

REPORT MENSILE DEI DATI DI QUALITÀ DELL'ARIA LUGLIO 2006

La rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico presente sul territorio provinciale di Bologna è attiva dal 1998 ed è costituita da 16 stazioni di rilevamento, distribuite su 8 comuni, così come riportato nella figura seguente.



Nelle tabelle seguenti sono riportati i parametri rilevati in ogni stazione di monitoraggio.

STAZIONE	NO ₂	CO	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	O ₃	BTX
1 Bologna – Giardini Margherita	●	●				●	●
2 Bologna - Malpighi	●	●			●		
3 Bologna - Fiera	●	●	●		●		
4 Bologna - Zanardi	●	●				●	●
5 Bologna – Borgo Panigale	●	●					
6 Bologna – Porta San Felice	●	●	●	●			●
7 Bologna – Monte Cuccolino	●		●			●	
8 Castel Maggiore	●	●					
9 Castenaso	●	●	●		●	●	
10 Granarolo	●	●					
11 Casalecchio	●	●					
12 San Lazzaro	●	●					
13 Molinella – San Pietro Capofiume	●			●	●	●	
14 Imola - Cavour	●	●			●		
15 Imola - De Amicis	●	●	●				
16 Imola - Pirandello	●	●				●	

PARAMETRI RILEVATI	
NO ₂	Biossido di azoto [µg/m ³]
CO	Monossido di carbonio [mg/m ³]
PM ₁₀	Polveri inalabili (con diametro aerodinamico < 10 µm) [µg/m ³]
PM _{2,5}	Polveri respirabili (con diametro aerodinamico < 2,5 µm) [µg/m ³]
SO ₂	Biossido di zolfo [µg/m ³]
O ₃	Ozono [µg/m ³]
Benzene	Benzene [µg/m ³]

Nel report non vengono riportati i dati di SO₂ perché i valori registrati negli ultimi anni sono bassi rispetto ai limiti di legge.

Per ogni inquinante monitorato sono riportate di seguito le elaborazioni su base mensile ed i relativi grafici.

Nel caso non si raggiunga nel mese in oggetto, a causa di problemi tecnici alla strumentazione, la percentuale di dati sufficiente ad effettuare la valutazione mensile, nelle tabelle riassuntive non viene indicato alcun valore.

Si fa presente che tutti i dati riportati mensilmente potrebbero subire qualche variazione a seguito della validazione annuale effettuata al termine di ogni anno civile.

1. BIOSSIDO DI AZOTO - NO₂

NO ₂	DM n. 60/2002	Valore limite orario per la protezione della salute umana nel 2006 (media oraria): 240 µg/m³ da non superarsi per più di 18 volte nell'anno
		Valore limite annuale per la protezione della salute umana nel 2006 (media annua): 48 µg/m³
		Soglia di allarme: 400 µg/m³ da misurarsi su 3 ore consecutive

NO₂ - Superamenti del VALORE LIMITE ORARIO : 240 µg/m³ per l'anno 2006

Tabella 1.1

STAZIONE	mese	N. ore di superamento
Fiera	Luglio	3

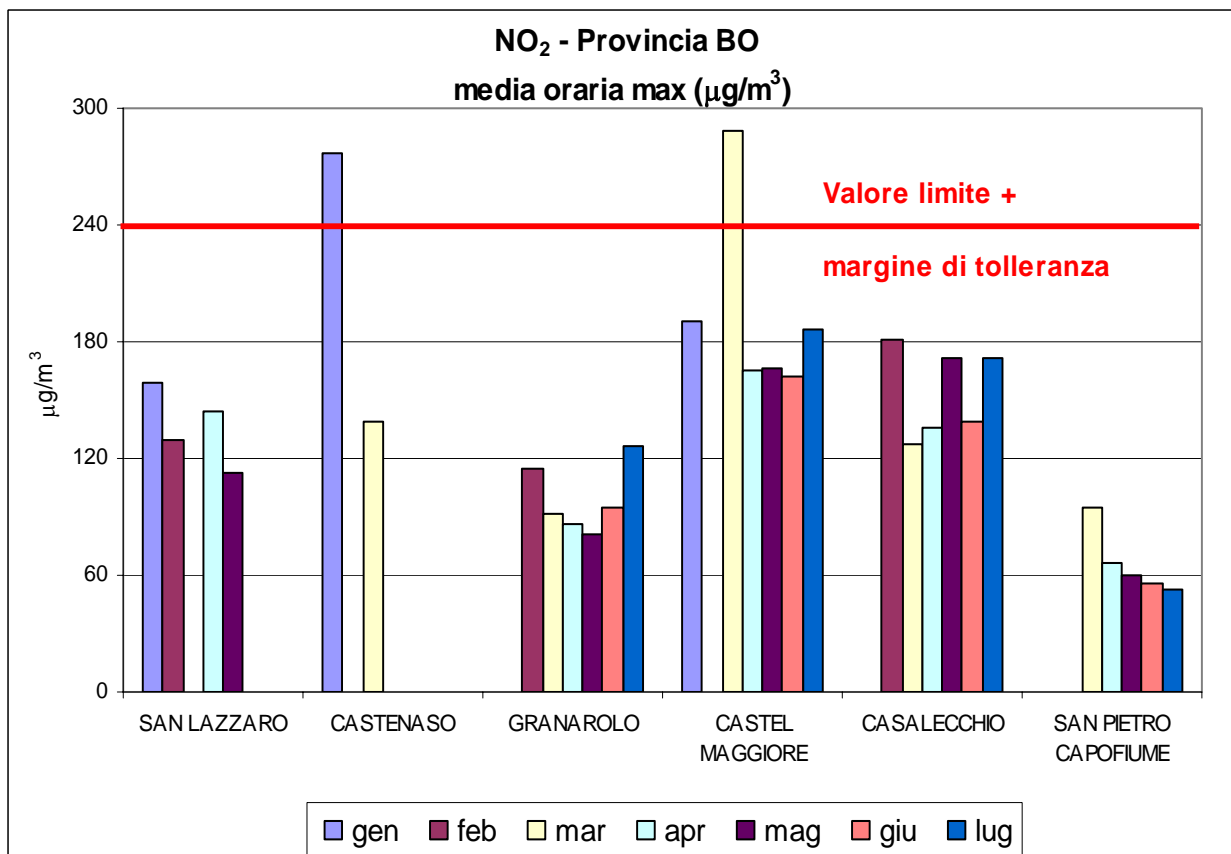
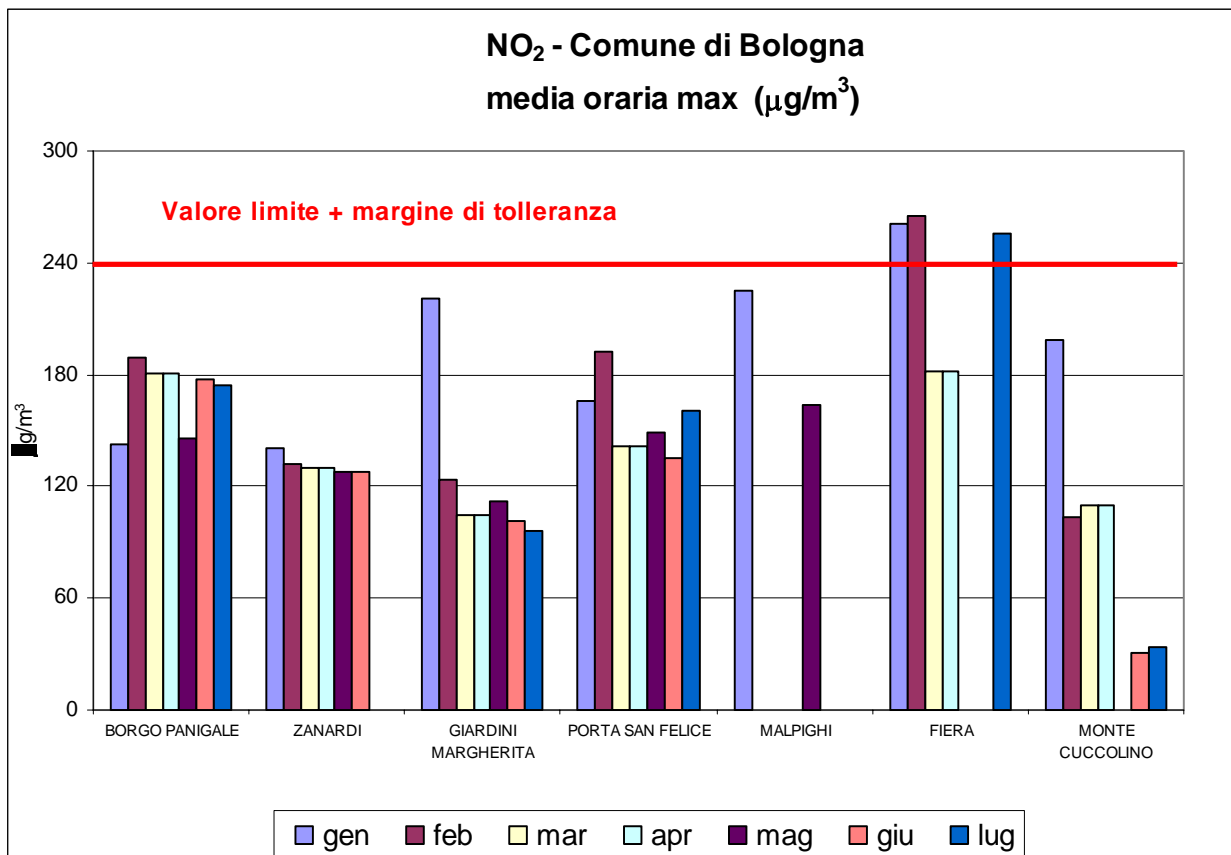
NO₂ - Informazioni sui superamenti della Soglia di allarme: 400 µg/m³

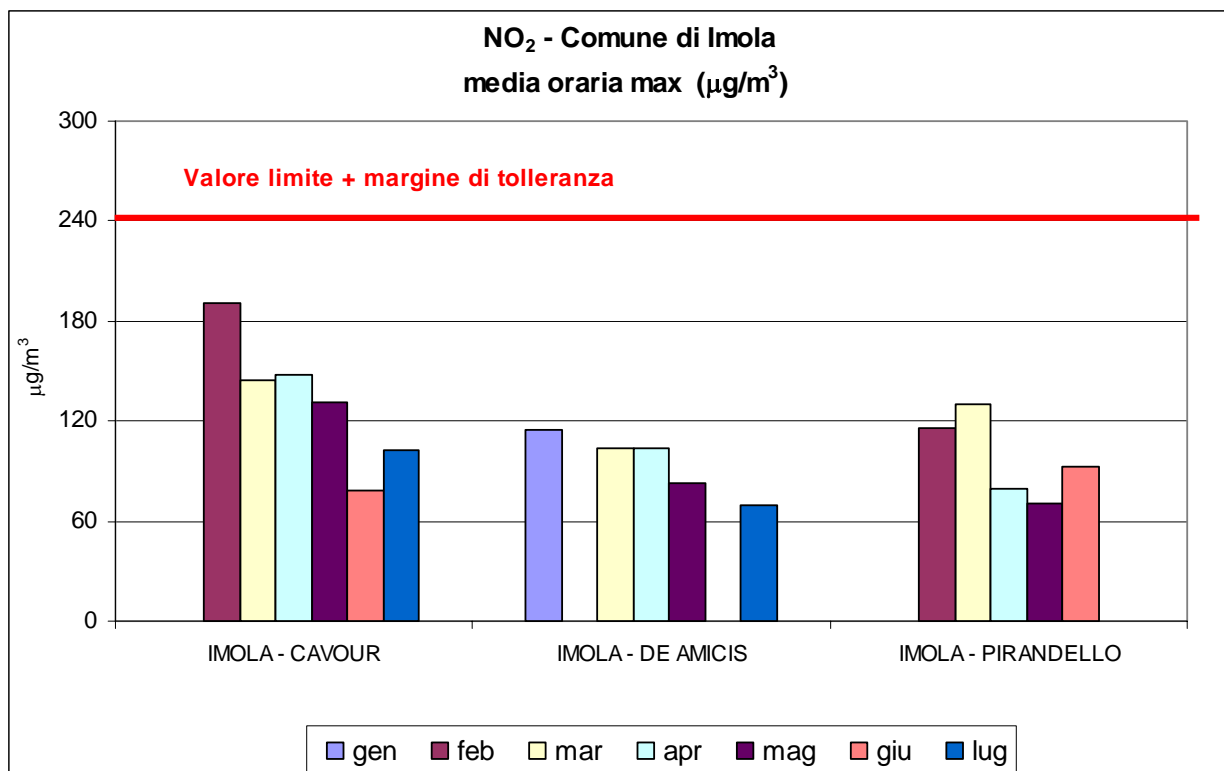
Dal 01/01/06 al 31/07/06 non si sono verificati superamenti.

In riferimento al Valore Limite orario di 240 µg/m³ si riportano nella Tabella 1.2 e nei grafici successivi i valori medi orari massimi registrati in tutte le stazioni di monitoraggio, come indicazione dell'entità dei superamenti o del rispetto del Valore Limite.

Tabella 1.2

NO ₂ Anno 2006	media oraria massima [µg/m ³]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
BORGO PANIGALE	143	189	203	181	146	177	174					
ZANARDI	140	132	124	130	128	128	-					
GIARDINI MARGHERITA	221	124	108	105	112	101	96					
PORTA SAN FELICE	166	192	168	142	149	135	161					
MALPIGHI	225	-	-	-	164	-	-					
FIERA	261	265	212	182	-	-	256					
MONTE CUCCOLINO	199	104	130	110	-	31	34					
SAN LAZZARO	159	129	-	144	113	-	-					
CASTENASO	277	-	139	-	-	-	-					
GRANAROLO	-	115	92	86	81	95	126					
CASTEL MAGGIORE	191	-	288	165	166	162	186					
CASALECCHIO	-	181	127	136	172	139	172					
SAN PIETRO CAPOFIUME	-	-	95	66	60	56	53					
IMOLA - CAVOUR	-	191	145	148	131	78	103					
IMOLA - DE AMICIS	-	-	104	104	83	-	69					
IMOLA - PIRANDELLO	101	116	130	79	71	93	-					

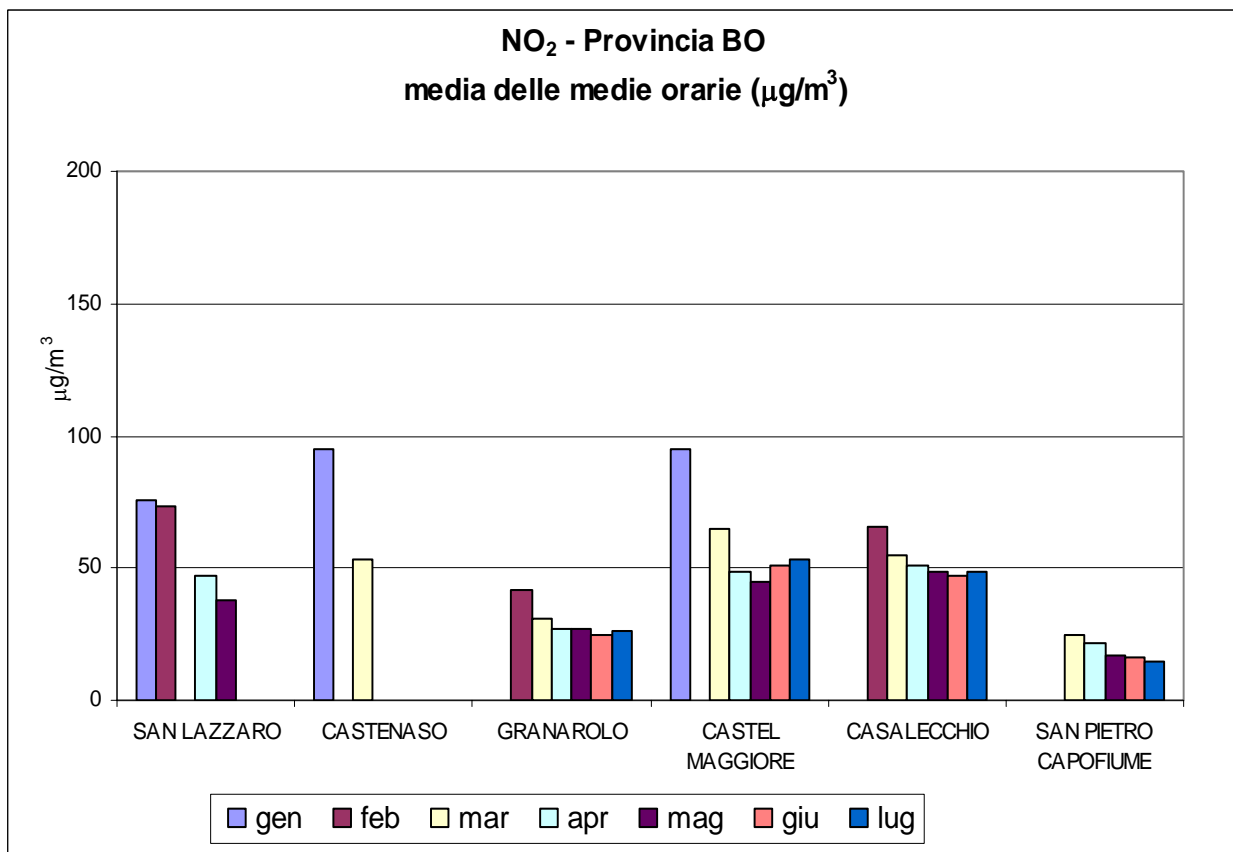
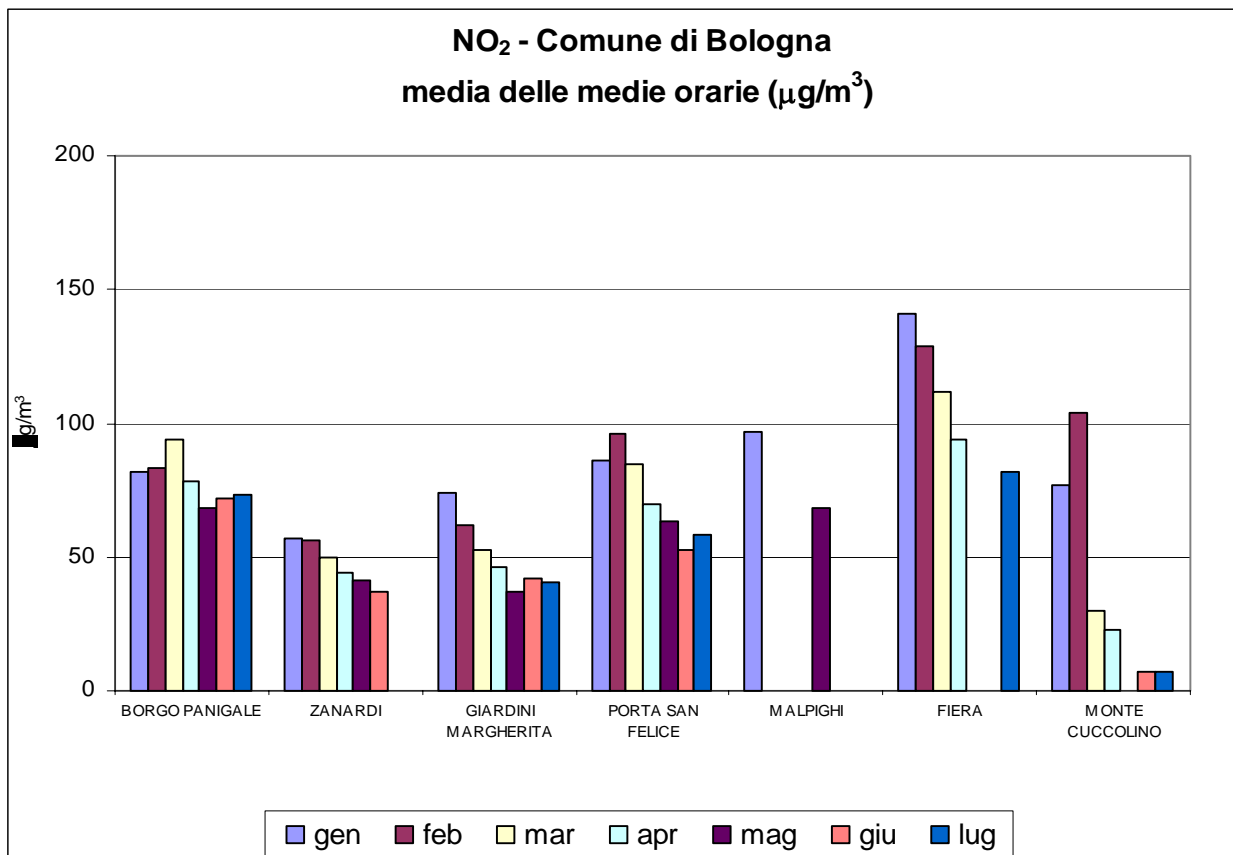


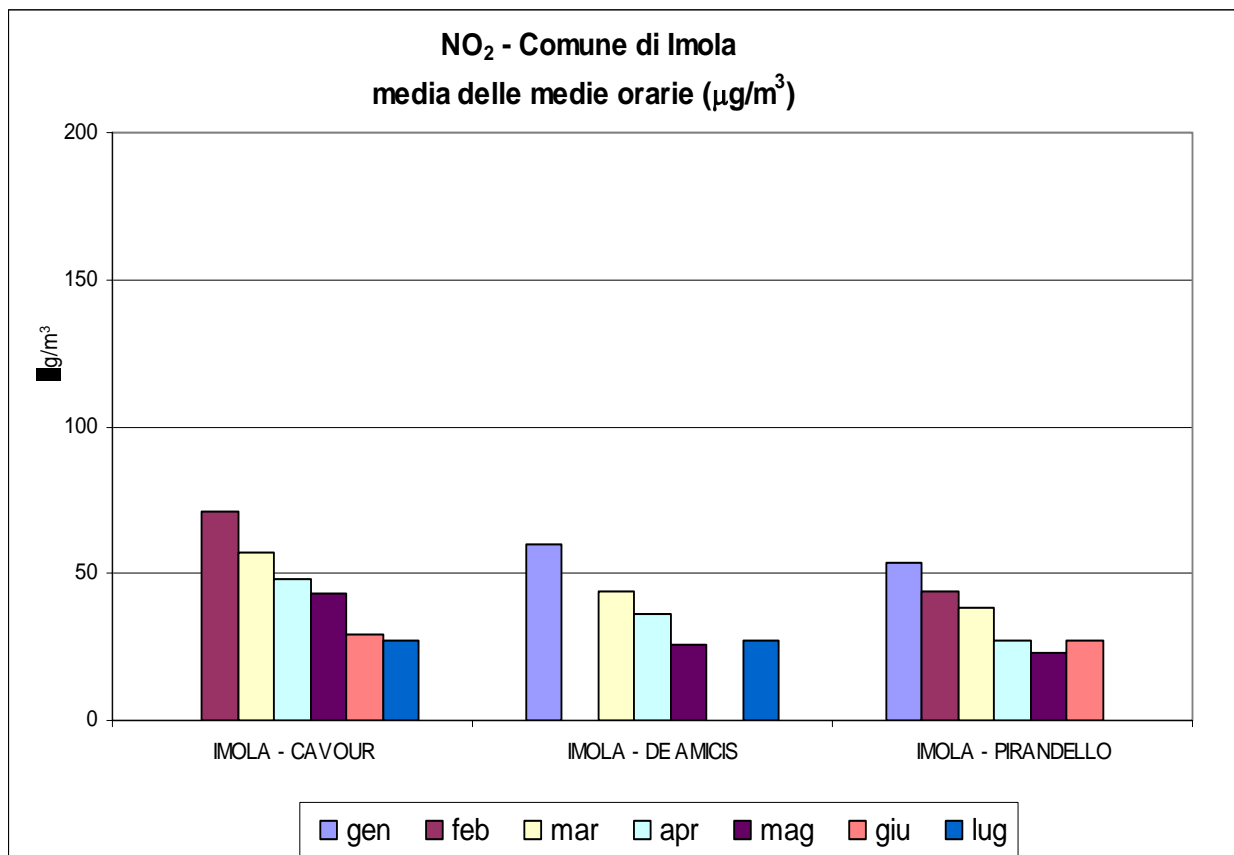


Si riportano nella Tabella 1.3 e nei grafici successivi i valori medi mensili per tutte le stazioni di monitoraggio, come indicazione dell'andamento medio durante l'anno in relazione alle diverse stagionalità e al Valore Limite annuale di 48 µg/m³.

Tabella 1.3

NO ₂ Anno 2006	media mensile [µg/m ³]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
BORGO PANIGALE	82	83	94	78	68	72	74					
ZANARDI	57	56	50	44	41	37	-					
GIARDINI MARGHERITA	74	62	53	46	37	42	40					
PORTA SAN FELICE	86	96	85	70	63	53	58					
MALPIGHI	97	-	-	-	68	-	-					
FIERA	141	129	112	94	-	-	82					
MONTE CUCCOLINO	77	38	30	23	-	7	7					
SAN LAZZARO	76	73	-	47	38	-	-					
CASTENASO	95	-	53	-	-	-	-					
GRANAROLO	-	42	31	27	27	25	26					
CASTEL MAGGIORE	95	-	65	49	45	51	53					
CASALECCHIO	-	66	55	51	49	47	49					
SAN PIETRO CAPOFIUME	-	-	25	22	17	16	15					
IMOLA - CAVOUR	-	71	57	48	43	29	27					
IMOLA - DE AMICIS	60	-	44	36	26	-	27					
IMOLA - PIRANDELLO	54	44	38	27	23	27	-					





2. MONOSSIDO DI CARBONIO - CO

CO	DM n. 60/2002	Valore limite annuale per la protezione della salute umana (media massima giornaliera su 8 ore): 10 mg/m³
----	---------------	---

In riferimento al Valore Limite annuale di 10 mg/m³ si riportano nella Tabella 2.1 i valori medi massimi giornalieri su 8 ore registrati in tutte le stazioni di monitoraggio nei diversi mesi dell'anno, come indicazione della presenza di superamenti o dell'entità del rispetto del Valore Limite.

Tabella 2.1

CO - Anno 2006	media massima giornaliera su 8 ore [mg/m ³]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
BORGO PANIGALE	2.5	2.1	1.7	1.6	0.9	0.8	0.6					
ZANARDI	-		1.8	1.7	1.0	0.9	-					
GIARDINI MARGHERITA	2.6	1.8	1.5	1.8	1.2	-	1.1					
PORTA SAN FELICE	-	-	1.5	1.6	1.4	1.3	0.8					
MALPIGHI	2.4	-	-	1.3	1.3	-	-					
FIERA	4.1	4.6	3.5	-	-	1.6	-					
SAN LAZZARO	2.4	2.0	-	1.0	-	0.6	0.8					
CASTENASO	-	-	1.3	1.0	1.2	1.2	0.6					
GRANAROLO	1.8	2.2	2.1	1.1	1.3	1.0	1.0					
CASTEL MAGGIORE	2.5	2.5	1.7	1.2	0.9	0.9	0.9					
CASALECCHIO	2.2	-	1.5	1.5	1.1	1.2	1.2					
IMOLA - CAVOUR	2.7	2.1	1.3	1.3	1.1	0.9	0.8					
IMOLA - DE AMICIS	2.1	1.6	1.5	1.6	1.3	0.9	0.8					
IMOLA - PIRANDELLO	2.5	1.7	1.9	1.9	1.4	1.1	-					

La media massima giornaliera su 8 ore viene individuata esaminando le medie mobili su 8 ore, calcolate in base a dati orari e aggiornate ogni ora (DM n. 60/2002).

3. PARTICOLATO INALABILE - PM₁₀

PM ₁₀	DM n. 60/2002	Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana (media giornaliera): 50 µg/m³ - da non superarsi per più di 35 volte nell'anno –Tabella 3.1 e Tabella 3.2
		Valore limite annuale per la protezione della salute umana (media annua): 40 µg/m³

Tabella 3.1

PM ₁₀	valori medi giornalieri [µg/m ³] – LUGLIO 2006				
Giorno	PORTA SAN FELICE	FIERA	MONTE CUCCOLINO	CASTENASO	IMOLA DE AMICIS
1	23		18		24
2	18		14		18
3	22		16		24
4	27		25		31
5	41		32		38
6	49		34		47
7	28		15		21
8	31		21		28
9	26				27
10	36				38
11	34				36
12	31		27		28
13	37		34		33
14	36	37	30		37
15	27	34	28		33
16	23	24	20		21
17	32	25	17		26
18	33		21		32
19	31	40			36
20	37	43			40
21	34	48			37
22	31	41			40
23	32	41			42
24	45	40	41		45
25	49	52	49		47
26	42	42	40		
27	41	53	32		39
28	38	49	36		43
29	27	34			31
30	22	23			26
31	28	32			33
media mensile	33	-	-	-	33

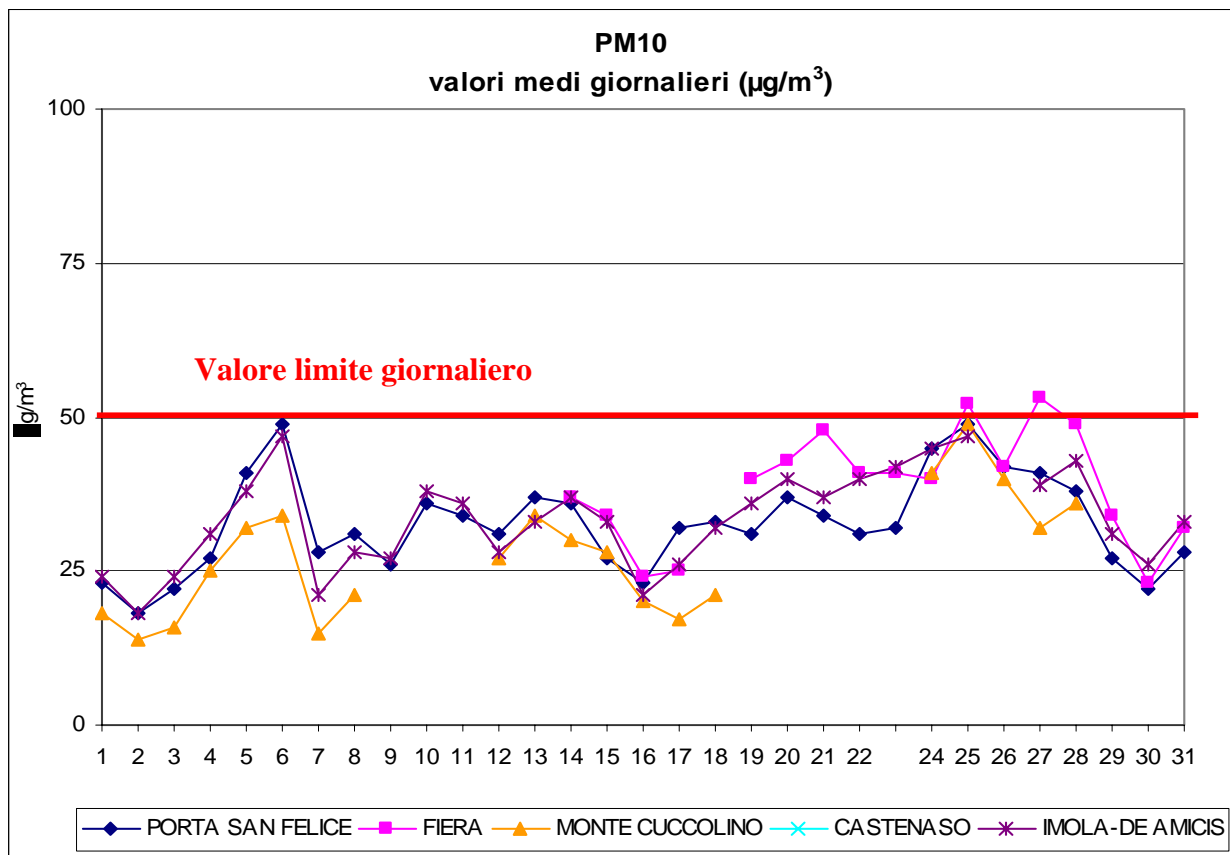


Tabella 3.2

PM ₁₀ Anno 2006	n. superamenti del Valore Limite giornaliero 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
PORTA SAN FELICE	23	16	11	2	0	9	0					
FIERA	19	13	2	1	0	4	2					
MONTE CUCCOLINO	4	4	0	0	0	8	0					
CASTENASO	11	9	1	1	0	0	0					
IMOLA - DE AMICIS	18	11	2	1	0	6	0					

Si riportano nella Tabella 3.3 i valori medi mensili per tutte le stazioni di monitoraggio, come indicazione dell'andamento medio durante l'anno in relazione alle diverse stagionalità e al Valore Limite annuale di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabella 3.3

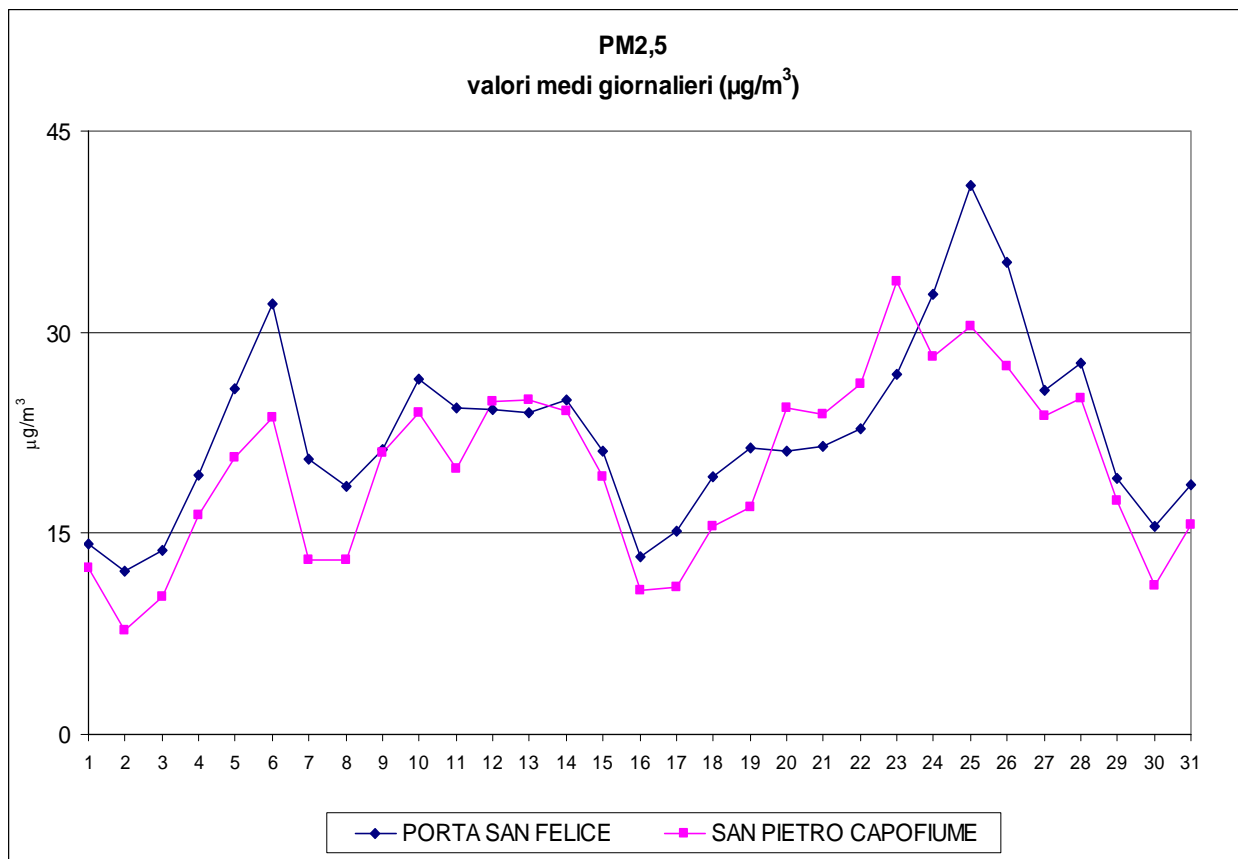
PM ₁₀ Anno 2006	media mensile [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
PORTA SAN FELICE	69	62	45	-	22	-	33					
FIERA	57	58	35	-	-	-	-					
MONTE CUCCOLINO	34	29	23	20	12	31	-					
CASTENASO	47	-	-	27	15	-	-					
IMOLA - DE AMICIS	60	53	34	30	14	-	33					

3.1 PARTICOLATO RESPIRABILE – PM_{2,5}

PM _{2,5}	Ad oggi non è in vigore alcuna normativa nazionale che individua livelli di concentrazione da rispettare.
-------------------	---

Tabella 3.4

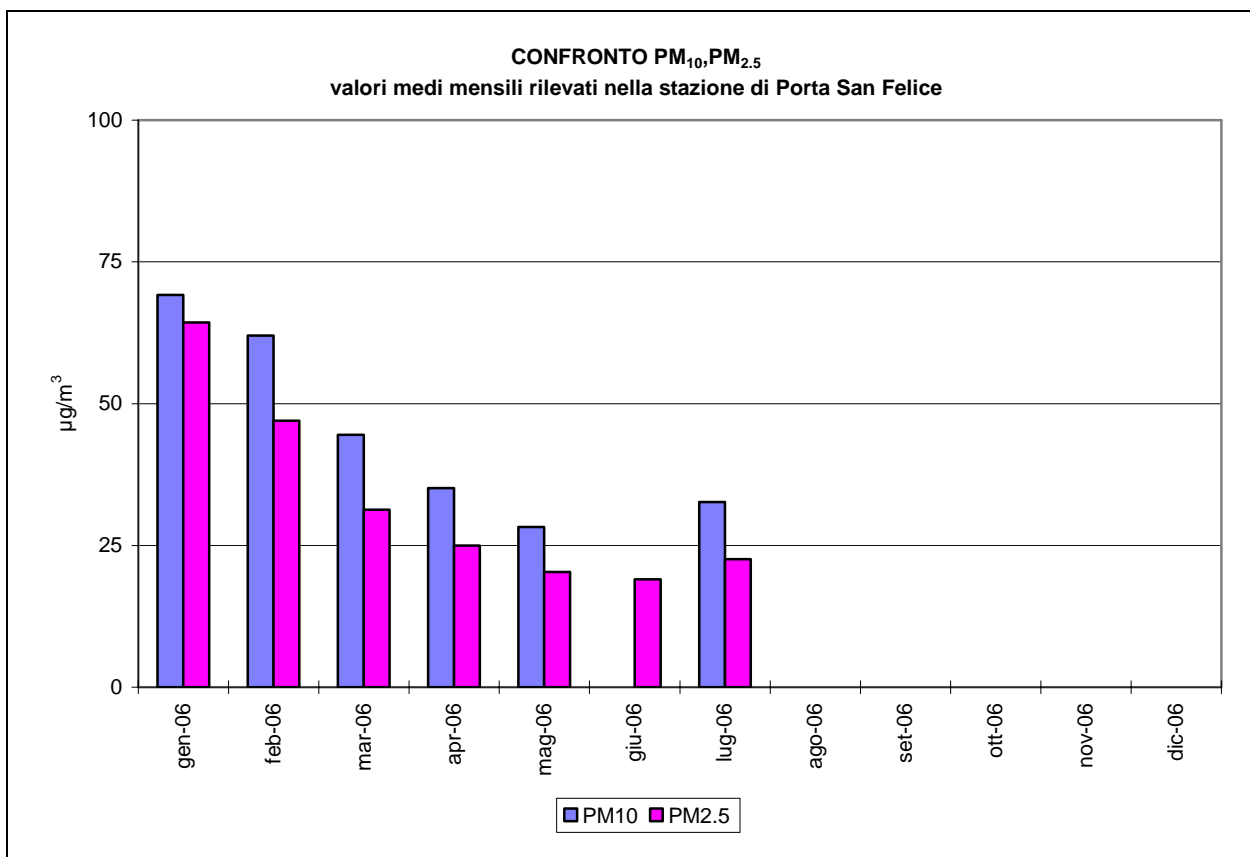
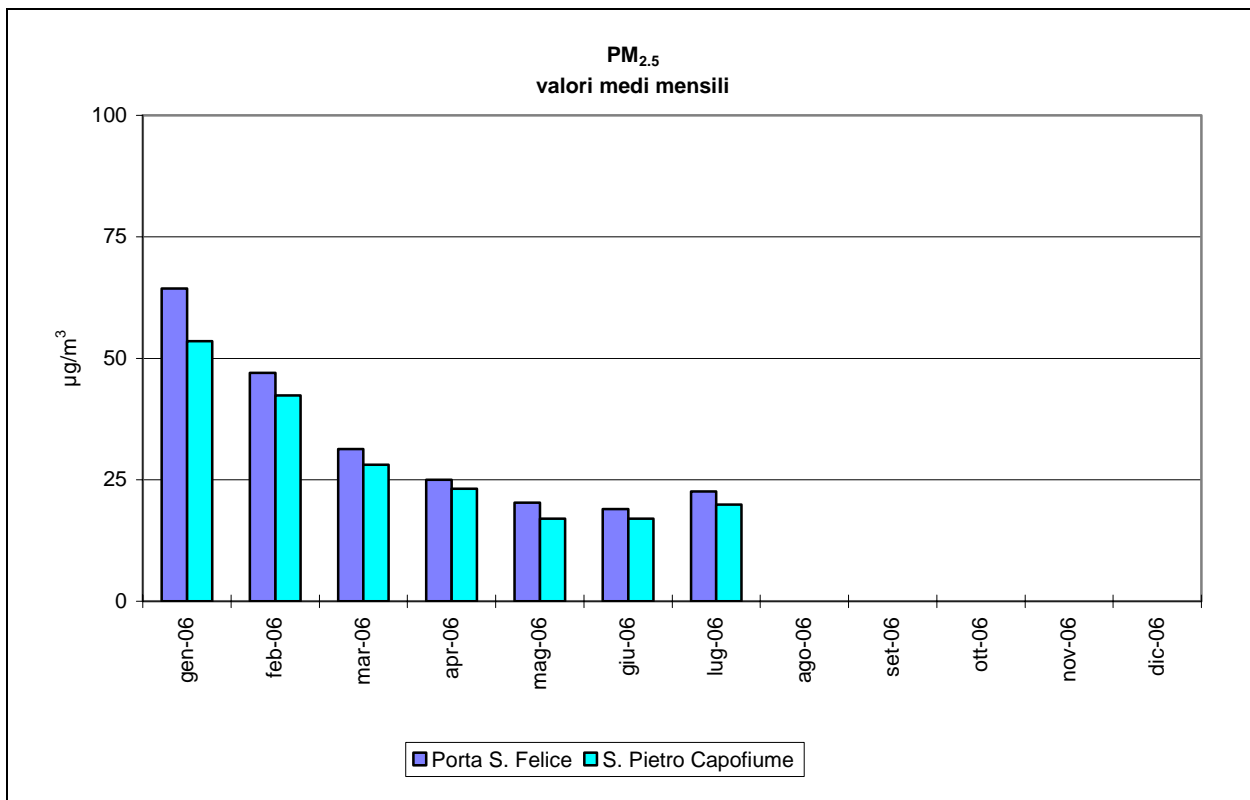
PM _{2,5}	valori medi giornalieri [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] LUGLIO 2006	
giorno	PORTA SAN FELICE	SAN PIETRO CAPOFiumE
1	14	12
2	12	8
3	14	10
4	19	16
5	26	21
6	32	24
7	20	13
8	18	13
9	21	21
10	26	24
11	24	20
12	24	25
13	24	25
14	25	24
15	21	19
16	13	11
17	15	11
18	19	15
19	21	17
20	21	24
21	21	24
22	23	26
23	27	34
24	33	28
25	41	30
26	35	27
27	26	24
28	28	25
29	19	17
30	16	11
31	19	16
media mensile	23	20



Si riportano nella Tabella 3.5 e nei grafici successivi i valori medi mensili per le stazioni di monitoraggio, come indicazione dell'andamento medio durante l'anno in relazione alle diverse stagionalità.

Tabella 3.5

PM _{2,5} Anno 2006	media mensile [µg/m ³]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
PORTA SAN FELICE	-	47	31	25	20	19	23					
SAN PIETRO CAPOFIUME	54	42	28	23	17	17	20					



4. BENZENE

BENZENE	DM n. 60/2002	Valore limite annuale per la protezione della salute umana nel 2006 (media annua): 9 µg/m³
---------	---------------	--

Si riportano nella Tabella 4.1 e Tabella 4.2 i valori medi giornalieri e le rispettive medie mensili per tutte le stazioni di monitoraggio, come indicazione dell'andamento medio durante l'anno in relazione alle diverse stagionalità e al Valore Limite annuale di 9 µg/m³.

Tabella 4.1

BENZENE	valori medi giornalieri [µg/m ³] LUGLIO 2006		
	giorno	ZANARDI	GIARDINI MARGHERITA
1	1.8		2.1
2	1.4		1.5
3	2.1		2.4
4	2.5		2.3
5	2.3		2.5
6	3.7		3.0
7	1.9		2.3
8	1.5		2.0
9	1.0		2.7
10	1.7		3.2
11	1.5		3.8
12	1.7		2.8
13	1.8		2.7
14	1.7		2.5
15	1.4	1.2	2.5
16	1.0	0.7	2.0
17	1.4	0.5	2.3
18	1.6		2.5
19		0.5	
20		0.3	
21		0.3	
22		0.3	
23		0.5	
24		0.3	
25		0.2	2.5
26		0.4	2.3
27		0.3	2.1
28	1.3	0.4	2.1
29	1.0	0.3	1.7
30		0.3	1.4
31		0.3	
media mensile	-	-	-

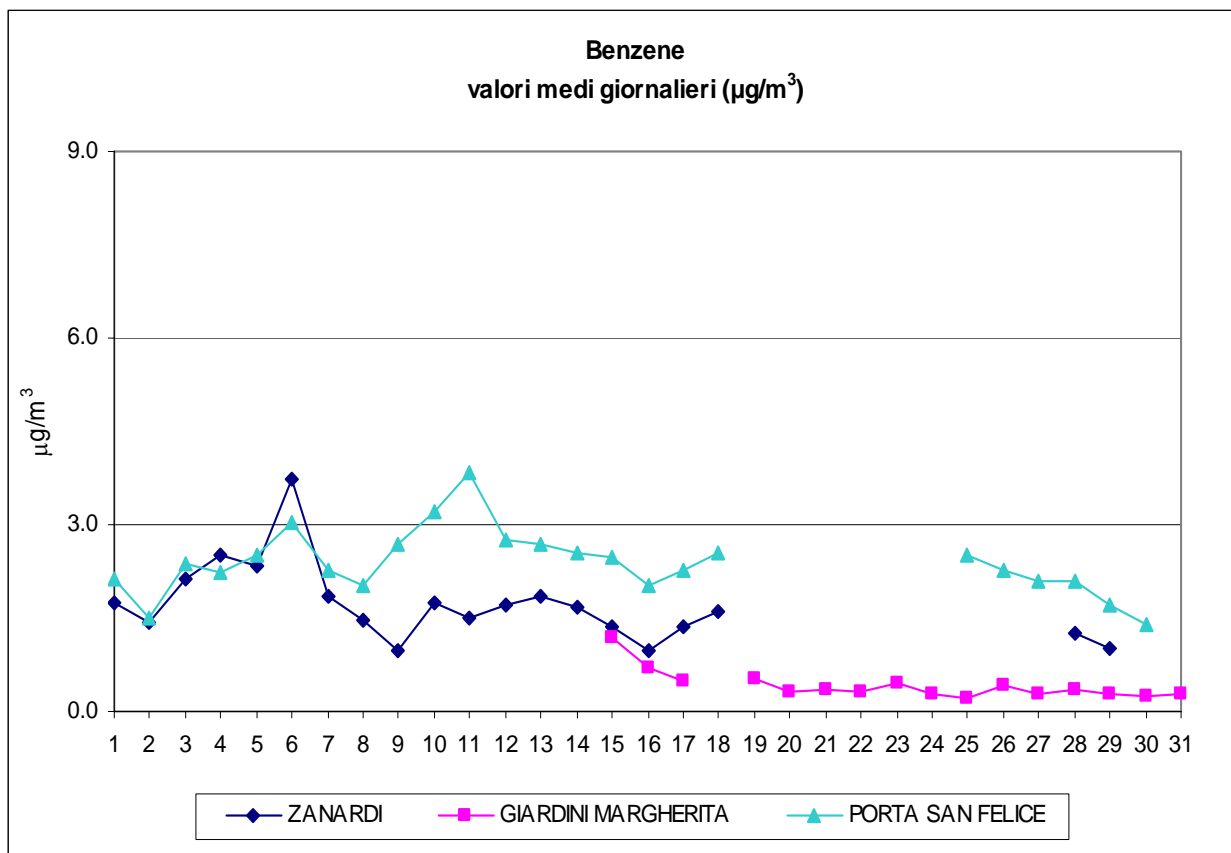


Tabella 4.2

BENZENE	media mensile [µg/m³]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
ZANARDI	3.0	2.9	1.9	1.1	1.1	-	-					
GIARDINI MARGHERITA	1.8	1.7	0.8	-	-	-	-					
PORTA SAN FELICE	-	-	2.7	1.8	2.3	2.5	-					

Inoltre Arpa Sezione provinciale di Bologna effettua regolarmente monitoraggi settimanali con campionatori passivi in 23 postazioni del territorio provinciale, di cui 19 nel comune di Bologna, 2 nel comune di Imola, 1 a Sasso Marconi e 1 a S. Lazzaro di Savena.

I risultati di tali campionamenti, suddivisi per ogni mese dell'anno 2006, sono disponibili sul sito web della Provincia di Bologna nella sezione AMBIENTE tematica ARIA

(www.aria.provincia.bologna.it/rete_rilevamento/dati_rilevati.html).

5. OZONO – O₃

O ₃	D. Lgs n. 183/2004	Soglia di informazione (media oraria): 180 µg/m³ - Tabella 5.1
		Soglia di allarme (media di 1 ora per 3 consecutive): 240 µg/m³
		Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (media massima giornaliera su 8 ore nell'arco di un anno civile): 120 µg/m³

Tabella 5.1

O ₃ - Anno 2006	n. superamenti della Soglia di Informazione 180 µg/m ³												
	STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
ZANARDI	0	-	0	0	0	0	0	-					
GIARDINI MARGHERITA	0	-	0	0	-	-	0						
MONTE CUCCOLINO	0	0	0	0	0	12	-						
CASTENASO	0	0	0	0	0	2	15						
SAN PIETRO CAPOFIUME	0	0	0	0	0	-	34						
IMOLA - PIRANDELLO	0	0	0	0	0	-	0						

O₃ - Informazioni sui superamenti di 180 µg/m³ registrati – LUGLIO 2006

Tabella 5.2

STAZIONE	Data e ora inizio superamento	N. ore di superamento	Concentrazione massima oraria (µg/m ³)
SAN PIETRO CAPOFIUME	20/07/06 ore 12	4	193
	21/07/06 ore 11	8	208
	22/07/06 ore 12	7	224
	23/07/06 ore 13	6	206
	25/07/06 ore 15	1	183
	27/07/06 ore 14	4	200
	28/07/06 ore 13	4	201
CASTENASO	21/07/06 ore 13	6	193

STAZIONE	Data e ora inizio superamento	N. ore di superamento	Concentrazione massima oraria ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
CASTENASO	22/07/06 ore 12	2	191
	23/07/06 ore 13	6	197
	28/07/06 ore 14	1	185

In riferimento al Valore Limite orario di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ si riportano nella Tabella 5.33 i valori medi orari massimi registrati in tutte le stazioni di monitoraggio, come indicazione dell'entità dei superamenti o del rispetto del Valore Limite.

Tabella 5.3

STAZIONE	O ₃ - Anno 2006											
	media oraria massima [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
ZANARDI	61	-	102	103	114	133	-					
GIARDINI MARGHERITA	66	-	105	133	-	-	157					
MONTE. CUCCOLINO	83	101	133	158	174	200	-					
CASTENASO	81	84	118	147	171	193	197					
SAN PIETRO CAPOFIUME	80	86	125	141	163	-	223					
IMOLA - PIRANDELLO	62	73	98	117	142	-	176					

O₃ - Informazioni sui superamenti della Soglia di allarme: $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Dal 01/01/06 al 31/07/06 non si sono verificati superamenti.

O₃ – Informazioni sui superamenti dell'Obiettivo a lungo termine per la Protezione della salute umana: $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabella 5.4

STAZIONE	O ₃ - Anno 2006											
	n. superamenti Obiettivo a lungo termine $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
ZANARDI	0	-	0	0	0	0	-					
GIARDINI MARGHERITA	0	-	0	1	-	-	14					
MONTE CUCCOLINO	0	0	5	104	178	151	-					
CASTENASO	0	0	0	15	21	52	122					
SAN PIETRO CAPOFIUME	0	0	0	11	64	-	197					
IMOLA - PIRANDELLO	0	0	0	0	3	-	69					

In riferimento all'Obiettivo a lungo termine di 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ si riportano nella Tabella 5.5 i valori medi massimi giornalieri su 8 ore registrati in tutte le stazioni di monitoraggio nei diversi mesi dell'anno, come indicazione della presenza di superamenti o dell'entità del rispetto del valore Obiettivo annuale.

Tabella 5.5

O ₃ - Anno 2006	media massima giornaliera su 8 ore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]											
STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
ZANARDI	52	-	91	95	99	108	-					
GIARDINI MARGHERITA	56	-	97	121	-	-	131					
MONTE CUCCOLINO	76	98	125	151	161	170	-					
CASTENASO	72	72	106	133	155	157	187					
SAN PIETRO CAPOFIUME	73	80	106	128	145	-	199					
IMOLA - PIRANDELLO	51	67	89	110	126	-	164					

La media massima giornaliera su 8 ore viene individuata esaminando le medie mobili su 8 ore, calcolate in base a dati orari e aggiornate ogni ora.