



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL' ARIA

MEDIANTE STAZIONE RILOCABILE

Sito di

C O S T A B I S S A R A

Via Dante Alighieri

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

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 Metalli
 - 9 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 :

19/03/2008 → 28/04/2008
26/09/2008 → 15/10/2008

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

2 Localizzazione del sito.

Informazioni sulla località sottoposta a controllo	
Comune	COSTABISSARA
Posizione	Via Dante Alighieri Coordinate GB: 1694027 - 5050886 (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 (**SO₂**), biossido di azoto (**NO₂**), ozono (**O₃**), metano (**CH₄**) ed idrocarburi non metanici (NMHC), **PM₁₀**, **benzene**, toluene, etilbenzene, o-xilene, m-xilene, p-xilene (BTX).

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

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_x, benzene e SO₂.

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, decreto che fissa anche i limiti per alcuni metalli (arsenico, cadmio e nichel).

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'NO₂.

Per l'O₃ 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 COSTABISSARA 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. In entrambi questi siti il PM10 viene monitorato quotidianamente con campionatori sequenziali (campionamento automatico e successiva pesata dei filtri in laboratorio).

Tipologie dei siti considerati:

TIPOLOGIA SITO	SITO	INTERVALLI
BU	COSTABISSARA Via Dante	19/03/2008 – 28/04/2008 26/09/2008 – 15/10/2008
BU	VICENZA Via Tommaseo	
BU	SCHIO Via T. Vecellio	

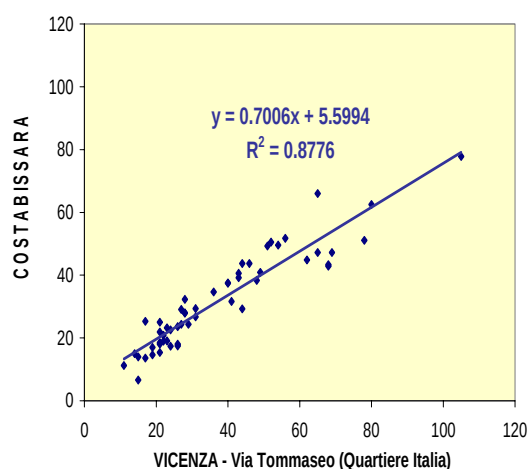
BU = background urbano

Risultati:

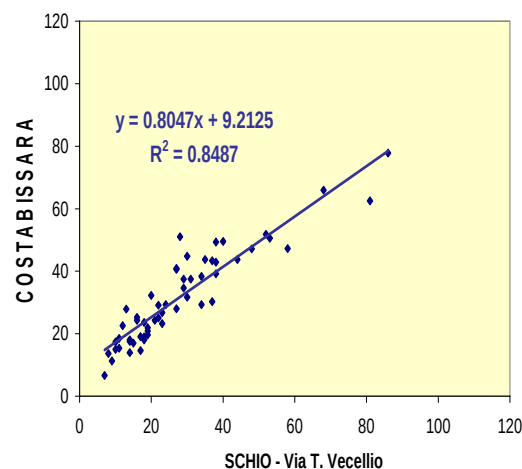
	COSTABISSARA Via Dante Alighieri	VICENZA Via N. Tommaseo	SCHIO Via Tiziano Vecellio
Medie valori rilevati	31	37	28
n.superamenti limite (50 µg/m³)	6	14	7
% giorni superamento su giorni effettivi di monitoraggio	10.5	24.1	11.7

Rette di regressione:

Costabissara vs Vicenza



Costabissara vs Schio



Correlazioni con siti di confronto:

	COSTABISSARA Via Dante	VICENZA Via N. Tommaseo	SCHIO Via T. Vecellio
COSTABISSARA Via Dante	1		
VICENZA Via N. Tommaseo	93.7	1	
SCHIO Via T. Vecellio	92.1	90.2	1

Per valori medi e numero di superamenti del limite di legge il sito di Costabissara si caratterizza come più simile al sito di Schio che a quello di Vicenza. Gli indici di correlazione mostrano una buona correlazione con entrambi i siti, con una leggera preferenza per Vicenza.

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.

Intervallo di riferimento	Concentrazione di Benzo(a)Pirene in ng/m³
19/03/2008 – 28/04/2008	0.7
26/09/2008 – 15/10/2008	0.2

8 Metalli

Analogamente a quanto fatto per gli Idrocarburi Policiclici Aromatici, si è utilizzato il particolato depositato su alcuni filtri per la determinazione della concentrazione in aria di alcuni metalli, precisamente quelli previsti dal D.Lgs. n. 152 del 03/08/2007 (Arsenico, Cadmio, Mercurio e Nichel) e dal DM n. 60 del 02/04/2002 (Piombo). I risultati sono riportati in dettaglio fra gli allegati; per i riferimenti normativi si faccia sempre riferimento all'Allegato 2.

9 Conclusioni in breve

- Durante le campagne di monitoraggio, su 57 giorni complessivi di misure valide sono stati rilevati **6** giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana dalle polveri inalabili PM₁₀, limite pari a 50 µg/m³ 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. Detto in altri termini il 90° percentile dei valori giornalieri di un intero anno non dovrebbe superare i 50 µg/m³.
- 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 60 giorni di misure valide a SCHIO Via T. Vecellio e 14 giorni su 58 validi a VICENZA in Via Tommaseo.
- La media complessiva delle concentrazioni giornaliere di PM₁₀ associata al sito di COSTABISSARA, **31** µg/m³; è risultata leggermente superiore a quella di SCHIO, 28 µg/m³, ma inferiore a quella di VICENZA, 37 µg/m³. La normativa prevede un limite di 40 µg/m³ per la media calcolata su un intero anno. La serie annuale dei valori misurati a SCHIO, dal 16 ottobre 2007 al 15 ottobre 2008, è stata utilizzata, ricorrendo ad un algoritmo di simulazione sviluppato dall'Osservatorio Aria dell'ARPAV (ORAR), per estrapolare su 366 giorni le misure effettuate a COSTABISSARA, 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	37
90° percentile annuale dei valori giornalieri	65

valori superiori ai valori reali annuali (16 ottobre 2007 – 15 ottobre 2008) di SCHIO (rispettivamente 32 e 61 µg/m³).

- Si rammenta che il Comune di COSTABISSARA è classificato in zona “**A1 agglomerato**”, 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 giorni con superamenti da parte della massima media mobile giornaliera della “*soglia di protezione della salute*”, pari a 120 µg/m³, sono stati **2**, il 27 e 28 aprile, rispettivamente con un massimo di 123 e 132 µg/m³. Nessun superamento invece del “*livello d'informazione*” pari a 180 µg/m³. Si deve però evidenziare che i due intervalli di monitoraggio non sono molto significativi ai fini della valutazione di questo inquinante tipicamente estivo. I valori massimi orari e delle medie mobili 8 ore giornalieri del primo periodo di monitoraggio, quello compreso fra il 19 marzo ed il 28 aprile 2008, sono stati messi a confronto con i contemporanei valori rilevati in altri siti della provincia di Vicenza in cui viene monitorato l'Ozono, ancora SCHIO Via T. Vecellio e VICENZA Via Tommaseo (Quartiere Italia), più il sito di Montecchio Maggiore. I grafici, riportati fra gli allegati, mostrano valori sostanzialmente sovrapponibili.

Allegati

unità di misura **ug/m3 293K**

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

[illegible]

unità di misura **ug/m3 293K**

Intervallo di monitoraggio : 21/03/2008 - 28/04/2008			
DATA	Massimo giornaliero della media oraria	Ora evento	Valore limite orario con margine tolleranza e soglia allarme
21/03/2008	74	19	220 ug/m3 e 400 ug/m3
22/03/2008	48	1	
23/03/2008	33	3	
24/03/2008	56	20	
25/03/2008	78	22	
26/03/2008	85	20	
27/03/2008	66	9	
28/03/2008	100	19	
29/03/2008	97	20	
30/03/2008	60	20	
31/03/2008	86	20	
01/04/2008	68	9	
02/04/2008	70	10	
03/04/2008	68	21	
04/04/2008	85	20	
05/04/2008	70	21	
06/04/2008	38	6	
07/04/2008	54	7	
08/04/2008	94	8	
09/04/2008	67	19	
10/04/2008	64	19	
11/04/2008	54	18	
12/04/2008	38	20	
13/04/2008	43	21	
14/04/2008	52	9	
15/04/2008	65	18	
16/04/2008	40	7	
17/04/2008	52	17	
18/04/2008	62	19	
19/04/2008	42	23	
20/04/2008	36	21	
21/04/2008	58	9	
22/04/2008	55	19	
23/04/2008	48	19	
24/04/2008	38	20	
25/04/2008	34	23	
26/04/2008	61	20	
27/04/2008	30	1	
28/04/2008	53	8	

[illegible]

Tabella concentrazioni CO

unità di misura **mg/m3 293K**

SITO: COSTABISSARA - Via Dante Alighieri

Intervallo di monitoraggio 21/03/2008 - 28/04/2008			
DATA	Massimo giornaliero media mobile 8 ore	Ultima ora intervallo 8 ore	Valore limite di 8 ore
21/03/2008	0.6	24	10 mg/m3
22/03/2008	0.6	1	
23/03/2008	0.5	2	
24/03/2008	0.6	24	
25/03/2008	0.7	2	
26/03/2008	0.4	1	
27/03/2008	0.4	1	
28/03/2008	0.5	24	
29/03/2008	0.6	2	
30/03/2008	0.7	2	
31/03/2008	0.7	24	
01/04/2008	0.7	1	
02/04/2008	0.6	1	
03/04/2008	0.3	22	
04/04/2008	0.4	3	
05/04/2008	0.4	1	
06/04/2008	0.4	2	
07/04/2008	0.3	8	
08/04/2008	0.3	1	
09/04/2008	0.4	20	
10/04/2008	0.5	19	
11/04/2008	0.4	1	
12/04/2008	0.3	1	
13/04/2008	0.4	23	
14/04/2008	0.4	1	
15/04/2008	0.3	24	
16/04/2008	0.4	8	
17/04/2008	0.4	9	
18/04/2008	0.5	23	
19/04/2008	0.5	1	
20/04/2008	0.5	22	
21/04/2008	0.5	1	
22/04/2008	0.4	1	
23/04/2008	0.5	9	
24/04/2008	0.3	1	
25/04/2008	0.2	10	
26/04/2008	0.2	1	
27/04/2008	0.2	1	
28/04/2008	0.2	1	

[illegible]

ND = Dato non disponibile

Tabella concentrazioni O3unità di misura **ug/m3 293K**SITO : **COSTABISSARA - Via Dante Alighieri**

Intervallo di monitoraggio : 21/03/2008 - 28/04/2008			
DATA	Valore massimo orario	Ora evento	Soglia di informazione oraria e soglia di allarme oraria
21/03/2008	47	11	180 ug/m3 240 ug/m3
22/03/2008	75	15	
23/03/2008	78	16	
24/03/2008	70	15	
25/03/2008	81	15	
26/03/2008	87	15	
27/03/2008	81	16	
28/03/2008	74	4	
29/03/2008	100	16	
30/03/2008	108	15	
31/03/2008	89	14	
01/04/2008	110	17	
02/04/2008	70	18	
03/04/2008	79	18	
04/04/2008	86	15	
05/04/2008	29	4	
06/04/2008	ND		
07/04/2008	107	14	
08/04/2008	52	15	
09/04/2008	38	11	
10/04/2008	57	3	
11/04/2008	44	14	
12/04/2008	92	15	
13/04/2008	88	16	
14/04/2008	86	14	
15/04/2008	72	1	
16/04/2008	82	16	
17/04/2008	102	16	
18/04/2008	83	4	
19/04/2008	102	16	
20/04/2008	109	15	
21/04/2008	73	13	
22/04/2008	42	3	
23/04/2008	71	16	
24/04/2008	99	17	
25/04/2008	115	16	
26/04/2008	118	17	
27/04/2008	130	17	
28/04/2008	149	17	

Intervallo di monitoraggio : 26/09/2008 - 15/10/2008			
DATA	Valore massimo orario	Ora evento	Soglia di informazione oraria e soglia di allarme oraria
26/09/2008	ND		180 ug/m3 240 ug/m3
27/09/2008	ND		
28/09/2008	ND		
29/09/2008	83	15	
30/09/2008	68	15	
01/10/2008	57	14	
02/10/2008	50	15	
03/10/2008	75	15	
04/10/2008	69	15	
05/10/2008	75	16	
06/10/2008	65	16	
07/10/2008	86	15	
08/10/2008	84	14	
09/10/2008	82	15	
10/10/2008	90	16	
11/10/2008	100	16	
12/10/2008	98	16	
13/10/2008	91	15	
14/10/2008	80	16	
15/10/2008	96	14	

ND = Dato non disponibile

Tabella concentrazioni medie 8 ore di O3

unità di misura ug/m3 293K

SITO : **COSTABISSARA - Via Dante Alighieri**

Intervallo di monitoraggio : 21/03/2008 - 28/04/2008			
DATA	Massimo giornaliero media mobile 8 ore	Ultima ora intervallo 8 ore	Obiettivo a lungo termine per prot.salute umana
21/03/2008	32	17	120 ug/m3
22/03/2008	64	20	
23/03/2008	69	20	
24/03/2008	64	18	
25/03/2008	68	18	
26/03/2008	79	19	
27/03/2008	76	18	
28/03/2008	70	17	
29/03/2008	86	18	
30/03/2008	98	19	
31/03/2008	81	18	
01/04/2008	101	18	
02/04/2008	61	1	
03/04/2008	67	18	
04/04/2008	83	18	
05/04/2008	28	1	
06/04/2008	ND		
07/04/2008	102	20	
08/04/2008	68	1	
09/04/2008	32	16	
10/04/2008	41	6	
11/04/2008	34	17	
12/04/2008	83	18	
13/04/2008	82	19	
14/04/2008	78	18	
15/04/2008	65	7	
16/04/2008	74	19	
17/04/2008	93	19	
18/04/2008	75	6	
19/04/2008	96	19	
20/04/2008	101	18	
21/04/2008	60	19	
22/04/2008	32	1	
23/04/2008	56	18	
24/04/2008	92	19	
25/04/2008	103	19	
26/04/2008	113	18	
27/04/2008	123	18	
28/04/2008	132	19	

Intervallo di monitoraggio : 26/09/2008 - 15/10/2008			
DATA	Massimo giornaliero media mobile 8 ore	Ultima ora intervallo 8 ore	Obiettivo a lungo termine per prot. salute umana
26/09/2008	ND		120 ug/m3
27/09/2008	ND		
28/09/2008	ND		
29/09/2008	52	19	
30/09/2008	54	17	
01/10/2008	45	17	
02/10/2008	36	17	
03/10/2008	61	22	
04/10/2008	60	3	
05/10/2008	59	17	
06/10/2008	53	17	
07/10/2008	69	17	
08/10/2008	63	17	
09/10/2008	53	17	
10/10/2008	68	17	
11/10/2008	78	17	
12/10/2008	76	17	
13/10/2008	73	17	
14/10/2008	49	17	
15/10/2008	71	17	

ND = Dato non disponibile

Tabella concentrazioni medie giornaliere Benzene e Benzo(a)Pirene

SITO: **COSTABISSARA - Via Dante Alighieri**

Intervallo di monitoraggio : 21/03/2008 - 28/04/2008		
DATA	BENZENE ug/m3	Benzo[a]Pirene ng/m3
21/03/2008	2	-
22/03/2008	2	0.8
23/03/2008	1	-
24/03/2008	1	0.7
25/03/2008	2	-
26/03/2008	2	1.2
27/03/2008	1	-
28/03/2008	2	1.3
29/03/2008	2	-
30/03/2008	1	0.7
31/03/2008	2	-
01/04/2008	2	0.6
02/04/2008	2	-
03/04/2008	1	1.0
04/04/2008	1	-
05/04/2008	2	1.0
06/04/2008	2	-
07/04/2008	1	0.7
08/04/2008	2	-
09/04/2008	2	0.9
10/04/2008	2	-
11/04/2008	2	0.9
12/04/2008	1	-
13/04/2008	1	0.7
14/04/2008	1	-
15/04/2008	1	0.6
16/04/2008	1	-
17/04/2008	1	0.5
18/04/2008	1	-
19/04/2008	1	0.5
20/04/2008	1	-
21/04/2008	1	-
22/04/2008	1	-
23/04/2008	1	0.7
24/04/2008	1	-
25/04/2008	1	0.2
26/04/2008	1	-
27/04/2008	1	0.3
28/04/2008	1	-
MEDIA	1	0.7

[illegible]

ND = Dato non disponibile

Tabella concentrazioni giornaliere di PM10

PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) intervallo 21/03/2008 – 28/04/2008			
Data	Siti		
	COSTABISSARA Via Dante Alighieri	VICENZA Via Tommaseo	SCHIO Via T. Vecellio
21/03/2008	49	51	38
22/03/2008	44	46	44
23/03/2008	22	21	19
24/03/2008	14	15	14
25/03/2008	28	28	13
26/03/2008	32	28	20
27/03/2008	25	21	22
28/03/2008	23	24	12
29/03/2008	41	49	27
30/03/2008	24	26	18
31/03/2008	37	40	31
01/04/2008	41	43	27
02/04/2008	44	44	35
03/04/2008	18	26	14
04/04/2008	17	24	10
05/04/2008	24	27	16
06/04/2008	29	31	24
07/04/2008	23	23	23
08/04/2008	39	43	38
09/04/2008	50	54	40
10/04/2008	35	36	29
11/04/2008	29	27	22
12/04/2008	24	29	21
13/04/2008	15	19	17
14/04/2008	18	26	18
15/04/2008	11	11	9
16/04/2008	19	21	11
17/04/2008	21	22	19
18/04/2008	17	19	15
19/04/2008	15	14	10
20/04/2008	18	21	14
21/04/2008	ND	18	10
22/04/2008	37	40	29
23/04/2008	51	52	53
24/04/2008	25	17	16
25/04/2008	27	31	23
26/04/2008	15	21	11
27/04/2008	19	22	18
28/04/2008	28	28	27
Medie di periodo	28	29	22
Giorni superamento livello($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 su 38	3 su 39	1 su 39

ND = dato non disponibile

Tabella concentrazioni giornaliere di PM10

PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) intervallo 26/09/2008 – 15/10/2008			
Data	Siti		
	COSTABISSARA Via Dante Alighieri	VICENZA Via Tommaseo	SCHIO Via T. Vecellio
26/09/2008	ND	17	16
27/09/2008	20	ND	19
28/09/2008	19	ND	ND
29/09/2008	30	ND	37
30/09/2008	52	56	52
01/10/2008	66	65	68
02/10/2008	63	80	81
03/10/2008	29	44	34
04/10/2008	7	15	7
05/10/2008	14	17	8
06/10/2008	32	41	30
07/10/2008	47	69	58
08/10/2008	ND	92	81
09/10/2008	78	105	86
10/10/2008	45	62	30
11/10/2008	38	48	34
12/10/2008	47	65	48
13/10/2008	43	68	38
14/10/2008	43	68	37
15/10/2008	51	78	28
Medie di periodo	40	58	42
Giorni superamento livello($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	5 su 18	11 su 17	6 su 19

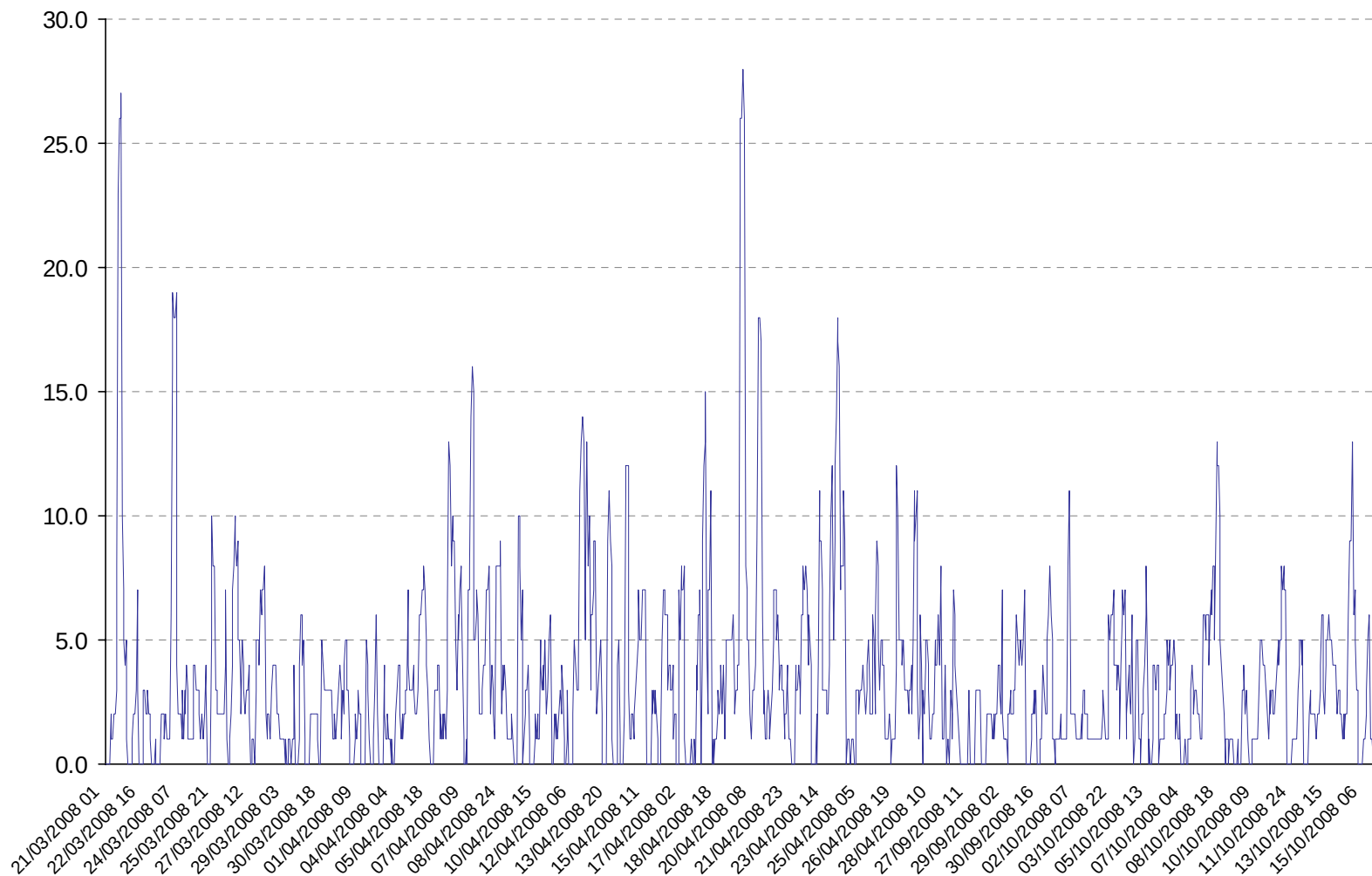
ND = dato non disponibile

Tabella concentrazioni giornaliere Metalli
(As = Arsenico Cd = Cadmio Hg = Mercurio Ni = Nichel Pb = Piombo)

SITO: COSTABISSARA – Via Dante Alighieri

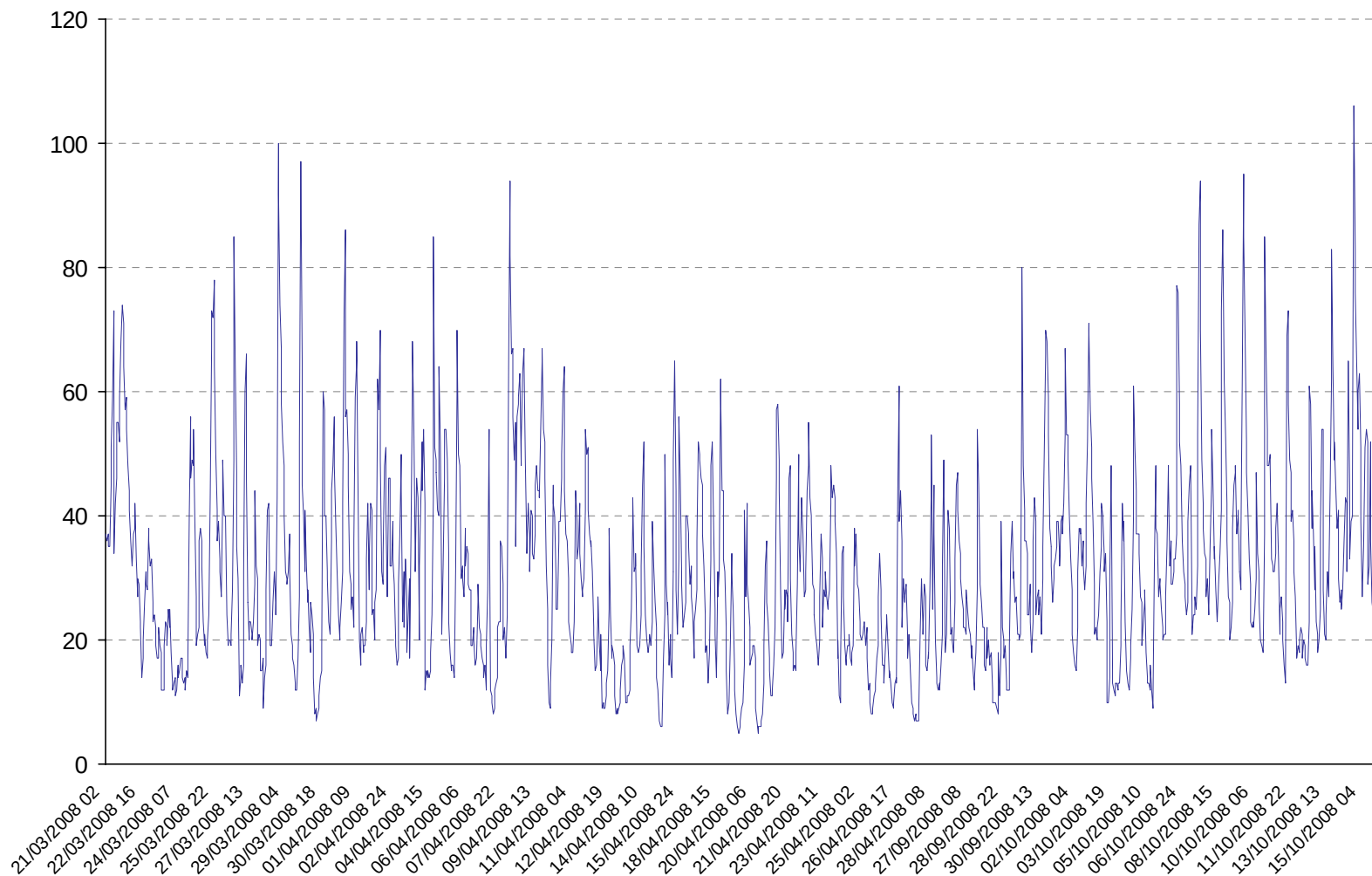
Intervallo di monitoraggio : 21/03/2008 – 28/04/2008					
Data	As µg/m³	Cd µg/m³	Hg µg/m³	Ni µg/m³	Pb µg/m³
21/03/2008	< 0.001	< 0.0014	< 0.001	< 0.002	0.019
23/03/2008	< 0.001	< 0.0014	< 0.001	< 0.002	0.008
25/03/2008	< 0.001	0.0014	< 0.001	< 0.002	0.018
27/03/2008	< 0.001	< 0.0014	< 0.001	< 0.002	0.011
29/03/2008	< 0.001	< 0.0014	< 0.001	< 0.002	0.015
31/03/2008	< 0.001	< 0.0014	< 0.001	< 0.002	0.014
02/04/2008	0.002	0.0021	< 0.001	< 0.002	0.011
04/04/2008	< 0.001	0.0018	< 0.001	< 0.002	0.009
06/04/2008	< 0.001	< 0.0014	< 0.001	< 0.002	0.01
08/04/2008	< 0.001	< 0.0014	< 0.001	< 0.002	0.008
10/04/2008	< 0.004	< 0.0013	< 0.001	< 0.005	0.017
12/04/2008	< 0.001	< 0.0014	< 0.001	< 0.002	0.01
14/04/2008	< 0.001	< 0.0014	< 0.001	< 0.005	0.014
16/04/2008	< 0.001	< 0.0014	< 0.001	< 0.002	0.009
18/04/2008	< 0.001	< 0.0013	0.001	< 0.005	0.005
20/04/2008	< 0.001	< 0.0013	< 0.001	< 0.005	0.004
22/04/2008	< 0.001	< 0.0013	0.001	< 0.005	0.006
24/04/2008	< 0.001	< 0.0013	< 0.001	0.008	0.004
26/04/2008	< 0.001	< 0.0013	< 0.001	< 0.005	0.008
28/04/2008	< 0.001	< 0.0013	< 0.001	0.006	0.012

[illegible]

Concentrazioni orarie di SO₂Unita' di misura **ug/m³ 293K**Sito : **COSTABISSARA - Via Dante Alighieri**ug/m³1° Periodo: **21/03/2008 - 28/04/2008**2° Periodo: **26/09/2008 - 15/10/2008****Allegato 1: Tabelle e grafici**

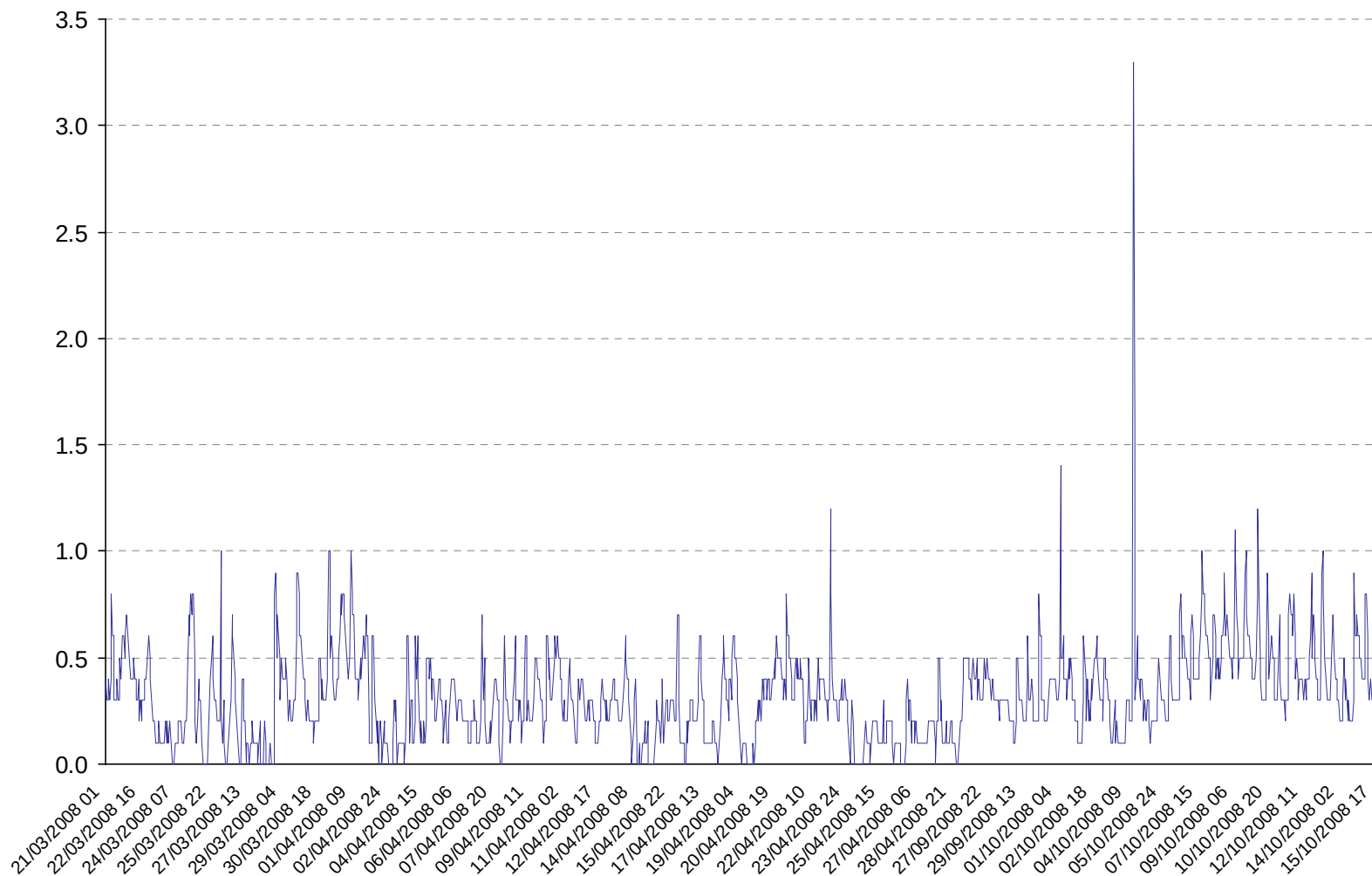
Concentrazioni orarie di NO2Unita' di misura **ug/m3 293K**Sito : **COSTABISSARA - Via Dante Alighieri**

ug/m3

1° Periodo: **21/03/2008 - 28/04/2008**2° Periodo: **26/09/2008 - 15/10/2008****Allegato 1: Tabelle e grafici**

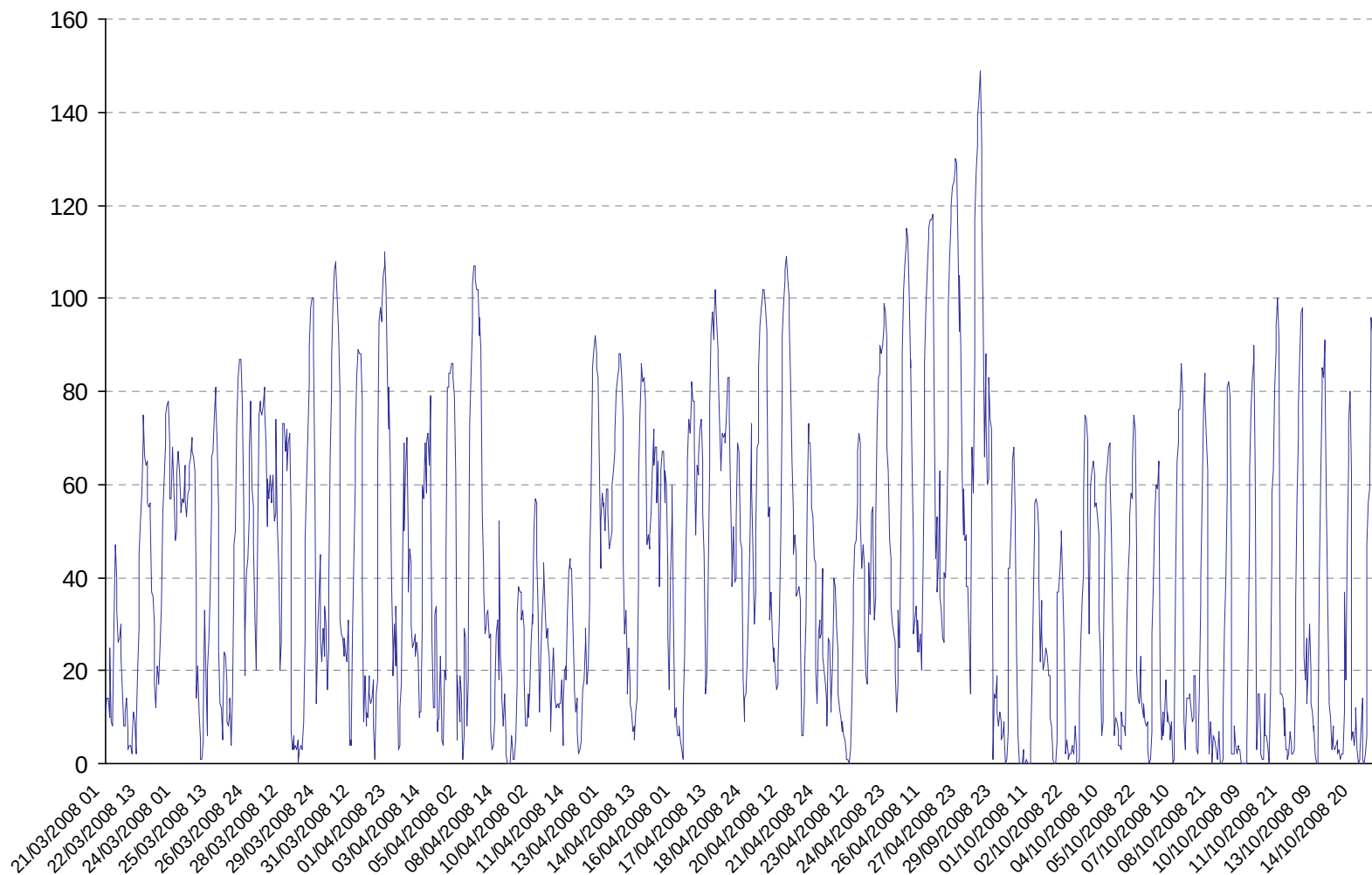
Concentrazioni orarie di COUnita' di misura **mg/m3 293K**Sito : **COSTABISSARA - Via Dante Alighieri**

mg/m3

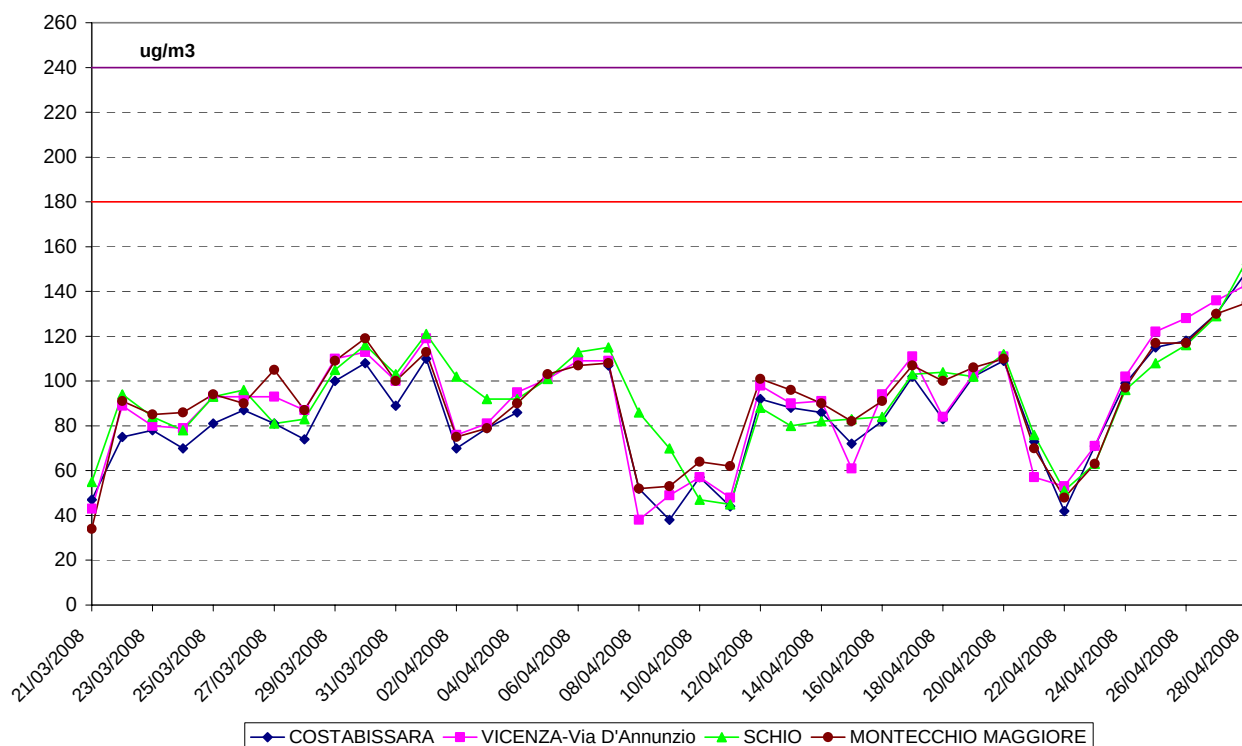
1° Periodo: **21/03/2008 - 28/04/2008**2° Periodo: **26/09/2008 - 15/10/2008****Allegato 1: Tabelle e grafici**

Concentrazioni orarie di O3Unita' di misura : **ug/m3 293K**Sito : **COSTABISSARA - Via Dante Alighieri**

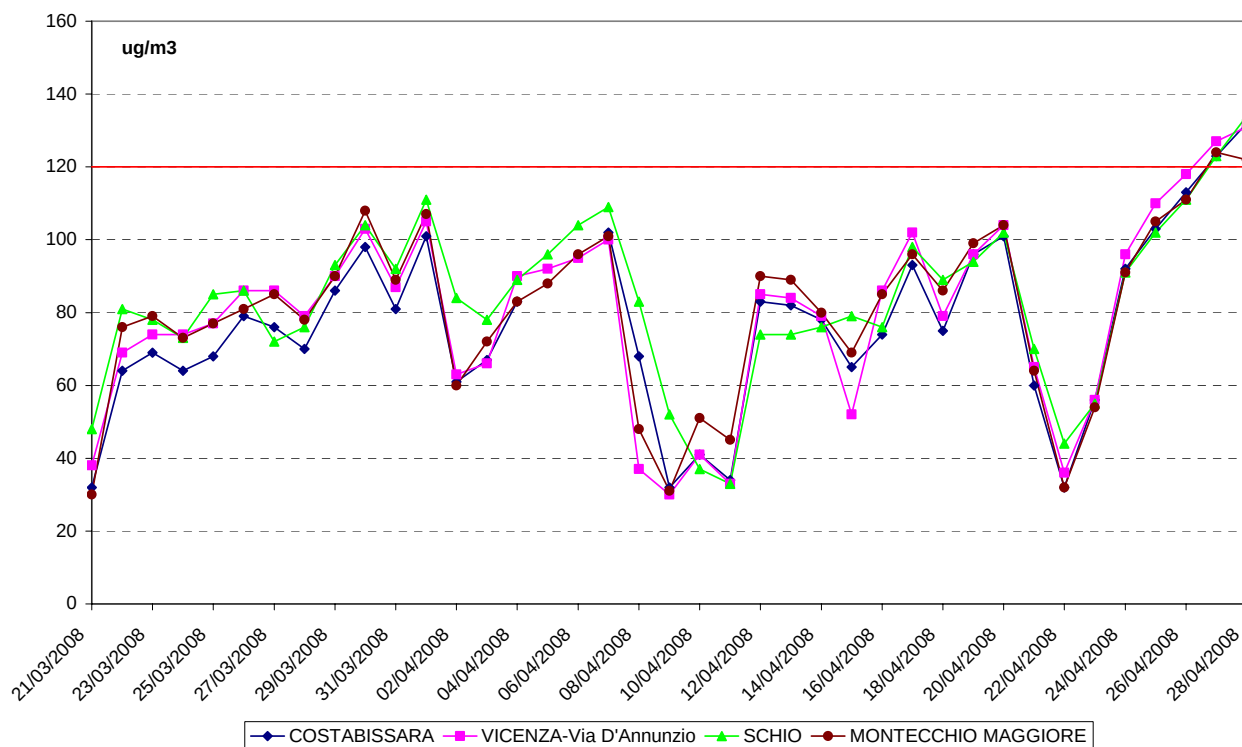
ug/m3

1° Periodo: **21/03/2008 - 28/04/2008**2° Periodo: **26/09/2008 - 15/10/2008****Allegato 1: Tabelle e grafici**

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

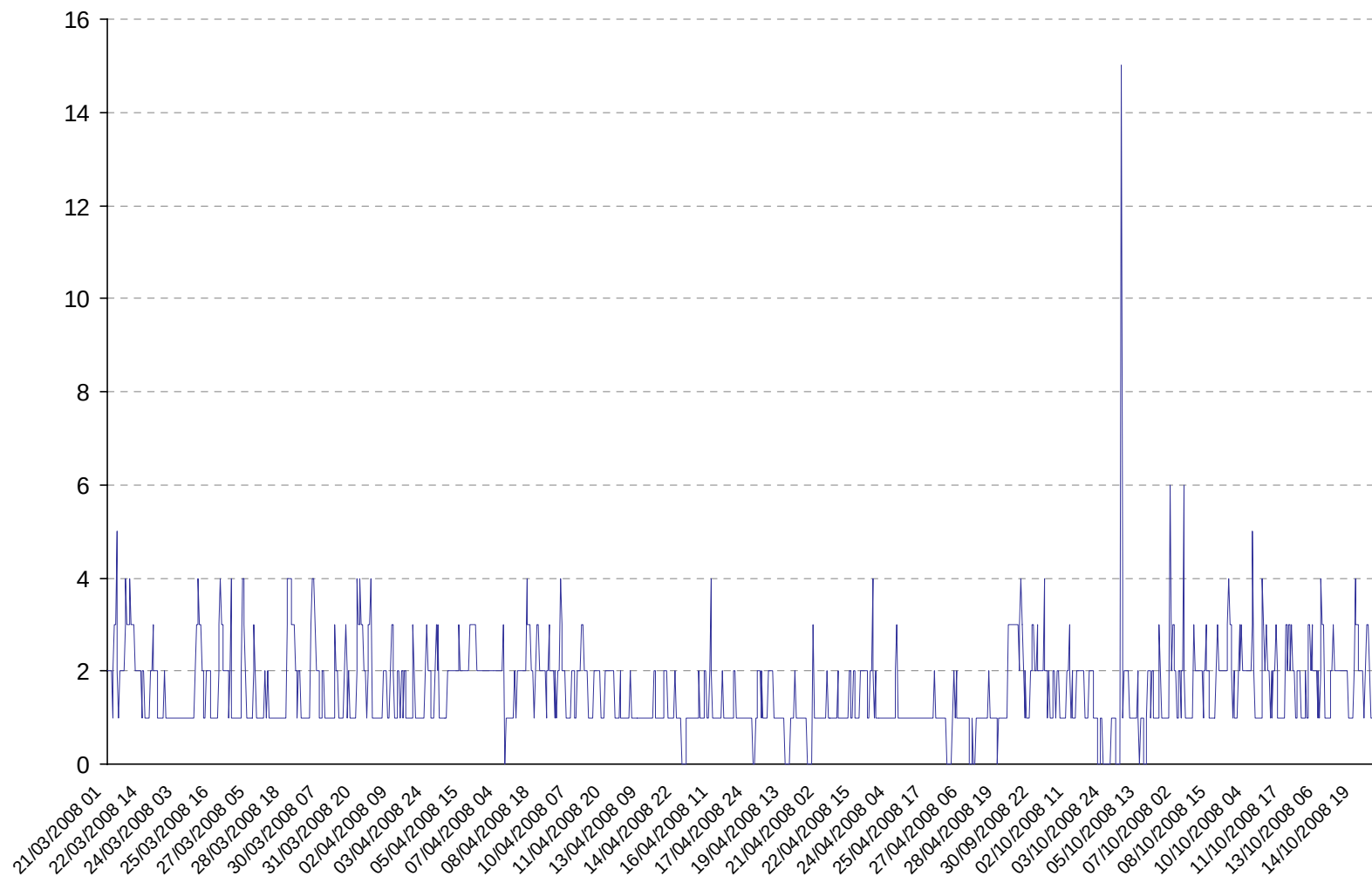


**CONFRONTI FRA MASSIME MEDIE MOBILI 8 ORE DI O₃
con livello di riferimento normativo (120 ug/m³)**

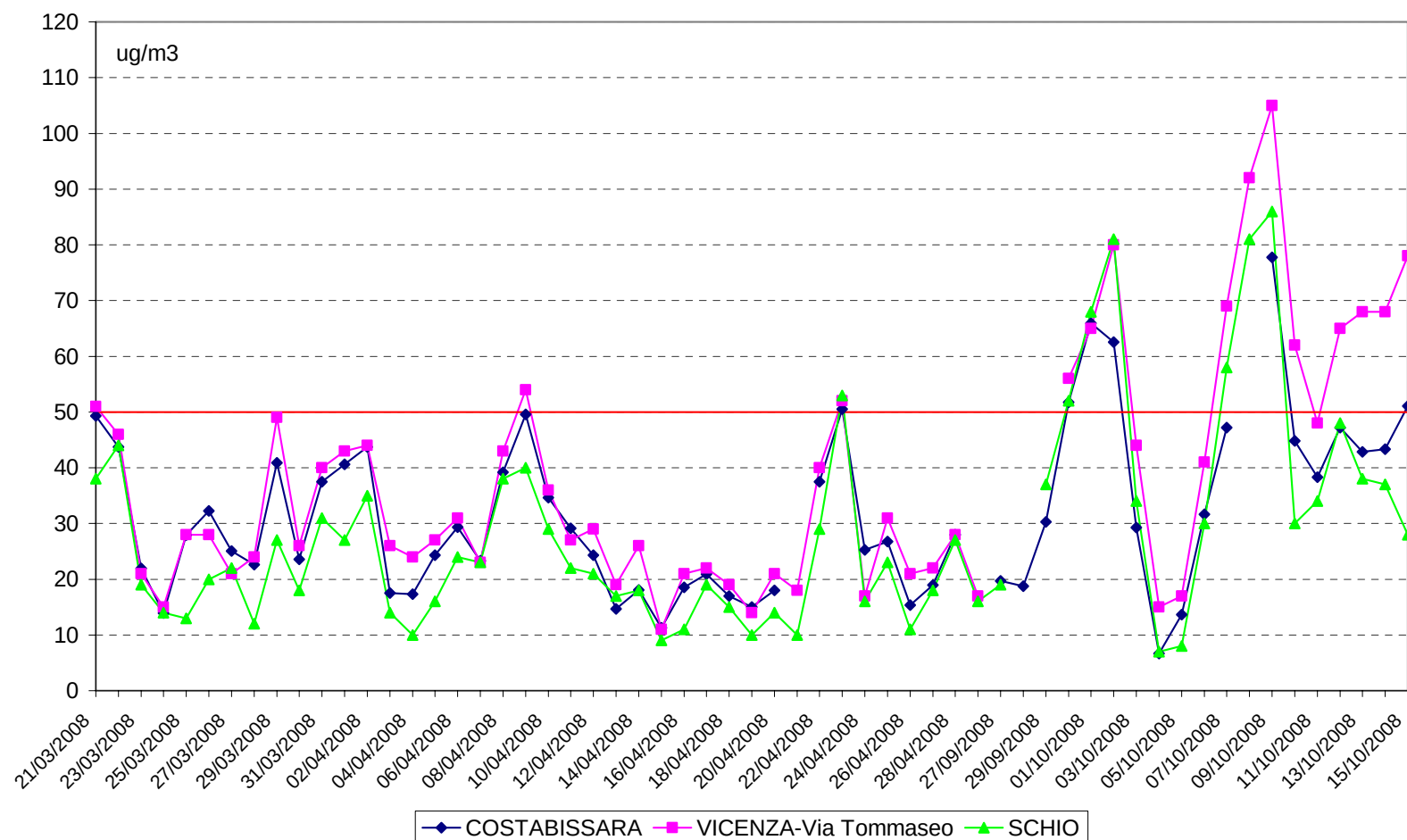


Concentrazioni orarie di BENZENEUnita' di misura **ug/m3 293K**Sito : **COSTABISSARA - Via Dante Alighieri**

ug/m3

1° Periodo: **21/03/2008 - 28/04/2008**2° Periodo: **26/09/2008 - 15/10/2008****Allegato 1: Tabelle e grafici**

CONFRONTI FRA MEDIE GIORNALIERE DI PM10 **(con livello di riferimento normativo 50 µg/m³)**



1° periodo : 21/03/2008 –28/04/2008 2° periodo: 26/09/2008 – 15/10/2008

Allegato 1: tabelle e grafici

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

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo
SO ₂	Soglia di allarme*	500 µg/m ³	DM 60/02
SO ₂	Limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	350 µg/m ³	DM 60/02
SO ₂	Limite di 24 h da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m ³	DM 60/02
NO ₂	Soglia di allarme*	400 µg/m ³	DM 60/02
NO ₂	Limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	1 gennaio 2005: 250 µg/m ³ 1 gennaio 2006: 240 µg/m ³ 1 gennaio 2007: 230 µg/m ³ 1 gennaio 2008: 220 µg/m ³ 1 gennaio 2009: 210 µg/m ³ 1 gennaio 2010: 200 µg/m ³	DM 60/02
PM ₁₀ Fase 1	Limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	1 gennaio 2005: 50 µg/m ³	DM 60/02
CO	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h	1 gennaio 2005: 10 mg/m ³	DM 60/02
O ₃	Soglia di informazione Media 1 h	180 µg/m ³	D.lgs. 183/04
O ₃	Soglia di allarme Media 1 h	240 µg/m ³	D.lgs. 183/04
Fluoro	Media 24 h	20 µg/m ³	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)	200 µg/m ³	DPCM 28/03/83

* misurato per 3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria in un'area di almeno 100 Km², oppure in un'intera zona o agglomerato nel caso siano meno estesi.

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

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Note
NO ₂	98° percentile delle concentrazioni medie di 1h rilevate durante l'anno civile	200 µg/m ³	DPCM 28/03/83 e succ.mod.	In vigore fino al 31/12/2009
NO ₂	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	1 gennaio 2005: 50 µg/m ³ 1 gennaio 2006: 48 µg/m ³ 1 gennaio 2007: 46 µg/m ³ 1 gennaio 2008: 44 µg/m ³ 1 gennaio 2009: 42 µg/m ³ 1 gennaio 2010: 40 µg/m ³	DM 60/02	
O ₃	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	120 µg/m ³	D.lgs. 183/04	In vigore dal 2010 . Prima verifica nel 2013
O ₃	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute Media su 8 h massima giornaliera	120 µg/m ³	D.lgs. 183/04	
PM ₁₀ Fase 1	Valore limite annuale Anno civile	1 gennaio 2005: 40 µg/m ³	DM 60/02	
Piombo	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	1 gennaio 2005: 0.5 µg/m ³	DM 60/02	
Fluoro	Media delle medie di 24 h rilevate in 1 mese	10 µg/m ³	DPCM 28/03/83	
Benzene	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	1 gennaio 2005: 10 µg/m ³ 1 gennaio 2006: 9 µg/m ³ 1 gennaio 2007: 8 µg/m ³ 1 gennaio 2008: 7 µg/m ³ 1 gennaio 2009: 6 µg/m ³ 1 gennaio 2010: 5 µg/m ³	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	6.0 ng/m ³	Decreto Legislativo 3 agosto 2007, n.152 (attuazione della direttiva 2004/107/CE)
Cd	Media anno civile	5.0 ng/m ³	
Ni	Media anno civile	20.0 ng/m ³	
Benzo(a)Pirene	Media anno civile	1.0 ng/m ³	

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

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

Posizione stazione rilocabile nel sito di COSTABISSARA Via Dante Alighieri

Dipartimento Provinciale di Vicenza
Via Spalato, 16
36100 Vicenza
Italy

Tel. +39 0444 217311
Fa +39 0444 217347
e-mail: dapvi@arpa.veneto.it



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
www.arpa.veneto.it