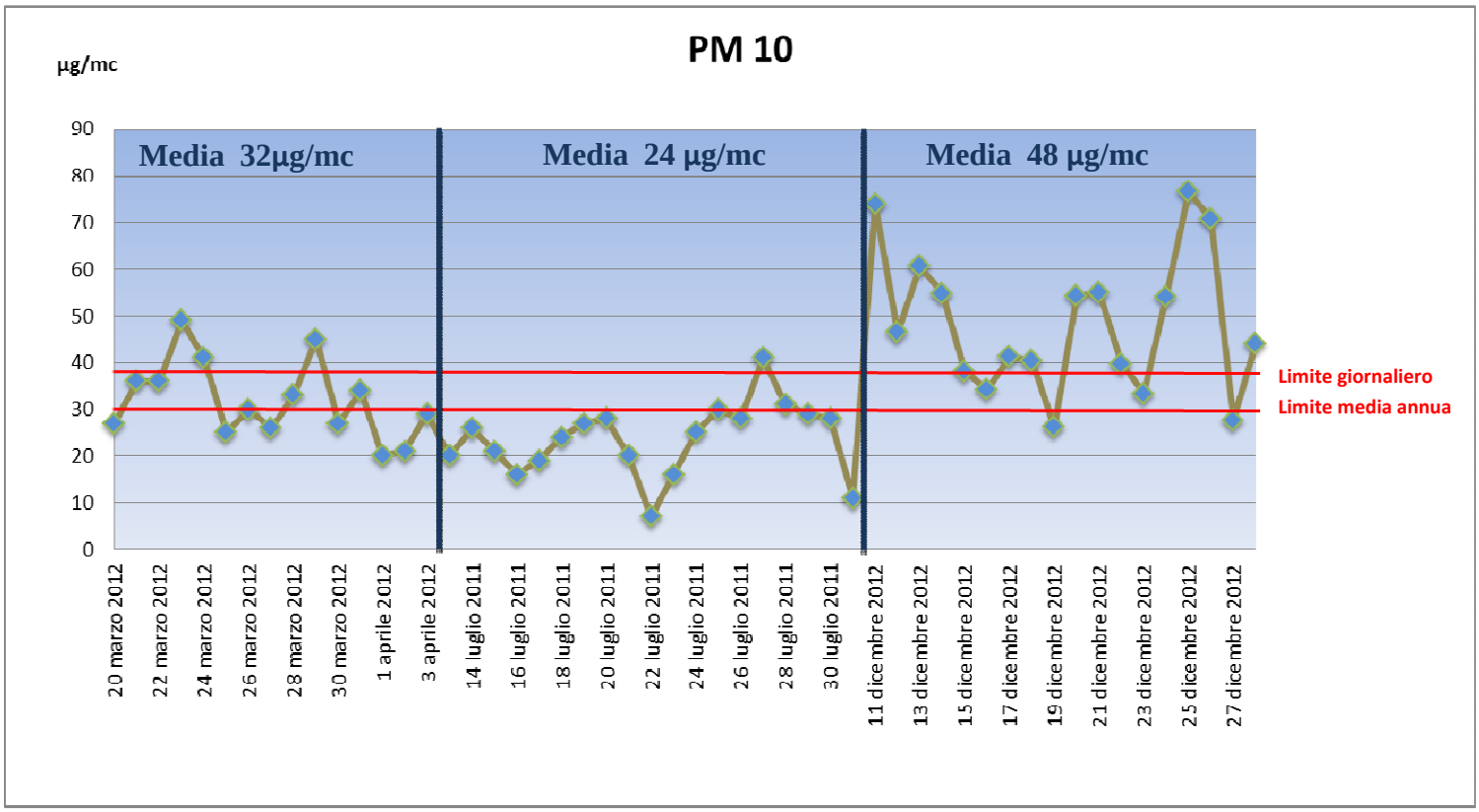




FONTE: Comune di Verona – Settore Ambiente

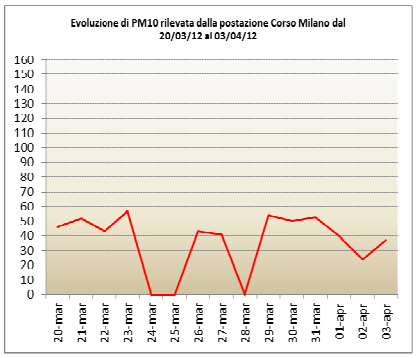
PM10 Posizione: EST- via Roversola Zevio

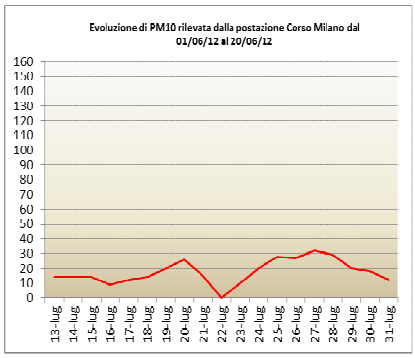
20 Marzo 2012 → 3 Aprile 2012	MEDIA 32 µg/mc
13 Luglio 2012 → 31 Luglio 2012	MEDIA 24 µg/mc
11 Dicembre 2012 → 28 Dicembre 2012	MEDIA 48 µg/mc

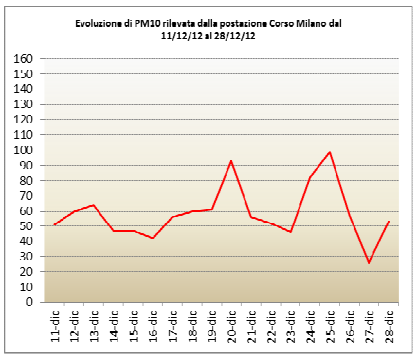


STAZIONE: Corso Milano

MEDIA 45,0 µg/mc **MEDIA 18,6 µg/mc** **MEDIA 58,4 µg/mc**







FONTE: Comune di Verona – Settore Ambiente