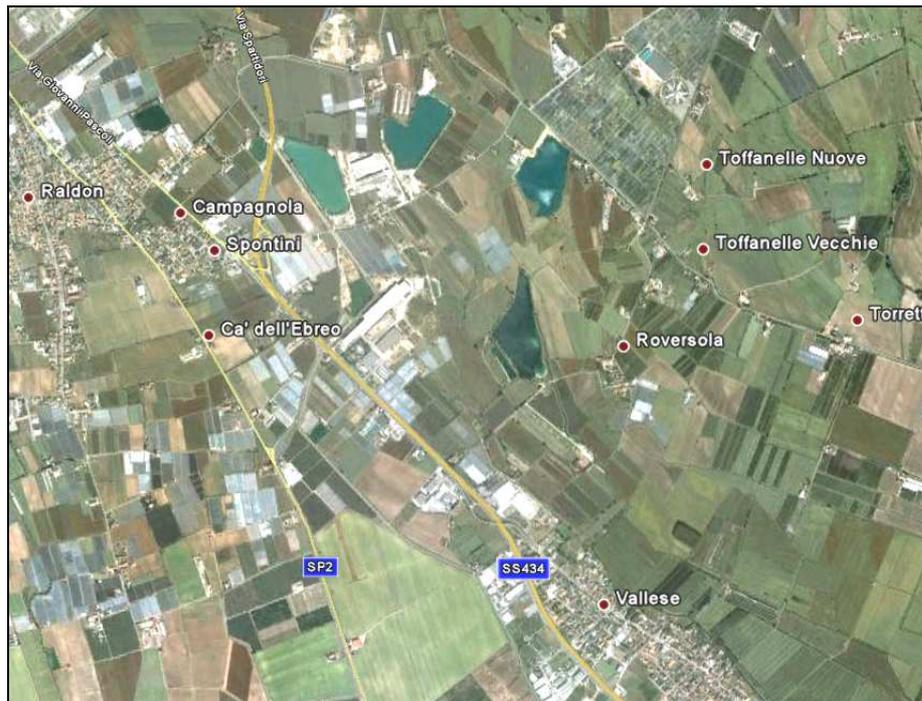


**RELAZIONE ANNUALE  
MONITORAGGIO AMBIENTALE POLO SIDERURGICO DI  
OPPEANO  
ANNO SOLARE 2011**



FEBBRAIO 2012

LACHIVER LABORATORI SRL  
Via Leida, 5 – 37135 VERONA – TEL 045 8230196 FAX 045 8250522

**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

## 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 2011 nei periodi febbraio-marzo, giugno-luglio e novembre-dicembre 2011.

## 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

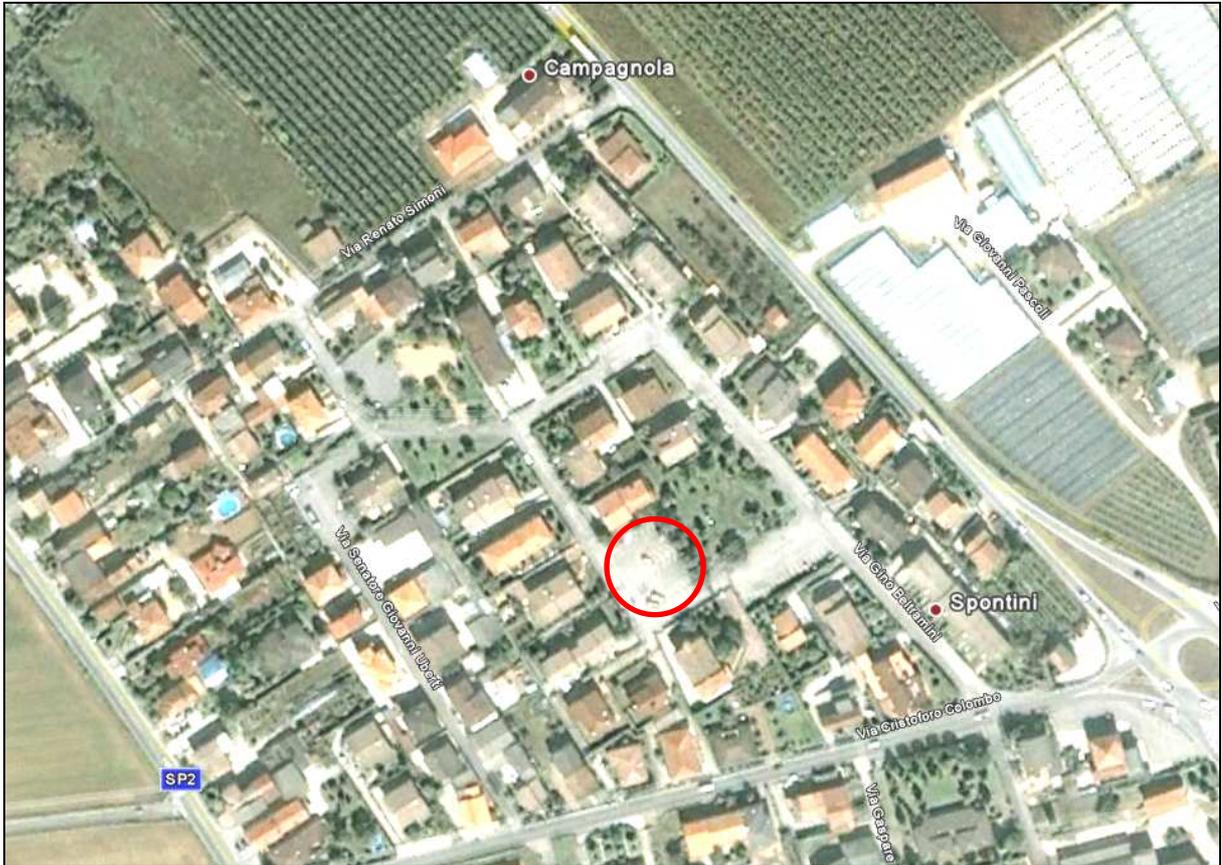


Fig.1

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

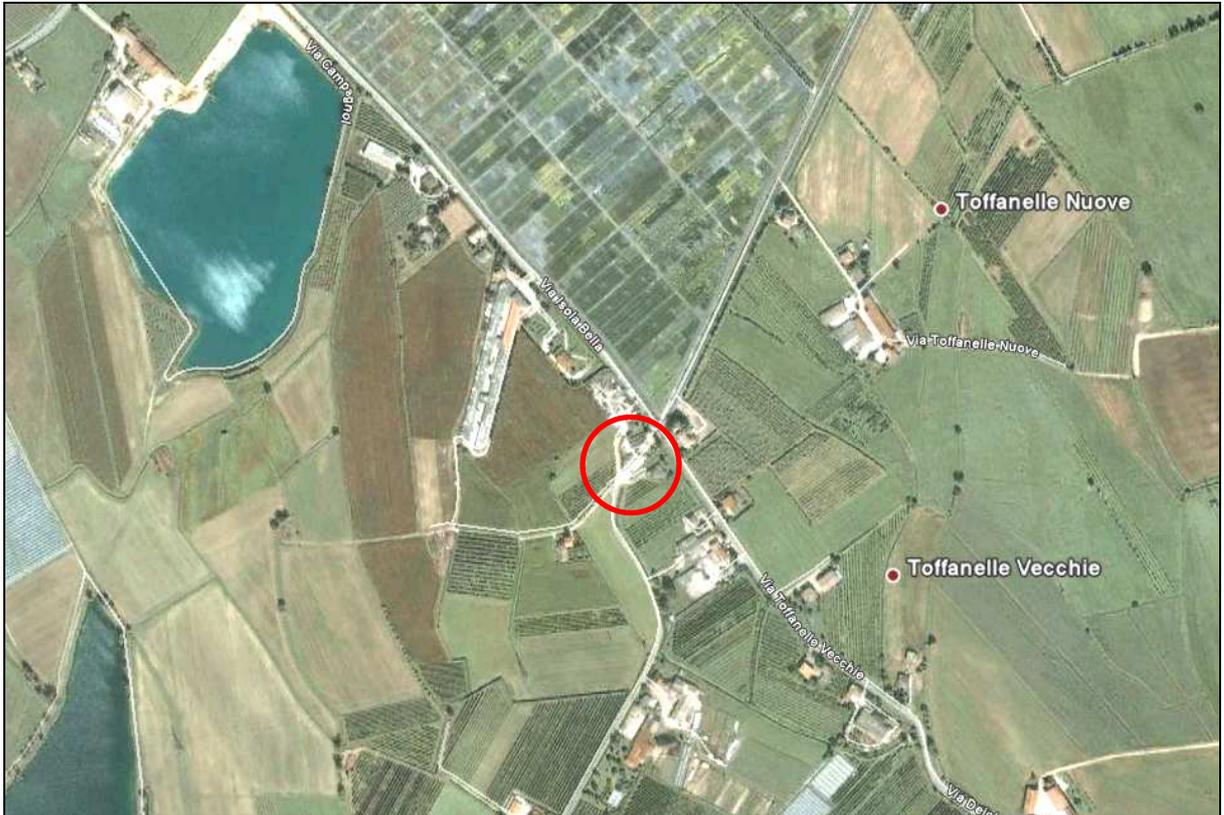


Fig.2

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  $\mu$ .

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
<b>PM10</b>	Campionatore sequenziale SENTINEL TCR-TECORA Gravimetria Campionatore automatico LSPM10 UniTec  D.M. 2 aprile 2002 n. 60 EN 12341
<b>IPA (BaP)</b>	Analisi eseguita sui filtri in fibra di vetro derivanti da PM10 mediante HPLC – Fluorimetria UNI EN 15549:2008
<b>Metalli</b>	Analisi eseguita sui filtri in Teflon derivanti da PM10 mediante ICP-MS UNI EN 14902:2005
<b>Parametri meteo</b>	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:

<b>D.M. n.60 del 2 aprile 2002-D.Lgs.n.155 del 13 agosto 2010</b>					
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	

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

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

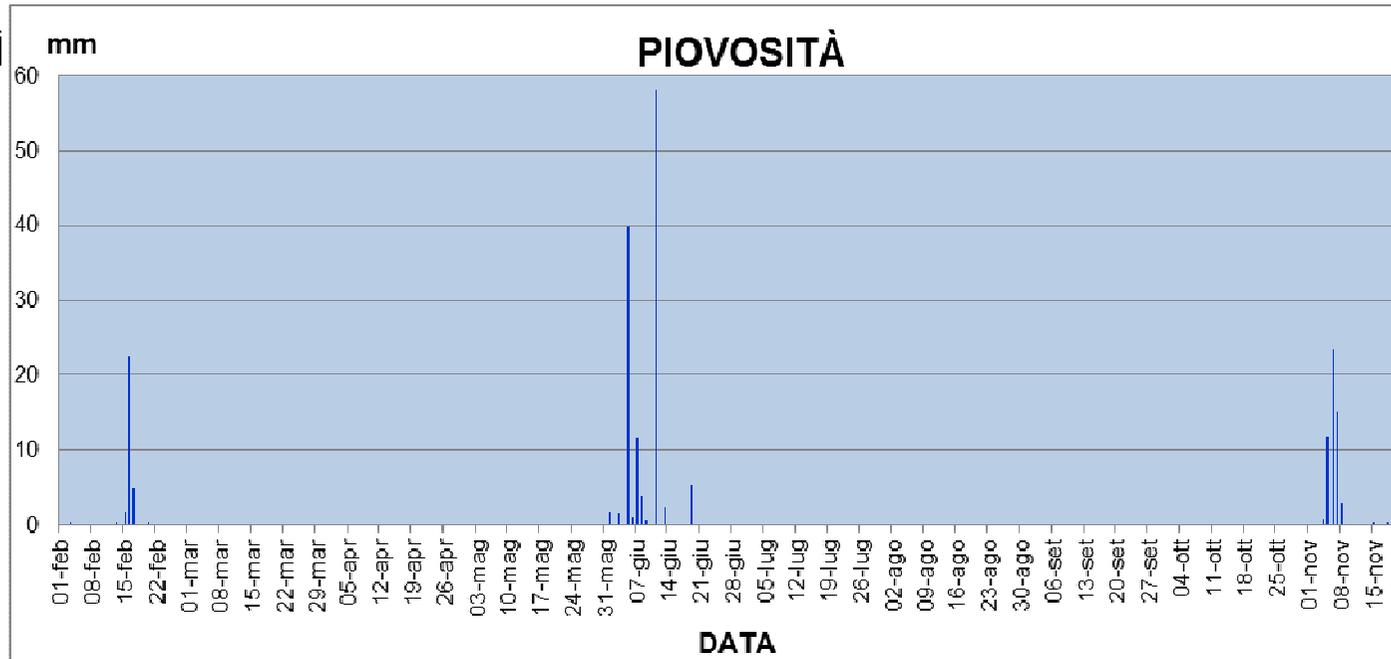
**CONDIZIONI METEOROLOGICHE**

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

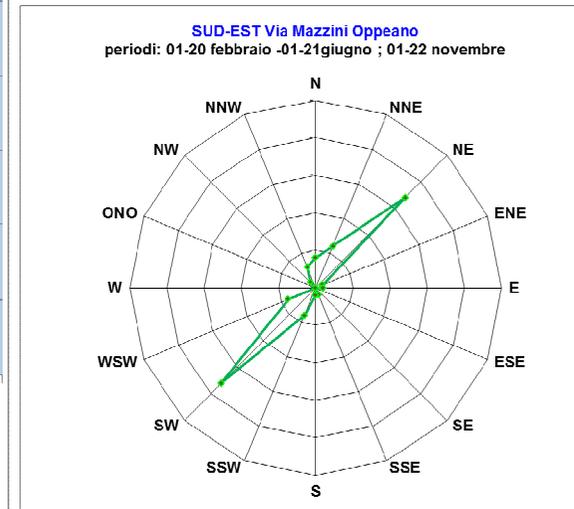
**Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano**

Giorno	Temperatura MED °C	Temperatura MAX °C	Temperatura MIN °C	Piuvosità mm	Velocità vento MED m/s	Direzione vento
01-feb	2	6,6	-0,5	0	1,3	NE
02-feb	0,7	7,2	-2,5	0	1	NE
03-feb	1,3	8,6	-3,9	0,4	1,2	NE
04-feb	2,2	11,3	-3,8	0,2	0,8	NE
05-feb	4,1	12,5	-1,2	0	0,2	NE
06-feb	4,8	14,4	-1,7	0,2	0,3	NW
07-feb	4,8	14,5	-1,8	0	0,1	NNE
08-feb	2,9	10,9	-2,4	0,2	0,1	NE
09-feb	4,5	13,7	-2,1	0,2	0,4	NE
10-feb	5,5	13,5	-1,3	0	0,2	ENE
11-feb	5,1	14	-2,6	0	0,5	NE
12-feb	6,6	11,9	1,7	0	0,3	N
13-feb	8	9,9	6,1	0,4	0,2	NE
14-feb	7,4	10,3	4,9	0	0,1	NE
15-feb	7,9	11	6,2	1,6	1	WSW
16-feb	7,3	7,9	6,3	22,4	3,6	WSW
17-feb	7,9	10,8	6,5	5	1,1	WSW
18-feb	9,2	13,8	6,1	0,2	1	E
19-feb	6,9	13,3	1,7	0	0,4	N
20-feb	6,8	9,3	3,9	0,4	1,1	WSW
01-giu	20,6	22,7	15,8	1,6	0,7	S
02-giu	21	26,7	16,5	0	0,5	SW
03-giu	5	28,3	17,4	1,4	0,8	SW
04-giu	22,2	31,1	18,7	0	1,1	SW
05-giu	23,9	30,4	15,8	39,8	0,8	SW
06-giu	21,2	24,8	16,1	1	0,4	SW
07-giu	16,8	19,4	13,9	11,6	0,6	SW
08-giu	20,1	24,2	16,4	3,8	1,3	NE
09-giu	19,4	25,4	16,8	0,6	1,1	NNE
10-giu	20,6	25,9	17,3	0	0,6	SW
11-giu	19,6	25,7	15,8	58	0,6	SW
12-giu	21,7	27,5	15,2	0	0,3	NNW
13-giu	19,8	25,1	17,6	2,4	0,6	SSE
14-giu	21,6	29,3	13,8	0,2	0,5	SSW
15-giu	23,6	30,4	14,6	0	0,4	SSW
16-giu	25,4	31,8	17,3	0	0,5	NNW
17-giu	24,6	29,4	20	0	0,7	NNE
18-giu	24,1	30,6	17,1	0	0,6	SSW
19-giu	21,8	27,1	16	5,4	0,9	SW
20-giu	21,9	29,1	14,2	0	0,5	SW
21-giu	24,3	30,9	15,7	0	0,4	SSW
02-nov	11,6	15,6	8,8	0	0,1	NNW
03-nov	11,9	14,9	9,3	0	0	SW
04-nov	13,4	15,1	11,6	0,8	1,6	SW
05-nov	15,7	17,3	15	11,8	2,7	SW
06-nov	14,4	16,2	13,4	23,6	2,8	SW
07-nov	13,2	15	12,5	15,2	2	SW
08-nov	13,9	17,1	10,7	3	2,2	SW
09-nov	12,9	18,2	8,8	0	0,3	NNE
10-nov	10,4	17,1	6,2	0,2	0,3	NNE
11-nov	9,1	13,1	5,6	0,2	0,7	SW
12-nov	8,3	13,9	2,7	0	0,4	SW
13-nov	6,6	15,3	0,1	0,2	0,1	N
14-nov	5,8	13,6	-0,6	0,2	0,4	NE
15-nov	3,7	7,4	1,7	0,4	0,7	NE
16-nov	3,9	9,2	1,2	0,2	0,7	NE
17-nov	2,3	5,4	0,4	0,2	0,6	NE
18-nov	1,6	3,8	0	0,4	0,4	NE
19-nov	1,7	4,6	-0,8	0	0,4	N
20-nov	2,2	4	0,5	0,2	0,3	NE
21-nov	3,4	5,8	1,3	0	0,3	NNE

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano



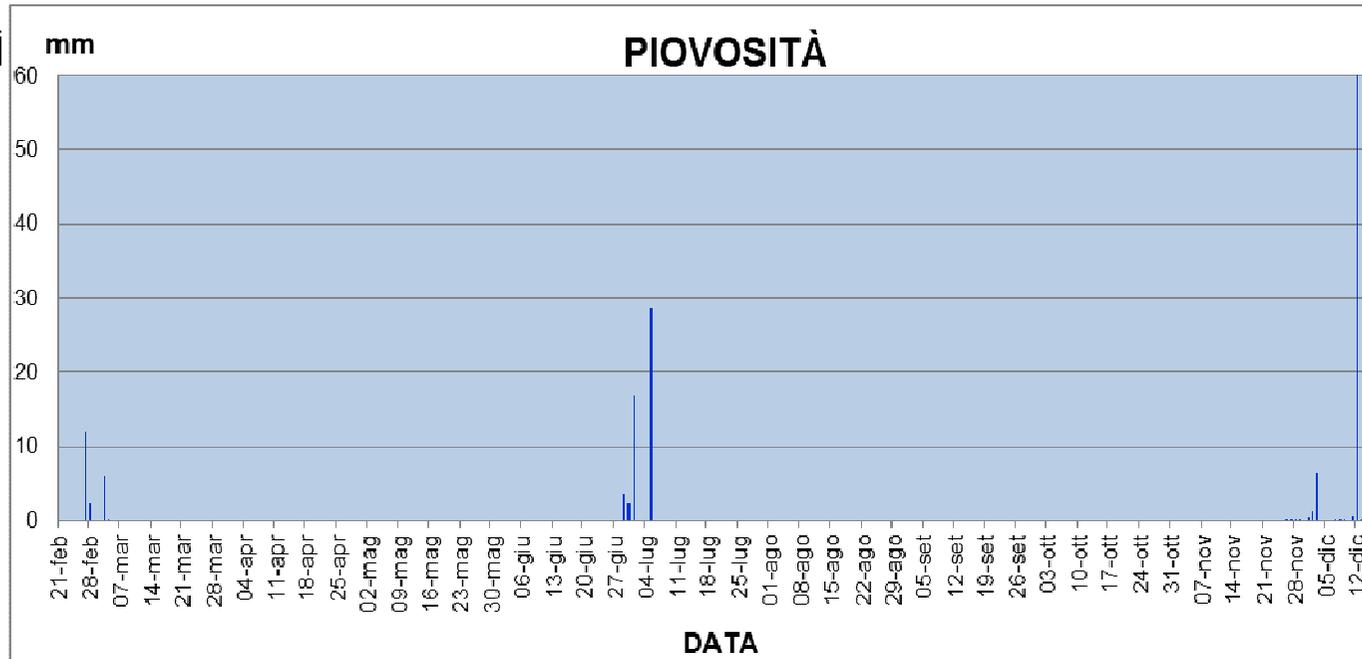
DIREZIONE VENTI



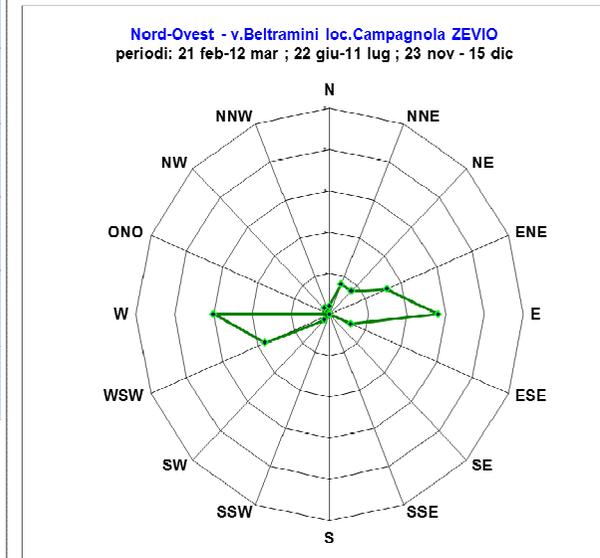
Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

Giorno	Temperatura MED °C	Temperatura MAX °C	Temperatura MIN °C	Piuvosità mm	Velocità vento MED m/s	Direzione vento
21-feb	7,2	9,9	5,6	0	0,5	E
22-feb	4,9	7,8	2,4	0	0,7	WSW
23-feb	3,8	8,1	-0,1	0	0,8	WSW
24-feb	2,7	8,2	-1,9	0	0,4	WNW
25-feb	3,4	8,7	-1,2	0	0,4	WNW
26-feb	4,3	10,2	-1,5	0	0,6	E
27-feb	3,6	5,1	1,9	12	0,7	WSW
28-feb	6,7	9,7	4	2,4	2	WSW
01-mar	7,7	11,1	3,8	0	2,5	W
02-mar	4,7	8,1	2,6	0	2,2	W
03-mar	3,4	4,3	2,6	5,8	0,6	E
04-mar	6,8	11,5	2,1	0,2	0,6	ESE
05-mar	6,3	10,7	2,3	0	0,7	E
06-mar	8,2	16,3	0,6	0	1,2	NE
07-mar	6	9,3	0,9	0	1,8	WSW
08-mar	3,6	8,6	-1	0	0,5	WSW
09-mar	4,7	11,3	-1,7	0	0,5	ENE
10-mar	6,9	14,1	-0,3	0	0,5	W
11-mar	8,7	14,2	2,8	0	0,6	WSW
12-mar	10,8	13,8	8,8	0	1,8	W
22-giu	25,6	31,8	18,7	0	0,4	WNW
23-giu	24,8	31	18,9	0	0,9	ESE
24-giu	23	27,8	18,4	0	1	W
25-giu	24	28,7	17,9	0	0,8	NE
26-giu	24,3	30,9	16,4	0	0,7	W
27-giu	25,4	31,1	18,4	0	0,5	W
28-giu	26,8	32	20,1	0	0,6	WSW
29-giu	27,6	33,1	21,5	3,4	0,9	W
30-giu	24,9	30,5	20,2	2,4	0,6	NNE
01-lug	22,7	26,9	17,1	17	1,3	W
02-lug	21,3	26,1	17,1	0	1	W
03-lug	22,1	28,7	14,6	0	0,8	SW
04-lug	24,5	29,7	17,8	0	0,6	NE
05-lug	23,7	28,9	18,3	28,8	0,7	NW
06-lug	25,4	30,8	19,6	0	0,8	N
07-lug	26,3	31,4	21,8	0	1	W
08-lug	26,9	32,8	21,5	0	0,9	W
09-lug	28,1	33,1	22,8	0	0,8	W
10-lug	28,2	34,2	22,4	0	0,4	W
11-lug	27,5	34	20,1	0	0,6	NE
23-nov	7,7	15,2	3,3	0		
24-nov	7,2	14,6	2,7	0	0,1	E
25-nov	5,2	13	-0,1	0	0,1	NNE
26-nov	2,7	10,3	-1,4	0,2	0,2	ENE
27-nov	2,3	9	-1,6	0,2	0,2	ENE
28-nov	4,3	11,4	-0,9	0,2	0,4	ENE
29-nov	5,3	11,7	0,2	0,2	0,1	E
30-nov	3,2	10,6	-1,5	0	0,3	E
01-dic	2,7	7,4	-1,2	0,4	0,3	ENE
02-dic	7	8,6	4,7	1,2	0,3	ENE
03-dic	7,8	8,8	7,1	6,4	0,3	E
04-dic	7,8	9	7	0	0,2	E
05-dic	8,1	9,6	5,3	0	0,2	ENE
06-dic	7,7	12,6	3,2	0	0,4	E
07-dic	4,1	8,9	1,7	0,2	0,7	W
08-dic	4,4	10,5	0,2	0,2	0,2	E
09-dic	5,1	9,7	1,3	0,2	0,4	WSW
10-dic	6,9	9,8	5,4	0	0,2	ENE
11-dic	6,8	8,9	4,6	0,6	0	NNE
12-dic	7,4	8,6	6,5	88,6	0	NNE
13-dic	5,5	9,8	2,2	0,2	0,4	ESE
14-dic	6,3	7,3	4,1	1,2	0,5	E
15-dic	6,1	6,9	3,8	0	0,5	E

Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVI0



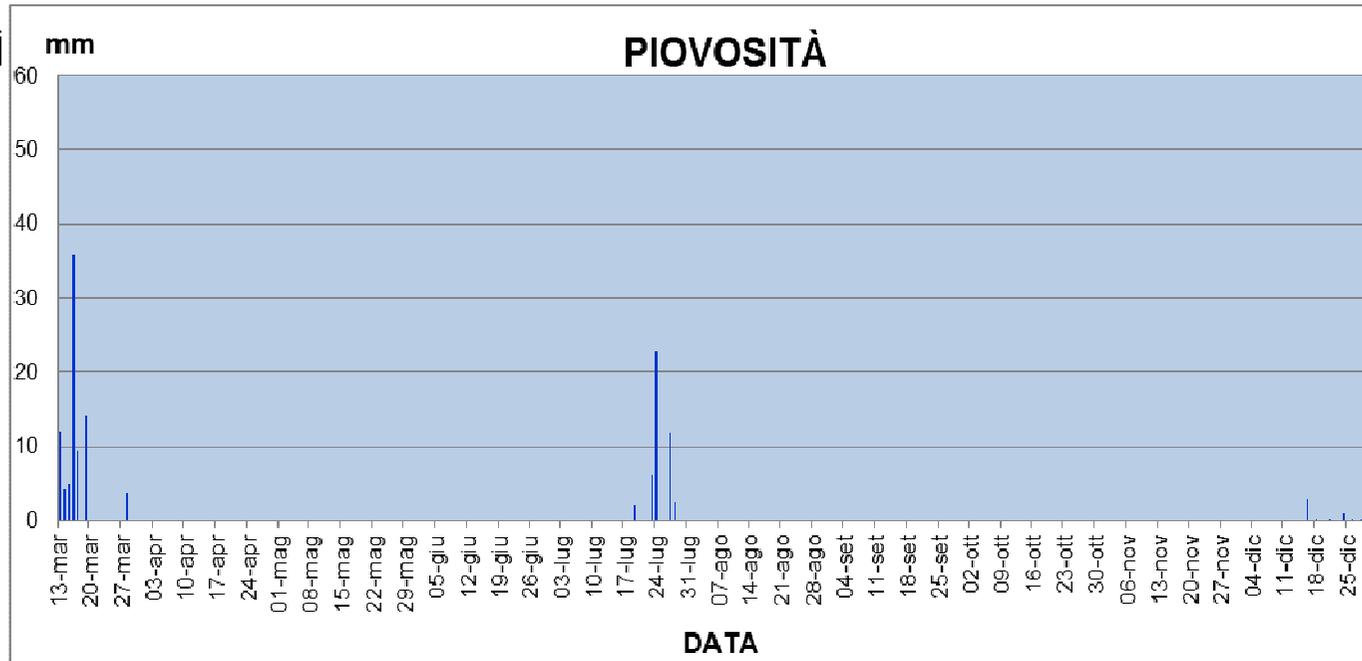
DIREZIONE VENTI



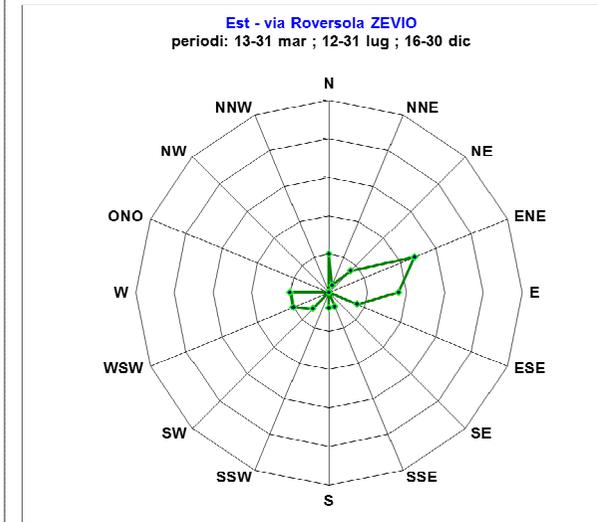
## Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

Giorno	Temperatura MED °C	Temperatura MAX °C	Temperatura MIN °C	Pioggiosità mm	Velocità vento MED m/s	Direzione vento
13-mar	9,7	11,7	8,1	12	2,6	WSW
14-mar	11,7	14,8	8,3	4,2	0,7	E
15-mar	11,8	13,2	10,7	5	2,3	WSW
16-mar	11,6	12,2	10,7	35,8	3,6	WSW
17-mar	11,6	15,9	9	9,4	1,3	E
18-mar	11,1	15,8	7,9	0	0,4	E
19-mar	11,2	16,7	8,3	14,2	0,9	WNW
20-mar	10,6	15,6	5,8	0	0,8	SW
21-mar	8,4	12,9	4,2	0	1,1	SW
22-mar	9,7	15,2	3,2	0	1	ESE
23-mar	10,9	18,7	2,4	0	0,7	ENE
24-mar	12,2	20,3	3,2	0	0,5	NE
25-mar	13,1	21,2	4,6	0	1,4	S
26-mar	12,2	18,4	4,8	0	1,2	WSW
27-mar	12,9	17,8	6,8	0	1,2	N
28-mar	11,7	14,1	10,1	3,6	1,4	W
29-mar	12,7	18,6	6,7	0	0,6	S
30-mar	13,4	19,8	5,9	0	0,8	SW
31-mar	13,9	21,2	5,8	0	0,8	ENE
12-lug	28,7	34,1	22,6	0	0,7	W
13-lug	27,8	31,6	23,4	0	1	W
14-lug	27,9	32,3	22,3	0	0,9	E
15-lug	25,9	30,8	19	0	1,3	E
16-lug	25,5	30,2	20,2	0	0,6	ENE
17-lug	25	30,8	19,2	0	0,6	ENE
18-lug	24,1	29,1	18,6	0	1,4	E
19-lug	20	27,2	14,2	2,2	0,7	N
20-lug	21,2	28,3	16,3	0	2,4	ENE
21-lug	22,1	28,8	13,6	0	1,9	ESE
22-lug	22,7	29,4	14,4	0	0,8	ENE
23-lug	20,6	25,4	16,2	6	1,2	N
24-lug	17,4	21,4	14,3	22,8	1,3	N
25-lug	19,4	25,3	11,4	0	0,7	N
26-lug	20,7	27,4	14,3	0	0,9	W
27-lug	19,4	24,7	14,6	11,8	1,3	WSW
28-lug	21	27,9	16,4	2,6	1,2	ENE
29-lug	22,7	29	16,7	0	0,4	SSE
30-lug	23	29,5	15,8	0	0,7	ENE
31-lug	22,9	28,1	19,1	0	1,2	WNW
16-dic	5,7	7,4	2,7	2,8	1,7	W
17-dic	5,1	9,7	0	0	1,6	ESE
18-dic	1,8	5,2	-1,4	0,2	0,3	E
19-dic	2,1	8,8	-1,4	0	0,4	ENE
20-dic	-0,1	5,7	-3,8	0	0,1	SSE
21-dic	-0,7	4,9	-4,3	0,2	0,1	ENE
22-dic	0,4	7,4	-3,7	0	0,4	NE
23-dic	0,9	8,4	-3,6	0	0	NE
24-dic	1,1	3,1	-2,3	0,8	0,5	E
25-dic	3,1	12,6	-2,4	0	0	ESE
26-dic	2,2	8,9	-3,1	0,2	0,3	NNE
27-dic	3,9	10,7	-0,7	0	0,5	NE
28-dic	1,6	9,1	-2,4	0,2	0	ENE
29-dic	1,9	5	-2,3	0	0,4	E
30-dic	-0,2	3,7	-1,3	0,2	1,3	ENE

Posizione: Est - via Roversola ZEVIO



**DIREZIONE VENTI**



## 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.

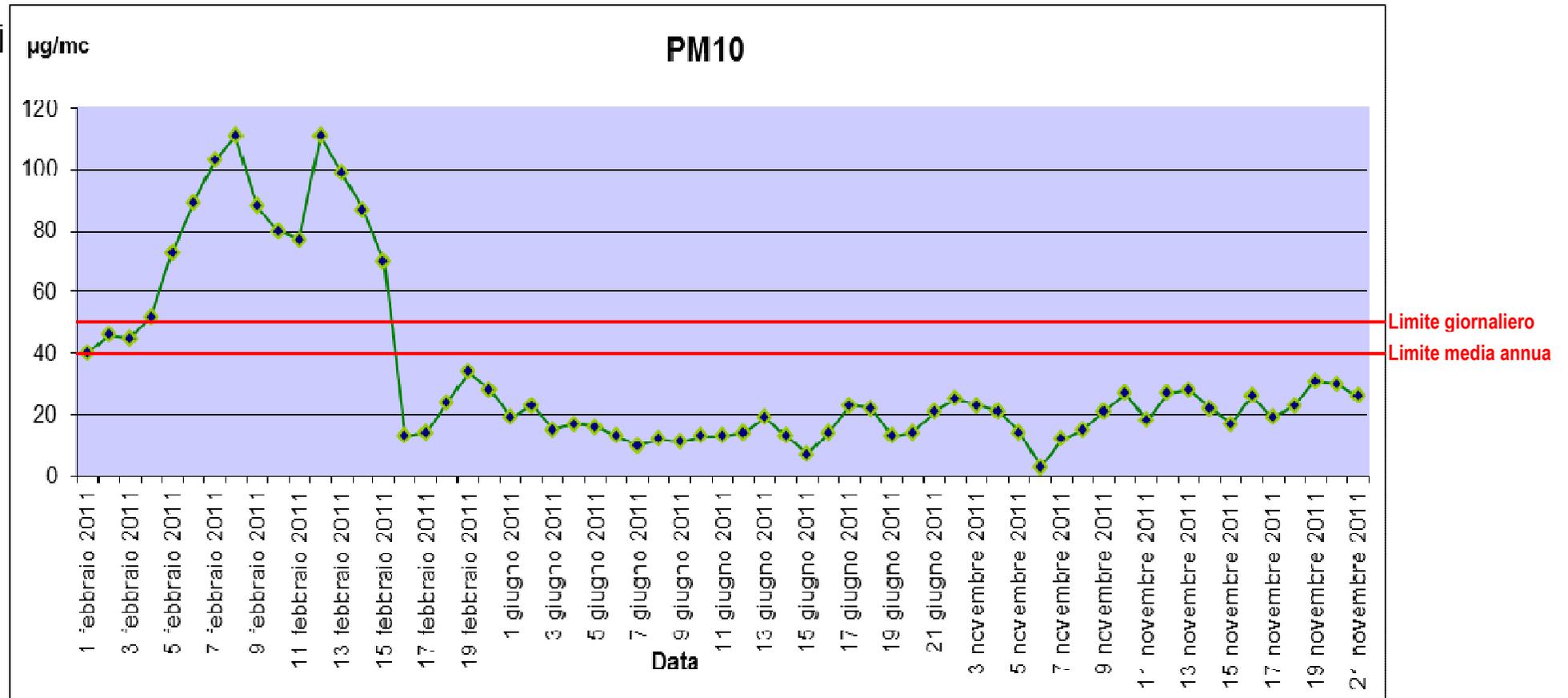
## Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

GIORNO	Media Giornaliera
1 febbraio 2011	40
2 febbraio 2011	46
3 febbraio 2011	45
4 febbraio 2011	52
5 febbraio 2011	73
6 febbraio 2011	89
7 febbraio 2011	103
8 febbraio 2011	111
9 febbraio 2011	88
10 febbraio 2011	80
11 febbraio 2011	77
12 febbraio 2011	111
13 febbraio 2011	99
14 febbraio 2011	87
15 febbraio 2011	70
16 febbraio 2011	13
17 febbraio 2011	14
18 febbraio 2011	24
19 febbraio 2011	34
20 febbraio 2011	28
1 giugno 2011	19
2 giugno 2011	23
3 giugno 2011	15
4 giugno 2011	17
5 giugno 2011	16
6 giugno 2011	13
7 giugno 2011	10
8 giugno 2011	12
9 giugno 2011	11
10 giugno 2011	13
11 giugno 2011	13

GIORNO	Media Giornaliera
12 giugno 2011	14
13 giugno 2011	19
14 giugno 2011	13
15 giugno 2011	7
16 giugno 2011	14
17 giugno 2011	23
18 giugno 2011	22
19 giugno 2011	13
20 giugno 2011	14
21 giugno 2011	21
2 novembre 2011	25
3 novembre 2011	23
4 novembre 2011	21
5 novembre 2011	14
6 novembre 2011	3
7 novembre 2011	12
8 novembre 2011	15
9 novembre 2011	21
10 novembre 2011	27
11 novembre 2011	18
12 novembre 2011	27
13 novembre 2011	28
14 novembre 2011	22
15 novembre 2011	17
16 novembre 2011	26
17 novembre 2011	19
18 novembre 2011	23
19 novembre 2011	31
20 novembre 2011	30
21 novembre 2011	26

MEDIA DEI PERIODI	33 µg/mc
NUMERO GIORNI DI SUPERAMENTO	12 su 61

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano



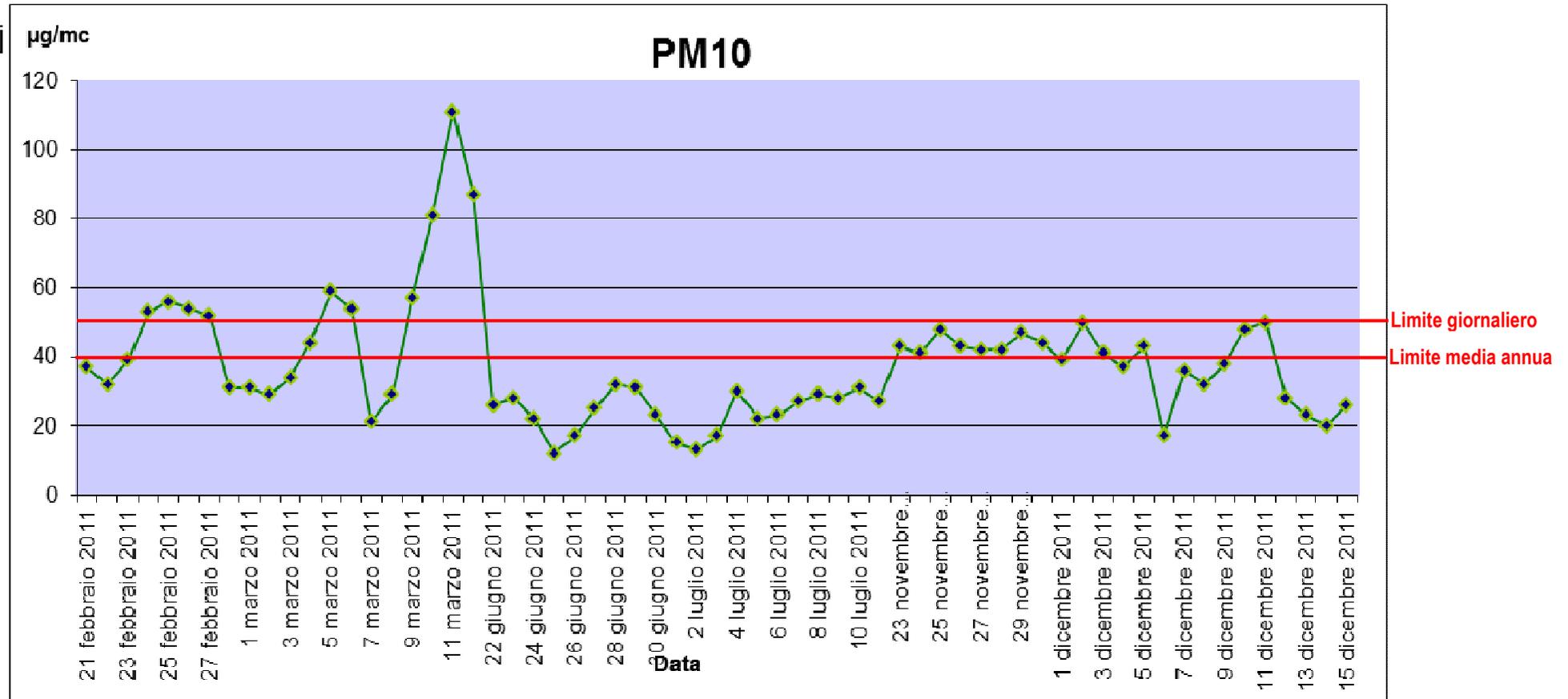
## Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO

GIORNO	Media Giornaliera
21 febbraio 2011	37
22 febbraio 2011	32
23 febbraio 2011	39
24 febbraio 2011	53
25 febbraio 2011	56
26 febbraio 2011	54
27 febbraio 2011	52
28 febbraio 2011	31
1 marzo 2011	31
2 marzo 2011	29
3 marzo 2011	34
4 marzo 2011	44
5 marzo 2011	59
6 marzo 2011	54
7 marzo 2011	21
8 marzo 2011	29
9 marzo 2011	57
10 marzo 2011	81
11 marzo 2011	111
12 marzo 2011	87
22 giugno 2011	26
23 giugno 2011	28
24 giugno 2011	22
25 giugno 2011	12
26 giugno 2011	17
27 giugno 2011	25
28 giugno 2011	32
29 giugno 2011	31
30 giugno 2011	23
1 luglio 2011	15
2 luglio 2011	13
3 luglio 2011	17

GIORNO	Media Giornaliera
4 luglio 2011	30
5 luglio 2011	22
6 luglio 2011	23
7 luglio 2011	27
8 luglio 2011	29
9 luglio 2011	28
10 luglio 2011	31
11 luglio 2011	27
23 novembre 2011	43
24 novembre 2011	41
25 novembre 2011	48
26 novembre 2011	43
27 novembre 2011	42
28 novembre 2011	42
29 novembre 2011	47
30 novembre 2011	44
1 dicembre 2011	39
2 dicembre 2011	50
3 dicembre 2011	41
4 dicembre 2011	37
5 dicembre 2011	43
6 dicembre 2011	17
7 dicembre 2011	36
8 dicembre 2011	32
9 dicembre 2011	38
10 dicembre 2011	48
11 dicembre 2011	50
12 dicembre 2011	28
13 dicembre 2011	23
14 dicembre 2011	20
15 dicembre 2011	26

MEDIA DEI PERIODI	37 µg/mc
NUMERO GIORNI DI SUPERAMENTO	10 su 63

Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVI0



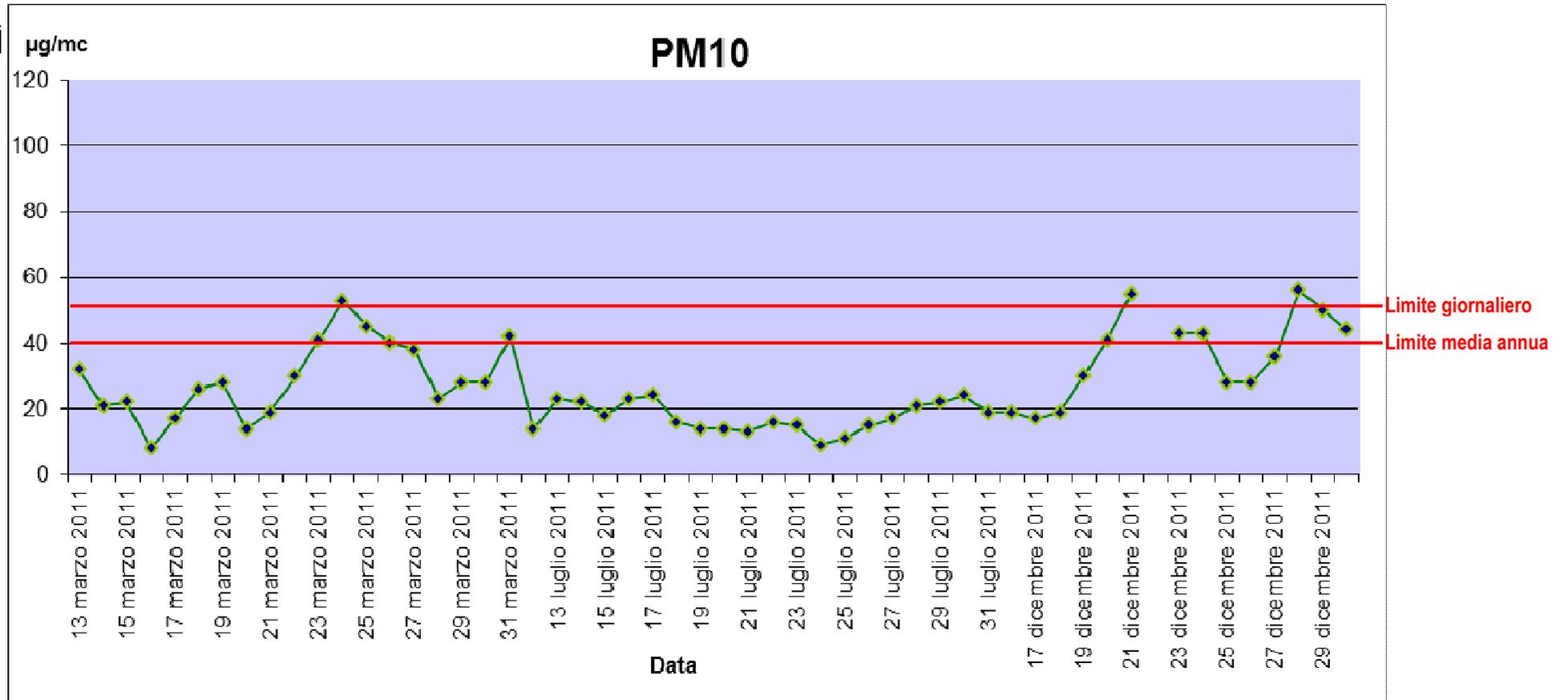
## Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	Media Giornaliera
13 marzo 2011	32
14 marzo 2011	21
15 marzo 2011	22
16 marzo 2011	8
17 marzo 2011	17
18 marzo 2011	26
19 marzo 2011	28
20 marzo 2011	14
21 marzo 2011	19
22 marzo 2011	30
23 marzo 2011	41
24 marzo 2011	53
25 marzo 2011	45
26 marzo 2011	40
27 marzo 2011	38
28 marzo 2011	23
29 marzo 2011	28
30 marzo 2011	28
31 marzo 2011	42
12 luglio 2011	14
13 luglio 2011	23
14 luglio 2011	22
15 luglio 2011	18
16 luglio 2011	23
17 luglio 2011	24
18 luglio 2011	16
19 luglio 2011	14

GIORNO	Media Giornaliera
20 luglio 2011	14
21 luglio 2011	13
22 luglio 2011	16
23 luglio 2011	15
24 luglio 2011	9
25 luglio 2011	11
26 luglio 2011	15
27 luglio 2011	17
28 luglio 2011	21
29 luglio 2011	22
30 luglio 2011	24
31 luglio 2011	19
16 dicembre 2011	19
17 dicembre 2011	17
18 dicembre 2011	19
19 dicembre 2011	30
20 dicembre 2011	41
21 dicembre 2011	55
23 dicembre 2011	43
24 dicembre 2011	43
25 dicembre 2011	28
26 dicembre 2011	28
27 dicembre 2011	36
28 dicembre 2011	56
29 dicembre 2011	50
30 dicembre 2011	44

MEDIA DEI PERIODI	27 µg/mc
NUMERO GIORNI DI SUPERAMENTO	3 su 53

Posizione: Est - via Roversola ZEVIO



**IPA (Benzo(a)Pirene)****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.

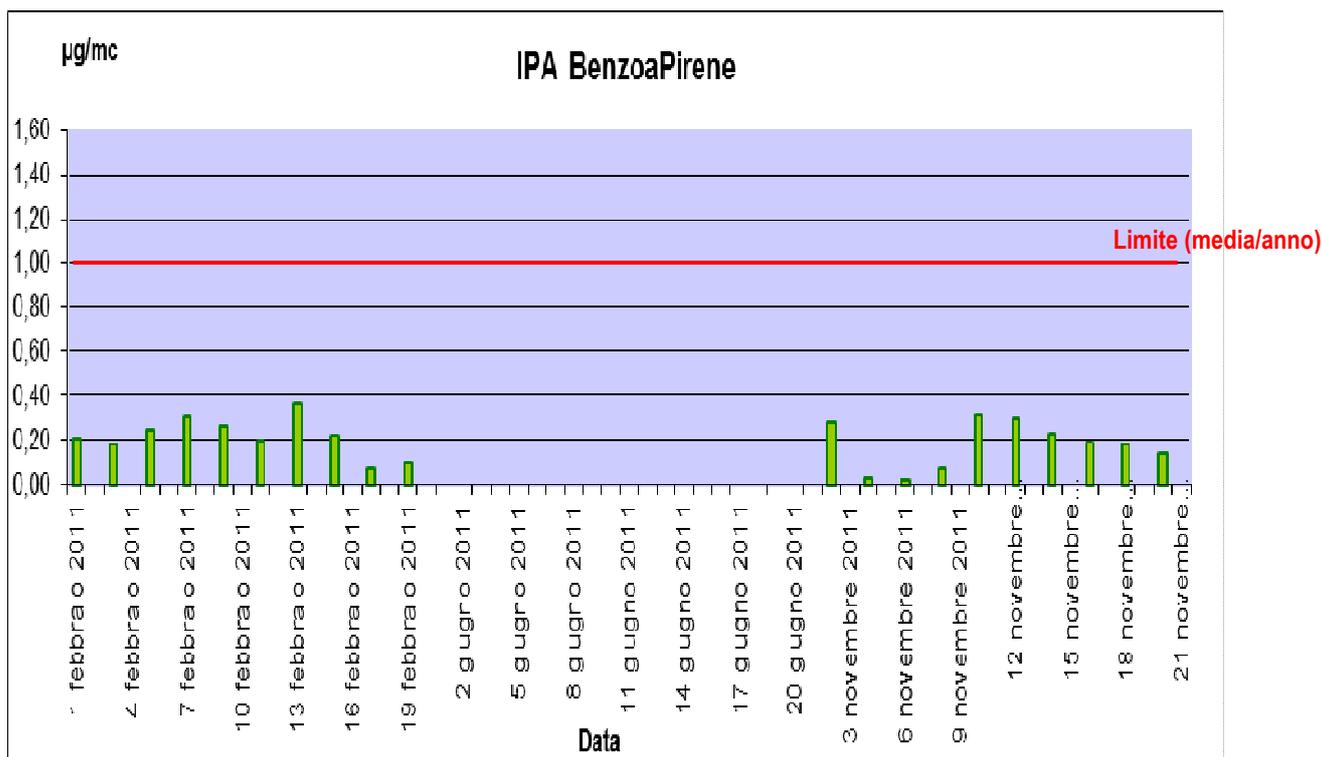
Il D.Lgs. 152/07 e il D.Lgs. 13 agosto 2010 n. 155 prevedono, per il parametro IPA, un periodo minimo di copertura necessario per una corretta valutazione della qualità dell'aria nel caso di misure indicative (campagne con stazione rilocabile) non inferiore al 6% dell'anno ovvero almeno 22 giorni di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

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

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

GIORNO	ng/mc
1 febbraio 2011	0,21
3 febbraio 2011	0,18
5 febbraio 2011	0,25
7 febbraio 2011	0,31
9 febbraio 2011	0,27
11 febbraio 2011	0,20
13 febbraio 2011	0,37
15 febbraio 2011	0,22
17 febbraio 2011	0,07
19 febbraio 2011	0,10
2 giugno 2011	< 0,05
4 giugno 2011	< 0,05
6 giugno 2011	< 0,05
8 giugno 2011	< 0,05
10 giugno 2011	< 0,05

GIORNO	ng/mc
12 giugno 2011	< 0,05
14 giugno 2011	< 0,05
16 giugno 2011	< 0,05
18 giugno 2011	< 0,05
20 giugno 2011	< 0,05
2 novembre 2011	0,28
4 novembre 2011	0,03
6 novembre 2011	0,02
8 novembre 2011	0,07
10 novembre 2011	0,32
12 novembre 2011	0,30
14 novembre 2011	0,23
16 novembre 2011	0,19
18 novembre 2011	0,18
20 novembre 2011	0,14



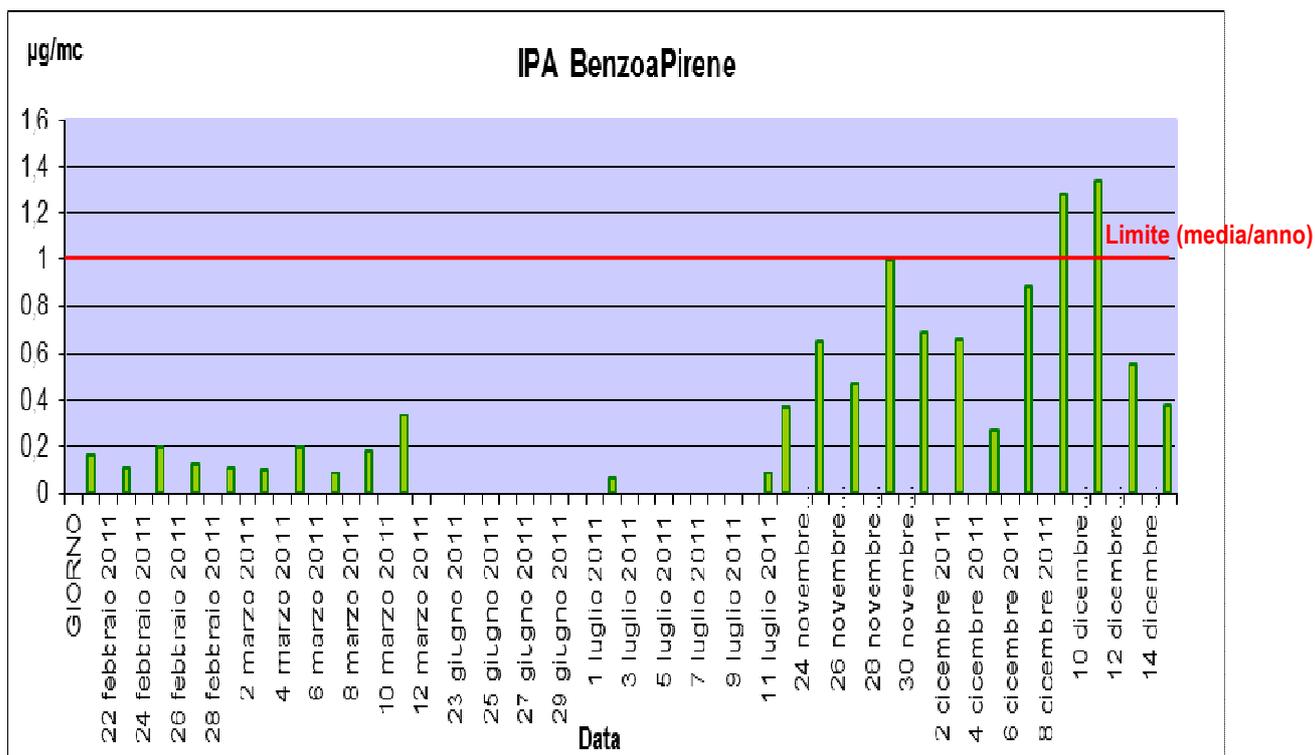
MEDIA DEI PERIODI	0,20 ng/mc
-------------------	------------

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

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

GIORNO	ng/mc
21 febbraio 2011	0,17
23 febbraio 2011	0,11
25 febbraio 2011	0,20
27 febbraio 2011	0,13
1 marzo 2011	0,11
3 marzo 2011	0,10
5 marzo 2011	0,20
7 marzo 2011	0,09
9 marzo 2011	0,18
11 marzo 2011	0,33
22 giugno 2011	< 0,05
24 giugno 2011	< 0,05
26 giugno 2011	< 0,05
28 giugno 2011	< 0,05
30 giugno 2011	< 0,05
2 luglio 2011	0,06
4 luglio 2011	< 0,05

GIORNO	ng/mc
6 luglio 2011	< 0,05
8 luglio 2011	< 0,05
9 luglio 2011	< 0,05
11 luglio 2011	0,09
23 novembre 2011	0,37
25 novembre 2011	0,65
27 novembre 2011	0,47
29 novembre 2011	1,00
1 dicembre 2011	0,69
3 dicembre 2011	0,66
5 dicembre 2011	0,27
7 dicembre 2011	0,89
9 dicembre 2011	1,28
11 dicembre 2011	1,34
13 dicembre 2011	0,55
15 dicembre 2011	0,38



MEDIA DEI PERIODI

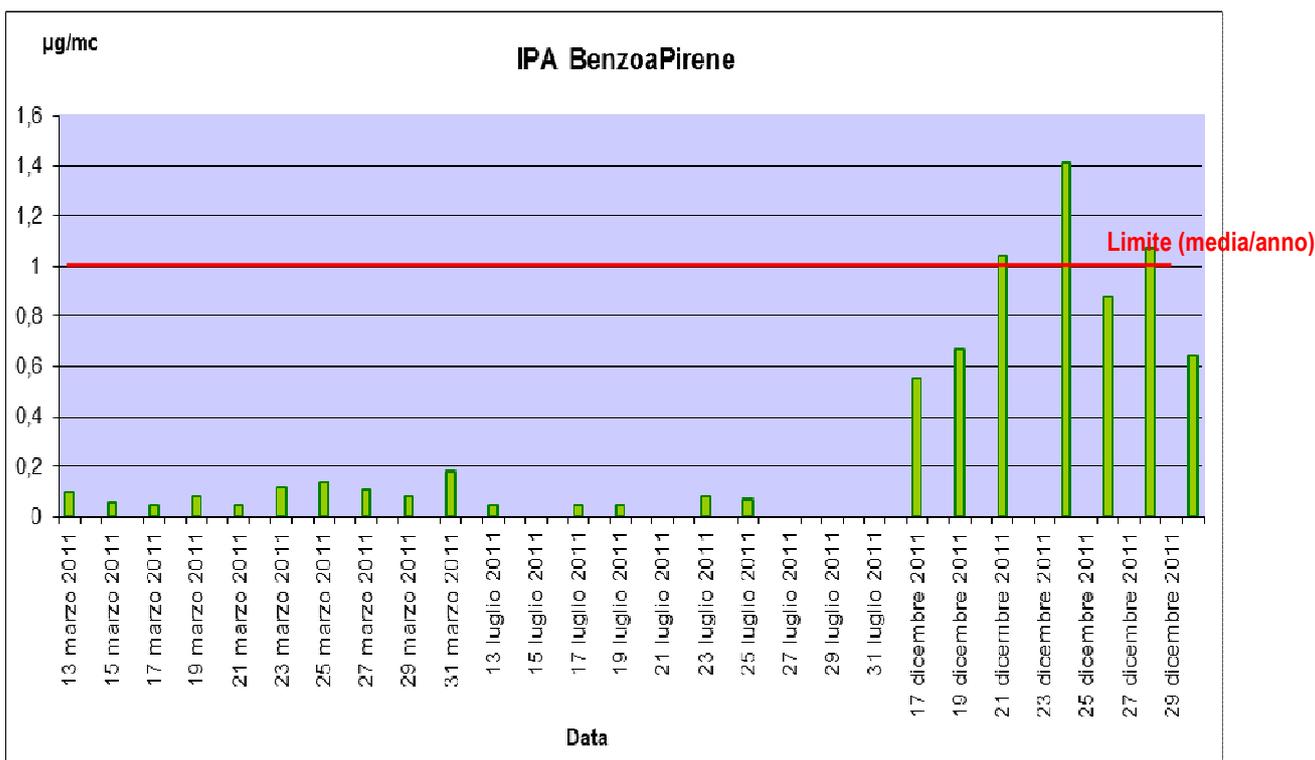
0,43 ng/mc

\* i valori &lt; 0,05 sono stati considerati = 0,05 ng/mc.

Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
13 marzo 2011	0,1
15 marzo 2011	0,06
17 marzo 2011	0,05
19 marzo 2011	0,08
21 marzo 2011	0,05
23 marzo 2011	0,12
25 marzo 2011	0,14
27 marzo 2011	0,11
29 marzo 2011	0,08
31 marzo 2011	0,18
13 luglio 2011	0,05
15 luglio 2011	< 0,05
17 luglio 2011	0,05
19 luglio 2011	0,05

GIORNO	ng/mc
21 luglio 2011	< 0,05
23 luglio 2011	0,08
25 luglio 2011	0,07
27 luglio 2011	< 0,05
29 luglio 2011	< 0,05
31 luglio 2011	< 0,05
17 dicembre 2011	0,55
19 dicembre 2011	0,67
21 dicembre 2011	1,04
24 dicembre 2011	1,41
26 dicembre 2011	0,88
28 dicembre 2011	1,07
30 dicembre 2011	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

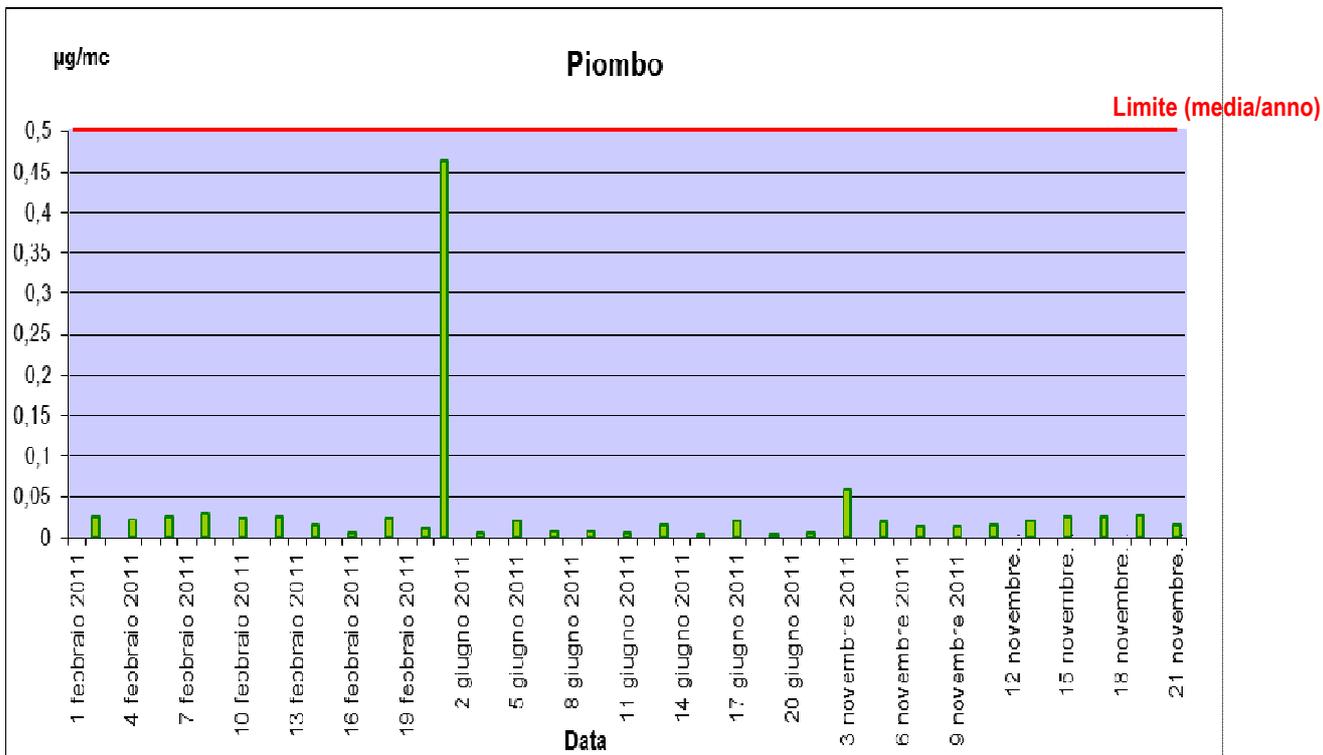
Valore limite 0,5 µg/mc media annua

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
2 febbraio 2011	0,027
4 febbraio 2011	0,023
6 febbraio 2011	0,027
8 febbraio 2011	0,029
10 febbraio 2011	0,025
12 febbraio 2011	0,027
14 febbraio 2011	0,016
16 febbraio 2011	0,006
18 febbraio 2011	0,025
20 febbraio 2011	0,012
1 giugno 2011	0,464
3 giugno 2011	0,006
5 giugno 2011	0,021
7 giugno 2011	0,007
9 giugno 2011	0,008
11 giugno 2011	0,006

GIORNO	µg/mc
13 giugno 2011	0,016
15 giugno 2011	0,005
17 giugno 2011	0,020
19 giugno 2011	0,004
21 giugno 2011	0,006
3 novembre 2011	0,060
5 novembre 2011	0,018
7 novembre 2011	0,014
9 novembre 2011	0,013
11 novembre 2011	0,016
13 novembre 2011	0,020
15 novembre 2011	0,026
17 novembre 2011	0,025
19 novembre 2011	0,029
21 novembre 2011	0,015



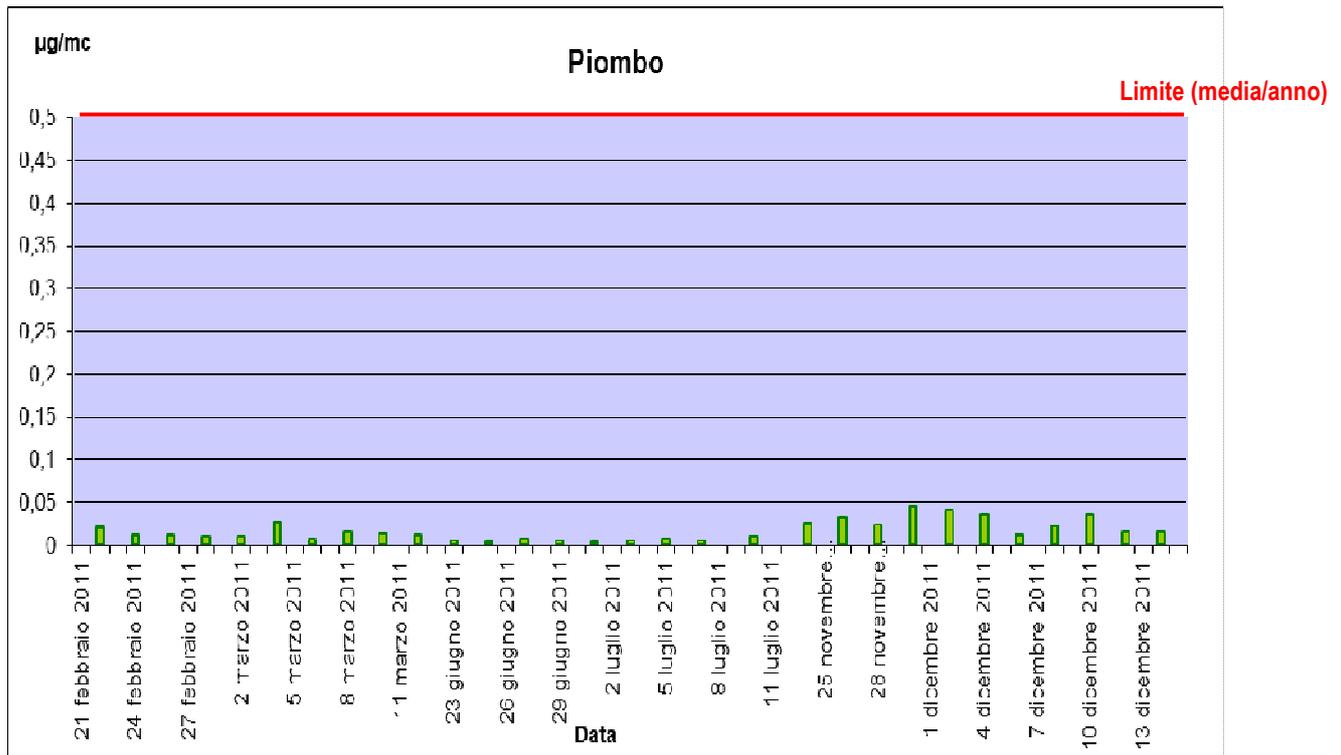
MEDIA DEI PERIODI	0,033 µg/mc
-------------------	-------------

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

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

GIORNO	µg/mc
22 febbraio 2011	0,020
24 febbraio 2011	0,012
26 febbraio 2011	0,013
28 febbraio 2011	0,010
2 marzo 2011	0,010
4 marzo 2011	0,028
6 marzo 2011	0,008
8 marzo 2011	0,016
10 marzo 2011	0,014
12 marzo 2011	0,012
23 giugno 2011	0,005
25 giugno 2011	0,004
27 giugno 2011	0,007
29 giugno 2011	0,006
1 luglio 2011	0,004

GIORNO	µg/mc
3 luglio 2011	0,006
5 luglio 2011	0,008
7 luglio 2011	0,006
10 luglio 2011	0,011
24 novembre 2011	0,026
26 novembre 2011	0,033
28 novembre 2011	0,024
30 novembre 2011	0,046
2 dicembre 2011	0,041
4 dicembre 2011	0,035
6 dicembre 2011	0,012
8 dicembre 2011	0,022
10 dicembre 2011	0,036
12 dicembre 2011	0,015
14 dicembre 2011	0,016

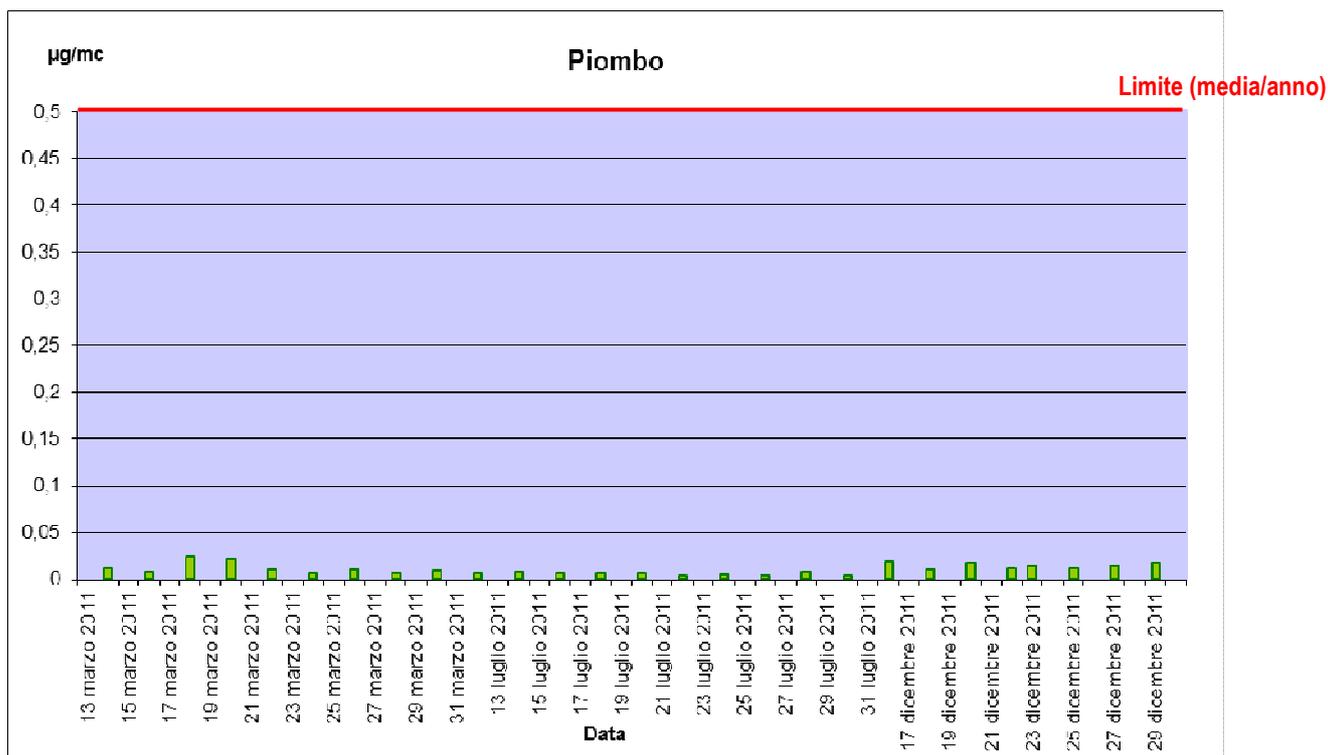


MEDIA DEI PERIODI	0,017 µg/mc
-------------------	-------------

Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	µg/mc
14 marzo 2011	0,012
16 marzo 2011	0,008
18 marzo 2011	0,025
20 marzo 2011	0,022
22 marzo 2011	0,011
24 marzo 2011	0,007
26 marzo 2011	0,011
28 marzo 2011	0,007
30 marzo 2011	0,009
12 luglio 2011	0,007
14 luglio 2011	0,008
16 luglio 2011	0,007
18 luglio 2011	0,007
20 luglio 2011	0,007

GIORNO	µg/mc
22 luglio 2011	0,004
24 luglio 2011	0,005
26 luglio 2011	0,004
28 luglio 2011	0,008
30 luglio 2011	0,004
16 dicembre 2011	0,019
18 dicembre 2011	0,011
20 dicembre 2011	0,019
22 dicembre 2011	0,012
23 dicembre 2011	0,015
24 dicembre 2011	0,011
27 dicembre 2011	0,015
29 dicembre 2011	0,018



MEDIA DEI PERIODI	0,011 µg/mc
-------------------	-------------

**ARSENICO**

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

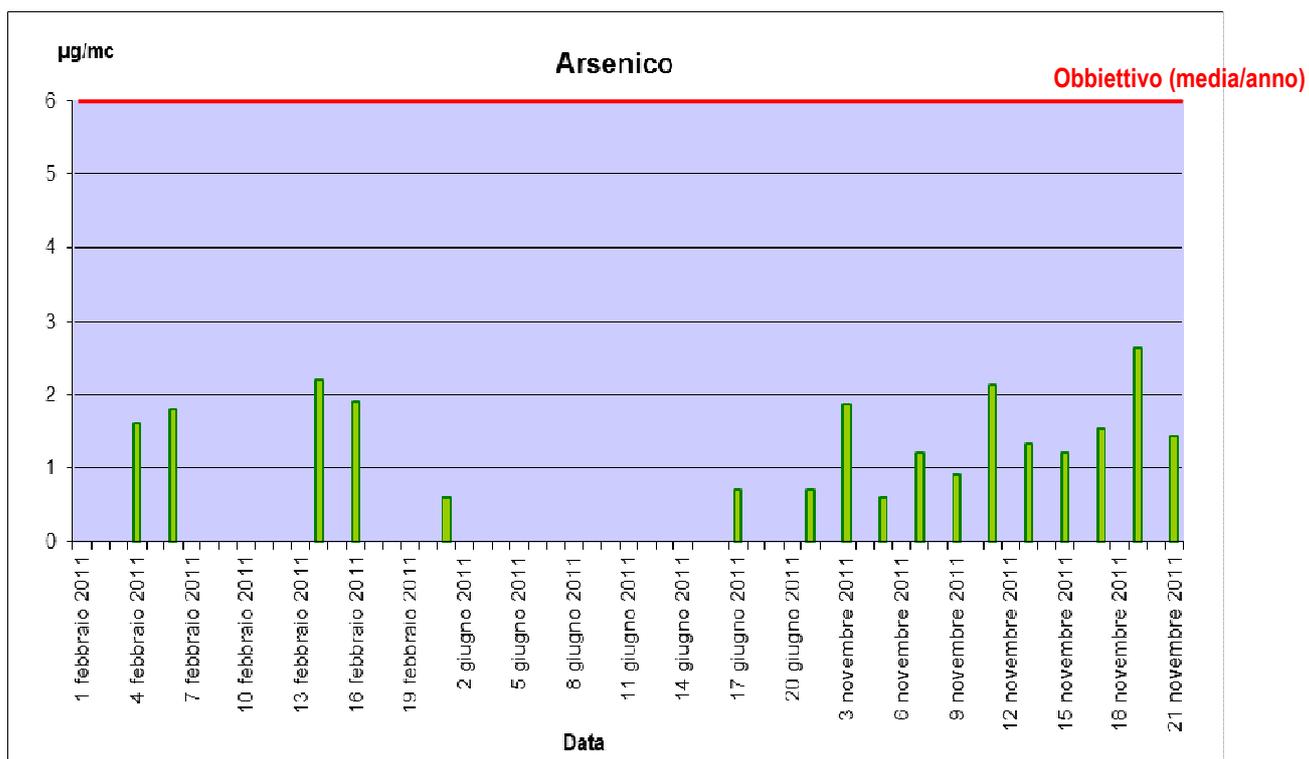
Il D.Lgs. 152/07 e il D.Lgs. 13 agosto 2010 n. 155 prevedono, per il parametro Arsenico, un periodo minimo di copertura necessario per una corretta valutazione della qualità dell'aria nel caso di misure indicative (campagne con stazione rilocabile) non inferiore al 6% dell'anno ovvero almeno 22 giorni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

Valore obiettivo 6 ng/mc media annua

**Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano**

GIORNO	ng/mc
2 febbraio 2011	< 0,5
4 febbraio 2011	1,6
6 febbraio 2011	1,8
8 febbraio 2011	< 0,5
10 febbraio 2011	< 0,5
12 febbraio 2011	< 0,5
14 febbraio 2011	2,2
16 febbraio 2011	1,9
18 febbraio 2011	< 0,5
20 febbraio 2011	< 0,5
1 giugno 2011	0,6
3 giugno 2011	< 0,5
5 giugno 2011	< 0,5
7 giugno 2011	< 0,5
9 giugno 2011	< 0,5
11 giugno 2011	< 0,5

GIORNO	ng/mc
13 giugno 2011	< 0,5
15 giugno 2011	< 0,5
17 giugno 2011	0,7
19 giugno 2011	< 0,5
21 giugno 2011	0,7
3 novembre 2011	1,9
5 novembre 2011	0,6
7 novembre 2011	1,2
9 novembre 2011	0,9
11 novembre 2011	2,1
13 novembre 2011	1,3
15 novembre 2011	1,2
17 novembre 2011	1,5
19 novembre 2011	2,6
21 novembre 2011	1,4



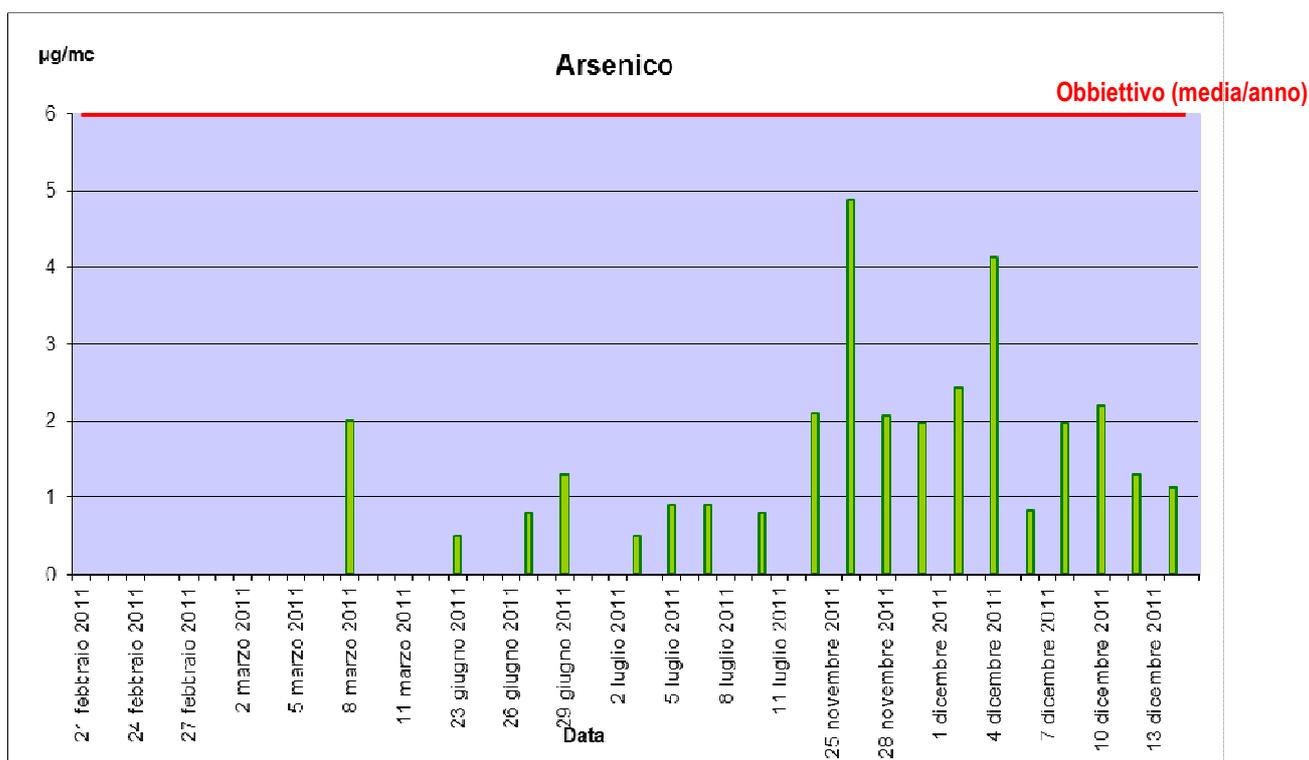
MEDIA DEI PERIODI	1,4 ng/mc
-------------------	-----------

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

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

GIORNO	ng/mc
22 febbraio 2011	< 0,5
24 febbraio 2011	< 0,5
26 febbraio 2011	< 0,5
28 febbraio 2011	< 0,5
2 marzo 2011	< 0,5
4 marzo 2011	< 0,5
6 marzo 2011	< 0,5
8 marzo 2011	2
10 marzo 2011	< 0,5
12 marzo 2011	< 0,5
23 giugno 2011	0,5
25 giugno 2011	< 0,5
27 giugno 2011	0,8
29 giugno 2011	1,3
1 luglio 2011	< 0,5

GIORNO	ng/mc
3 luglio 2011	0,5
5 luglio 2011	0,9
7 luglio 2011	0,9
10 luglio 2011	0,8
24 novembre 2011	2,1
26 novembre 2011	4,9
28 novembre 2011	2,1
30 novembre 2011	2,0
2 dicembre 2011	2,4
4 dicembre 2011	4,1
6 dicembre 2011	0,8
8 dicembre 2011	2,0
10 dicembre 2011	2,2
12 dicembre 2011	1,3
14 dicembre 2011	1,1

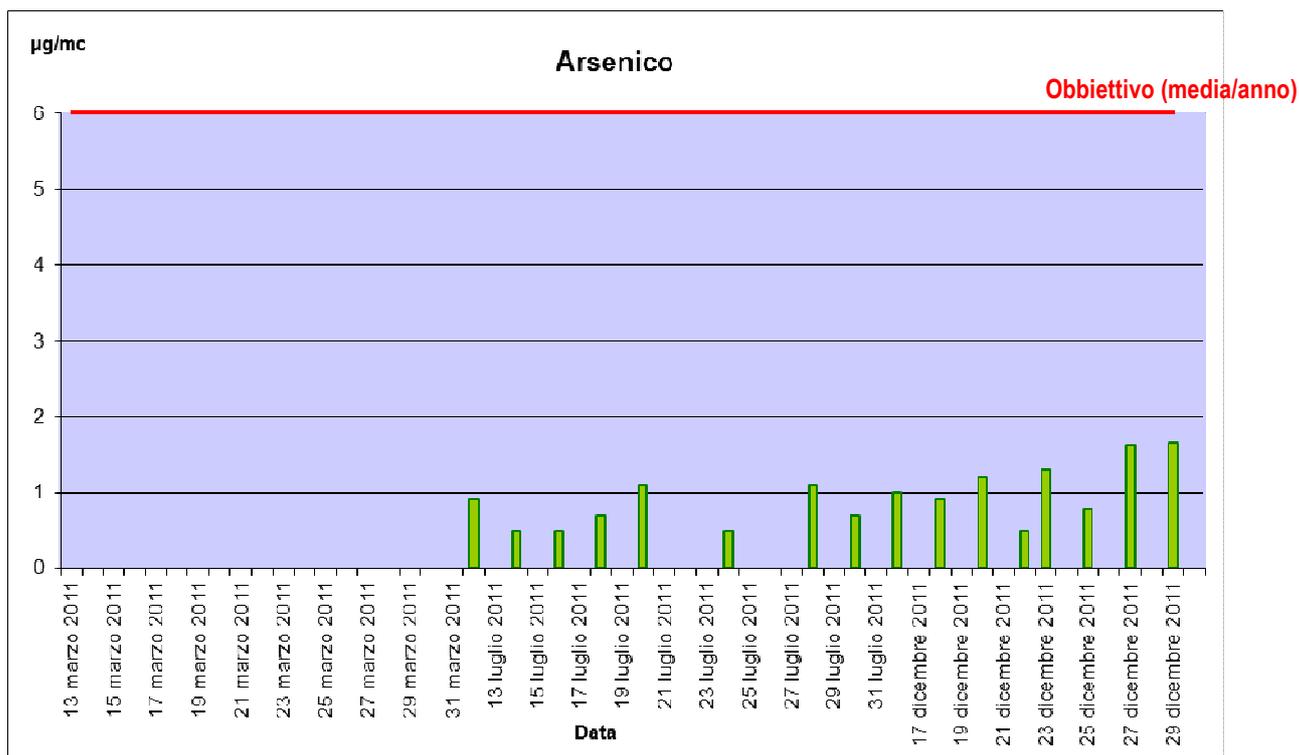


MEDIA DEI PERIODI	1,7 ng/mc
-------------------	-----------

Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
14 marzo 2011	< 0,5
16 marzo 2011	< 0,5
18 marzo 2011	< 0,5
20 marzo 2011	< 0,5
22 marzo 2011	< 0,5
24 marzo 2011	< 0,5
26 marzo 2011	< 0,5
28 marzo 2011	< 0,5
30 marzo 2011	< 0,5
12 luglio 2011	0,9
14 luglio 2011	0,5
16 luglio 2011	0,5
18 luglio 2011	0,7
20 luglio 2011	1,1

GIORNO	ng/mc
22 luglio 2011	< 0,5
24 luglio 2011	0,5
26 luglio 2011	< 0,5
28 luglio 2011	1,1
30 luglio 2011	0,7
16 dicembre 2011	1,0
18 dicembre 2011	0,9
20 dicembre 2011	1,2
22 dicembre 2011	0,5
23 dicembre 2011	1,3
24 dicembre 2011	0,8
27 dicembre 2011	1,6
29 dicembre 2011	1,7



MEDIA DEI PERIODI	0,9 ng/mc
-------------------	-----------

**CADMIO**

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

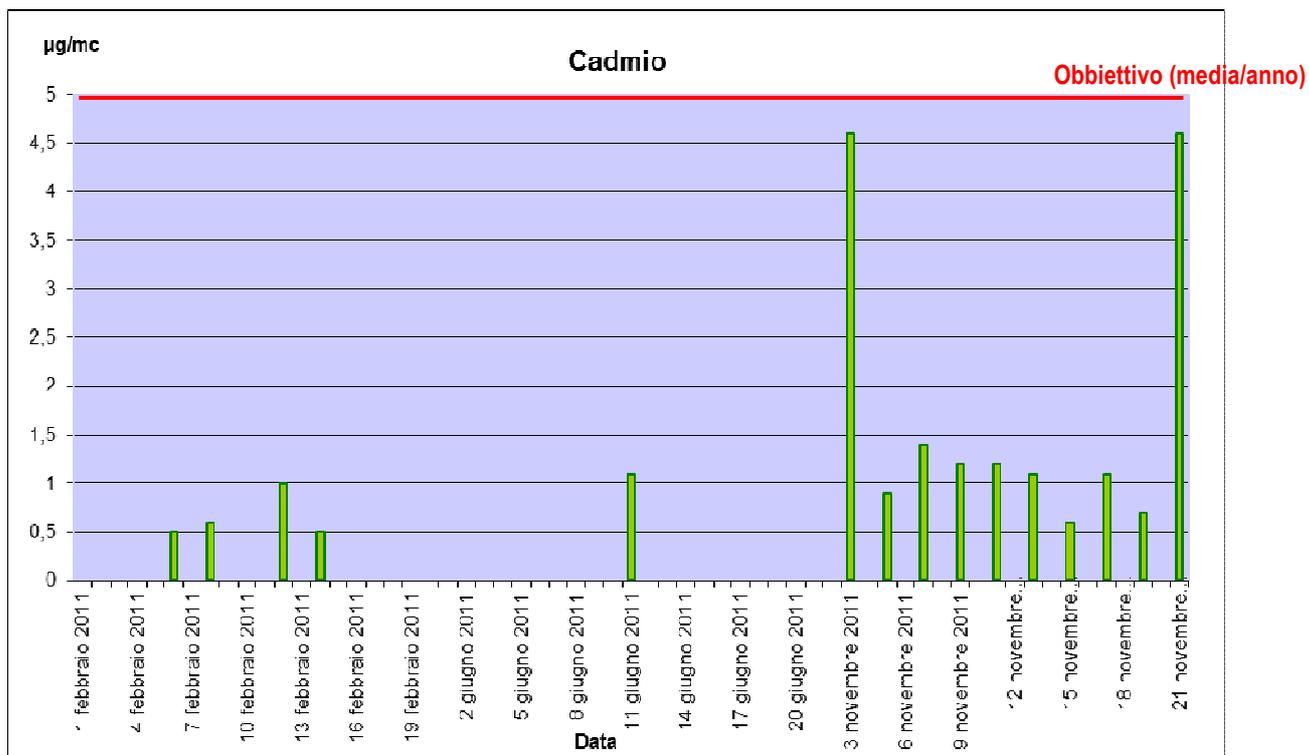
Il D.Lgs. 152/07 e il D.Lgs. 13 agosto 2010 n. 155 prevedono, per il parametro ICadmio, un periodo minimo di copertura necessario per una corretta valutazione della qualità dell'aria nel caso di misure indicative (campagne con stazione rilocabile) non inferiore al 6% dell'anno ovvero almeno 22 giorni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

Valore obiettivo 5 ng/mc media annua

**Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano**

GIORNO	ng/mc
2 febbraio 2011	< 0,5
4 febbraio 2011	< 0,5
6 febbraio 2011	0,5
8 febbraio 2011	0,6
10 febbraio 2011	< 0,5
12 febbraio 2011	1,0
14 febbraio 2011	0,5
16 febbraio 2011	< 0,5
18 febbraio 2011	< 0,5
20 febbraio 2011	< 0,5
1 giugno 2011	< 0,5
3 giugno 2011	< 0,5
5 giugno 2011	< 0,5
7 giugno 2011	< 0,5
9 giugno 2011	< 0,5
11 giugno 2011	1,1

GIORNO	ng/mc
13 giugno 2011	< 0,5
15 giugno 2011	< 0,5
17 giugno 2011	< 0,5
19 giugno 2011	< 0,5
21 giugno 2011	< 0,5
3 novembre 2011	4,6
5 novembre 2011	0,9
7 novembre 2011	1,4
9 novembre 2011	1,2
11 novembre 2011	1,2
13 novembre 2011	1,1
15 novembre 2011	0,6
17 novembre 2011	1,1
19 novembre 2011	0,7
21 novembre 2011	4,6



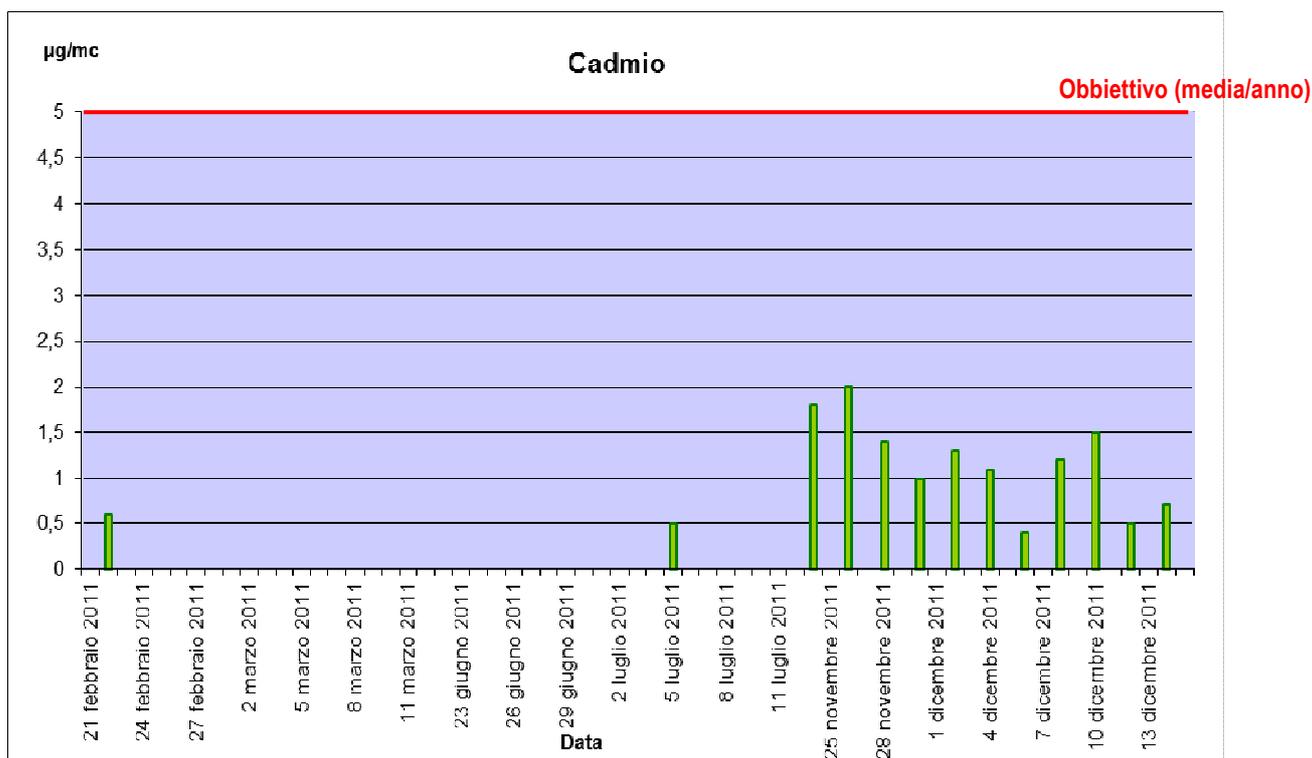
MEDIA DEI PERIODI	1,4 ng/mc
-------------------	-----------

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

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

GIORNO	ng/mc
22 febbraio 2011	0,6
24 febbraio 2011	< 0,5
26 febbraio 2011	< 0,5
28 febbraio 2011	< 0,5
2 marzo 2011	< 0,5
4 marzo 2011	< 0,5
6 marzo 2011	< 0,5
8 marzo 2011	< 0,5
10 marzo 2011	< 0,5
12 marzo 2011	< 0,5
23 giugno 2011	< 0,5
25 giugno 2011	< 0,5
27 giugno 2011	< 0,5
29 giugno 2011	< 0,5
1 luglio 2011	< 0,5

GIORNO	ng/mc
3 luglio 2011	< 0,5
5 luglio 2011	0,5
7 luglio 2011	< 0,5
10 luglio 2011	< 0,5
24 novembre 2011	1,8
26 novembre 2011	2,0
28 novembre 2011	1,4
30 novembre 2011	1,0
2 dicembre 2011	1,3
4 dicembre 2011	1,1
6 dicembre 2011	0,4
8 dicembre 2011	1,2
10 dicembre 2011	1,5
12 dicembre 2011	0,5
14 dicembre 2011	0,7



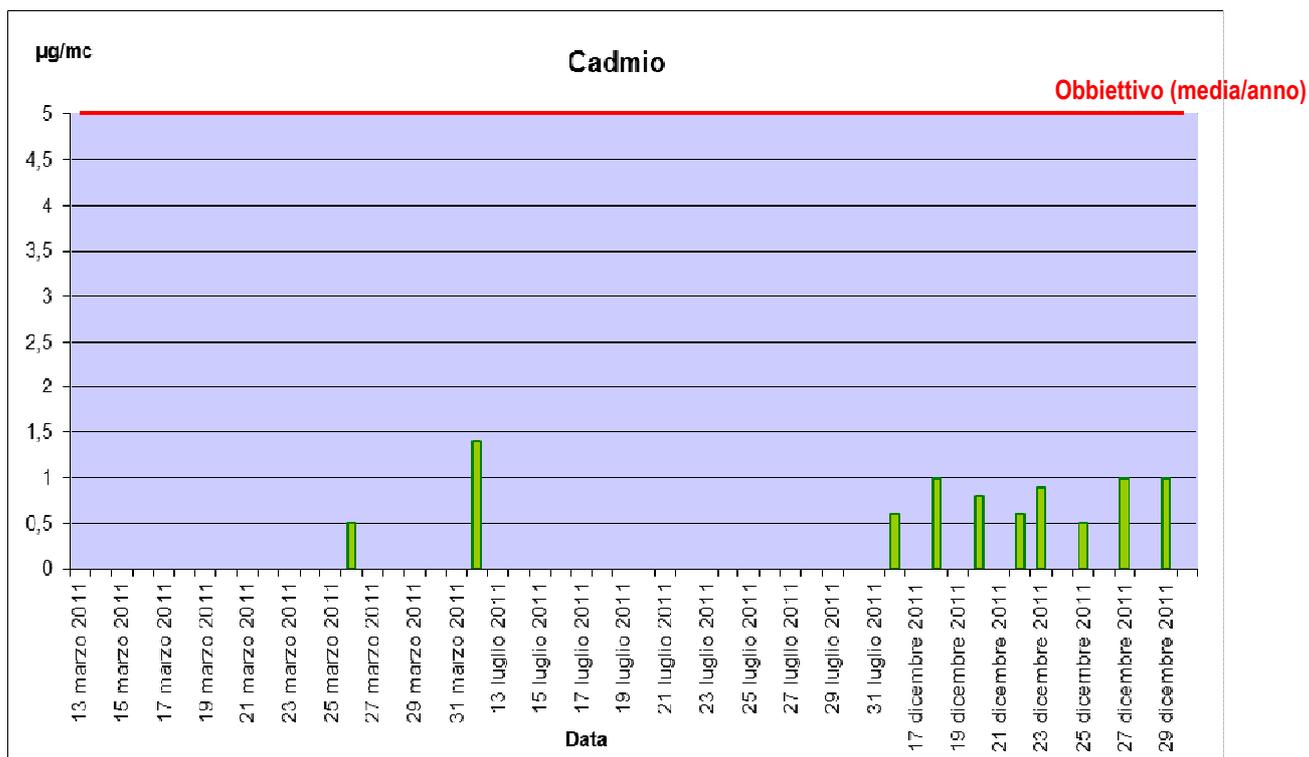
MEDIA DEI PERIODI	1,1 ng/mc
-------------------	-----------

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

Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
14 marzo 2011	< 0,5
16 marzo 2011	< 0,5
18 marzo 2011	< 0,5
20 marzo 2011	< 0,5
22 marzo 2011	< 0,5
24 marzo 2011	< 0,5
26 marzo 2011	0,5
28 marzo 2011	< 0,5
30 marzo 2011	< 0,5
12 luglio 2011	1,4
14 luglio 2011	< 0,5
16 luglio 2011	< 0,5
18 luglio 2011	< 0,5
20 luglio 2011	< 0,5

GIORNO	ng/mc
22 luglio 2011	< 0,5
24 luglio 2011	< 0,5
26 luglio 2011	< 0,5
28 luglio 2011	< 0,5
30 luglio 2011	< 0,5
16 dicembre 2011	0,6
18 dicembre 2011	1,0
20 dicembre 2011	0,8
22 dicembre 2011	0,6
23 dicembre 2011	0,9
24 dicembre 2011	0,5
27 dicembre 2011	1,0
29 dicembre 2011	1,0



MEDIA DEI PERIODI	0,8 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

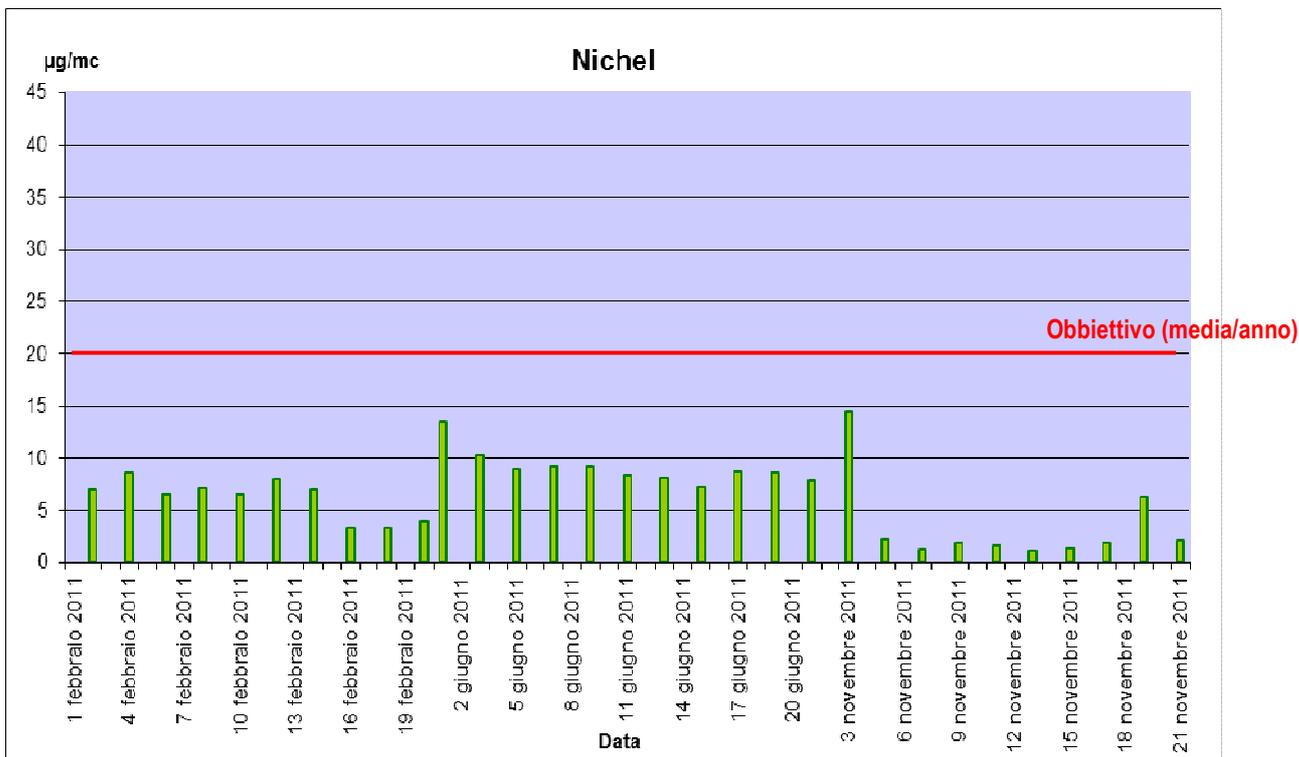
Il D.Lgs. 152/07 e il D.Lgs. 13 agosto 2010 n. 155 prevedono, per il parametro Nichel, un periodo minimo di copertura necessario per una corretta valutazione della qualità dell'aria nel caso di misure indicative (campagne con stazione rilocabile) non inferiore al 6% dell'anno ovvero almeno 22 giorni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

Valore obiettivo 20 ng/mc media annua

**Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano**

GIORNO	ng/mc
2 febbraio 2011	7,0
4 febbraio 2011	8,6
6 febbraio 2011	6,5
8 febbraio 2011	7,1
10 febbraio 2011	6,6
12 febbraio 2011	8,0
14 febbraio 2011	7,0
16 febbraio 2011	3,3
18 febbraio 2011	3,3
20 febbraio 2011	4,0
1 giugno 2011	13,5
3 giugno 2011	10,4
5 giugno 2011	9,0
7 giugno 2011	9,2
9 giugno 2011	9,3
11 giugno 2011	8,4

GIORNO	ng/mc
13 giugno 2011	8,1
15 giugno 2011	7,3
17 giugno 2011	8,7
19 giugno 2011	8,6
21 giugno 2011	7,9
3 novembre 2011	14,5
5 novembre 2011	2,2
7 novembre 2011	1,2
9 novembre 2011	1,9
11 novembre 2011	1,6
13 novembre 2011	1,1
15 novembre 2011	1,4
17 novembre 2011	1,9
19 novembre 2011	6,3
21 novembre 2011	2,1



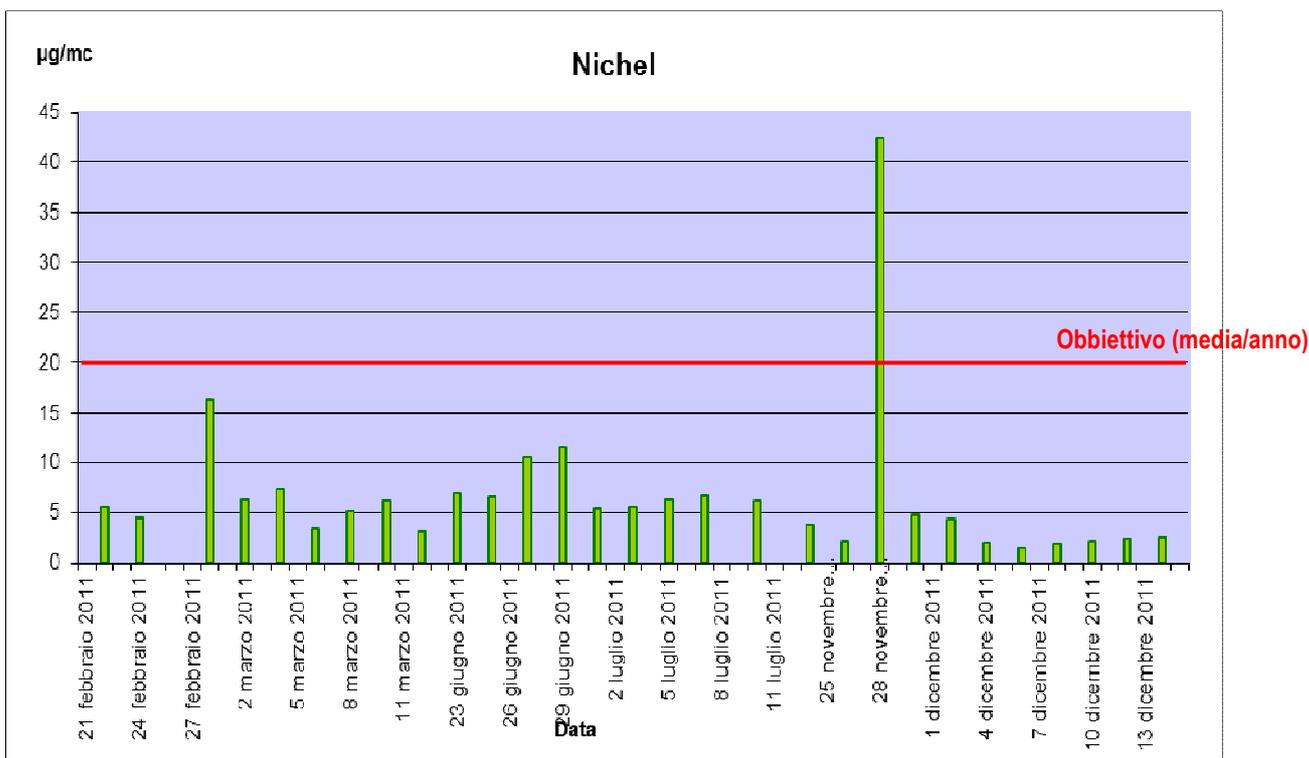
MEDIA DEI PERIODI	6,3 ng/mc
-------------------	-----------

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

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

GIORNO	ng/mc
22 febbraio 2011	5,6
24 febbraio 2011	4,5
26 febbraio 2011	34,5
28 febbraio 2011	16,2
2 marzo 2011	6,4
4 marzo 2011	7,4
6 marzo 2011	3,4
8 marzo 2011	5,1
10 marzo 2011	6,2
12 marzo 2011	3,2
23 giugno 2011	7,0
25 giugno 2011	6,6
27 giugno 2011	10,5
29 giugno 2011	11,6
1 luglio 2011	5,4

GIORNO	ng/mc
3 luglio 2011	5,6
5 luglio 2011	6,3
7 luglio 2011	6,7
10 luglio 2011	6,2
24 novembre 2011	3,8
26 novembre 2011	2,1
28 novembre 2011	42,5
30 novembre 2011	4,8
2 dicembre 2011	4,3
4 dicembre 2011	2,0
6 dicembre 2011	1,5
8 dicembre 2011	1,8
10 dicembre 2011	2,1
12 dicembre 2011	2,4
14 dicembre 2011	2,5



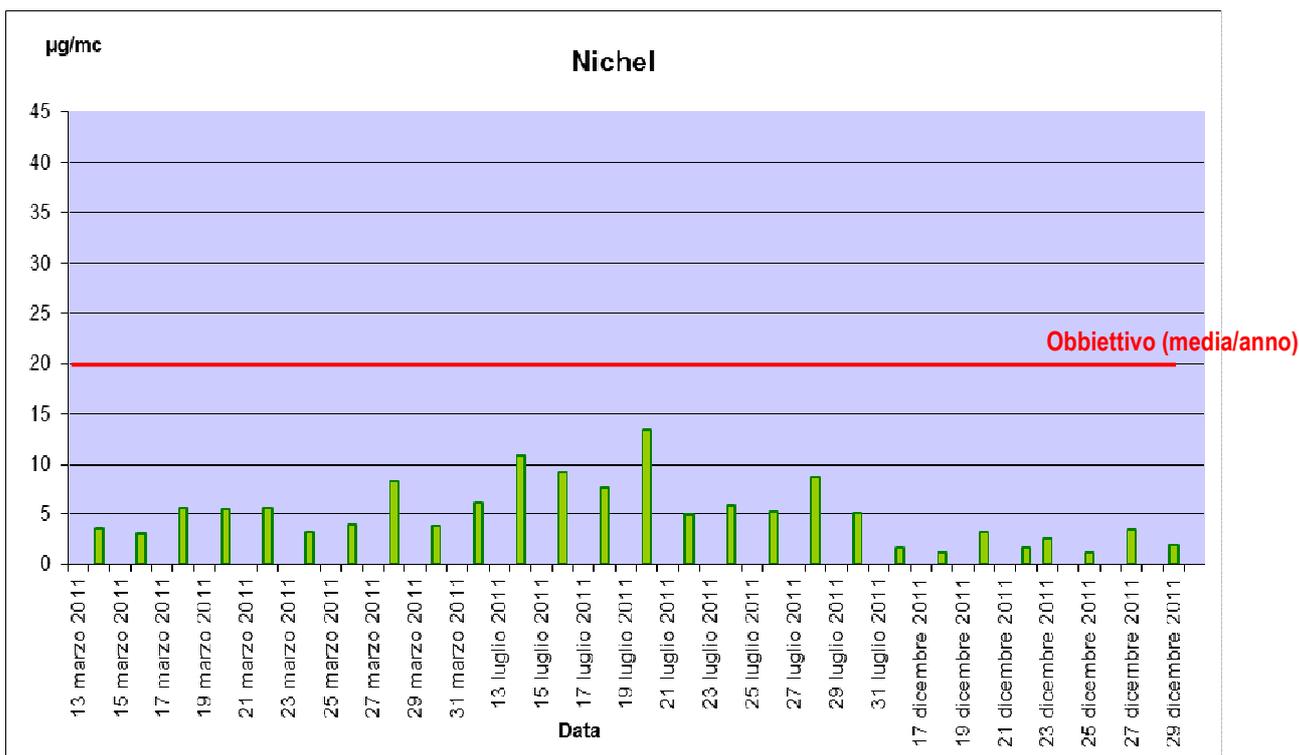
MEDIA DEI PERIODI	6,7 ng/mc
-------------------	-----------

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

Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
14 marzo 2011	3,5
16 marzo 2011	3,0
18 marzo 2011	5,6
20 marzo 2011	5,4
22 marzo 2011	5,6
24 marzo 2011	3,2
26 marzo 2011	3,9
28 marzo 2011	8,4
30 marzo 2011	3,8
12 luglio 2011	6,1
14 luglio 2011	10,9
16 luglio 2011	9,2
18 luglio 2011	7,7
20 luglio 2011	13,5

GIORNO	ng/mc
22 luglio 2011	5,0
24 luglio 2011	5,9
26 luglio 2011	5,2
28 luglio 2011	8,8
30 luglio 2011	5,1
16 dicembre 2011	1,7
18 dicembre 2011	1,2
20 dicembre 2011	3,2
22 dicembre 2011	1,7
23 dicembre 2011	2,5
24 dicembre 2011	1,2
27 dicembre 2011	3,4
29 dicembre 2011	1,9



MEDIA DEI PERIODI	5,1 ng/mc
-------------------	-----------

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

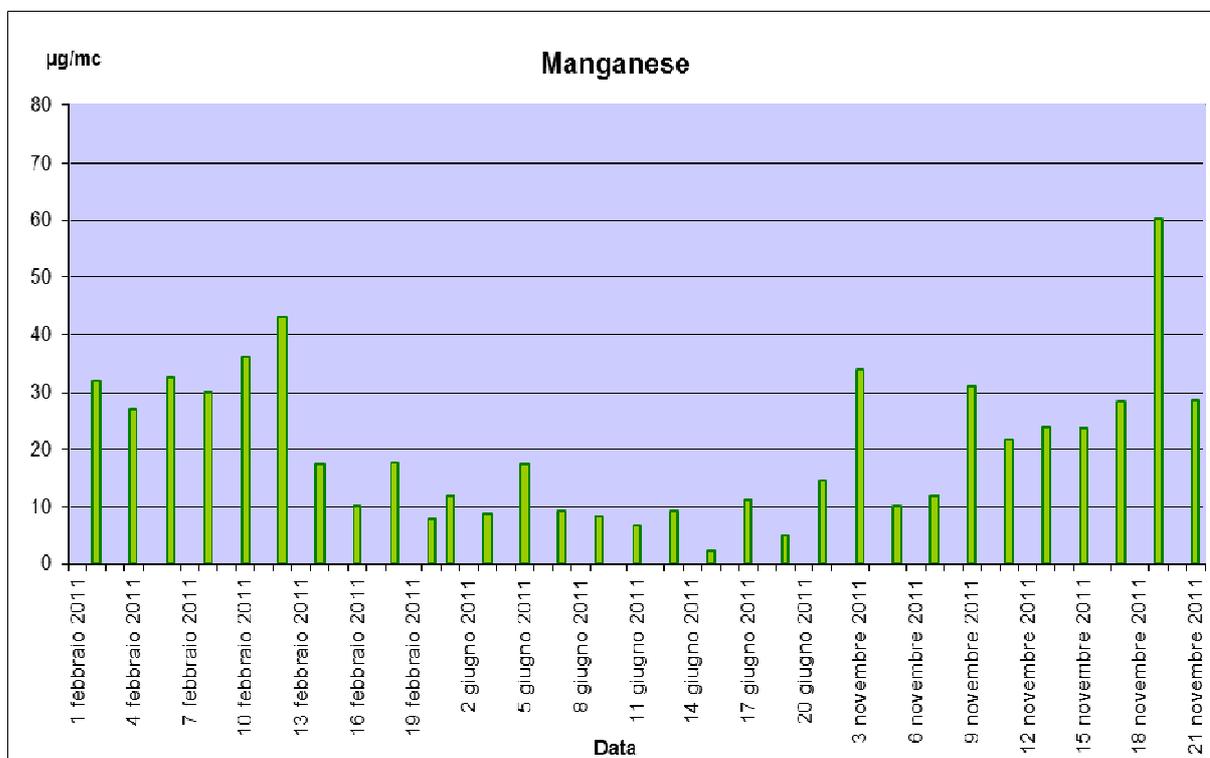
**MANGANESE**

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

**Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppiano**

GIORNO	ng/mc
2 febbraio 2011	32,0
4 febbraio 2011	27,1
6 febbraio 2011	32,6
8 febbraio 2011	30,0
10 febbraio 2011	36,0
12 febbraio 2011	42,9
14 febbraio 2011	17,4
16 febbraio 2011	10,0
18 febbraio 2011	17,7
20 febbraio 2011	7,8
1 giugno 2011	12,0
3 giugno 2011	8,7
5 giugno 2011	17,4
7 giugno 2011	9,1
9 giugno 2011	8,3
11 giugno 2011	6,7

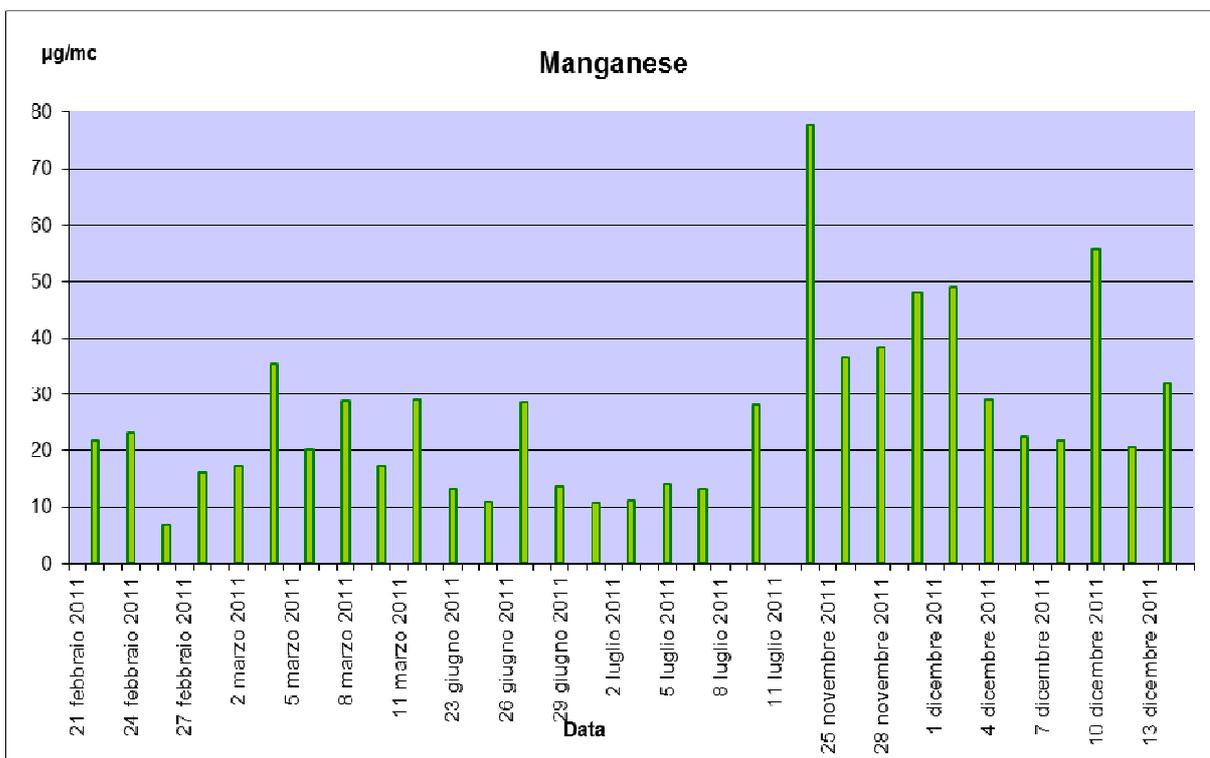
GIORNO	ng/mc
13 giugno 2011	9,2
15 giugno 2011	2,3
17 giugno 2011	11,2
19 giugno 2011	4,9
21 giugno 2011	14,6
3 novembre 2011	34,1
5 novembre 2011	10,2
7 novembre 2011	11,9
9 novembre 2011	31,2
11 novembre 2011	21,8
13 novembre 2011	23,9
15 novembre 2011	23,7
17 novembre 2011	28,5
19 novembre 2011	60,3
21 novembre 2011	28,6



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

GIORNO	ng/mc
22 febbraio 2011	21,8
24 febbraio 2011	23,0
26 febbraio 2011	6,8
28 febbraio 2011	16,1
2 marzo 2011	17,3
4 marzo 2011	35,4
6 marzo 2011	20,2
8 marzo 2011	28,8
10 marzo 2011	17,2
12 marzo 2011	29,0
23 giugno 2011	13,3
25 giugno 2011	11,0
27 giugno 2011	28,5
29 giugno 2011	13,7
1 luglio 2011	10,8

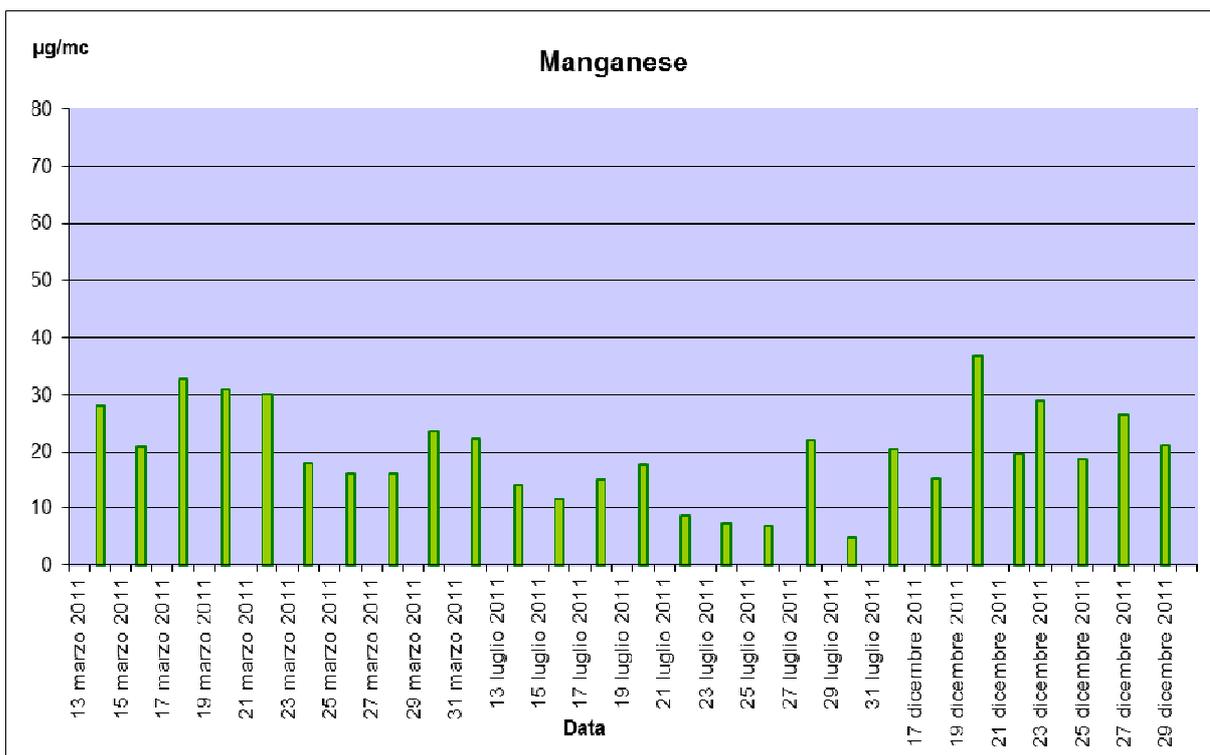
GIORNO	ng/mc
3 luglio 2011	11,1
5 luglio 2011	14,2
7 luglio 2011	13,2
10 luglio 2011	28,0
24 novembre 2011	77,7
26 novembre 2011	36,7
28 novembre 2011	38,5
30 novembre 2011	48,2
2 dicembre 2011	49,0
4 dicembre 2011	29,0
6 dicembre 2011	22,4
8 dicembre 2011	21,7
10 dicembre 2011	55,9
12 dicembre 2011	20,7
14 dicembre 2011	32,2



Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
14 marzo 2011	28,1
16 marzo 2011	20,9
18 marzo 2011	32,7
20 marzo 2011	30,9
22 marzo 2011	30,0
24 marzo 2011	18,0
26 marzo 2011	16,3
28 marzo 2011	16,3
30 marzo 2011	23,6
12 luglio 2011	22,2
14 luglio 2011	14,3
16 luglio 2011	11,6
18 luglio 2011	15,2
20 luglio 2011	17,7

GIORNO	ng/mc
22 luglio 2011	8,5
24 luglio 2011	7,2
26 luglio 2011	6,8
28 luglio 2011	22,1
30 luglio 2011	4,7
16 dicembre 2011	20,5
18 dicembre 2011	15,3
20 dicembre 2011	36,8
22 dicembre 2011	19,5
23 dicembre 2011	29,0
24 dicembre 2011	18,6
27 dicembre 2011	26,4
29 dicembre 2011	21,1



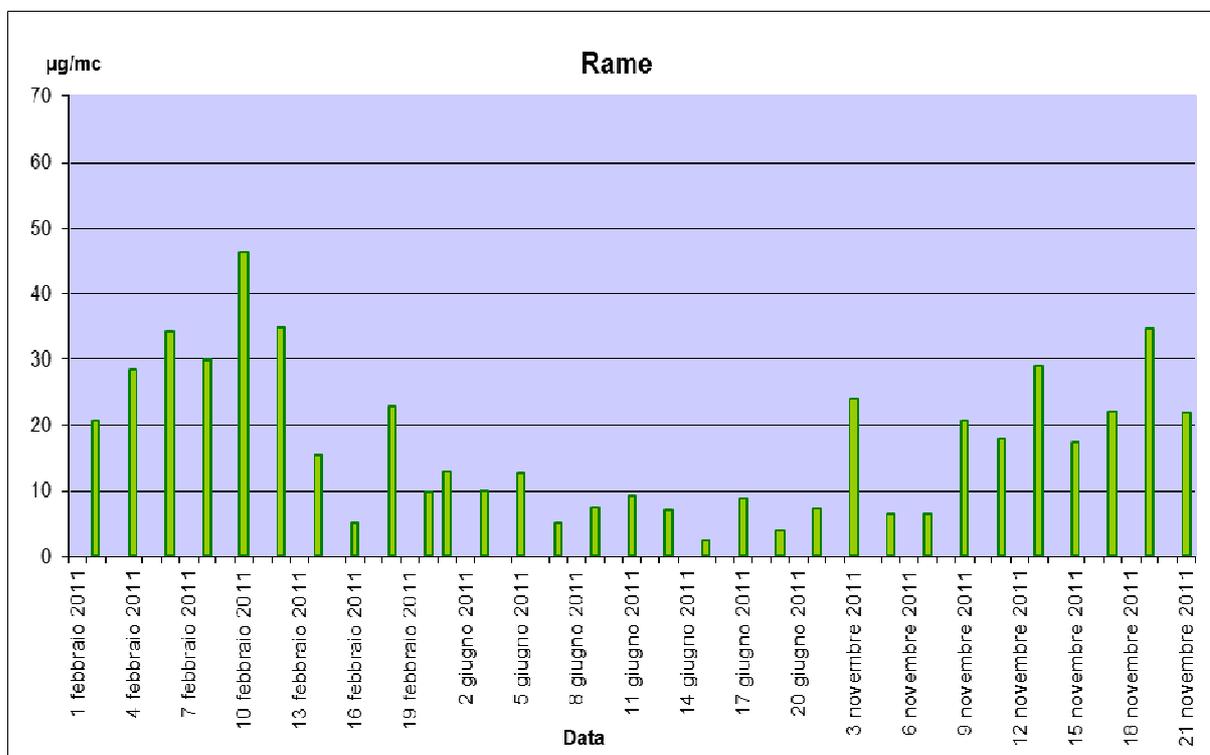
**RAME**

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

**Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano**

GIORNO	ng/mc
2 febbraio 2011	20,7
4 febbraio 2011	28,6
6 febbraio 2011	34,2
8 febbraio 2011	30,0
10 febbraio 2011	46,3
12 febbraio 2011	34,8
14 febbraio 2011	15,5
16 febbraio 2011	5,1
18 febbraio 2011	23,0
20 febbraio 2011	9,8
1 giugno 2011	13,0
3 giugno 2011	10,0
5 giugno 2011	12,7
7 giugno 2011	5,1
9 giugno 2011	7,4
11 giugno 2011	9,3

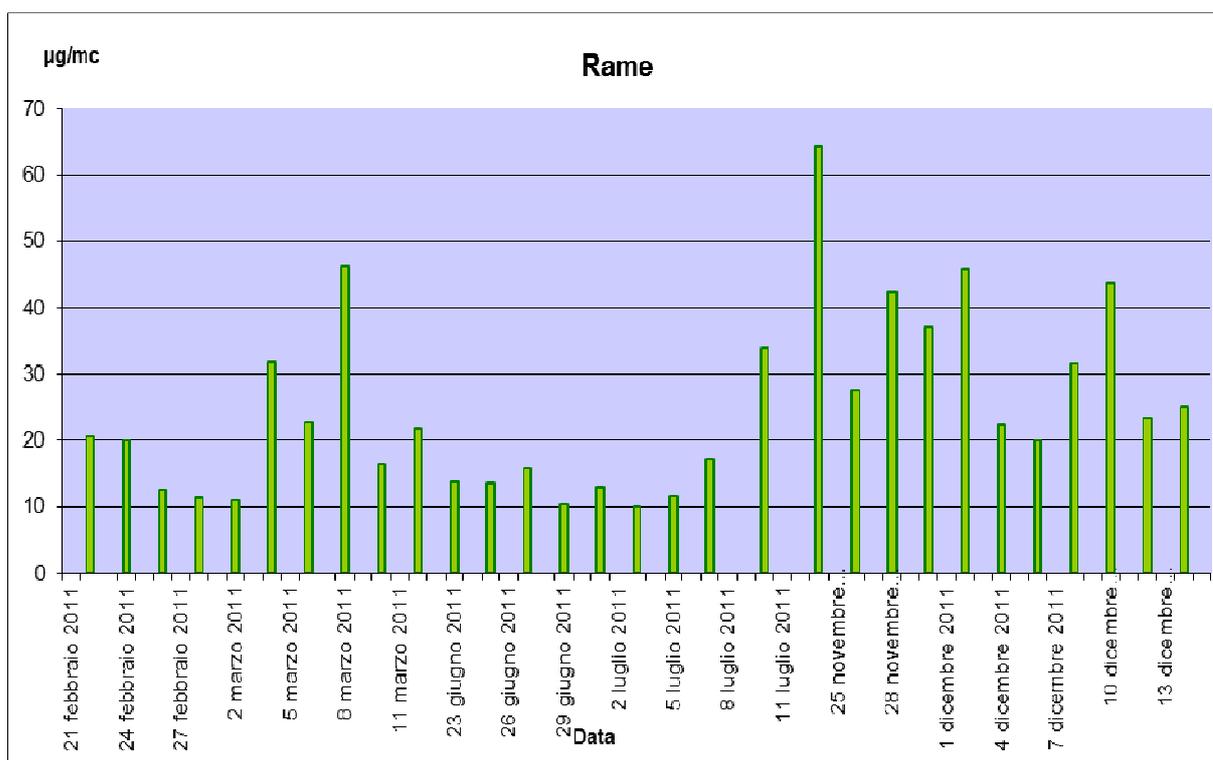
GIORNO	ng/mc
13 giugno 2011	7,2
15 giugno 2011	2,4
17 giugno 2011	8,8
19 giugno 2011	4,0
21 giugno 2011	7,3
3 novembre 2011	24,0
5 novembre 2011	6,6
7 novembre 2011	6,6
9 novembre 2011	20,7
11 novembre 2011	18,0
13 novembre 2011	29,1
15 novembre 2011	17,4
17 novembre 2011	22,2
19 novembre 2011	34,7
21 novembre 2011	22,0



## Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIÒ

GIORNO	ng/mc
22 febbraio 2011	20,6
24 febbraio 2011	20,0
26 febbraio 2011	12,7
28 febbraio 2011	11,4
2 marzo 2011	11,1
4 marzo 2011	31,8
6 marzo 2011	22,7
8 marzo 2011	46,3
10 marzo 2011	16,3
12 marzo 2011	21,8
23 giugno 2011	13,9
25 giugno 2011	13,7
27 giugno 2011	15,8
29 giugno 2011	10,4
1 luglio 2011	13,1

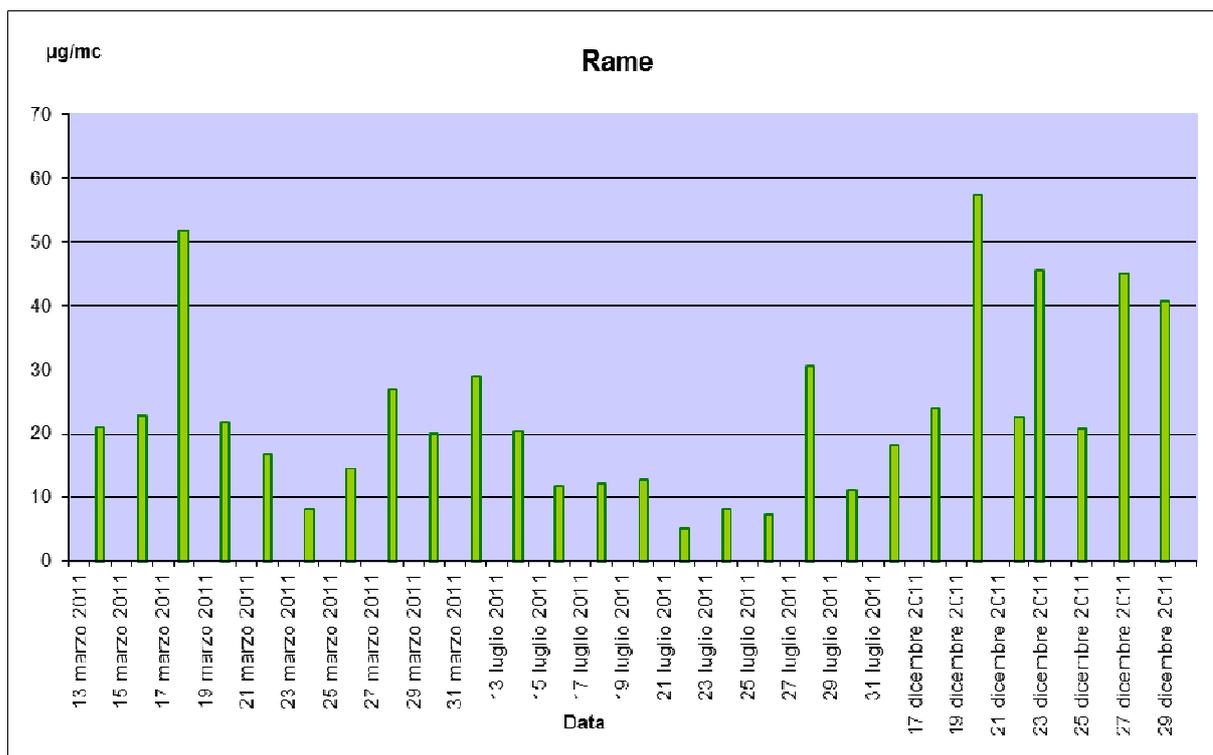
GIORNO	ng/mc
3 luglio 2011	10,0
5 luglio 2011	11,6
7 luglio 2011	17,2
10 luglio 2011	33,9
24 novembre 2011	64,4
26 novembre 2011	27,5
28 novembre 2011	42,5
30 novembre 2011	37,0
2 dicembre 2011	45,8
4 dicembre 2011	22,3
6 dicembre 2011	20,0
8 dicembre 2011	31,6
10 dicembre 2011	43,7
12 dicembre 2011	23,3
14 dicembre 2011	25,2



Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
14 marzo 2011	20,9
16 marzo 2011	22,7
18 marzo 2011	51,8
20 marzo 2011	21,8
22 marzo 2011	16,8
24 marzo 2011	8,1
26 marzo 2011	14,5
28 marzo 2011	27,0
30 marzo 2011	20,0
12 luglio 2011	28,9
14 luglio 2011	20,4
16 luglio 2011	11,8
18 luglio 2011	12,1
20 luglio 2011	12,7

GIORNO	njg/mc
22 luglio 2011	5,2
24 luglio 2011	8,1
26 luglio 2011	7,2
28 luglio 2011	30,7
30 luglio 2011	11,2
16 dicembre 2011	18,1
18 dicembre 2011	23,8
20 dicembre 2011	57,4
22 dicembre 2011	22,5
23 dicembre 2011	45,6
24 dicembre 2011	20,8
27 dicembre 2011	45,2
29 dicembre 2011	40,9



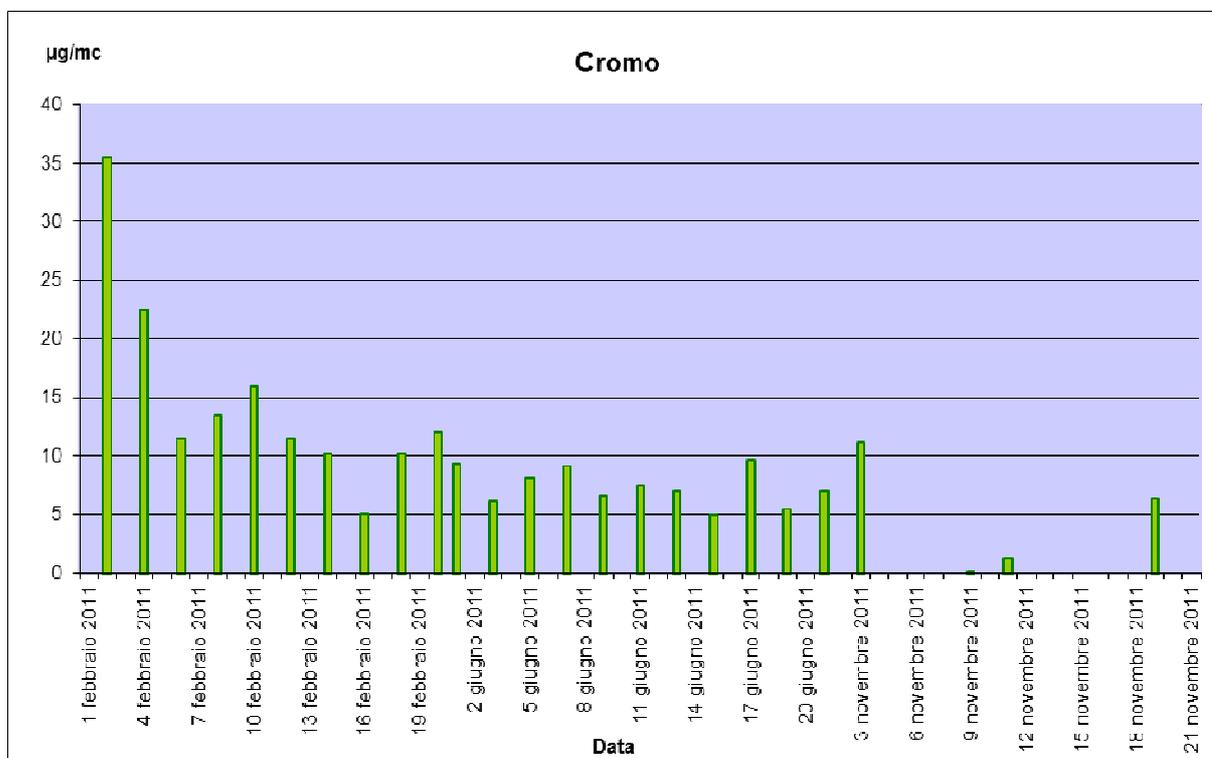
**CROMO**

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

**Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano**

GIORNO	ng/mc
2 febbraio 2011	35,4
4 febbraio 2011	22,4
6 febbraio 2011	11,5
8 febbraio 2011	13,5
10 febbraio 2011	15,9
12 febbraio 2011	11,5
14 febbraio 2011	10,2
16 febbraio 2011	5,0
18 febbraio 2011	10,2
20 febbraio 2011	12,0
1 giugno 2011	9,4
3 giugno 2011	6,2
5 giugno 2011	8,1
7 giugno 2011	9,1
9 giugno 2011	6,6
11 giugno 2011	7,5

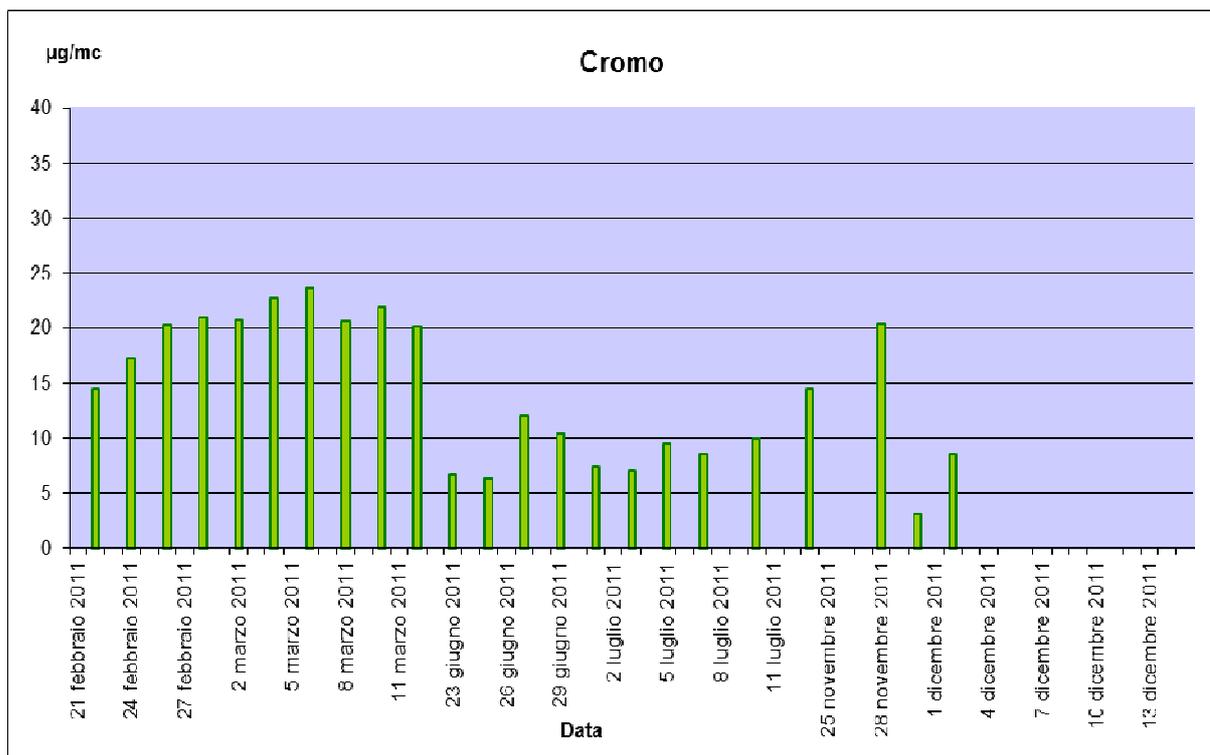
GIORNO	ng/mc
13 giugno 2011	7,0
15 giugno 2011	4,9
17 giugno 2011	9,7
19 giugno 2011	5,4
21 giugno 2011	7,0
3 novembre 2011	11,2
5 novembre 2011	0,0
7 novembre 2011	0,0
9 novembre 2011	0,2
11 novembre 2011	1,2
13 novembre 2011	0,0
15 novembre 2011	0,0
17 novembre 2011	0,0
19 novembre 2011	6,4
21 novembre 2011	0,0



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

GIORNO	ng/mc
22 febbraio 2011	14,5
24 febbraio 2011	17,2
26 febbraio 2011	20,2
28 febbraio 2011	20,9
2 marzo 2011	20,7
4 marzo 2011	22,7
6 marzo 2011	23,6
8 marzo 2011	20,6
10 marzo 2011	21,8
12 marzo 2011	20,1
23 giugno 2011	6,7
25 giugno 2011	6,3
27 giugno 2011	12,0
29 giugno 2011	10,4
1 luglio 2011	7,4

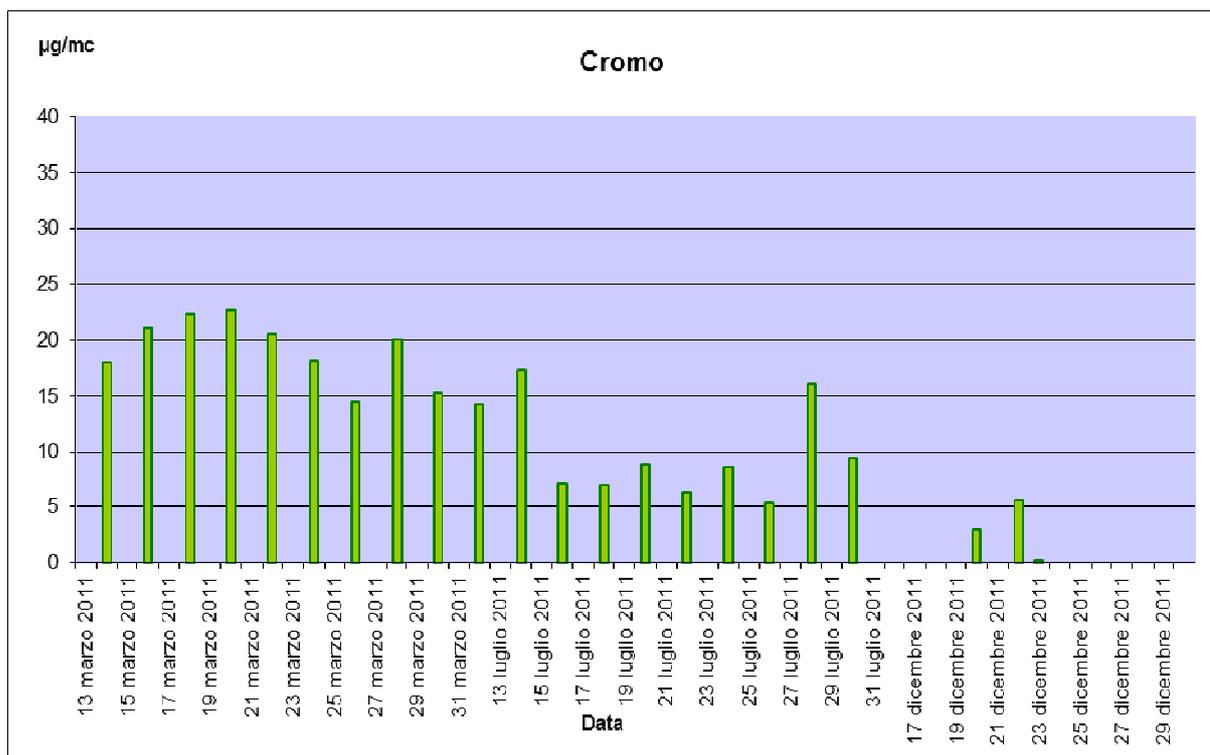
GIORNO	ng/mc
3 luglio 2011	7,0
5 luglio 2011	9,5
7 luglio 2011	8,5
10 luglio 2011	9,9
24 novembre 2011	14,5
26 novembre 2011	0,0
28 novembre 2011	20,4
30 novembre 2011	3,1
2 dicembre 2011	8,6
4 dicembre 2011	0,0
6 dicembre 2011	0,0
8 dicembre 2011	0,0
10 dicembre 2011	0,0
12 dicembre 2011	0,0
14 dicembre 2011	0,0



Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
14 marzo 2011	18,0
16 marzo 2011	21,1
18 marzo 2011	22,4
20 marzo 2011	22,7
22 marzo 2011	20,5
24 marzo 2011	18,1
26 marzo 2011	14,5
28 marzo 2011	20,1
30 marzo 2011	15,3
12 luglio 2011	14,3
14 luglio 2011	17,3
16 luglio 2011	7,2
18 luglio 2011	7,1
20 luglio 2011	8,9

GIORNO	ng/mc
22 luglio 2011	6,4
24 luglio 2011	8,6
26 luglio 2011	5,3
28 luglio 2011	16,1
30 luglio 2011	9,5
16 dicembre 2011	0,0
18 dicembre 2011	0,0
20 dicembre 2011	2,9
22 dicembre 2011	5,6
23 dicembre 2011	0,2
24 dicembre 2011	0,0
27 dicembre 2011	0,0
29 dicembre 2011	0,0



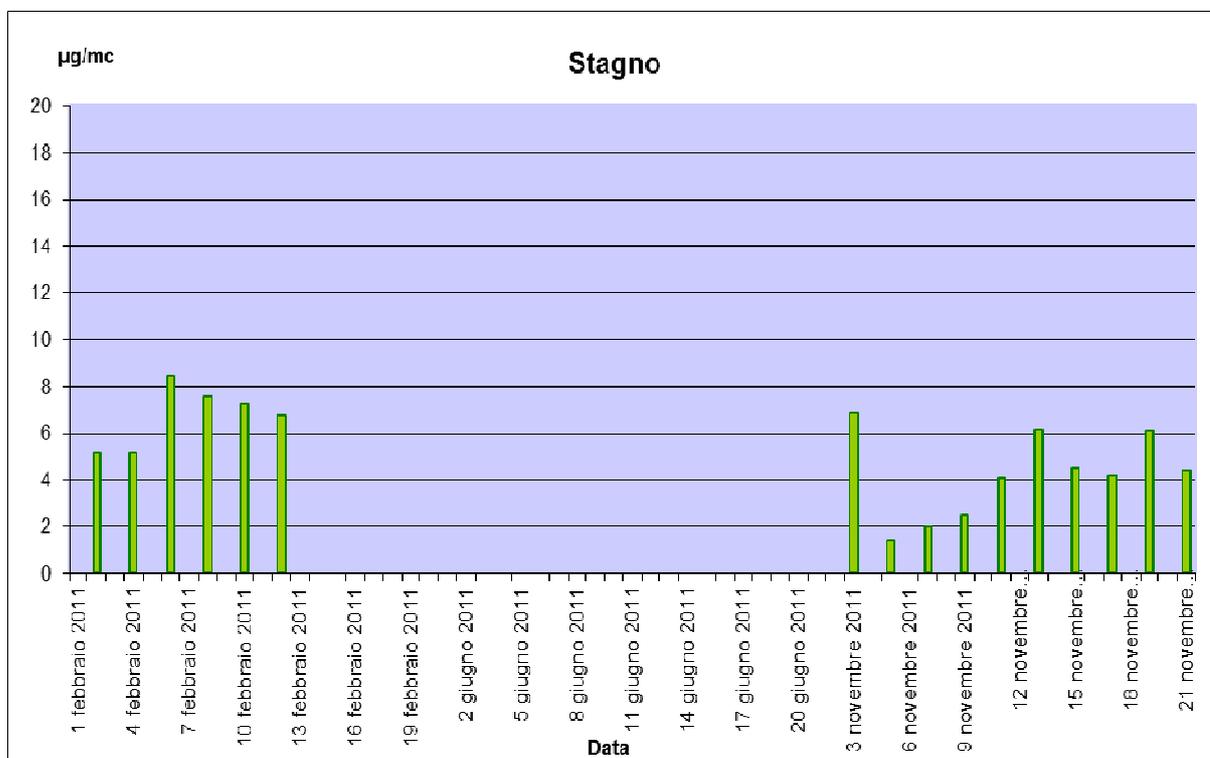
STAGNO

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

Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppiano

GIORNO	ng/mc
2 febbraio 2011	5,2
4 febbraio 2011	5,2
6 febbraio 2011	8,5
8 febbraio 2011	7,6
10 febbraio 2011	7,3
12 febbraio 2011	6,8
14 febbraio 2011	< 5
16 febbraio 2011	< 5
18 febbraio 2011	< 5
20 febbraio 2011	< 5
1 giugno 2011	< 5
3 giugno 2011	< 5
5 giugno 2011	< 5
7 giugno 2011	< 5
9 giugno 2011	< 5
11 giugno 2011	< 5

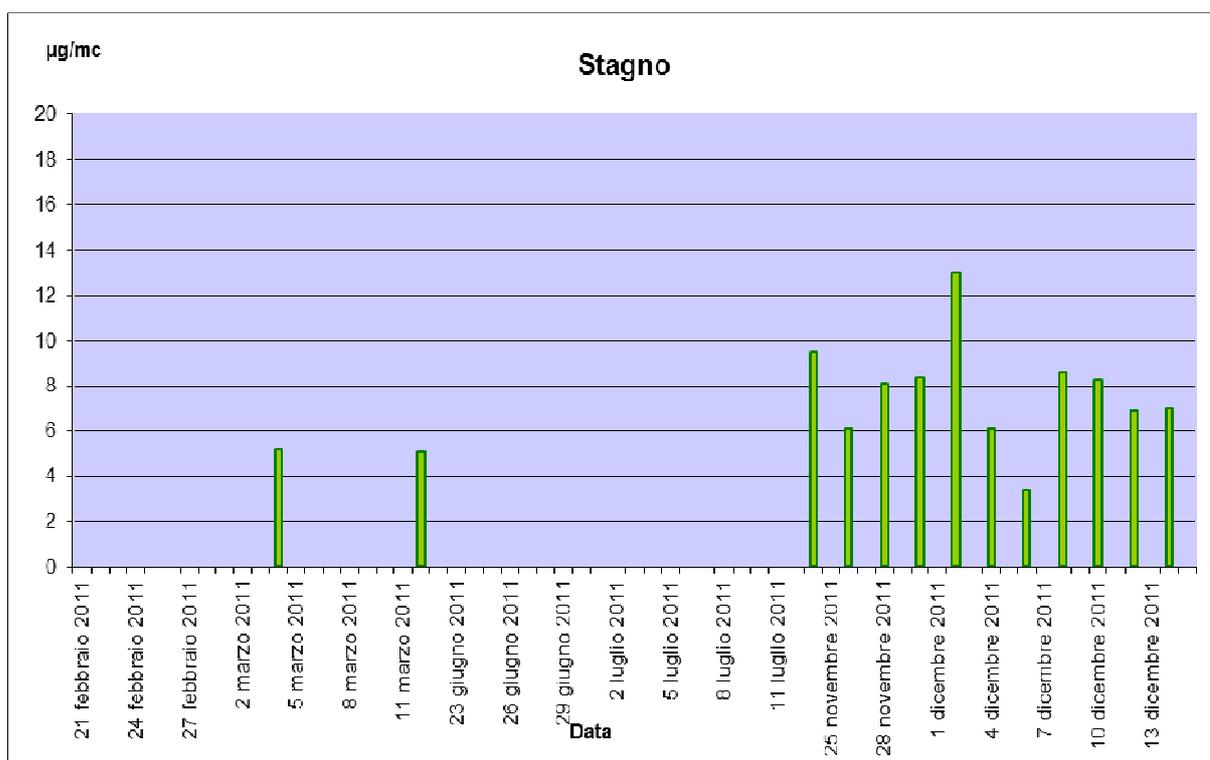
GIORNO	ng/mc
13 giugno 2011	< 5
15 giugno 2011	< 5
17 giugno 2011	< 5
19 giugno 2011	< 5
21 giugno 2011	< 5
3 novembre 2011	6,9
5 novembre 2011	1,4
7 novembre 2011	2,0
9 novembre 2011	2,5
11 novembre 2011	4,1
13 novembre 2011	6,2
15 novembre 2011	4,5
17 novembre 2011	4,2
19 novembre 2011	6,1
21 novembre 2011	4,4



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

GIORNO	ng/mc
22 febbraio 2011	< 5
24 febbraio 2011	< 5
26 febbraio 2011	< 5
28 febbraio 2011	< 5
2 marzo 2011	< 5
4 marzo 2011	5,2
6 marzo 2011	< 5
8 marzo 2011	< 5
10 marzo 2011	< 5
12 marzo 2011	5,1
23 giugno 2011	< 5
25 giugno 2011	< 5
27 giugno 2011	< 5
29 giugno 2011	< 5
1 luglio 2011	< 5

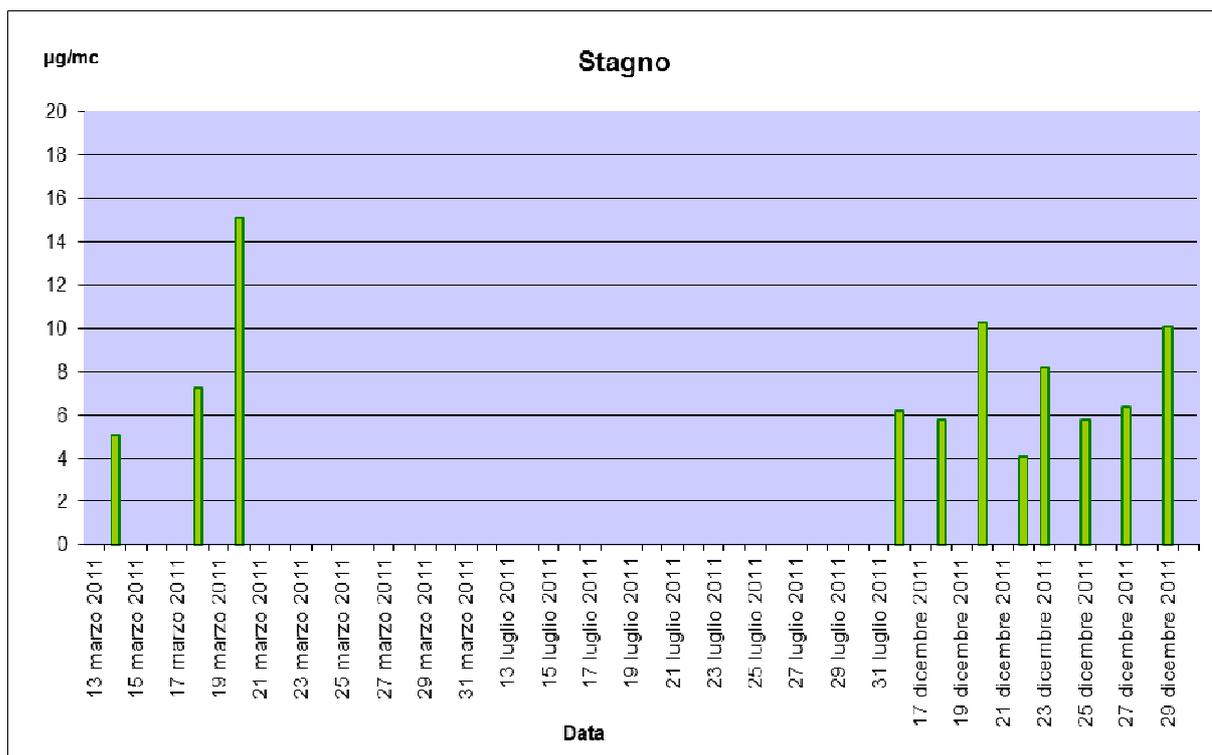
GIORNO	ng/mc
3 luglio 2011	< 5
5 luglio 2011	< 5
7 luglio 2011	< 5
10 luglio 2011	< 5
24 novembre 2011	9,5
26 novembre 2011	6,1
28 novembre 2011	8,1
30 novembre 2011	8,4
2 dicembre 2011	13,0
4 dicembre 2011	6,1
6 dicembre 2011	3,4
8 dicembre 2011	8,6
10 dicembre 2011	8,3
12 dicembre 2011	6,9
14 dicembre 2011	7,0



Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
14 marzo 2011	5,1
16 marzo 2011	< 5
18 marzo 2011	7,3
20 marzo 2011	15,1
22 marzo 2011	< 5
24 marzo 2011	< 5
26 marzo 2011	< 5
28 marzo 2011	< 5
30 marzo 2011	< 5
12 luglio 2011	< 5
14 luglio 2011	< 5
16 luglio 2011	< 5
18 luglio 2011	< 5
20 luglio 2011	< 5

GIORNO	ng/mc
22 luglio 2011	< 5
24 luglio 2011	< 5
26 luglio 2011	< 5
28 luglio 2011	< 5
30 luglio 2011	< 5
16 dicembre 2011	6,2
18 dicembre 2011	5,8
20 dicembre 2011	10,3
22 dicembre 2011	4,1
23 dicembre 2011	8,2
24 dicembre 2011	5,8
27 dicembre 2011	6,4
29 dicembre 2011	10,1



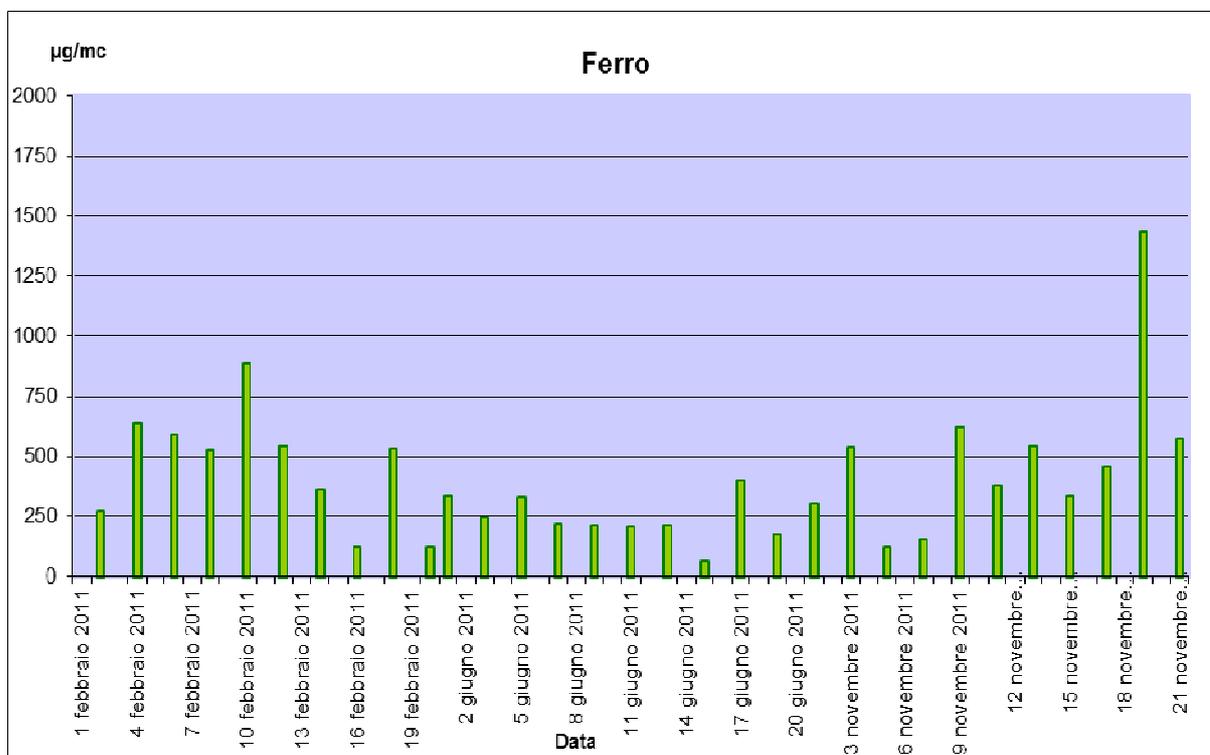
**FERRO**

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

**Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano**

GIORNO	ng/mc
2 febbraio 2011	272,3
4 febbraio 2011	636,5
6 febbraio 2011	590,7
8 febbraio 2011	526,1
10 febbraio 2011	890,1
12 febbraio 2011	543,2
14 febbraio 2011	363,1
16 febbraio 2011	122,7
18 febbraio 2011	533,8
20 febbraio 2011	118,4
1 giugno 2011	335,7
3 giugno 2011	246,1
5 giugno 2011	326,7
7 giugno 2011	216,1
9 giugno 2011	209,2
11 giugno 2011	204,2

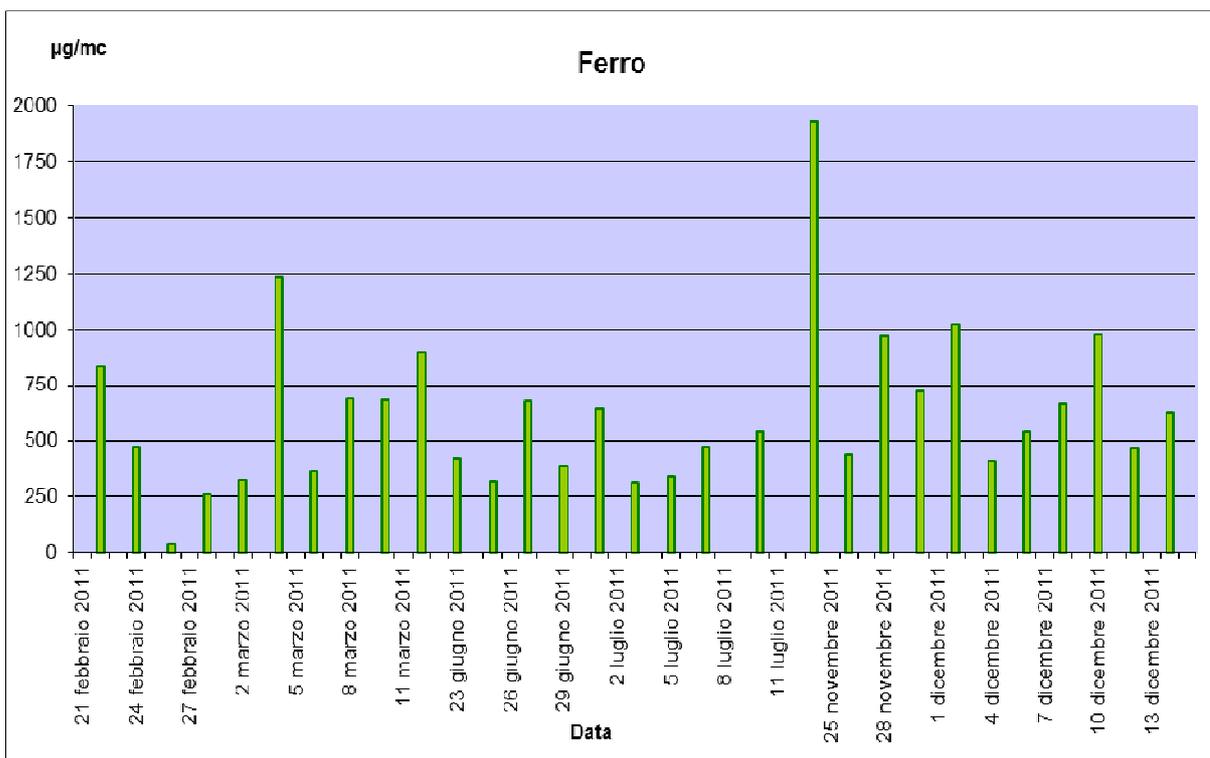
GIORNO	ng/mc
13 giugno 2011	212,3
15 giugno 2011	60,4
17 giugno 2011	396,4
19 giugno 2011	175,8
21 giugno 2011	304,3
3 novembre 2011	539,6
5 novembre 2011	123,1
7 novembre 2011	153,8
9 novembre 2011	623,3
11 novembre 2011	379,3
13 novembre 2011	543,2
15 novembre 2011	333,5
17 novembre 2011	459,7
19 novembre 2011	1.434,3
21 novembre 2011	574,5



**Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVI0**

GIORNO	ng/mc
22 febbraio 2011	836,5
24 febbraio 2011	472,8
26 febbraio 2011	37,2
28 febbraio 2011	261,2
2 marzo 2011	325,5
4 marzo 2011	1236,1
6 marzo 2011	363,8
8 marzo 2011	690,2
10 marzo 2011	681,4
12 marzo 2011	897,6
23 giugno 2011	418,1
25 giugno 2011	317,3
27 giugno 2011	674,4
29 giugno 2011	386,2
1 luglio 2011	644,9

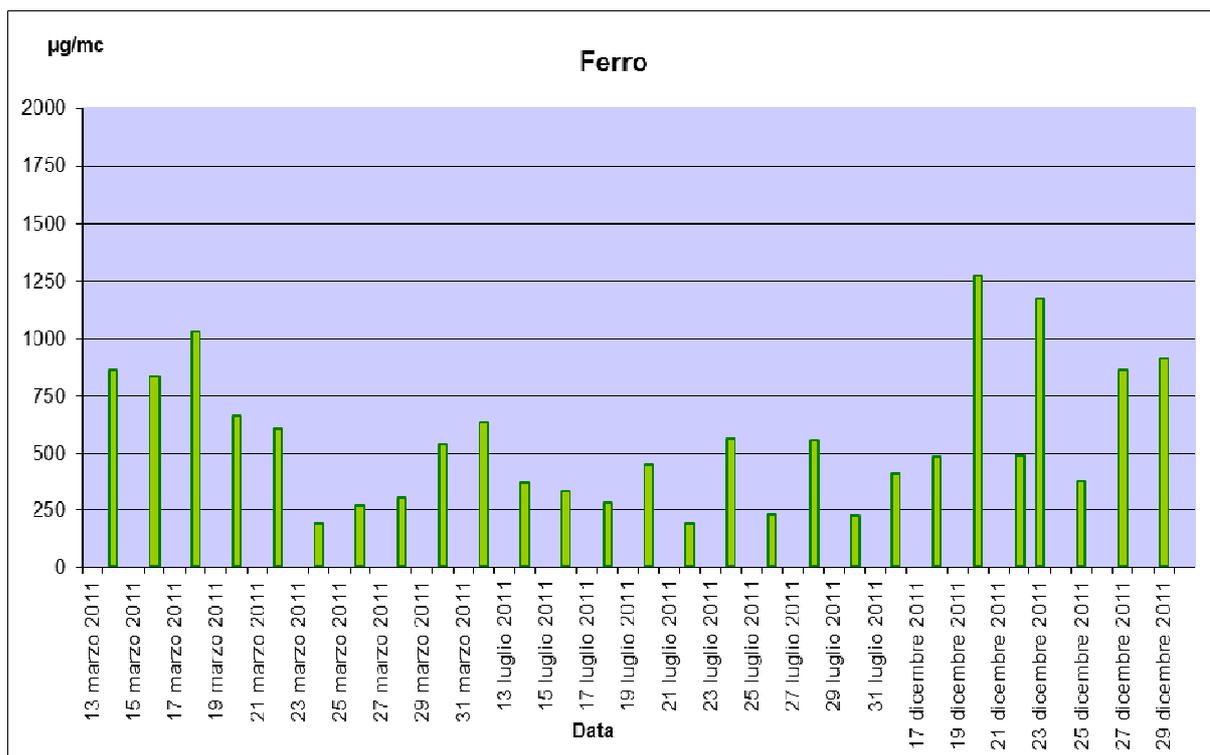
GIORNO	ng/mc
3 luglio 2011	309,8
5 luglio 2011	339,6
7 luglio 2011	473,9
10 luglio 2011	541,3
24 novembre 2011	1.931,4
26 novembre 2011	435,5
28 novembre 2011	973,3
30 novembre 2011	720,7
2 dicembre 2011	1.026,3
4 dicembre 2011	411,3
6 dicembre 2011	540
8 dicembre 2011	665,2
10 dicembre 2011	978,2
12 dicembre 2011	467,7
14 dicembre 2011	624,1



## Posizione: Est - via Roversola ZEVIO

GIORNO	ng/mc
14 marzo 2011	863,5
16 marzo 2011	836,1
18 marzo 2011	1027,2
20 marzo 2011	661,5
22 marzo 2011	609,8
24 marzo 2011	190,3
26 marzo 2011	270,0
28 marzo 2011	300,3
30 marzo 2011	540,6
12 luglio 2011	634,7
14 luglio 2011	375,3
16 luglio 2011	334,3
18 luglio 2011	279,2
20 luglio 2011	453,5

GIORNO	ng/mc
22 luglio 2011	193,9
24 luglio 2011	563,8
26 luglio 2011	231,3
28 luglio 2011	556,6
30 luglio 2011	227,5
16 dicembre 2011	413,3
18 dicembre 2011	484,9
20 dicembre 2011	1.272,9
22 dicembre 2011	488,6
23 dicembre 2011	1.174,7
24 dicembre 2011	379,4
27 dicembre 2011	862,6
29 dicembre 2011	911,0



## 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.

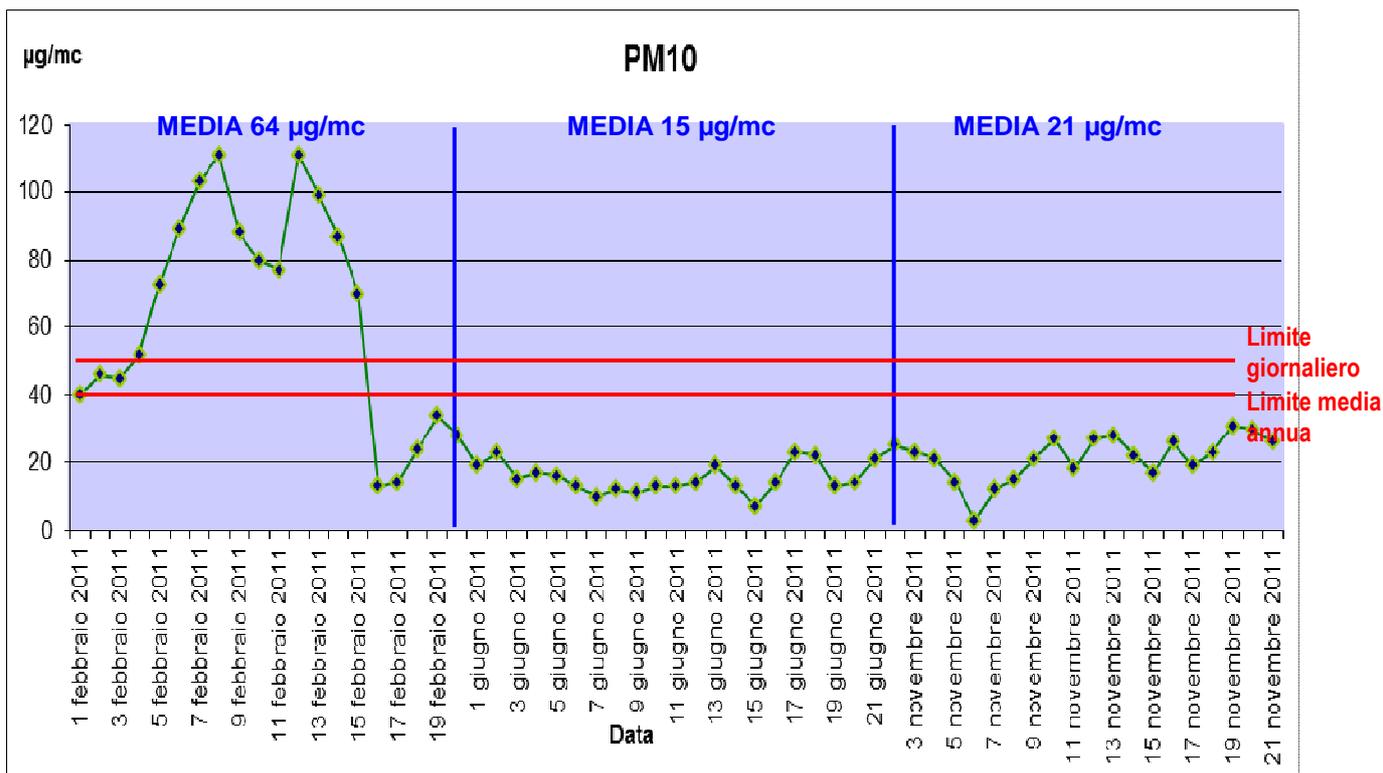
Per quanto riguarda i **metalli** determinati sulle polveri inalabili PM10, ossia piombo (Pb), arsenico (As), cadmio (Cd), nichel (Ni), i valori registrati sono risultati inferiori ai rispettivi limiti di legge.

Il **Benzo(a)pirene**, sostanza guida di maggior tossicità degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), determinato sulla frazione inalabile delle polveri, i valori medi sono risultati inferiori ai limiti di legge.

**Polveri inalabili (PM10):** nel 2011 si sono osservati in tutti e tre i siti monitorati alcuni superamenti del limite giornaliero di 50µg/m<sup>3</sup> da non superare per più di 35 volte l'anno, mentre il Valore Limite della media annuale di 40µg/m<sup>3</sup> 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 di seguito i valori ottenuti negli stessi periodi presso la stazione fissa di c.so Milano in comune di Verona per un confronto tra i dati:

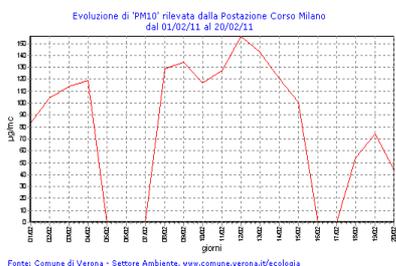
### PM10 Posizione: SUD-EST Via Mazzini Oppeano

01 Febbraio 2011 → 20 febbraio 2011	MEDIA 64 µg/mc
01 Giugno 2011 → 21 Giugno 2011	MEDIA 15 µg/mc
02 Novembre 2011 → 21 novembre 2011	MEDIA 21 µg/mc

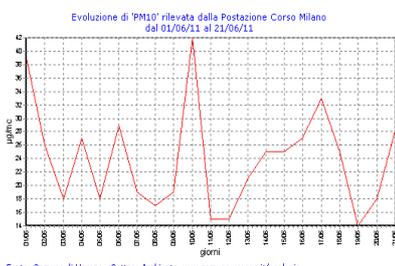


### STAZIONE: Corso Milano

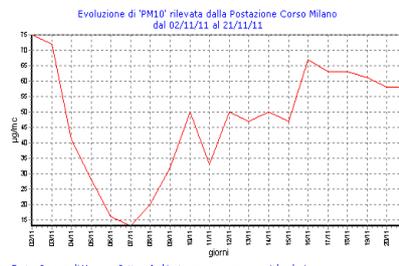
**MEDIA 107,9 µg/mc**



**MEDIA 23,8 µg/mc**



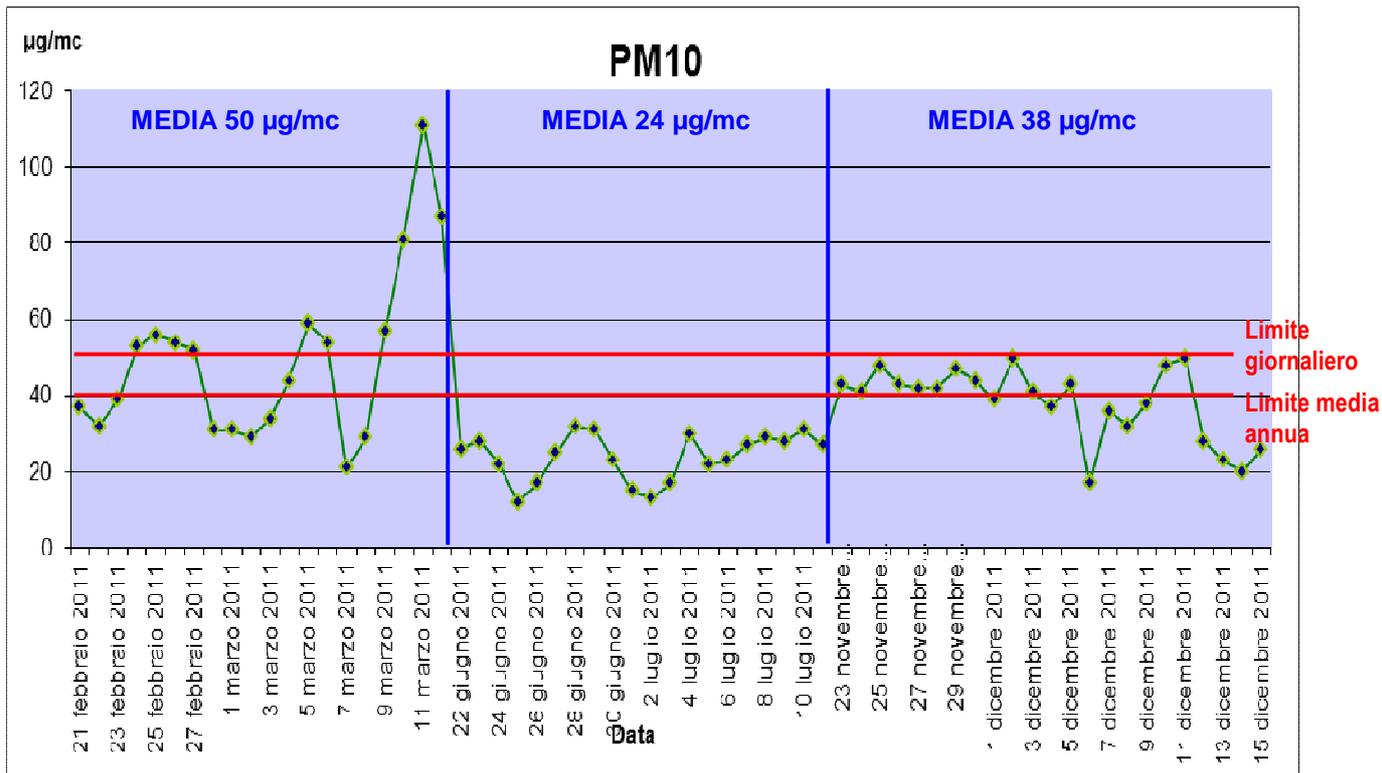
**MEDIA 47,2 µg/mc**



FONTE: Comune di Verona – Settore Ambiente

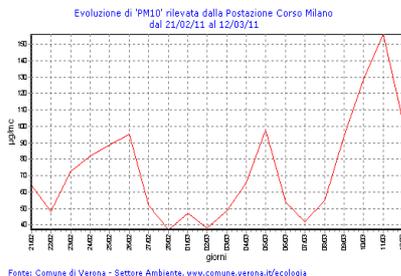
**PM10 Posizione: Nord-Ovest - via Beltramini loc. Campagnola ZEVIO**

21 Febbraio 2011 → 12 Marzo 2011	MEDIA 50 µg/mc
22 Giugno 2011 → 11 Luglio 2011	MEDIA 24 µg/mc
23 Novembre 2011 → 15 Dicembre 2011	MEDIA 38 µg/mc

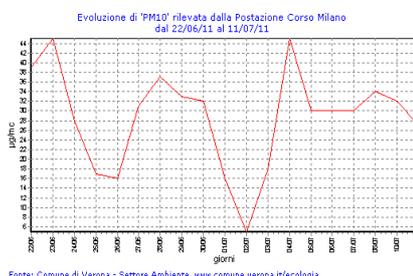


**STAZIONE: Corso Milano**

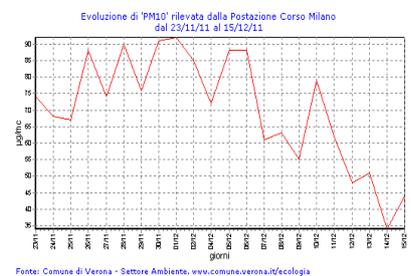
**MEDIA 73,6 µg/mc**



**MEDIA 28,7 µg/mc**



**MEDIA 70,5 µg/mc**



**FONTE: Comune di Verona – Settore Ambiente**

### PM10 Posizione: EST- via Roversola Zevio

13 Marzo 2011 → 31 Marzo 2011

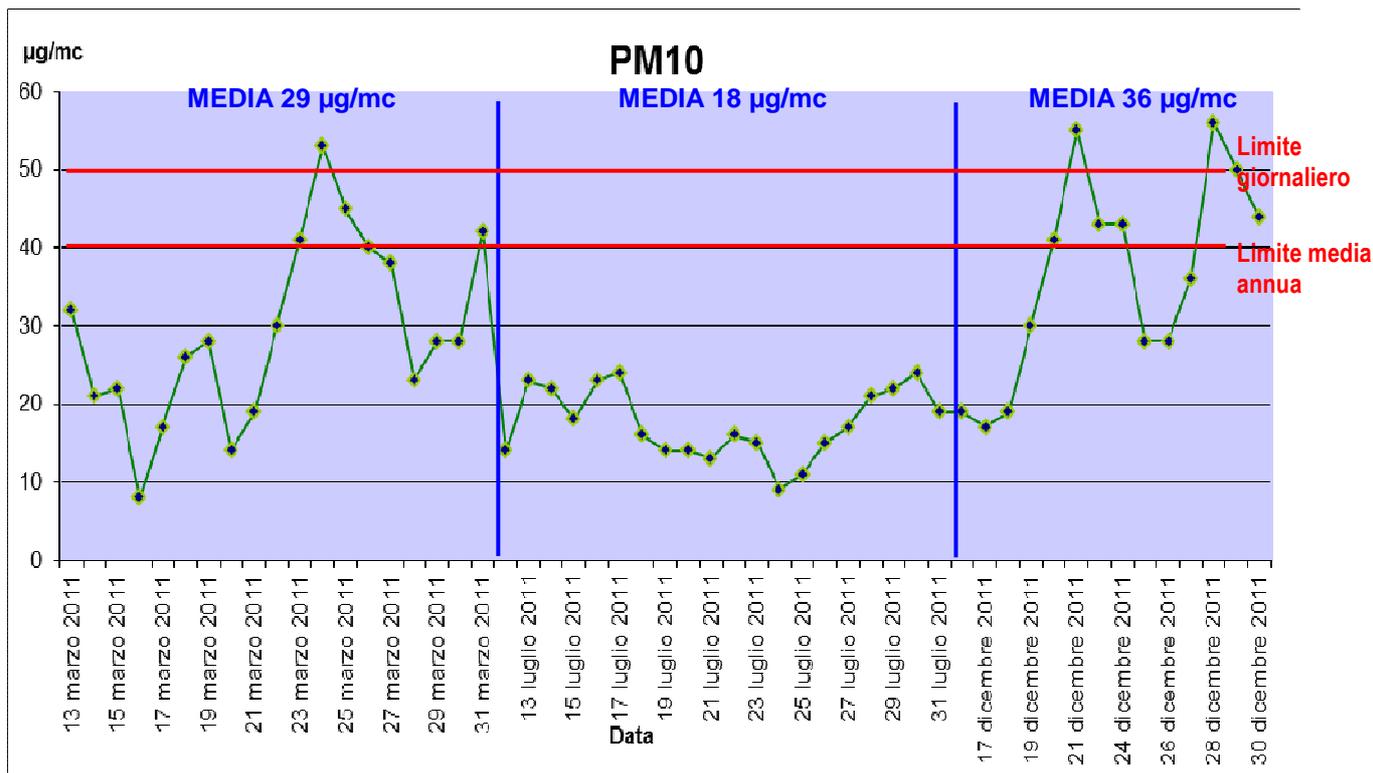
MEDIA 29 µg/mc

12 Luglio 2011 → 31 Luglio 2011

MEDIA 18 µg/mc

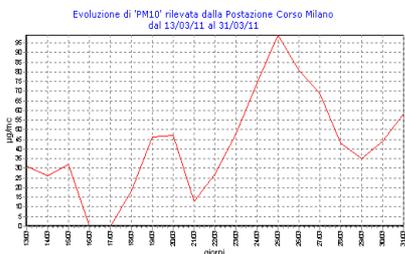
16 Dicembre 2011 → 30 Dicembre 2011

MEDIA 36 µg/mc

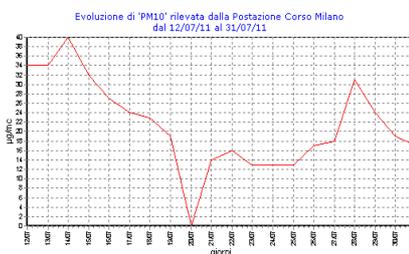


### STAZIONE: Corso Milano

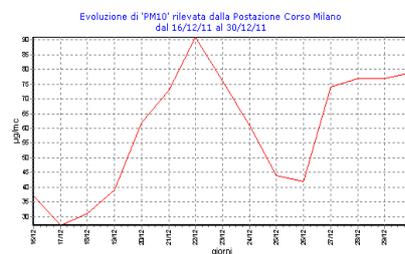
**MEDIA 46,5 µg/mc**



**MEDIA 22,5 µg/mc**



**MEDIA 59,3 µg/mc**



FONTE: Comune di Verona – Settore Ambiente

**Il Direttore del Laboratorio  
(Dott. Giampietro Zanetti)**

Verona, 29 febbraio 2012

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.