

## REPORT MENSILE DEI DATI DI QUALITÀ DELL'ARIA MARZO 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 <sub>2</sub>	CO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	BTX	
1	Bologna – G. Margherita	•	•				•	•
2	Bologna - Malpighi	•	•			•		
3	Bologna - Fiera	•	•	•		•		
4	Bologna - Zanardi	•	•				•	•
5	Bologna – via della Salute	•	•					
6	Bologna – P.ta S. Felice	•	•	•	•			•
7	Bologna – M. Cuccolino	•		•			•	
8	Castel Maggiore	•	•					
9	Castenaso	•	•	•		•	•	
10	Granarolo	•	•					
11	Casalecchio	•	•					
12	S. Lazzaro	•	•					
13	Molinella–S.Pietro Capofiume	•			•	•	•	
14	Imola - Cavour	•	•			•		
15	Imola - De Amicis	•	•	•				
16	Imola - Pirandello	•	•				•	

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

Nel report non vengono riportati i dati di SO<sub>2</sub> 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 - NO<sub>2</sub>

NO <sub>2</sub>	DM n. 60/2002	Valore limite orario per la protezione della salute umana nel 2006 (media oraria): <b>240 µg/m<sup>3</sup></b> da non superarsi per più di <b>18</b> volte nell'anno – Tabella 1.1
		Valore limite annuale per la protezione della salute umana nel 2006 (media annua): <b>48 µg/m<sup>3</sup></b>
		Soglia di allarme: <b>400 µg/m<sup>3</sup></b> da misurarsi su <b>3 ore</b> consecutive

### NO<sub>2</sub> - Superamenti del VALORE LIMITE ORARIO : 240 µg/m<sup>3</sup> per l'anno 2006

Tabella 1.1

STAZIONE	mese	N. ore di superamento
Castelmaggiore	Marzo	1

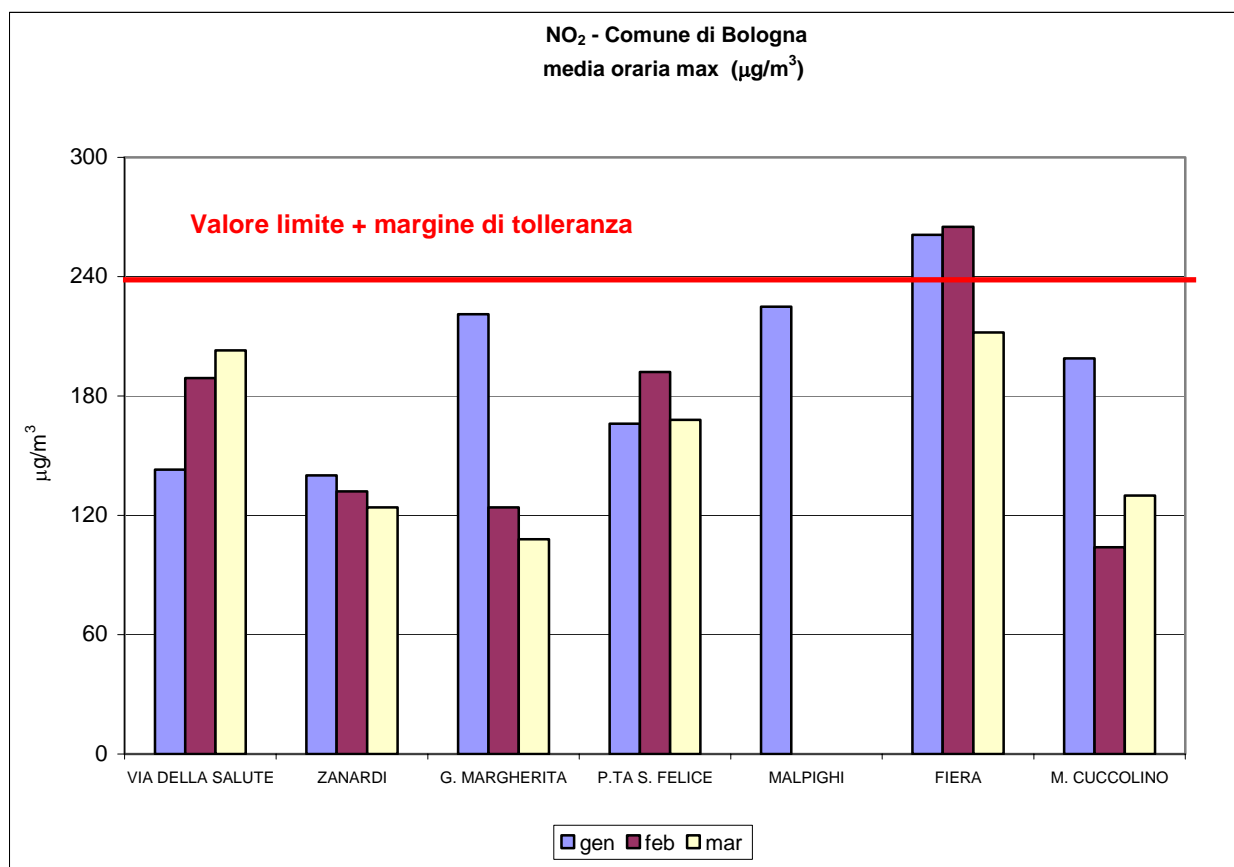
### NO<sub>2</sub> - Informazioni sui superamenti della Soglia di allarme: 400 µg/m<sup>3</sup>

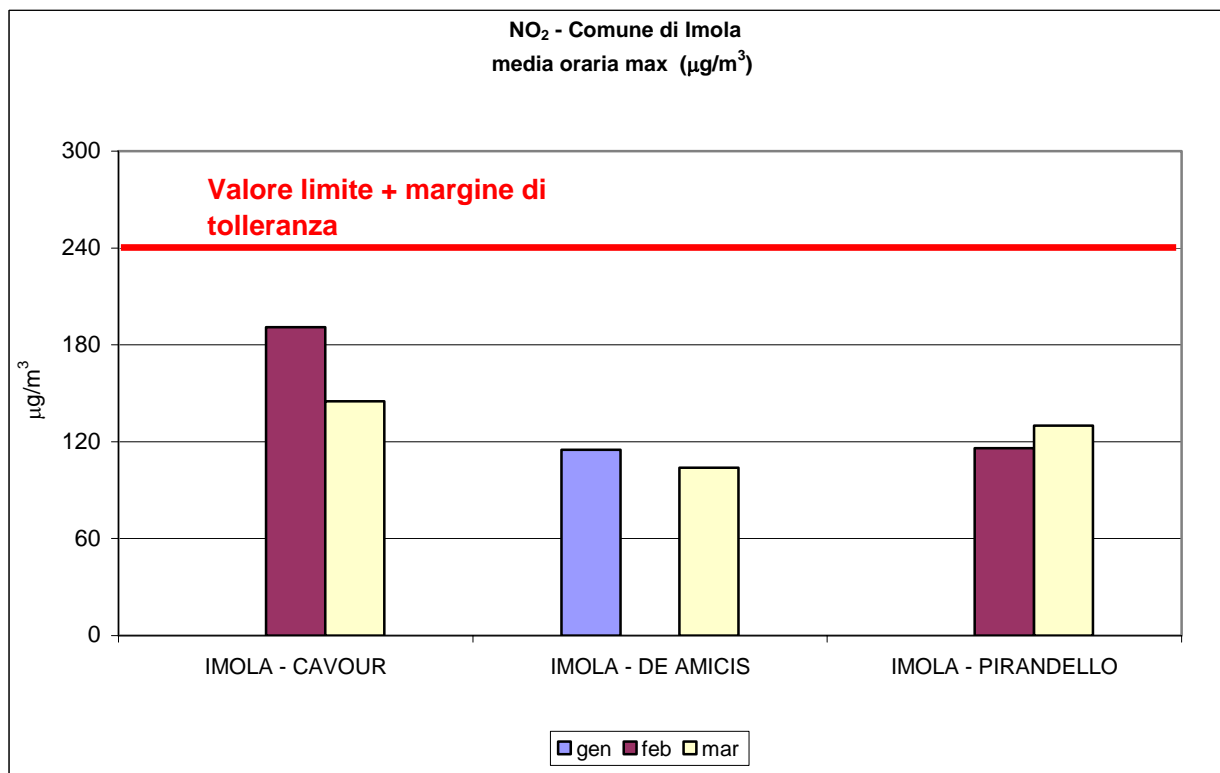
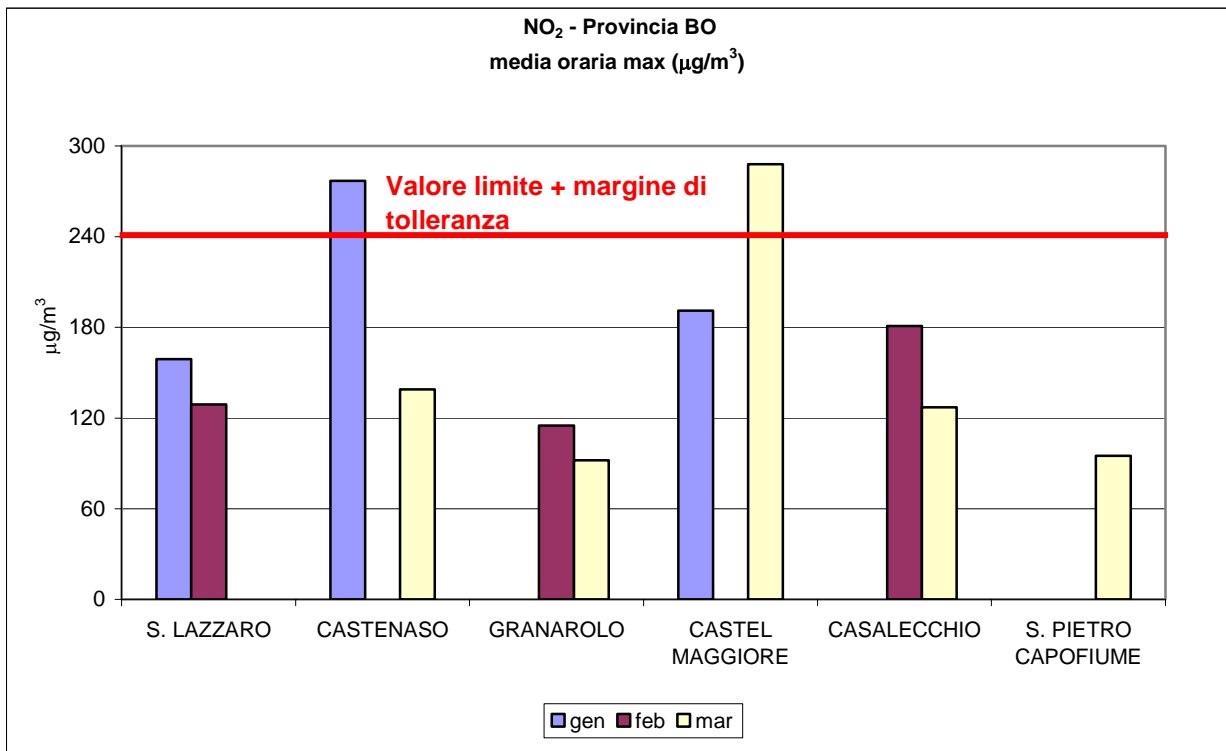
Dal 01/01/06 al 31/03/06 non si sono verificati superamenti.

In riferimento al Valore Limite orario di 240 µg/m<sup>3</sup> 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 <sub>2</sub> Anno 2006	media oraria massima [µg/m <sup>3</sup> ]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
VIA DELLA SALUTE	143	189	203									
ZANARDI	140	132	124									
G. MARGHERITA	221	124	108									
P. TA S. FELICE	166	192	168									
MALPIGHI	225	-	-									
FIERA	261	265	212									
M. CUCCOLINO	199	104	130									
S. LAZZARO	159	129	-									
CASTENASO	277	-	139									
GRANAROLO	-	115	92									
CASTEL MAGGIORE	191	-	288									
CASALECCHIO	-	181	127									
S. PIETRO CAPOFUME	-	-	95									
IMOLA - CAVOUR	-	191	145									
IMOLA - DE AMICIS	-	-	104									
IMOLA - PIRANDELLO	101	116	130									

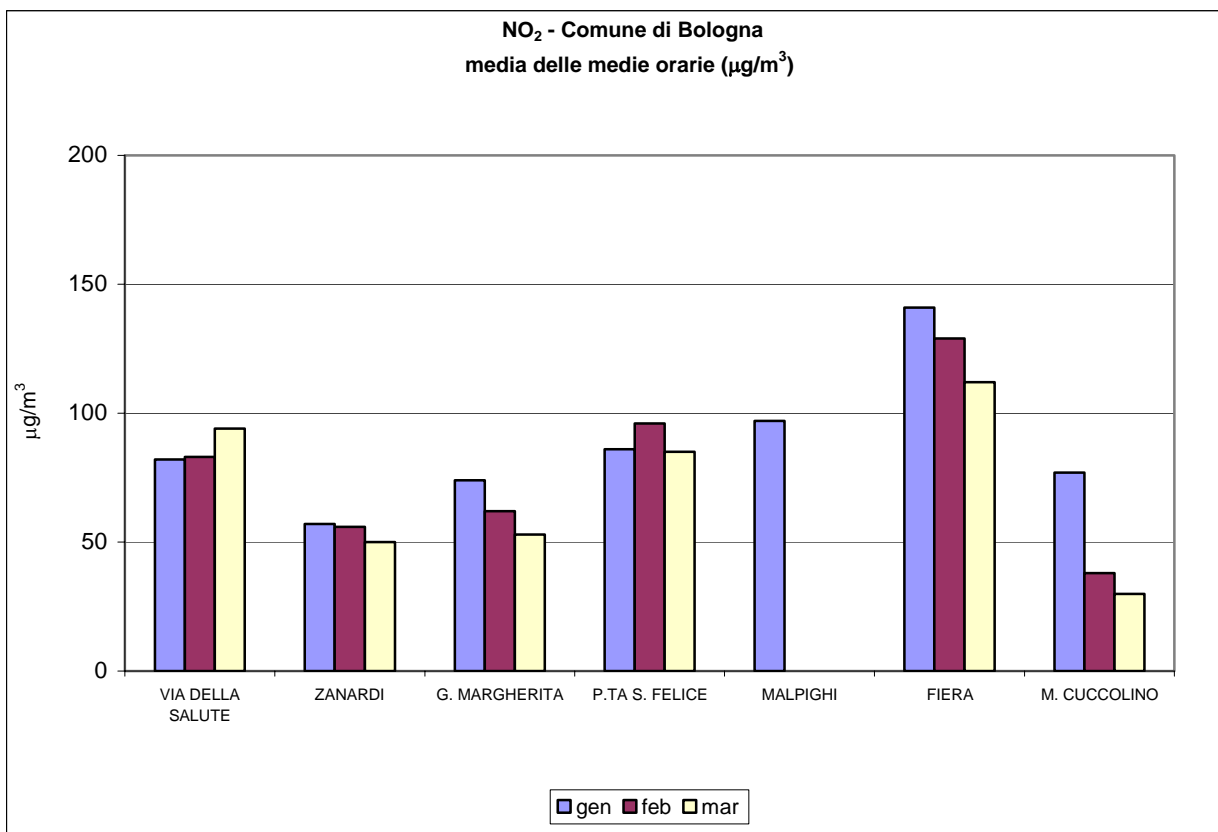


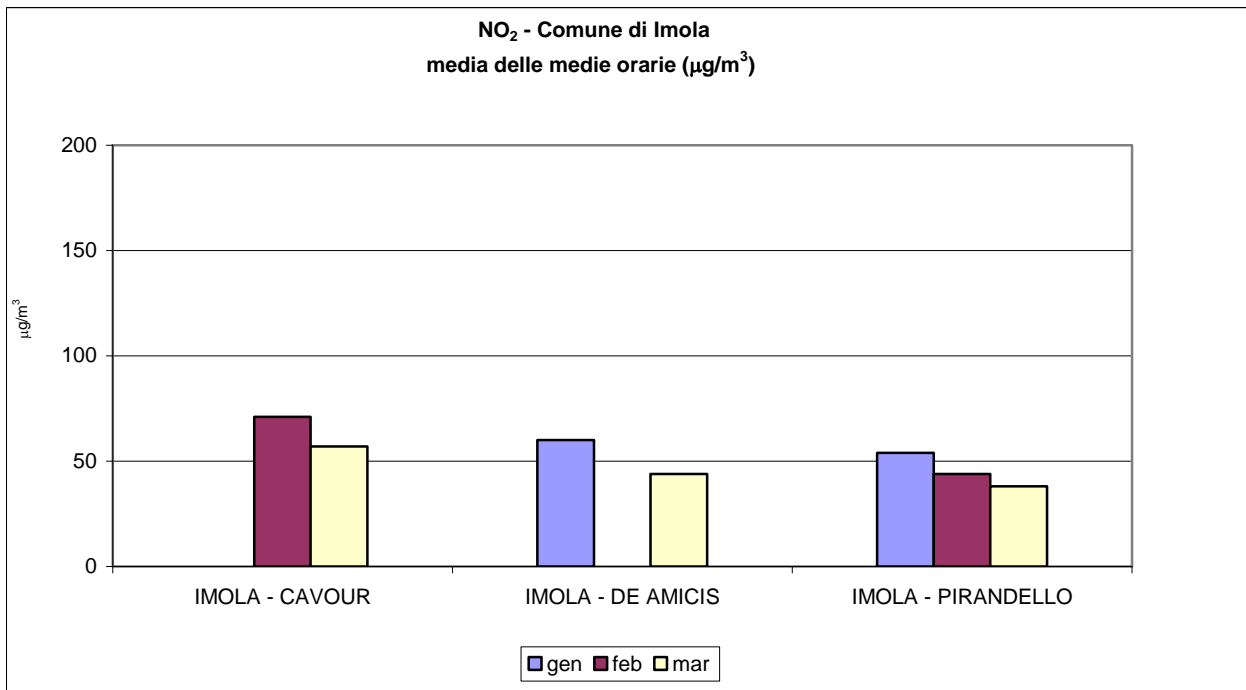
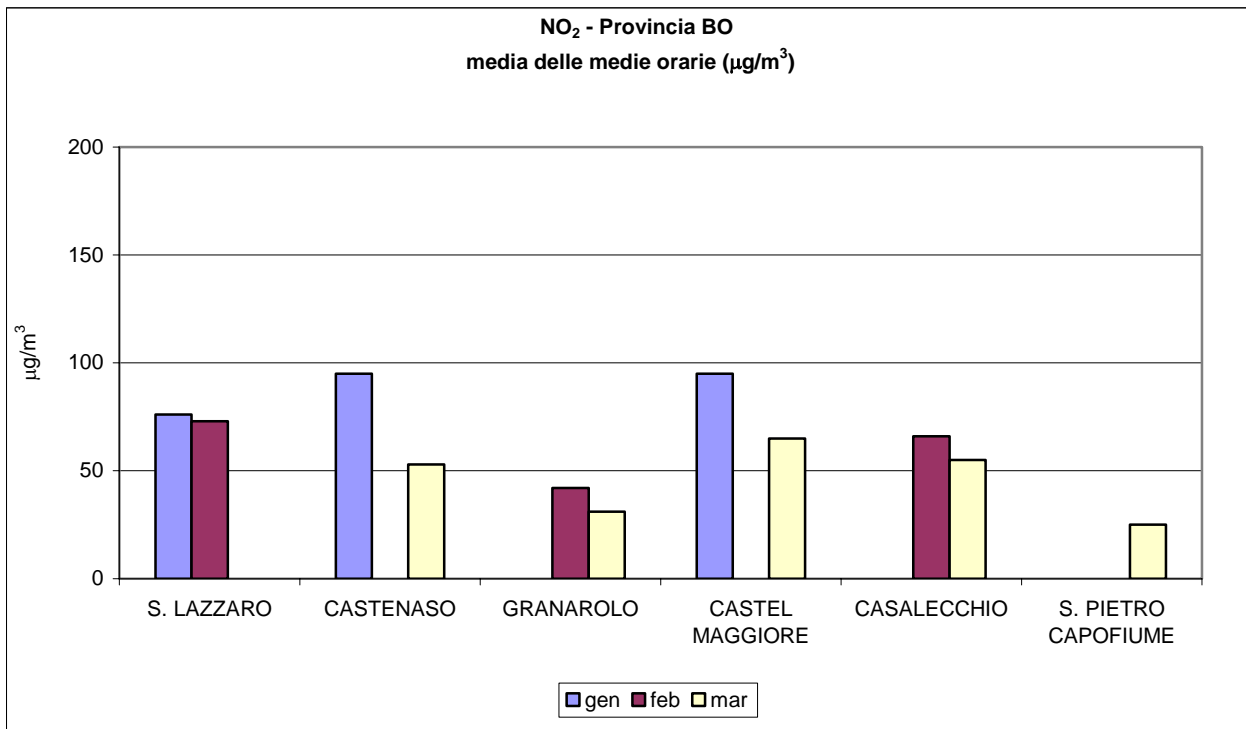


Si riportano nella Tabella 1.3 e nei grafici successivi i valori medi mensili per tutte le stazioni di monitoraggio, come indicazione dell'andamento medio durante l'anno in relazione alle diverse stagionalità e al Valore Limite annuale di 48 µg/m<sup>3</sup>.

Tabella 1.3

NO2 Anno 2006	media mensile [µg/m3]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
STAZIONE												
VIA DELLA SALUTE	82	83	94									
ZANARDI	57	56	50									
G. MARGHERITA	74	62	53									
P. TA S. FELICE	86	96	85									
MALPIGHI	97	-	-									
FIERA	141	129	112									
M. CUCCOLINO	77	38	30									
S. LAZZARO	76	73	-									
CASTENASO	95	-	53									
GRANAROLO	-	42	31									
CASTEL MAGGIORE	95	-	65									
CASALECCHIO	-	66	55									
S. PIETRO CAPOFIUME	-	-	25									
IMOLA - CAVOUR	-	71	57									
IMOLA - DE AMICIS	60	-	44									
IMOLA - PIRANDELLO	54	44	38									





## 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): <b>10 mg/m<sup>3</sup></b>
----	---------------	---

In riferimento al Valore Limite annuale di 10 mg/m<sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> ]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
VIA DELLA SALUTE	2.5	2.1	1.7									
ZANARDI	-		1.8									
G. MARGHERITA	2.6	1.8	1.5									
P. TA S. FELICE	-	-	1.5									
MALPIGHI	2.4	-	-									
FIERA	4.1	4.6	3.5									
S. LAZZARO	2.4	2.0	-									
CASTENASO	-	-	1.3									
GRANAROLO	1.8	2.2	2.1									
CASTEL MAGGIORE	2.5	2.5	1.7									
CASALECCHIO	2.2	-	1.5									
IMOLA - CAVOUR	2.7	2.1	1.3									
IMOLA - DE AMICIS	2.1	1.6	1.5									
IMOLA - PIRANDELLO	2.5	1.7	1.9									

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 - PM<sub>10</sub>

PM <sub>10</sub>	DM n. 60/2002	Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana (media giornaliera): <b>50 µg/m<sup>3</sup></b> - 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): <b>40 µg/m<sup>3</sup></b>

Tabella 3.1

PM <sub>10</sub>	valori medi giornalieri [µg/m <sup>3</sup> ] – MARZO 2006				
giorno	P. TA S. FELICE	FIERA	M. CUCCOLINO	CASTENASO	IMOLA DE AMICIS
1	58	35	26	-	45
2	49	43	25	-	43
3	63	49	29	-	41
4	41	35	16	.	19
5	20	17	11	-	14
6	28	19	10	-	19
7	32	44	13	-	22
8	33	28	14	-	19
9	55	35	24	-	45
10	57	42	25	-	44
11	32	24	9	-	21
12	19	21	11	-	19
13	32	35	19	-	28
14	39	35	21	-	33
15	46	-	28	-	38
16	51	-	31	-	43
17	68	-	42	-	47
18	58	-	36	47	-
19	53	-	38	41	-
20	61	61	37	42	-
21	56	-	29	41	56
22	81	-	25	76	74
23	43	-	15	33	38
24	48	52	19	33	30
25	44	43	21	40	37
26	37	29	20	33	35
27	46	-	29	39	42
28	37	30	15	30	21
29	23	24	18	23	25
30	36	-	23	27	25
31	34	33	24	34	29
<b>media mensile</b>	<b>45</b>	<b>35</b>	<b>23</b>	-	<b>34</b>

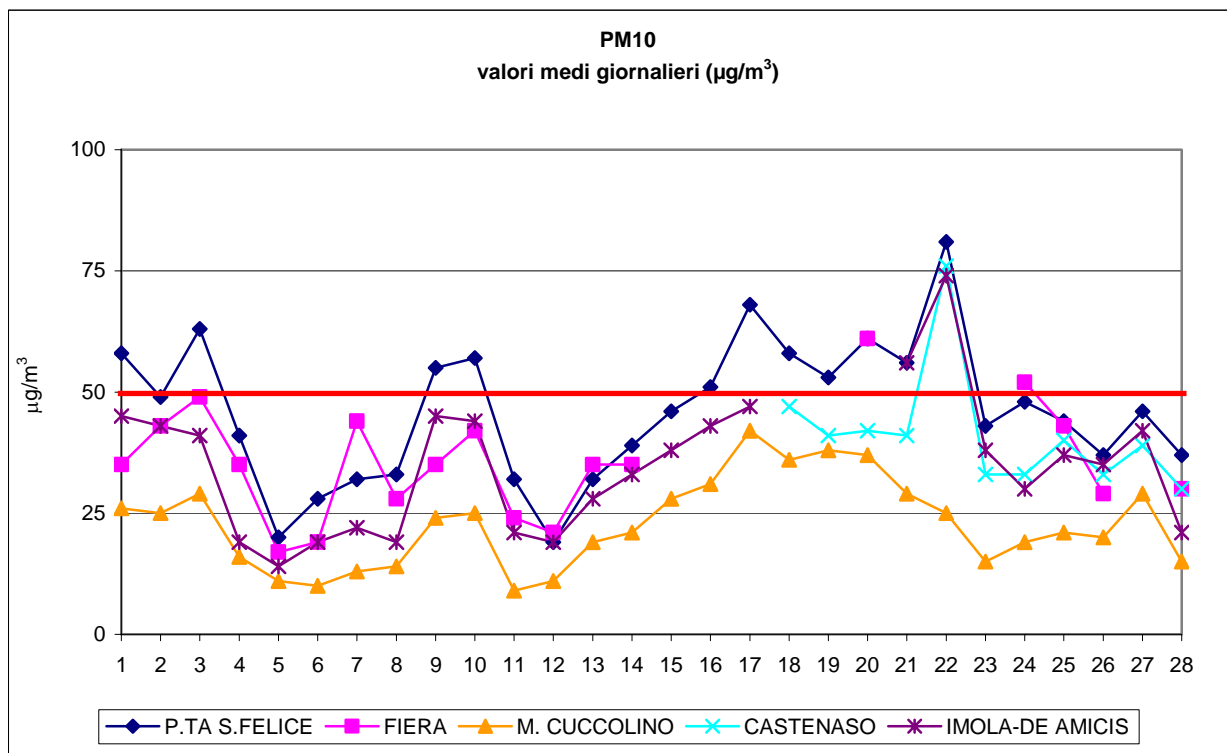


Tabella 3.2

<b>PM<sub>10</sub> Anno 2006</b>	<b>n. superamenti del Valore Limite giornaliero 50 µg/m<sup>3</sup></b>											
<b>STAZIONE</b>	<b>Gen</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Apr</b>	<b>Mag</b>	<b>Giu</b>	<b>Lug</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Ott</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
P. TA S. FELICE	23	16	11									
FIERA	19	13	2									
M. CUCCOLINO	4	4	0									
CASTENASO	11	9	1									
IMOLA - DE AMICIS	18	11	2									

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 µg/m<sup>3</sup>.

Tabella 3.3

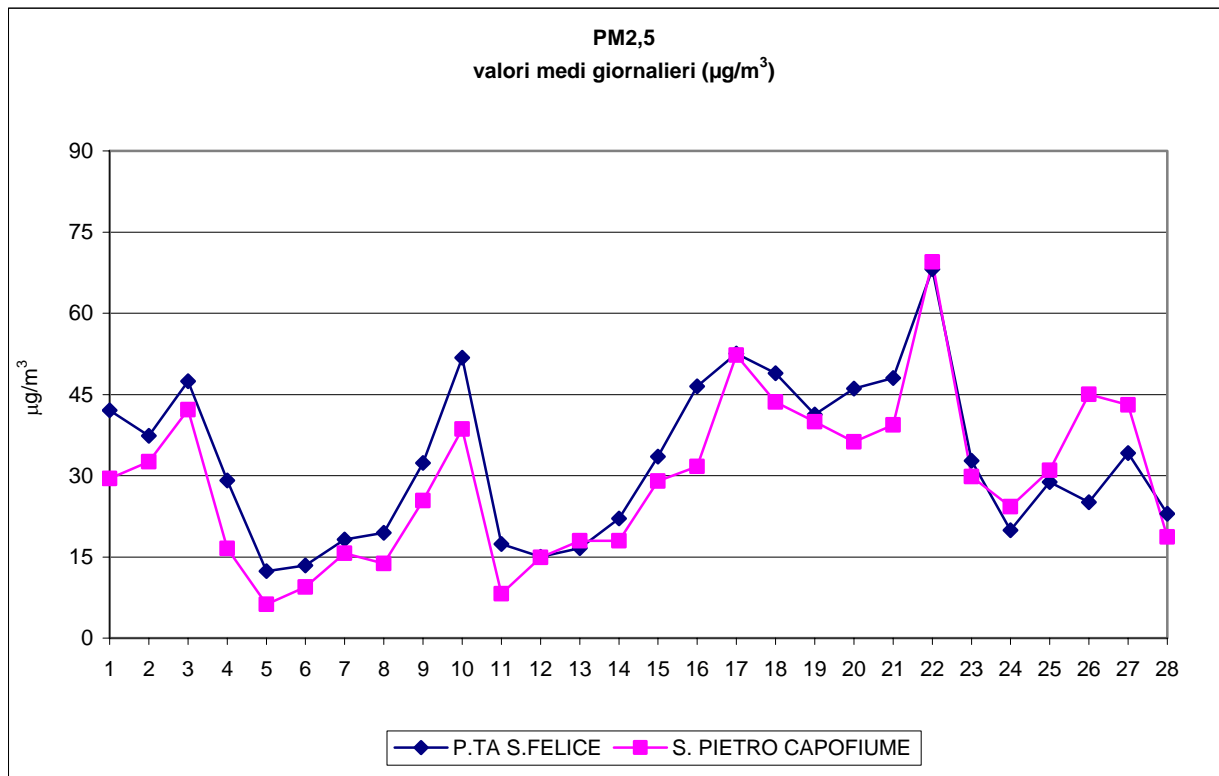
PM <sub>10</sub> Anno 2006	media mensile [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
P.TA S. FELICE	69	62	45									
FIERA	57	58	35									
M. CUCCOLINO	34	29	23									
CASTENASO	47	-	-									
IMOLA - DE AMICIS	60	53	34									

### 3.1 PARTICOLATO RESPIRABILE – PM<sub>2,5</sub>

PM <sub>2,5</sub>	Ad oggi non è in vigore alcuna normativa nazionale che individua livelli di concentrazione da rispettare.
-------------------	---

Tabella 3.4

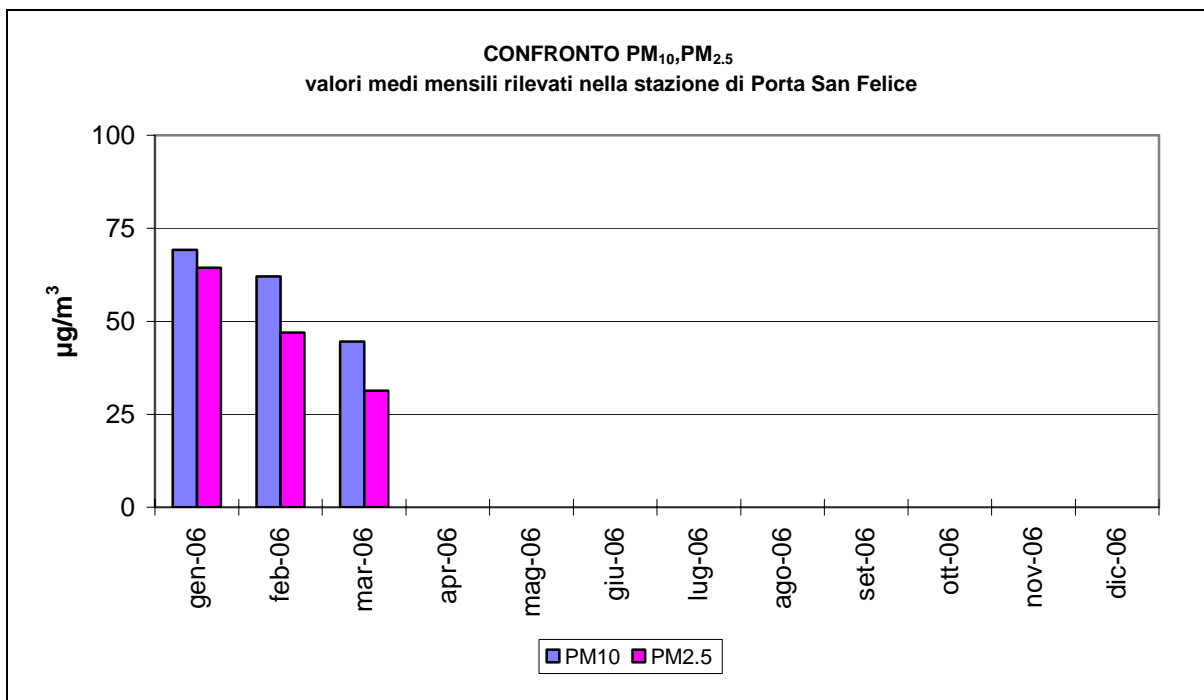
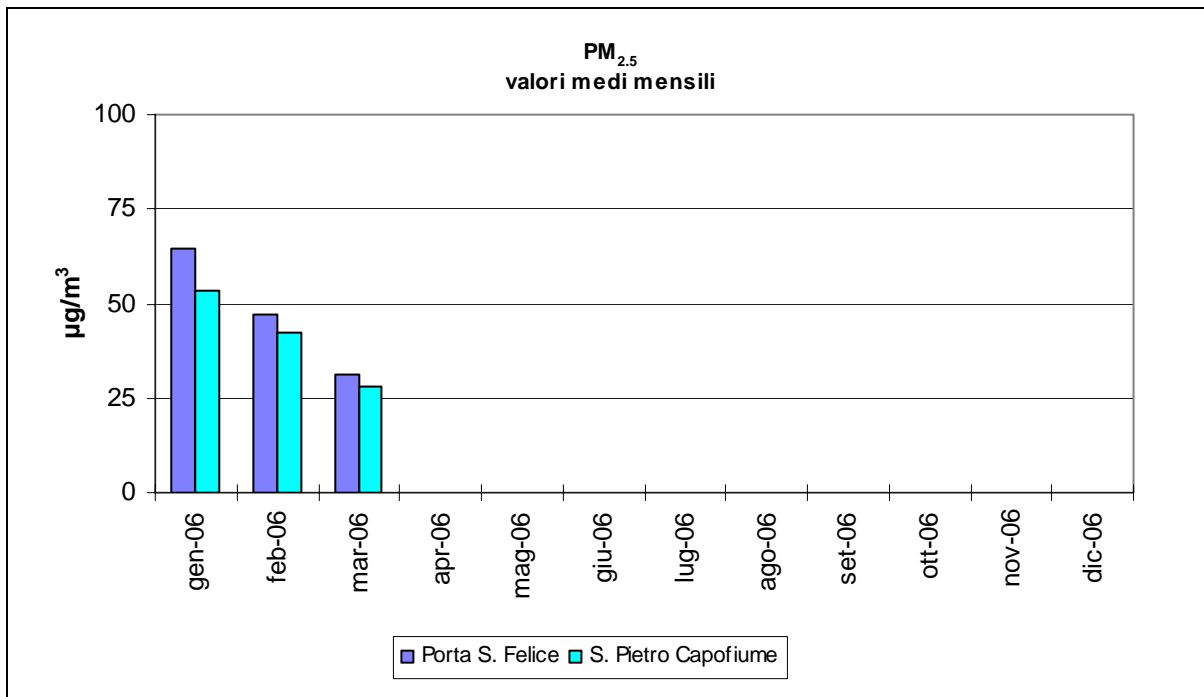
PM <sub>2,5</sub>	valori medi giornalieri [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] MARZO 2006	
	giorno	P.TA S. FELICE
1	42	29
2	37	33
3	47	42
4	29	17
5	12	6
6	13	9
7	18	16
8	19	14
9	32	25
10	52	39
11	17	8
12	15	15
13	17	18
14	22	18
15	34	29
16	47	32
17	53	52
18	49	44
19	41	40
20	46	36
21	48	39
22	68	70
23	33	30
24	20	24
25	29	31
26	25	45
27	34	43
28	23	19
29	11	8
30	17	17
31	19	23
<b>media mensile</b>	<b>31</b>	<b>28</b>



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 <sub>2,5</sub> Anno 2006	media mensile [µg/m <sup>3</sup> ]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
STAZIONE												
P. TA S. FELICE	-	47	31									
S. PIETRO CAPOFIUME	54	42	28									



#### 4. BENZENE

BENZENE	DM n. 60/2002	Valore limite annuale per la protezione della salute umana nel 2006 (media annua): <b>9 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>
---------	---------------	---

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  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Tabella 4.1

BENZENE	valori medi giornalieri [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] MARZO 2006		
	giorno	ZANARDI	G. MARGHERITA
1	2.8	1.6	2.9
2	-	1.2	2.5
3	-	1.6	3.6
4	1.8	1.1	2.8
5	0.7	0.5	1.6
6	1.7	0.6	2.5
7	2.0	0.6	2.8
8	2.1	0.7	2.9
9	2.0	1.0	3.0
10	1.9	1.1	2.9
11	1.4	0.6	2.4
12	1.1	0.4	1.4
13	1.4	0.5	2.3
14	1.8	0.6	2.6
15	2.2	0.9	3.5
16	2.6	1.5	3.5
17	2.9	0.7	3.7
18	2.9	0.1	3.6
19	2.3	0.2	3.3
20	2.5	-	3.6
21	2.3	-	3.7
22	2.4	-	3.4
23	2.5	-	3.0
24	2.5	0.9	2.9
25	1.8	0.7	2.2
26	1.2	0.8	1.6
27	1.6	0.7	2.2
28	1.2	0.5	2.2
29	1.0	-	1.5
30	1.0	-	1.7
31	1.3	-	2.0
<b>media mensile</b>	<b>1.9</b>	<b>0.8</b>	<b>2.7</b>

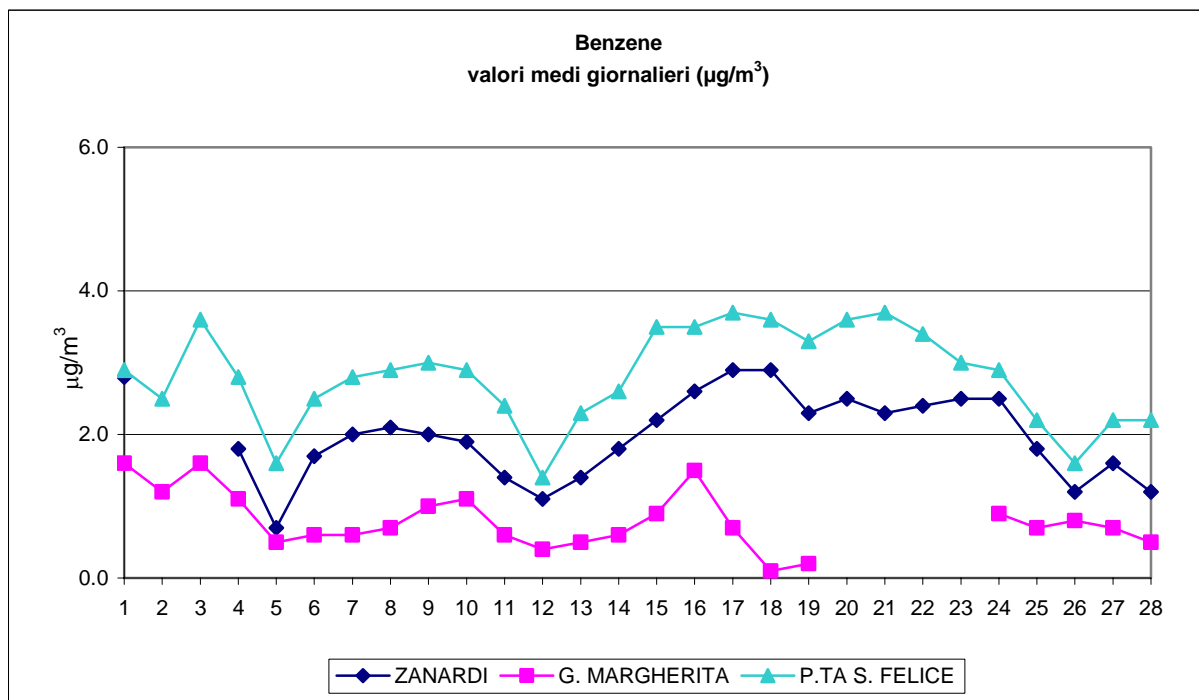


Tabella 4.2

<b>BENZENE</b>	<b>media mensile [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>											
<b>STAZIONE</b>	<b>Gen</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Apr</b>	<b>Mag</b>	<b>Giu</b>	<b>Lug</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Ott</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
ZANARDI	3.0	2.9	1.9									
G. MARGHERITA	1.8	1.7	0.8									
P. TA S. FELICE	-	-	2.7									

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



5. OZONO – O<sub>3</sub>

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

Tabella 5.1

O <sub>3</sub> - Anno 2006	n. superamenti della Soglia di Informazione 180 µg/m <sup>3</sup>												
	STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
ZANARDI	-	-	-										
G. MARGHERITA	-	-	-										
M. CUCCOLINO	-	-	-										
CASTENASO	-	-	-										
S. PIETRO CAPOFIUME	-	-	-										
IMOLA - PIRANDELLO	-	-	-										

O<sub>3</sub> - Informazioni sui superamenti di 180 µg/m<sup>3</sup> registrati – MARZO 2006

Nel mese di Marzo non si sono verificati superamenti.

In riferimento al Valore Limite orario di 180 µg/m<sup>3</sup> si riportano nella Tabella 5.2 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 5.2

O <sub>3</sub> - Anno 2006	media oraria massima [µg/m <sup>3</sup> ]												
	STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
ZANARDI	61	-	102										
G. MARGHERITA	66	-	105										
M. CUCCOLINO	83	101	133										
CASTENASO	81	84	118										
S. PIETRO CAPOFIUME	80	86	125										
IMOLA - PIRANDELLO	62	73	98										

**O<sub>3</sub> - Informazioni sui superamenti della Soglia di allarme: 240 µg/m<sup>3</sup>**

Dal 01/01/06 al 31/03/06 non si sono verificati superamenti.

**O<sub>3</sub> – Informazioni sui superamenti dell’Obiettivo a lungo termine per la Protezione della salute umana: 120 µg/m<sup>3</sup>**

Tabella 5.3

<b>O<sub>3</sub> - Anno 2006</b>	<b>n. superamenti Obiettivo a lungo termine 120 µg/m<sup>3</sup></b>											
<b>STAZIONE</b>	<b>Gen</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Apr</b>	<b>Mag</b>	<b>Giu</b>	<b>Lug</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Ott</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
ZANARDI	-	-	-									
G. MARGHERITA	-	-	-									
M. CUCCOLINO	-	-	5									
CASTENASO	-	-	-									
S. PIETRO CAPOFIUME	-	-	-									
IMOLA - PIRANDELLO	-	-	-									

In riferimento all’Obiettivo a lungo termine di 120 µg/m<sup>3</sup> si riportano nella Tabella 5.4 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 5.4

<b>O<sub>3</sub> - Anno 2006</b>	<b>media massima giornaliera su 8 ore [µg/m<sup>3</sup>]</b>											
<b>STAZIONE</b>	<b>Gen</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Apr</b>	<b>Mag</b>	<b>Giu</b>	<b>Lug</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Ott</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
ZANARDI	52	-	91									
G. MARGHERITA	56	-	97									
M. CUCCOLINO	76	98	125									
CASTENASO	72	72	106									
S. PIETRO CAPOFIUME	73	80	106									
IMOLA - PIRANDELLO	51	67	89									

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.