



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto

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

**Sito di**

**S A N D R I G O**

**Via Aldo Moro**

**2008**

Area Tecnico-Scientifica  
Dipartimento Provinciale di Vicenza

## **ARPAV**

*Direttore Generale*

Andrea Drago

*Direttore Area Tecnico-Scientifica*

Sandro Boato

*Direttore Dipartimento Provinciale di Vicenza*

Mario Cecchetto

*Direttore Dipartimento Regionale Laboratori*

Pierluigi Mozzo

*Responsabile Servizio Sistemi Ambientali*

Ugo Pretto

*Responsabile Servizio Provinciale di Vicenza*

Giorgio Lubli

---

Redazione a cura di:

Gerardo Gonzo

Servizio Sistemi Ambientali

sulla base dell'attività svolta da:

Dipartimento Regionale Laboratori - Servizio Provinciale di Vicenza  
Servizio Sistemi Ambientali

## **Indice della relazione tecnica**

- 1 Periodo di indagine
- 2 Localizzazione del sito
- 3 Inquinanti monitorati
- 4 Riferimenti normativi
- 5 Risultati della campagna
- 6 Analisi dei risultati di PM10
- 7 Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)
- 8 Conclusioni

### Allegati:

- Allegato 1: Risultati - Tabelle e grafici
- Allegato 2: Normativa in vigore.
- Allegato 3: Estratto CTR del sito monitorato.

## 1 Periodo d'indagine.

Nei due intervalli :

11/01/2008 → 13/02/2008  
30/04/2008 → 05/06/2008

si è svolta un'indagine sulla qualità dell'aria con la stazione rilocabile nella posizione riportata di seguito.

## 2 Localizzazione del sito.

<i>Informazioni sulla località sottoposta a controllo</i>	
Comune	<b>SANDRIGO</b>
Posizione	Via Aldo Moro Coordinate GB: 1702274 - 5059820 (vedi Allegato 3: estratto della Carta Tecnica Regionale, scala 1:5.000)
Tipologia del sito	Situazione di fondo in zona urbana residenziale commerciale

## 3 Inquinanti monitorati.

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

monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) ed idrocarburi non metanici (NMHC), **PM10**, **benzene**, toluene, etilbenzene, o-xilene, m-xilene, p-xilene (BTX).

Sono state fatte pure analisi in cromatografia liquida ad alta pressione (HPLC) degli idrocarburi policiclici aromatici IPA, tra cui il **Benzo(a)Pirene**.

## 4 Riferimenti normativi.

Si fa riferimento al Decreto Ministeriale 2 aprile 2002, n. 60, entrato in vigore il 28 aprile 2002, per PM10, CO, NO<sub>x</sub>, benzene e SO<sub>2</sub>.

Rimane in vigore l'obiettivo di qualità per gli IPA fissato dal DM 25/11/94 e confermato dal Dlgs n.152 del 03/08/2007.

Nella fase transitoria del DM 60/02, fino alla data di entrata in vigore del valore limite non aumentati del margine di tolleranza, resta in vigore anche il valore limite di cui all'allegato I, tabella A del DPCM 28/03/83, come modificato dall'art. 20 del DPR 203/88, per l'NO<sub>2</sub>.

Per l'O<sub>3</sub> si fa riferimento al Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n. 183, entrato in vigore il 7 agosto 2004, in attuazione della Direttiva 2002/3/CE. In allegato 2 si riportano, per ciascun inquinante, le Tabelle con i limiti di legge in vigore e relativi al breve periodo, al lungo periodo, alla protezione degli ecosistemi.

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

## 5 Risultati dell'elaborazione.

Il confronto tra le concentrazioni rilevate durante la campagna di monitoraggio ed i valori limite imposti dalla normativa vigente sono riportati nell'Allegato 1 della presente relazione tecnica.

## 6 Analisi dei risultati di PM10

I risultati rilevati nel sito di SANDRIGO sono stati messi a confronto con quelli rilevati contemporaneamente in altri due siti della provincia di Vicenza. Sono state scelte le stazioni di SCHIO Via T. Vecellio e di VICENZA Via Tommaseo (Quartiere Italia), entrambe posizionate all'interno di zone residenziali. Non si è utilizzata la più vicina stazione di BASSANO DEL GRAPPA, per questi confronti, perché per problemi all'analizzatore di PM10 lì installato non si dispone delle misure di quasi una decina di giorni relativi al primo intervallo, il più critico.

### Tipologie dei siti considerati:

TIPOLOGIA SITO	SITO	INTERVALLI
BU	SANDRIGO Via Aldo Moro	11/01/2008 – 13/02/2008 30/04/2008 – 05/06/2008
BU	SCHIO Via T. Vecellio	
BU	VICENZA Via Tommaseo	

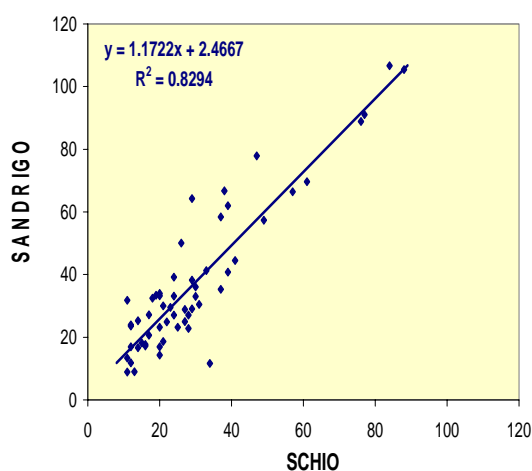
BU = background urbano

### Risultati:

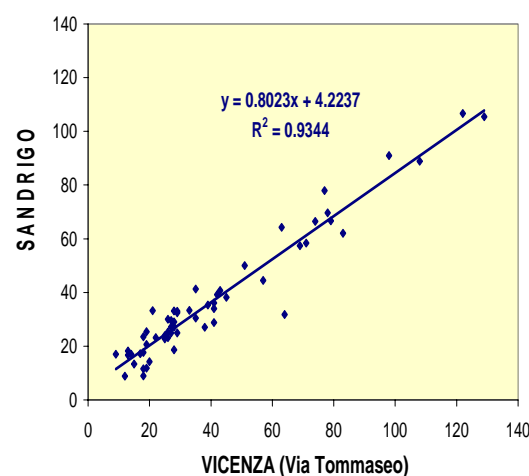
	SANDRIGO Via Aldo Moro	SCHIO Via Tiziano Vecellio	VICENZA Via Tommaseo
<b>Medie valori rilevati</b>	<b>37</b>	<b>29</b>	<b>40</b>
<b>n.superamenti limite (50 µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>16</b>
<b>% giorni superamento su giorni effettivi di monitoraggio</b>	<b>22.4 %</b>	<b>11.3 %</b>	<b>25.4 %</b>

### Rette di regressione:

Sandrigo vs Schio



Sandrigo vs Vicenza



### Correlazioni con siti di confronto:

	SANDRIGO Via Aldo Moro	SCHIO Via T. Vecellio	VICENZA Via Tommaseo
<b>SANDRIGO Via Aldo Moro</b>	<b>1</b>		
<b>SCHIO Via T. Vecellio</b>	<b>0.91</b>	<b>1</b>	
<b>VICENZA Via Tommaseo</b>	<b>0.97</b>	<b>0.91</b>	<b>1</b>

Per valori medi e numero di superamenti del limite di legge il sito di Sandrigo si caratterizza come molto più simile al sito di Vicenza che di Schio. Gli indici di correlazione confermano questa conclusione.

## 7 Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Parte dei filtri per la misura del PM10 è stata trattata per la determinazione anche degli IPA tra cui il Benzo(a)Pirene. Nei due intervalli di monitoraggio la periodicità per la scelta dei filtri da destinare alla determinazione di questo inquinante è stata di un filtro ogni due giorni. Notoriamente questo inquinante raggiunge i valori più elevati di concentrazione nella stagione fredda. I risultati sono sintetizzati nella tabella successiva e ripresi in forma dettagliata fra gli allegati.

<b>Intervallo di riferimento</b>	<b>Concentrazione di Benzo(a)Pirene in ng/m<sup>3</sup> (*)</b>
11/01/2008 – 13/02/2008	<b>2.8</b>
30/04/2008 – 05/06/2008	<b>0.1</b>
<b>MEDIA</b>	<b>1.4</b>

(\*) Nel calcolo delle concentrazioni medie i valori inferiori al limite di rivelabilità sono stati sostituiti con il limite stesso moltiplicato per 0.5

## 8 Conclusioni in breve

- Durante le campagne di monitoraggio, su 58 giorni complessivi di misure valide sono stati rilevati **13** giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana dalle polveri inalabili PM10, limite pari a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dal 2006; si tratta di un limite da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile, corrispondenti a circa il 10 % dei giorni totali.
- Negli stessi periodi le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le altre due stazioni della rete provinciale di monitoraggio della qualità dell'aria utilizzate per i confronti sono state rispettivamente: 7 valori oltre il limite su 62 giorni di misure valide a SCHIO Via T. Vecellio e 16 giorni su 63 validi a VICENZA in Via Tommaseo .
- La media complessiva delle concentrazioni giornaliere di PM10 associata al sito di SANDRIGO ( $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) è risultata superiore a quella relativa alla stazione di SCHIO ( $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e leggermente inferiore a quella di VICENZA Via Tommaseo ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). La normativa prevede un limite di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per la media calcolata su un intero anno. La serie annuale dei valori misurati a VICENZA Via Tommaseo, dal 1° luglio 2007 al 30 giugno 2008, è stata utilizzata quindi, ricorrendo ad un algoritmo di simulazione sviluppato dall'Osservatorio Aria dell'ARPAV (ORAR), per estrapolare su 366 giorni le misure effettuate a SANDRIGO, conformemente anche a quanto previsto dall'Allegato 1 del DM 261/2002. I due valori statisticamente significativi stimati sono la media annuale ed il 90° percentile, precisamente:

	valore stimato
media annuale valori giornalieri	<b>40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>
90° percentile annuale dei valori giornalieri	<b>72 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>

valori inferiori ai valori reali annuali (1° luglio 2007 – 30 giugno 2008) di VICENZA Via Tommaseo (rispettivamente 44 e  $88 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

- Si rammenta che il Comune di SANDRIGO è classificato in zona “**A1 Provincia**”, sulla base di quanto proposto dal Tavolo Tecnico Zonale e approvato dalla Giunta Regionale nell'ambito della zonizzazione del territorio regionale prevista dal Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (DGR 3195 del 17/10/2006).
- Relativamente agli altri inquinanti monitorati, fatta eccezione per l'Ozono, non sono stati rilevati superamenti dei valori limite fissati dalla normativa vigente, e relativi al breve periodo. Per quanto riguarda l'Ozono i superamenti da parte della massima media mobile giornaliera della “*soglia di protezione della salute*”, pari a  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , sono stati **5**, tutti concentrati ovviamente nel secondo intervallo di monitoraggio, quello più “estivo”, di complessivi 37 giorni. Nessun superamento invece del “*livello d'informazione*” pari a  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . I valori massimi orari e delle medie mobili 8 ore giornalieri del secondo periodo di monitoraggio, quello compreso fra il 30 aprile ed il 5 giugno 2008, sono stati messi a confronto con i contemporanei valori rilevati in tre siti della provincia di Vicenza in cui viene monitorato l'Ozono, ancora SCHIO Via T. Vecellio e VICENZA Via Tommaseo (Quartiere Italia) e la relativamente vicina stazione di BASSANO DEL GRAPPA Via Muhlackner. I grafici, riportati fra gli allegati, mostrano valori sostanzialmente sovrapponibili.

# *Allegati*



**Tabella concentrazioni SO2**unità di misura **ug/m3 293K**S ITO : **SANDRIGO - Via A. Moro**

Intervallo di monitoraggio : <b>11/01/2008 - 13/02/2008</b>			
DATA	Massimo giornaliero della media oraria	Ora evento	Valore limite orario dal 01/01/2005 con soglia di allarme
11/01/2008	3	24	<b>350 ug/m3 e 500 ug/m3</b>
12/01/2008	7	23	
13/01/2008	7	1	
14/01/2008	2	2	
15/01/2008	2	2	
16/01/2008	3	10	
17/01/2008	4	18	
18/01/2008	3	19	
19/01/2008	6	15	
20/01/2008	3	22	
21/01/2008	3	1	
22/01/2008	3	5	
23/01/2008	10	11	
24/01/2008	8	13	
25/01/2008	9	9	
26/01/2008	10	12	
27/01/2008	6	14	
28/01/2008	7	14	
29/01/2008	8	9	
30/01/2008	2	9	
31/01/2008	4	9	
01/02/2008	7	9	
02/02/2008	1	1	
03/02/2008	5	6	
04/02/2008	3	7	
05/02/2008	7	9	
06/02/2008	8	11	
07/02/2008	4	15	
08/02/2008	6	16	
09/02/2008	5	12	
10/02/2008	4	5	
11/02/2008	5	10	
12/02/2008	5	13	
13/02/2008	1	15	

Intervallo di monitoraggio : <b>30/04/2008 - 05/06/2008</b>			
DATA	Massimo giornaliero della media oraria	Ora evento	Valore limite orario dal 01/01/2005 con soglia di allarme
30/04/2008	8	16	<b>350 ug/m3 e 500 ug/m3</b>
01/05/2008	11	7	
02/05/2008	5	7	
03/05/2008	5	1	
04/05/2008	8	10	
05/05/2008	7	1	
06/05/2008	5	1	
07/05/2008	8	12	
08/05/2008	6	15	
09/05/2008	7	20	
10/05/2008	13	16	
11/05/2008	7	21	
12/05/2008	19	20	
13/05/2008	4	16	
14/05/2008	5	5	
15/05/2008	8	22	
16/05/2008	7	1	
17/05/2008	4	2	
18/05/2008	4	7	
19/05/2008	4	6	
20/05/2008	4	3	
21/05/2008	7	8	
22/05/2008	6	1	
23/05/2008	11	17	
24/05/2008	7	1	
25/05/2008	8	12	
26/05/2008	17	22	
27/05/2008	15	2	
28/05/2008	17	5	
29/05/2008	9	14	
30/05/2008	29	5	
31/05/2008	7	6	
01/06/2008	8	13	
02/06/2008	9	1	
03/06/2008	9	4	
04/06/2008	9	5	
05/06/2008	0	1	

ND = Dato non disponibile

**Tabella concentrazioni NO2**unità di misura **ug/m3 293K**SITO : **SANDRIGO - Via A. Moro**

Intervallo di monitoraggio : <b>11/01/2008 - 13/02/2008</b>			
DATA	Massimo giornaliero della media oraria	Ora evento	Valore limite orario con margine tolleranza e soglia allarme
11/01/2008	67	10	<b>220 ug/m3 e 400 ug/m3</b>
12/01/2008	42	9	
13/01/2008	52	19	
14/01/2008	66	21	
15/01/2008	61	18	
16/01/2008	59	17	
17/01/2008	73	16	
18/01/2008	81	19	
19/01/2008	59	21	
20/01/2008	57	19	
21/01/2008	55	20	
22/01/2008	76	19	
23/01/2008	92	19	
24/01/2008	117	19	
25/01/2008	116	18	
26/01/2008	92	19	
27/01/2008	95	18	
28/01/2008	101	13	
29/01/2008	96	18	
30/01/2008	91	19	
31/01/2008	86	19	
01/02/2008	70	20	
02/02/2008	55	1	
03/02/2008	52	19	
04/02/2008	61	11	
05/02/2008	100	19	
06/02/2008	87	19	
07/02/2008	83	20	
08/02/2008	90	19	
09/02/2008	90	19	
10/02/2008	74	19	
11/02/2008	93	19	
12/02/2008	77	9	
13/02/2008	103	19	

Intervallo di monitoraggio : <b>30/04/2008 - 05/06/2008</b>			
DATA	Massimo giornaliero della media oraria	Ora evento	Valore limite orario con margine tolleranza e soglia
30/04/2008	43	8	<b>220 ug/m3 e 400 ug/m3</b>
01/05/2008	24	20	
02/05/2008	52	21	
03/05/2008	38	6	
04/05/2008	20	19	
05/05/2008	46	21	
06/05/2008	47	7	
07/05/2008	48	22	
08/05/2008	64	21	
09/05/2008	55	7	
10/05/2008	39	7	
11/05/2008	43	21	
12/05/2008	54	21	
13/05/2008	42	21	
14/05/2008	54	7	
15/05/2008	52	8	
16/05/2008	46	7	
17/05/2008	27	12	
18/05/2008	29	22	
19/05/2008	29	7	
20/05/2008	56	8	
21/05/2008	33	8	
22/05/2008	37	7	
23/05/2008	40	21	
24/05/2008	24	6	
25/05/2008	28	21	
26/05/2008	49	21	
27/05/2008	31	8	
28/05/2008	50	6	
29/05/2008	41	7	
30/05/2008	45	8	
31/05/2008	29	21	
01/06/2008	41	24	
02/06/2008	42	3	
03/06/2008	42	18	
04/06/2008	49	21	
05/06/2008	23	9	

ND = Dato non disponibile

**Tabella concentrazioni CO**unità di misura **mg/m3 293K**SITO : **SANDRIGO - Via A. Moro**

Intervallo di monitoraggio : <b>11/01/2008 - 13/02/2008</b>			
DATA	Massimo giornaliero media mobile 8 ore	Ultima ora intervallo 8 ore	Valore limite di 8 ore
11/01/2008	0.8	18	<b>10 mg/m3</b>
12/01/2008	0.6	1	
13/01/2008	0.6	23	
14/01/2008	1.2	24	
15/01/2008	1.4	2	
16/01/2008	0.9	1	
17/01/2008	1.3	22	
18/01/2008	1.4	2	
19/01/2008	1.5	1	
20/01/2008	1.2	1	
21/01/2008	0.7	1	
22/01/2008	0.5	21	
23/01/2008	0.9	24	
24/01/2008	1.3	24	
25/01/2008	1.3	1	
26/01/2008	1.5	24	
27/01/2008	1.6	2	
28/01/2008	1.6	1	
29/01/2008	1.5	2	
30/01/2008	1.6	24	
31/01/2008	1.5	1	
01/02/2008	1.6	1	
02/02/2008	1.2	2	
03/02/2008	0.9	1	
04/02/2008	0.6	1	
05/02/2008	1.4	24	
06/02/2008	1.5	2	
07/02/2008	0.9	24	
08/02/2008	1	24	
09/02/2008	1.1	2	
10/02/2008	0.8	1	
11/02/2008	1.2	24	
12/02/2008	1.3	2	
13/02/2008	1.1	23	

Intervallo di monitoraggio : <b>30/04/2008 - 05/06/2008</b>			
DATA	Massimo giornaliero media mobile 8 ore	Ultima ora intervallo 8 ore	Valore limite di 8 ore
30/04/2008	0.2	7	<b>10 mg/m3</b>
01/05/2008	0.2	24	
02/05/2008	0.2	1	
03/05/2008	0.2	1	
04/05/2008	0.2	20	
05/05/2008	0.3	11	
06/05/2008	0.3	1	
07/05/2008	0.1	1	
08/05/2008	0.2	20	
09/05/2008	0.2	1	
10/05/2008	0.2	9	
11/05/2008	0.2	8	
12/05/2008	0.2	1	
13/05/2008	0.4	21	
14/05/2008	0.4	1	
15/05/2008	0.4	1	
16/05/2008	0.3	21	
17/05/2008	0.3	1	
18/05/2008	0.3	1	
19/05/2008	0.2	1	
20/05/2008	0.4	23	
21/05/2008	0.4	1	
22/05/2008	0.2	1	
23/05/2008	0.4	18	
24/05/2008	0.4	1	
25/05/2008	0.4	1	
26/05/2008	0.3	19	
27/05/2008	0.3	1	
28/05/2008	0.3	13	
29/05/2008	0.4	20	
30/05/2008	0.5	21	
31/05/2008	0.4	1	
01/06/2008	0.4	21	
02/06/2008	0.4	1	
03/06/2008	0.1	1	
04/06/2008	0.6	19	
05/06/2008	0.5	1	

ND = Dato non disponibile

**Tabella concentrazioni O3**unità di misura **ug/m3 293K**S I T O : **SANDRIGO - Via A. Moro**

Intervallo di monitoraggio : <b>11/01/2008 - 13/02/2008</b>				
DATA	Valore massimo orario	Ora evento	Soglia di informazione oraria e soglia di allarme oraria	
11/01/2008	3	1	<b>180 ug/m3</b>	
12/01/2008	40	24		
13/01/2008	48	3		
14/01/2008	29	14		
15/01/2008	7	15		
16/01/2008	47	23		
17/01/2008	48	1		
18/01/2008	12	14		
19/01/2008	6	15		<b>240 ug/m3</b>
20/01/2008	9	24		
21/01/2008	14	1		
22/01/2008	71	22		
23/01/2008	62	1		
24/01/2008	36	15		
25/01/2008	10	16		
26/01/2008	41	15		
27/01/2008	24	12		
28/01/2008	23	16		
29/01/2008	43	15		
30/01/2008	9	13		
31/01/2008	32	13		
01/02/2008	3	1		
02/02/2008	19	16		
03/02/2008	51	4		
04/02/2008	48	24		
05/02/2008	61	3		
06/02/2008	31	14		
07/02/2008	59	12		
08/02/2008	50	14		
09/02/2008	67	15		
10/02/2008	71	14		
11/02/2008	58	15		
12/02/2008	52	14		
13/02/2008	67	15		

Intervallo di monitoraggio : <b>30/04/2008 - 05/06/2008</b>				
DATA	Valore massimo orario	Ora evento	Soglia di informazione oraria e soglia di allarme oraria	
30/04/2008	106	16	<b>180 ug/m3</b>	
01/05/2008	113	15		
02/05/2008	118	17		
03/05/2008	133	15		
04/05/2008	126	16		
05/05/2008	102	16		
06/05/2008	117	15		
07/05/2008	120	18		
08/05/2008	137	17		<b>240 ug/m3</b>
09/05/2008	150	17		
10/05/2008	141	16		
11/05/2008	119	17		
12/05/2008	120	14		
13/05/2008	139	16		
14/05/2008	134	16		
15/05/2008	142	14		
16/05/2008	99	16		
17/05/2008	63	20		
18/05/2008	84	16		
19/05/2008	103	16		
20/05/2008	66	4		
21/05/2008	98	15		
22/05/2008	107	16		
23/05/2008	86	11		
24/05/2008	126	14		
25/05/2008	104	13		
26/05/2008	123	16		
27/05/2008	139	15		
28/05/2008	126	15		
29/05/2008	124	15		
30/05/2008	96	14		
31/05/2008	118	17		
01/06/2008	124	15		
02/06/2008	137	14		
03/06/2008	102	14		
04/06/2008	45	2		
05/06/2008	ND			

ND = Dato non disponibile

**Tabella concentrazioni medie 8 ore di O3**unità di misura ug/m<sup>3</sup> 293K

SITO : SANDRIGO - Via A. Moro

Intervallo di monitoraggio : 11/01/2008 - 13/02/2008			
DATA	Massimo giornaliero media mobile 8 ore	Ultima ora intervallo 8 ore	Obiettivo a lungo termine per prot.salute umana
11/01/2008	1	7	<b>120 ug/m<sup>3</sup></b>
12/01/2008	34	24	
13/01/2008	42	5	
14/01/2008	13	1	
15/01/2008	3	17	
16/01/2008	26	24	
17/01/2008	42	5	
18/01/2008	6	19	
19/01/2008	2	1	
20/01/2008	4	23	
21/01/2008	7	2	
22/01/2008	33	24	
23/01/2008	61	5	
24/01/2008	24	17	
25/01/2008	7	20	
26/01/2008	22	16	
27/01/2008	17	17	
28/01/2008	12	20	
29/01/2008	29	18	
30/01/2008	6	19	
31/01/2008	21	17	
01/02/2008	5	1	
02/02/2008	10	19	
03/02/2008	47	10	
04/02/2008	22	1	
05/02/2008	51	7	
06/02/2008	20	17	
07/02/2008	47	16	
08/02/2008	37	18	
09/02/2008	52	18	
10/02/2008	61	17	
11/02/2008	45	18	
12/02/2008	46	18	
13/02/2008	50	18	

Intervallo di monitoraggio : 30/04/2008 - 05/06/2008			
DATA	Massimo giornaliero media mobile 8 ore	Ultima ora intervallo 8 ore	Obiettivo a lungo termine per prot. salute umana
30/04/2008	94	18	<b>120 ug/m<sup>3</sup></b>
01/05/2008	108	18	
02/05/2008	111	19	
03/05/2008	124	18	
04/05/2008	116	18	
05/05/2008	88	19	
06/05/2008	107	18	
07/05/2008	112	19	
08/05/2008	120	18	
09/05/2008	135	19	
10/05/2008	129	17	
11/05/2008	111	19	
12/05/2008	114	17	
13/05/2008	131	17	
14/05/2008	120	19	
15/05/2008	124	18	
16/05/2008	91	17	
17/05/2008	57	21	
18/05/2008	78	18	
19/05/2008	89	19	
20/05/2008	69	1	
21/05/2008	86	17	
22/05/2008	91	18	
23/05/2008	71	17	
24/05/2008	113	18	
25/05/2008	102	18	
26/05/2008	99	19	
27/05/2008	119	18	
28/05/2008	110	18	
29/05/2008	113	18	
30/05/2008	86	18	
31/05/2008	106	20	
01/06/2008	112	18	
02/06/2008	106	16	
03/06/2008	88	18	
04/06/2008	64	1	
05/06/2008	ND		

ND = Dato non disponibile



**Tabella concentrazioni giornaliere di PM10**

<b>PM10 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) intervallo 11/01/2008 – 13/02/2008</b>			
<b>Data</b>	<b>Siti</b>		
	<b>SANDRIGO Via A. Moro</b>	<b>SCHIO Via T. Vecellio</b>	<b>VICENZA Via Tommaseo</b>
12/01/2008	27	17	27
13/01/2008	17	16	17
14/01/2008	38	29	45
15/01/2008	57	49	69
16/01/2008	25	14	26
17/01/2008	33	20	21
18/01/2008	64	29	63
19/01/2008	66	57	74
20/01/2008	45	41	57
21/01/2008	39	24	42
22/01/2008	36	30	41
23/01/2008	33	19	33
24/01/2008	58	37	71
25/01/2008	67	38	79
26/01/2008	62	39	83
27/01/2008	107	84	122
28/01/2008	105	88	129
29/01/2008	70	61	78
30/01/2008	89	76	108
31/01/2008	91	77	98
01/02/2008	ND	89	104
02/02/2008	78	47	77
03/02/2008	17	14	13
04/02/2008	24	12	18
05/02/2008	32	18	29
06/02/2008	50	26	51
07/02/2008	32	11	64
08/02/2008	34	20	41
<b>Medie di periodo</b>	<b>52</b>	<b>39</b>	<b>60</b>
<b>Giorni superamento livello(<math>50 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>13 su 27</b>	<b>7 su 28</b>	<b>16 su 28</b>

ND = dato non disponibile

**Tabella concentrazioni giornaliere di PM10**

<b>PM10 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) intervallo 30/04/2008 – 05/06/2008</b>			
<b>Data</b>	<b>Siti</b>		
	<b>SANDRIGO Via A. Moro</b>	<b>SCHIO Via T. Vecellio</b>	<b>VICENZA Via Tommaseo</b>
30/04/2008	33	24	28
01/05/2008	18	15	13
02/05/2008	18	16	18
03/05/2008	30	21	26
04/05/2008	21	17	19
05/05/2008	13	11	15
06/05/2008	17	12	14
07/05/2008	25	ND	19
08/05/2008	27	24	28
09/05/2008	23	28	25
10/05/2008	17	20	9
11/05/2008	9	13	18
12/05/2008	ND	17	19
13/05/2008	ND	18	24
14/05/2008	25	22	27
15/05/2008	41	33	35
16/05/2008	41	39	43
17/05/2008	27	28	38
18/05/2008	12	34	18
19/05/2008	12	12	19
20/05/2008	9	11	12
21/05/2008	ND	8	13
22/05/2008	ND	10	15
23/05/2008	24	12	25
24/05/2008	30	23	27
25/05/2008	23	20	26
26/05/2008	31	31	35
27/05/2008	29	29	28
28/05/2008	35	37	39
29/05/2008	33	30	29
30/05/2008	23	25	22
31/05/2008	14	20	20
01/06/2008	19	21	28
02/06/2008	29	27	41
03/06/2008	25	27	29
<b>Medie di periodo</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>24</b>
<b>Giorni superamento livello(50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

ND = dato non disponibile

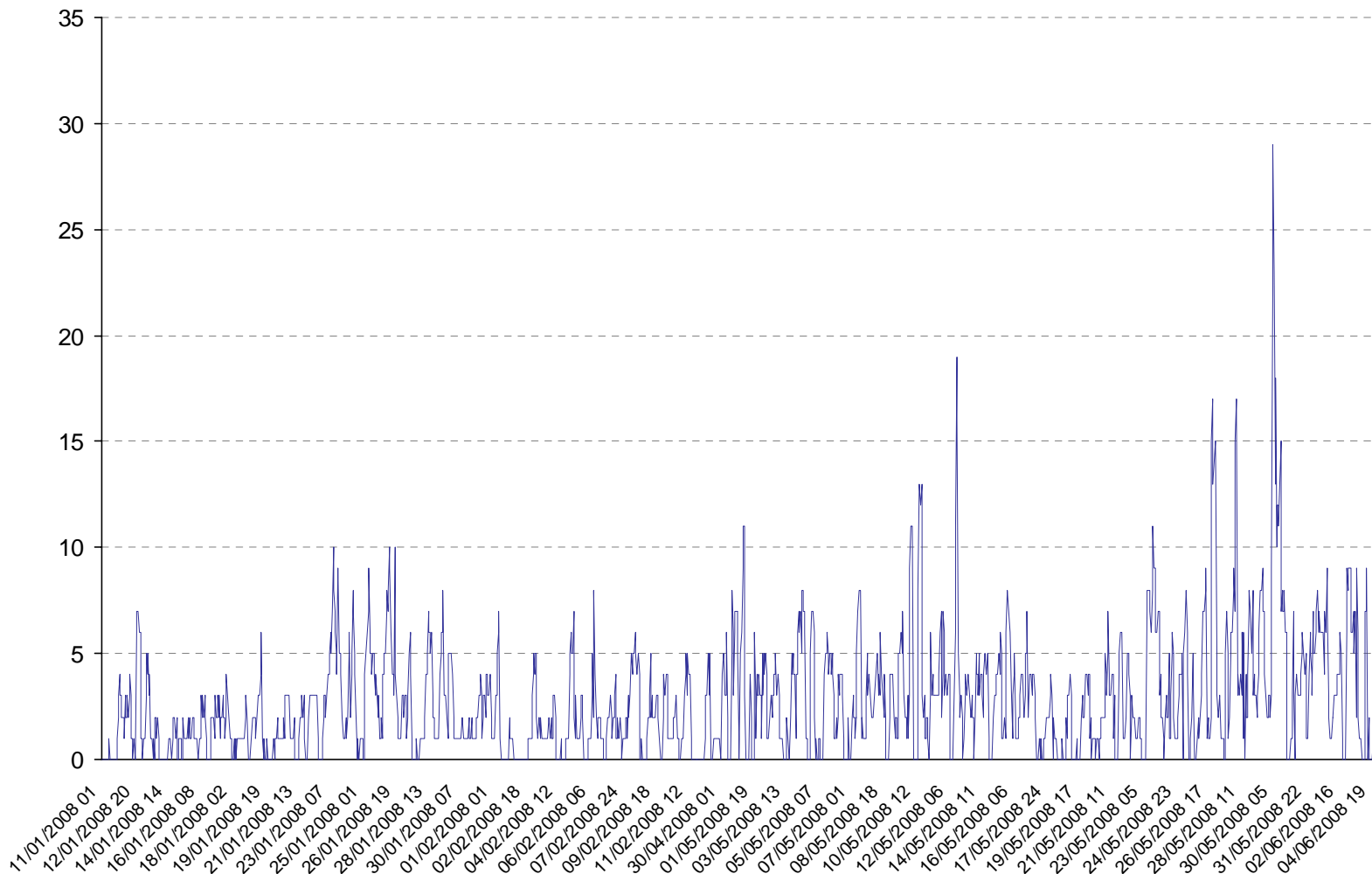


### Concentrazioni orarie di SO2

Unita' di misura ug/m3 293K

Sito : SANDRIGO - Via A. Moro

ug/m3



1° Periodo: 11/01/2008 - 13/02/2008

2° Periodo: 30/04/2008 - 05/06/2008

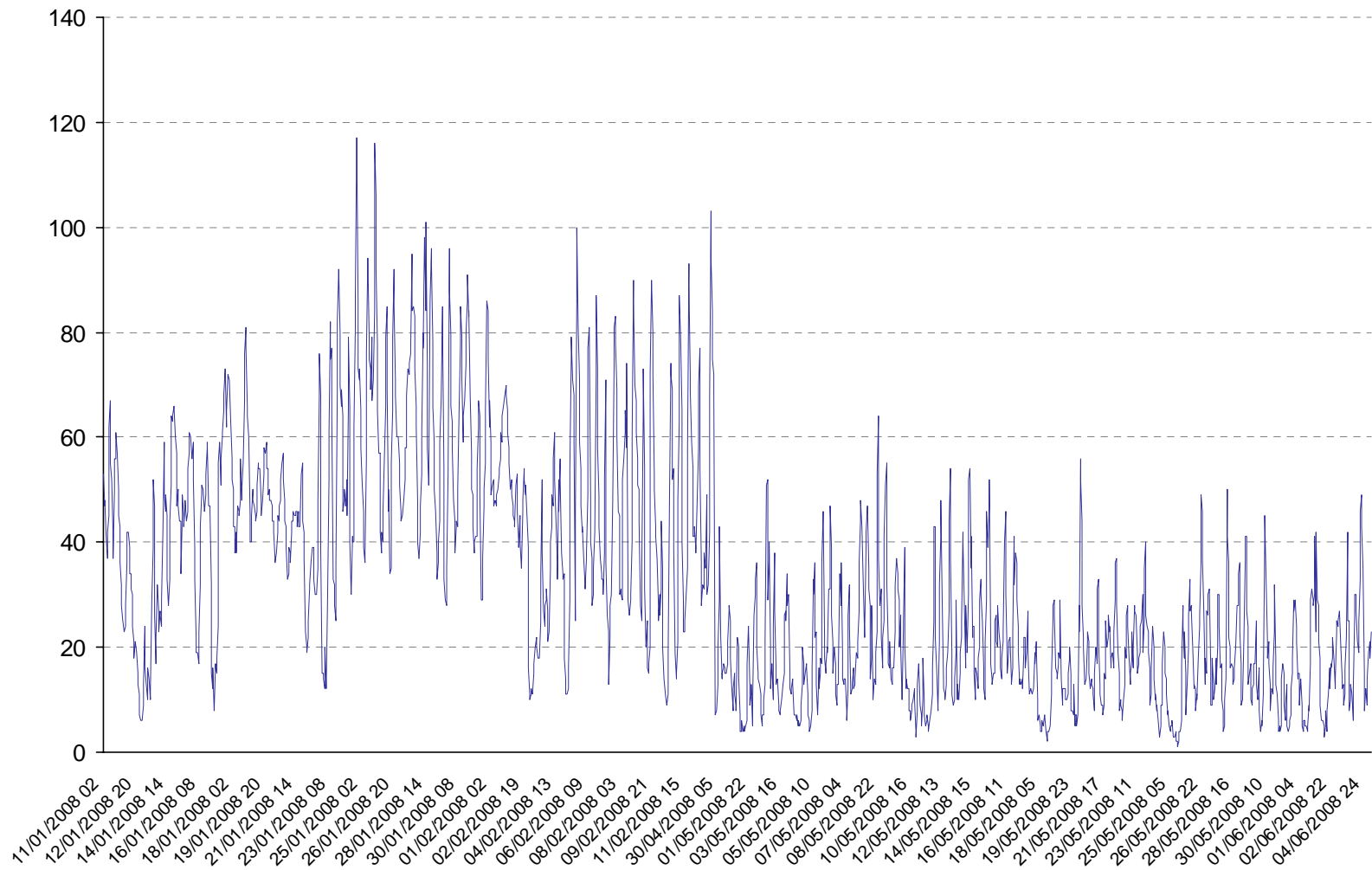
**Allegato 1: Tabelle e grafici**

### Concentrazioni orarie di NO2

Unita' di misura ug/m3 293K

Sito : SANDRIGO - Via A. Moro

ug/m3



1° Periodo: 11/01/2008 - 13/02/2008

2° Periodo: 30/04/2008 - 05/06/2008

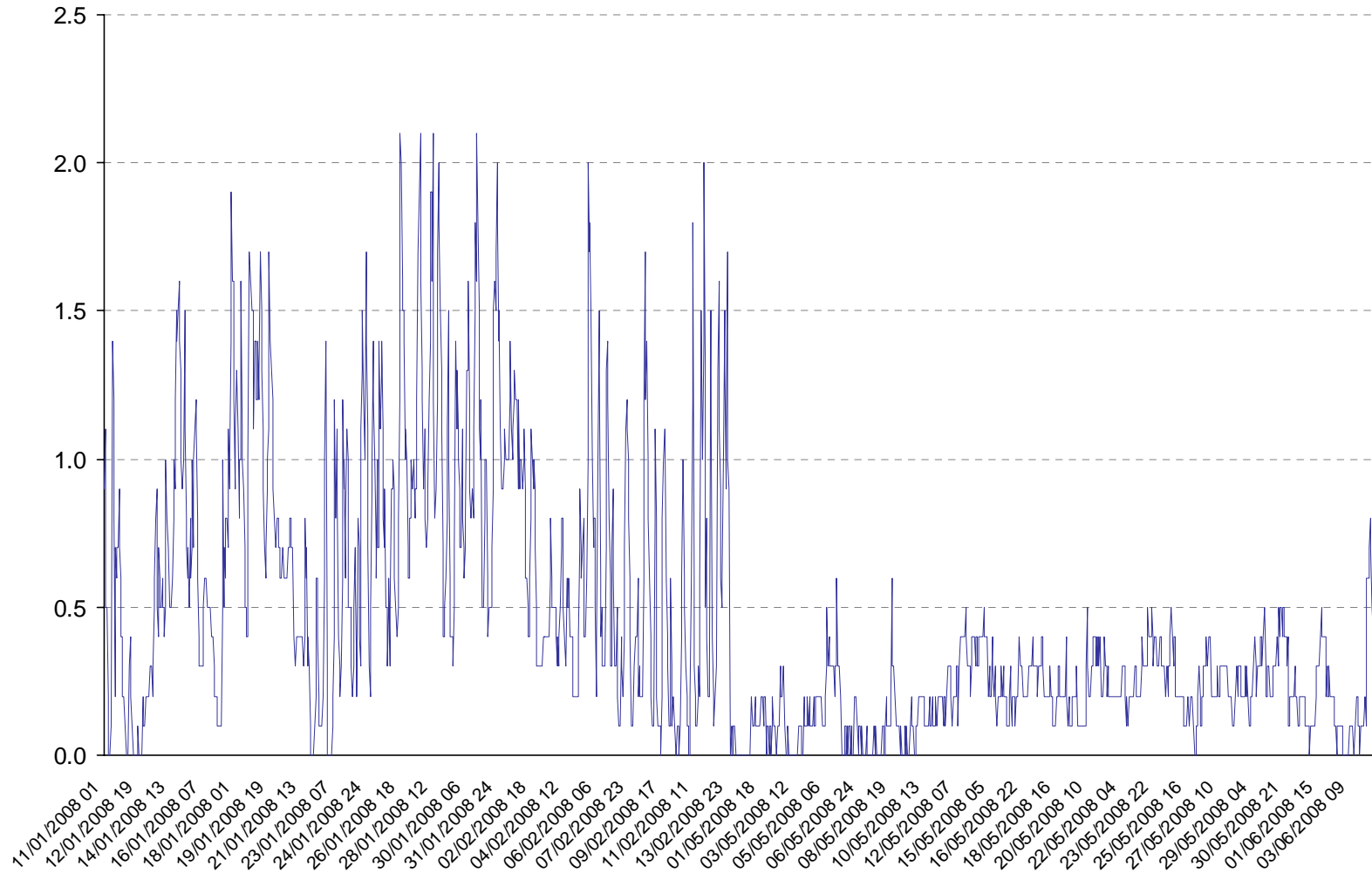
**Allegato 1: Tabelle e grafici**

### Concentrazioni orarie di CO

Unita' di misura **mg/m3 293K**

Sito : **SANDRIGO - Via A. Moro**

mg/m3



1° Periodo: **11/01/2008 - 13/02/2008**

2° Periodo: **30/04/2008 - 05/06/2008**

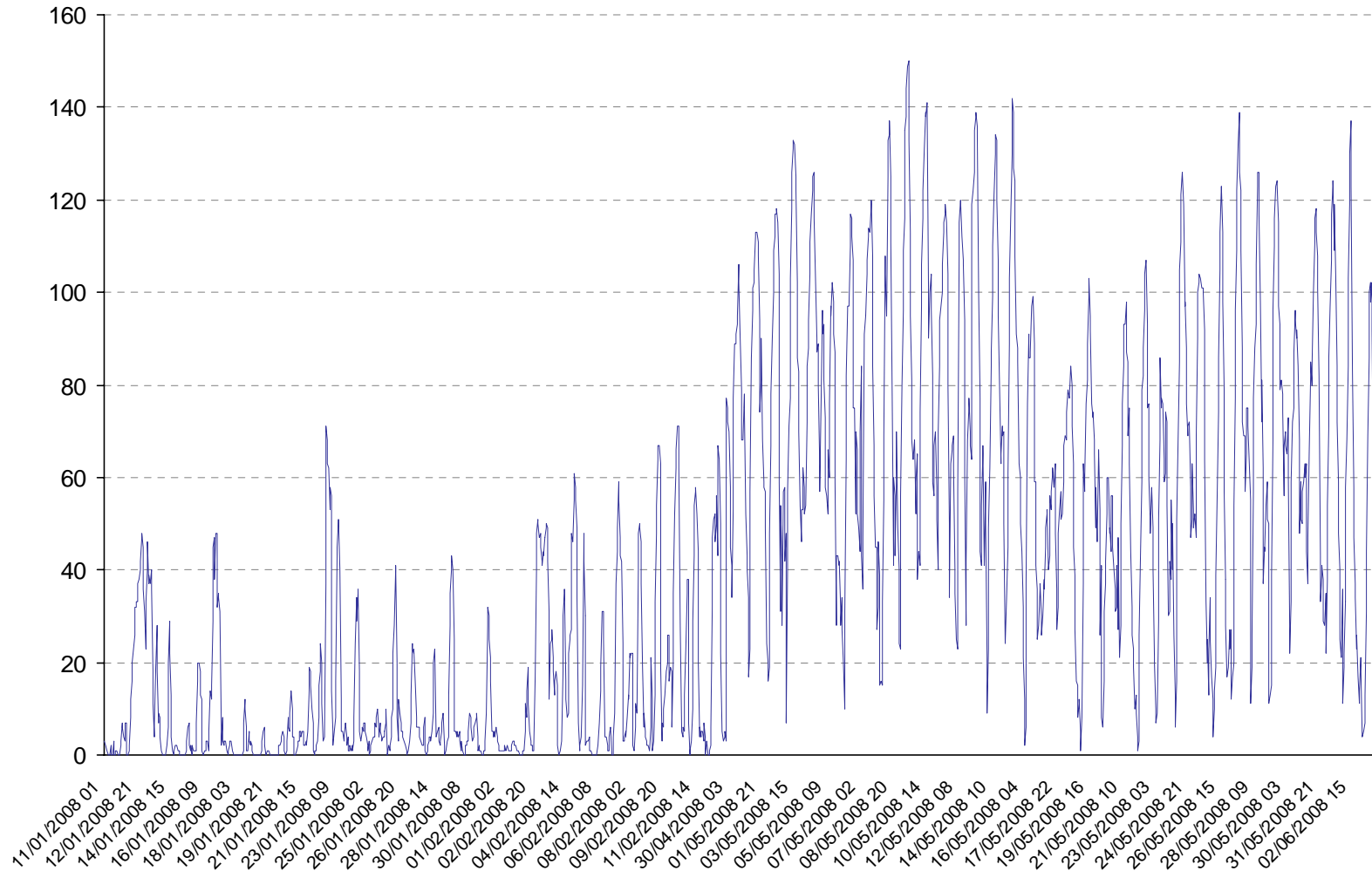
**Allegato 1: Tabelle e grafici**

### Concentrazioni orarie di O3

Unita' di misura ug/m3 293K

Sito : SANDRIGO - Via A. Moro

ug/m3

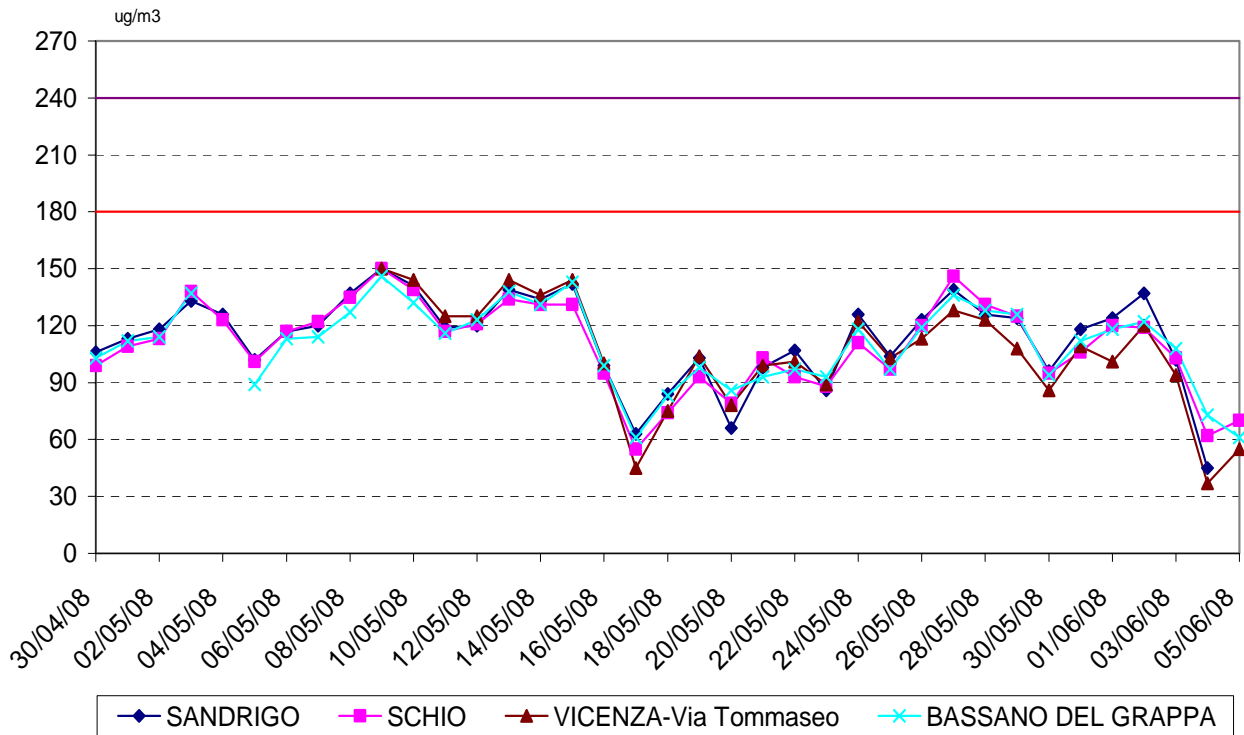


1° Periodo: 11/01/2008 - 13/02/2008

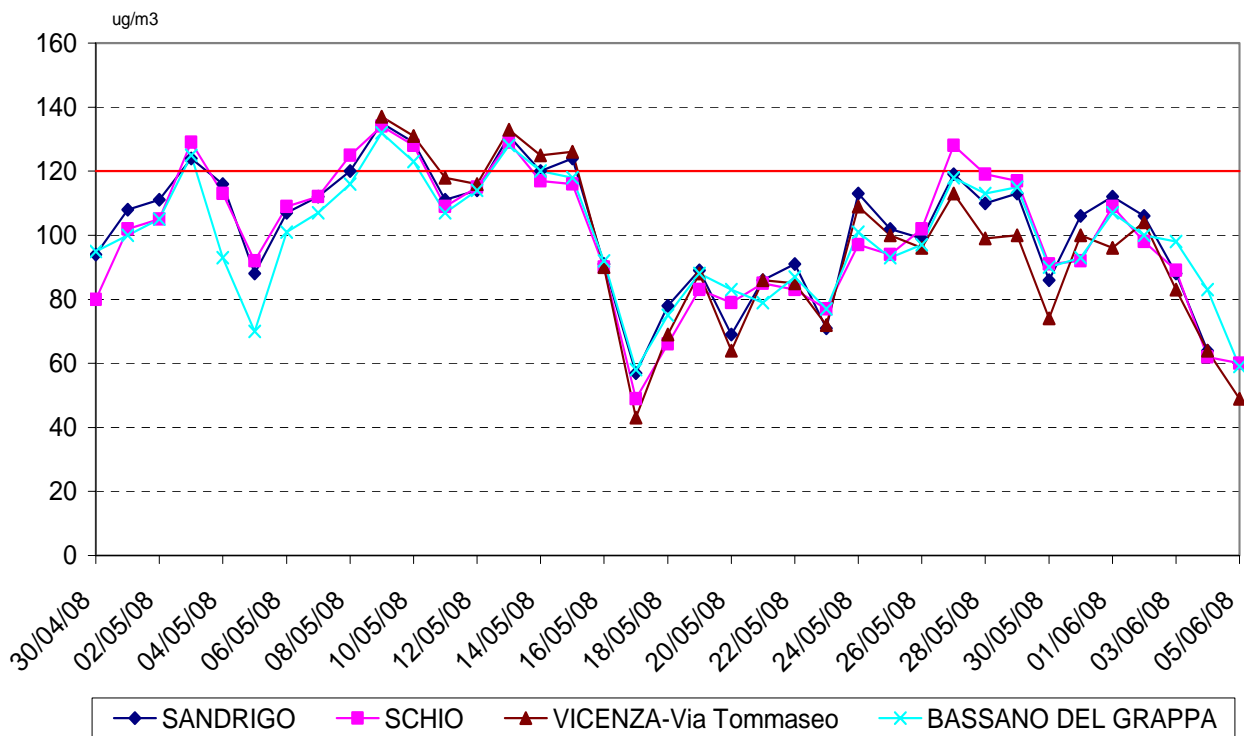
2° Periodo: 30/04/2008 - 05/06/2008

Allegato 1: Tabelle e grafici

**CONFRONTI FRA MASSIMI ORARI DI O<sub>3</sub>  
con livelli di riferimento normativo (180 e 240 ug/m<sup>3</sup>)**



**CONFRONTI FRA MASSIME MEDIE MOBILI 8 ORE DI O<sub>3</sub>  
con livello di riferimento normativo (120 ug/m<sup>3</sup>)**



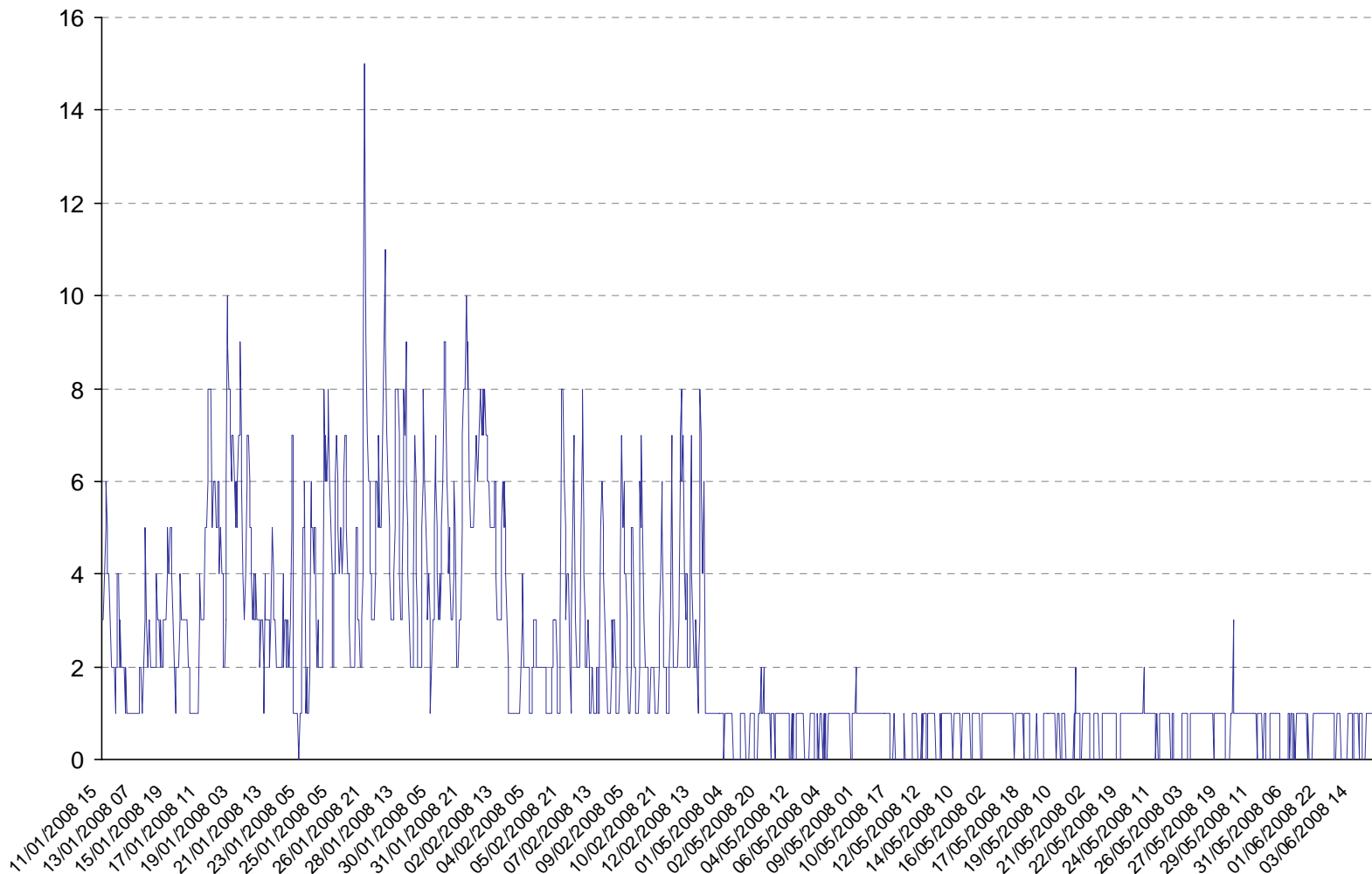
*Allegato 1: tabelle e grafici*

### Concentrazioni orarie di BENZENE

Unita' di misura ug/m3 293K

Sito : SANDRIGO - Via A. Moro

ug/m3

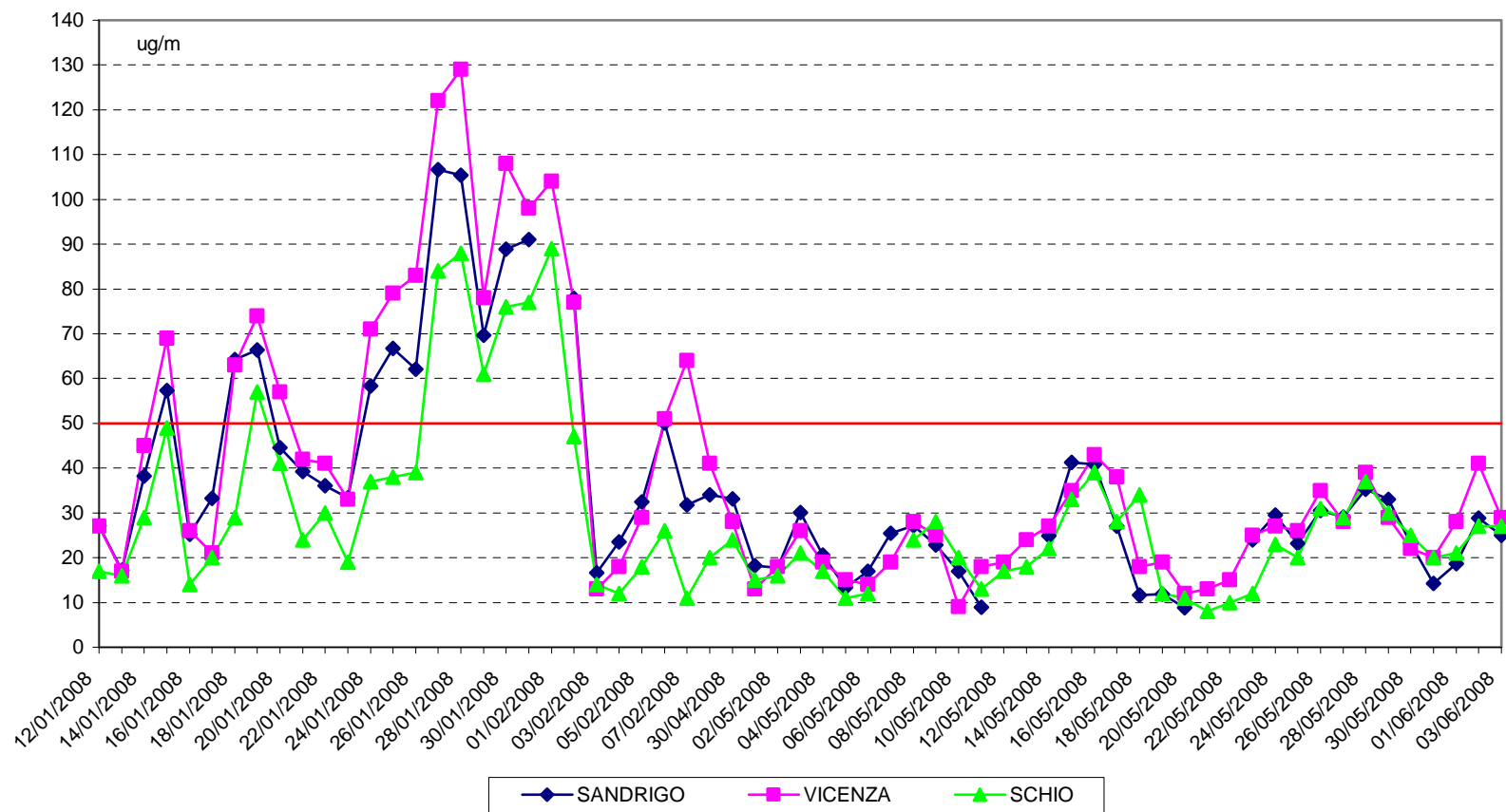


1° Periodo: 11/01/2008 - 13/02/2008

2° Periodo: 30/04/2008 - 05/06/2008

Allegato 1: Tabelle e grafici

### CONFRONTI FRA MEDIE GIORNALIERE DI PM10 (con livello di riferimento normativo 50 µg/m<sup>3</sup>)



**Tabella A – Limiti di legge relativi all'esposizione acuta.**

<b>Inquinante</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Valore</b>	<b>Riferimento legislativo</b>
SO <sub>2</sub>	Soglia di allarme*	<b>500</b> µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02
SO <sub>2</sub>	Limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	<b>350</b> µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02
SO <sub>2</sub>	Limite di 24 h da non superare più di 3 volte per anno civile	<b>125</b> µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02
NO <sub>2</sub>	Soglia di allarme*	<b>400</b> µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02
NO <sub>2</sub>	Limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	1 gennaio 2005: <b>250</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2006: <b>240</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2007: <b>230</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2008: <b>220</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2009: <b>210</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2010: <b>200</b> µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02
PM <sub>10</sub> Fase 1	Limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	1 gennaio 2005: <b>50</b> µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02
CO	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h	1 gennaio 2005: <b>10</b> mg/m <sup>3</sup>	DM 60/02
O <sub>3</sub>	Soglia di informazione Media 1 h	<b>180</b> µg/m <sup>3</sup>	D.lgs. 183/04
O <sub>3</sub>	Soglia di allarme Media 1 h	<b>240</b> µg/m <sup>3</sup>	D.lgs. 183/04
Fluoro	Media 24 h	<b>20</b> µg/m <sup>3</sup>	DPCM 28/03/83
NMHC	Concentrazione media di 3 h consecutive (in un periodo del giorno da specificarsi secondo le zone, a cura delle autorità regionali competenti)	<b>200</b> µg/m <sup>3</sup>	DPCM 28/03/83

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



**Tabella B - Limiti di legge relativi all'esposizione cronica.**

<b>Inquinante</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Valore</b>	<b>Riferimento legislativo</b>	<b>Note</b>
NO <sub>2</sub>	98° percentile delle concentrazioni medie di 1h rilevate durante l'anno civile	<b>200</b> µg/m <sup>3</sup>	DPCM 28/03/83 e succ.mod.	In vigore fino al <b>31/12/2009</b>
NO <sub>2</sub>	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	1 gennaio 2005: <b>50</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2006: <b>48</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2007: <b>46</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2008: <b>44</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2009: <b>42</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2010: <b>40</b> µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02	
O <sub>3</sub>	Valore bersaglio per la protezione della salute da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni (altrimenti su 1 anno) Media su 8 h massima giornaliera	<b>120</b> µg/m <sup>3</sup>	D.lgs. 183/04	In vigore dal <b>2010</b> . Prima verifica nel 2013
O <sub>3</sub>	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute Media su 8 h massima giornaliera	<b>120</b> µg/m <sup>3</sup>	D.lgs. 183/04	
PM <sub>10</sub> Fase 1	Valore limite annuale Anno civile	1 gennaio 2005: <b>40</b> µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02	
Piombo	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	1 gennaio 2005: <b>0.5</b> µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02	
Fluoro	Media delle medie di 24 h rilevate in 1 mese	<b>10</b> µg/m <sup>3</sup>	DPCM 28/03/83	
Benzene	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	1 gennaio 2005: <b>10</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2006: <b>9</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2007: <b>8</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2008: <b>7</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2009: <b>6</b> µg/m <sup>3</sup> 1 gennaio 2010: <b>5</b> µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02	

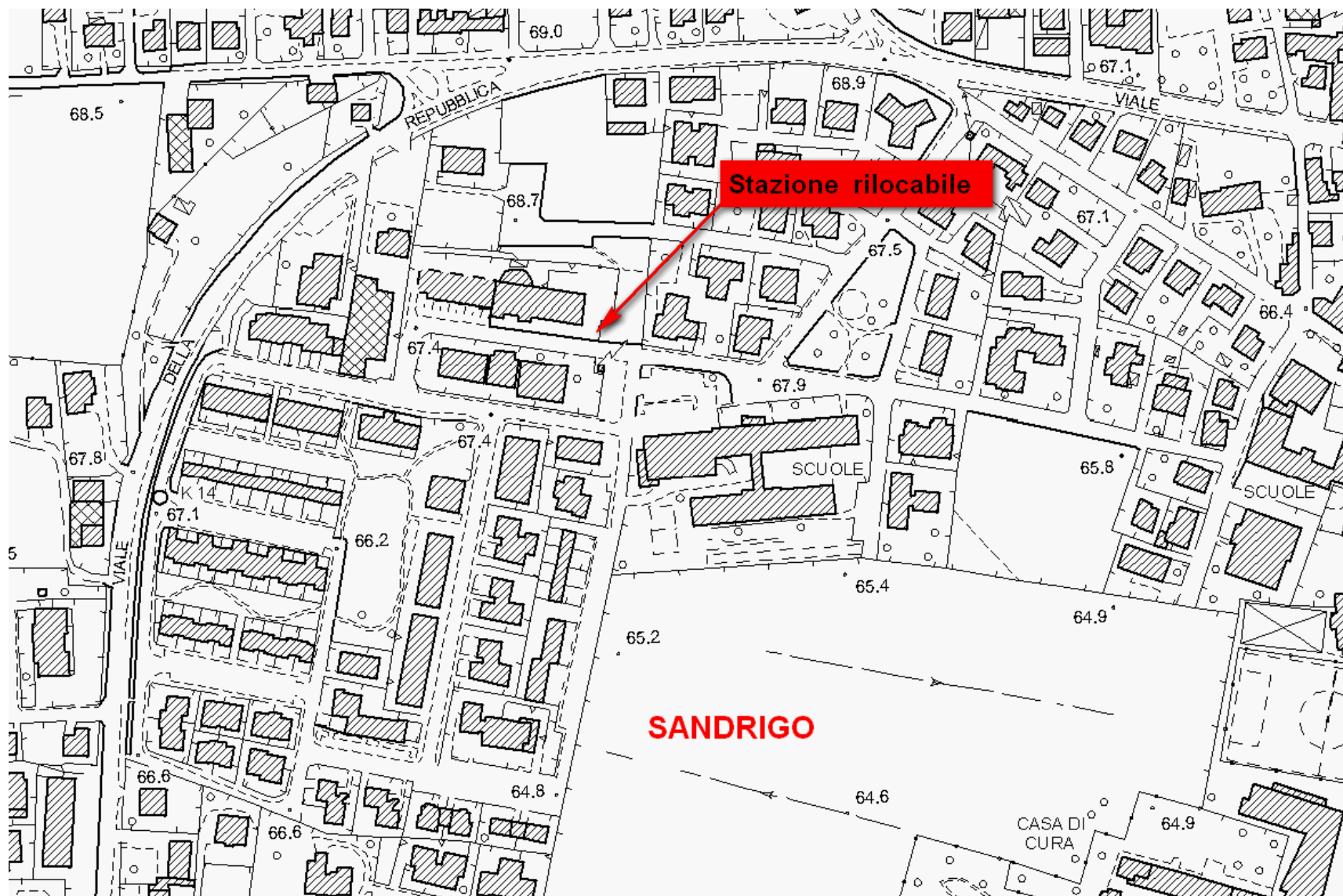
**Tabella C** –Nuovi valori obiettivo per Arsenico (As), Cadmio (Cd), Nichel (Ni) e Benzo(a)Pirene .

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo
As	Media anno civile	<b>6.0</b> ng/m <sup>3</sup>	Decreto Legislativo 3 agosto 2007, n.152 (attuazione della direttiva 2004/107/CE)
Cd	Media anno civile	<b>5.0</b> ng/m <sup>3</sup>	
Ni	Media anno civile	<b>20.0</b> ng/m <sup>3</sup>	
Benzo(a)Pirene	Media anno civile	<b>1.0</b> ng/m <sup>3</sup>	

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

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Note
SO <sub>2</sub>	Limite protezione ecosistemi Anno civile e inverno (01/10 – 31/03)	<b>20</b> µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02	
NO <sub>x</sub>	Limite protezione ecosistemi Anno civile	<b>30</b> µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02	
O <sub>3</sub>	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione AOT40 su medie di 1 h da maggio a luglio Da calcolare come media su 5 anni (altrimenti su 3 anni)	<b>18000</b> µg/m <sup>3</sup> h	D.lgs. 183/04	In vigore dal <b>2010</b> . Prima verifica nel 2015
O <sub>3</sub>	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione AOT40 su medie di 1 h da maggio a luglio	<b>6000</b> µg/m <sup>3</sup> h	D.lgs. 183/04	

**Posizione stazione rilocabile nel sito di SANDRIGO Via Aldo Moro**





Dipartimento Provinciale di Vicenza  
Via Spalato, 16  
36100 Vicenza  
Italy

Tel. +39 0444 217311  
Fa +39 0444 217347  
e-mail: [dapvi@arpa.veneto.it](mailto:dapvi@arpa.veneto.it)

Finito di stampare nel mese di agosto 2008



ARPAV  
Agenzia Regionale  
per la Prevenzione e  
Protezione Ambientale  
del Veneto

Direzione Generale  
Via Matteotti 27  
35137 Padova  
Italy  
Tel. +39 049 823 93 01  
Fax +39 049 660 966  
e-mail: [info@arpa.veneto.it](mailto:info@arpa.veneto.it)  
[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)