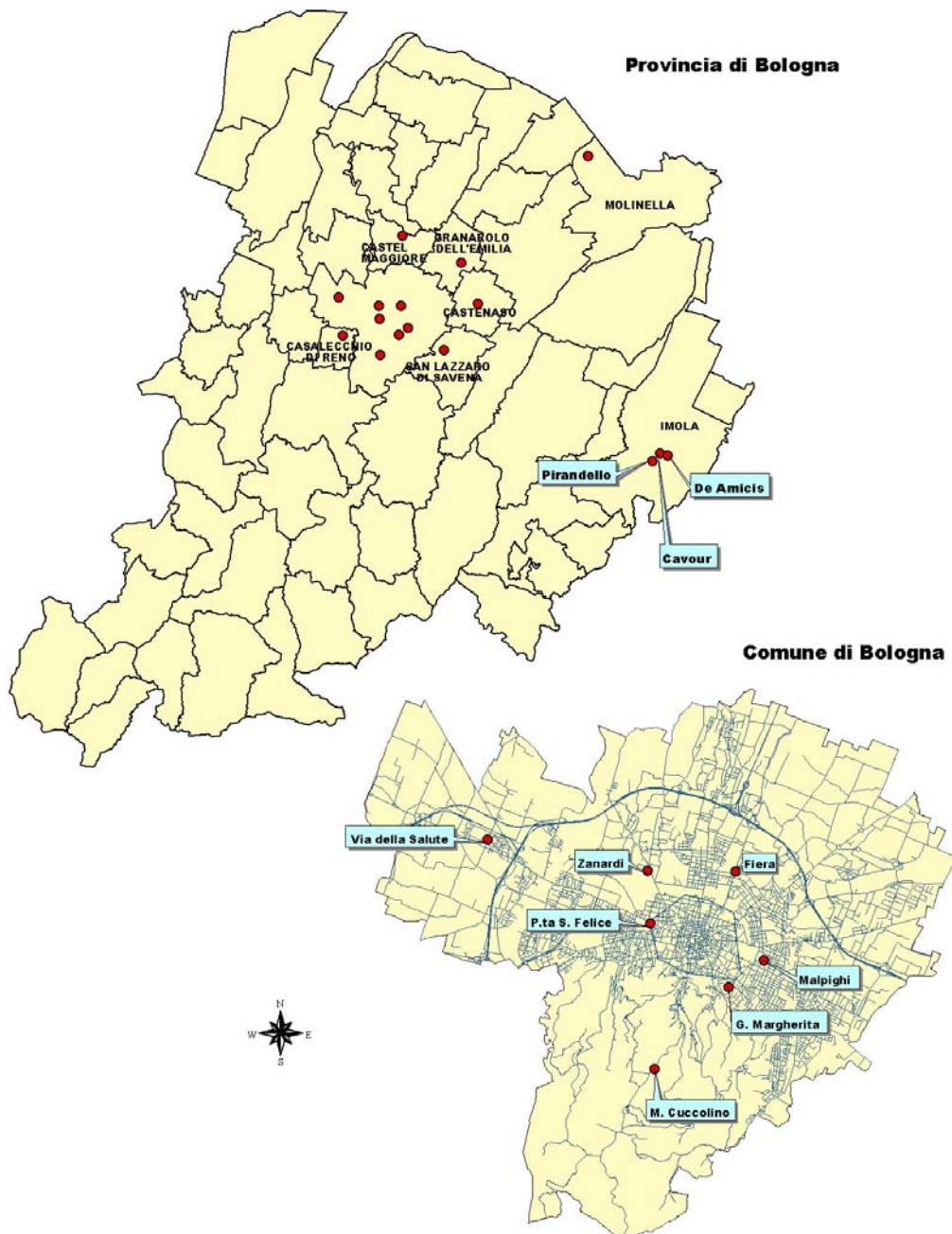


## REPORT MENSILE DEI DATI DI QUALITÀ DELL'ARIA NOVEMBRE 2007

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 – 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	•	•				•	

☐ **NOTA:** Nell'ambito della prima fase di ristrutturazione della rete di monitoraggio regionale della qualità dell'aria:

-la stazione di **FIERA**, collocata nell'area urbana di Bologna, è stata disattivata a partire dal 5 giugno 2007. La disattivazione si è resa necessaria anche a causa della trasformazione urbanistica dell'area circostante che coinvolge anche il sito di misura.

-stazione **GIARDINI MARGHERITA**: l'analizzatore di Benzene è stato disattivato a partire dal 26 settembre 2007.

○ Si informa inoltre che nella stazione **CASTENASO** l'analizzatore di NO<sub>x</sub>-NO-NO<sub>2</sub> non è più funzionante a partire dal 17 agosto 2007.

PARAMETRI RILEVATI	
NO <sub>2</sub>	Biossido di azoto [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
CO	Monossido di carbonio [ $\text{mg}/\text{m}^3$ ]
PM <sub>10</sub>	Polveri inalabili (con diametro aerodinamico < 10 $\mu\text{m}$ ) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
PM <sub>2,5</sub>	Polveri respirabili (con diametro aerodinamico < 2,5 $\mu\text{m}$ ) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
SO <sub>2</sub>	Biossido di zolfo [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
O <sub>3</sub>	Ozono [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Benzene	Benzene [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

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 2007 (media oraria): <b>230 µg/m<sup>3</sup></b> da non superarsi per più di <b>18</b> volte nell'anno
		Valore limite annuale per la protezione della salute umana nel 2007 (media annua): <b>46 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 : 230 µg/m<sup>3</sup> per l'anno 2007

Nel mese di Novembre non si sono verificati superamenti.

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

Dal 01/03/07 al 30/11/07 non si sono verificati superamenti.

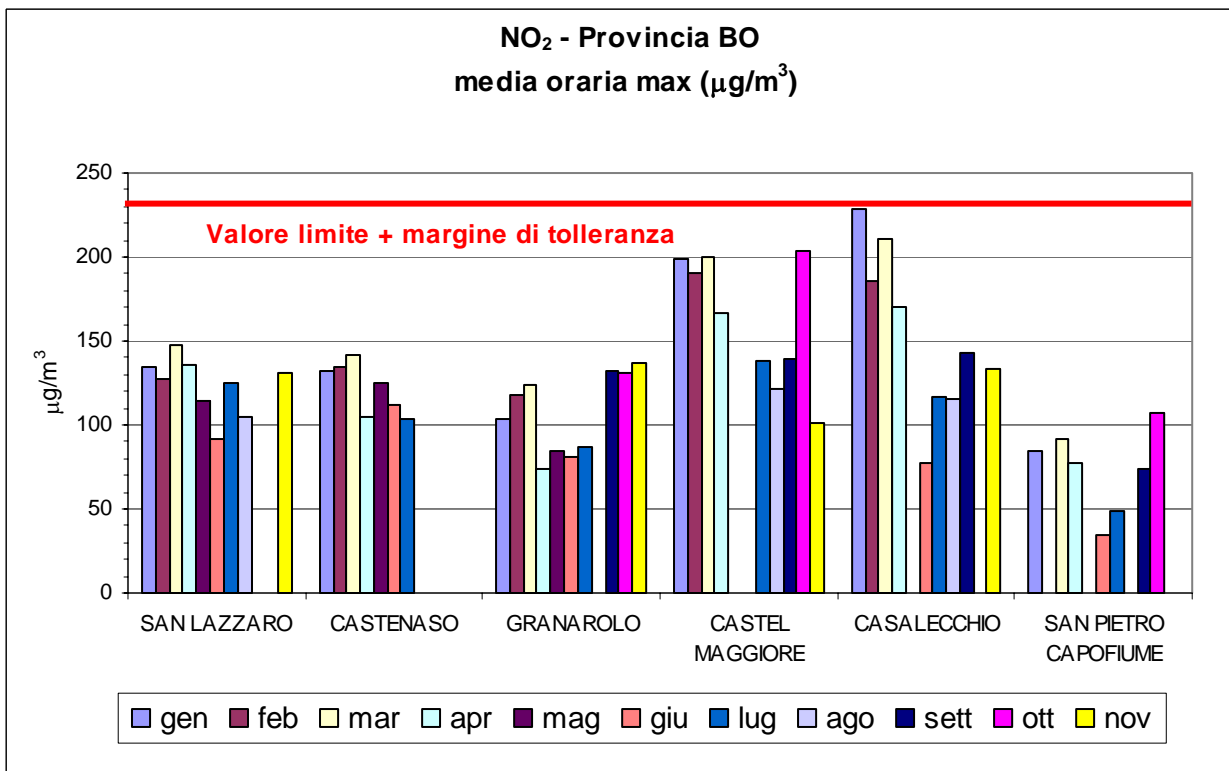
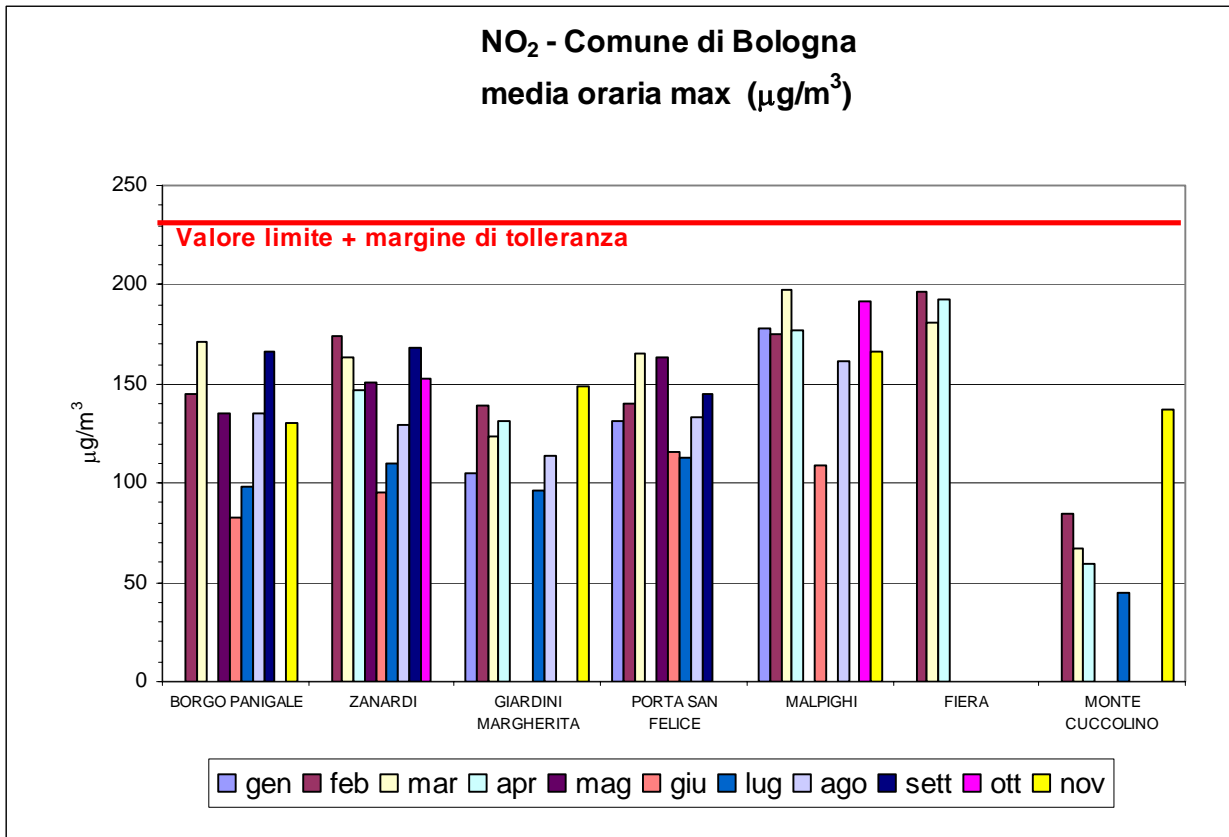
In riferimento al Valore Limite orario di 230 µg/m<sup>3</sup> si riportano nella

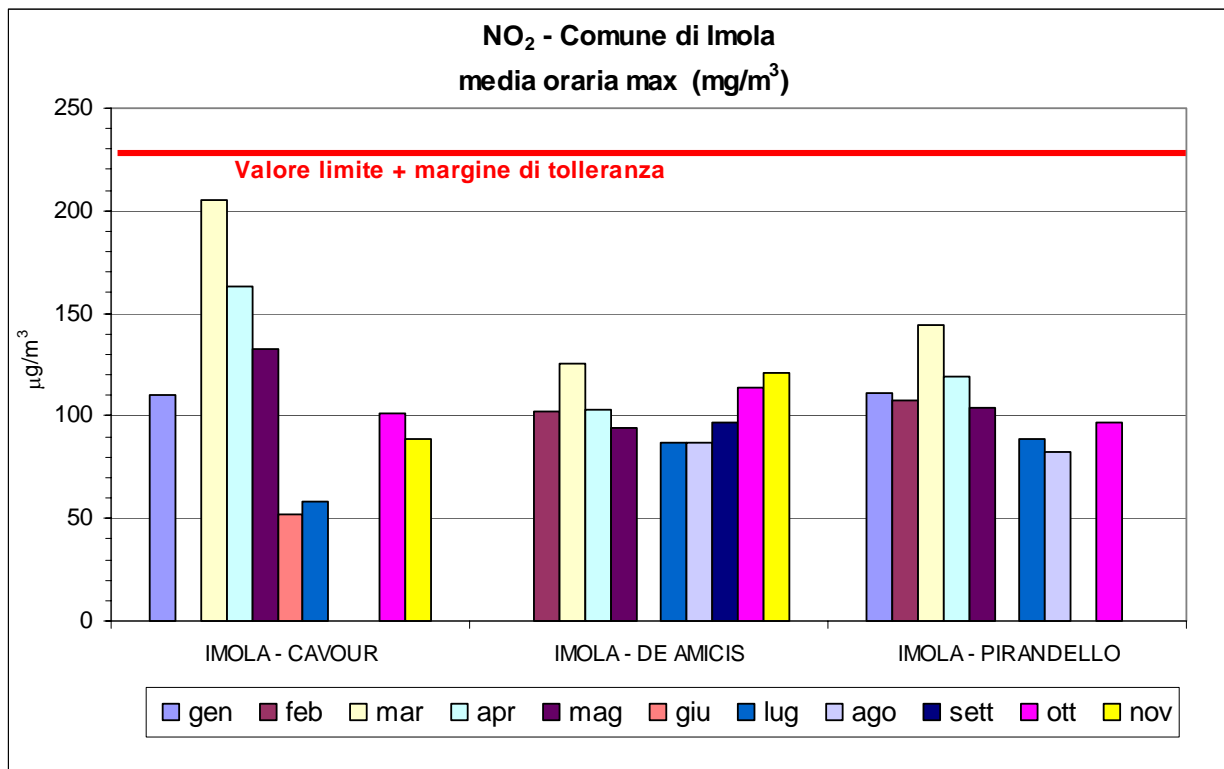
Tabella 1.1 e nei grafici successivi i valori medi orari massimi registrati in tutte le stazioni di monitoraggio, come indicazione dell'entità dei superamenti o del rispetto del Valore Limite.

Tabella 1.1

NO <sub>2</sub> Anno 2007	media oraria massima [µg/m <sup>3</sup> ]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
BORGO PANIGALE	-	145	171	-	135	83	98	135	166	-	130	
ZANARDI	-	174	163	147	151	95	110	129	168	153	-	
GIARDINI MARGHERITA	105	139	124	131	-	-	96	114	-	-	149	
PORTA SAN FELICE	131	140	165	-	163	116	113	133	145	-	-	
MALPIGHI	178	175	197	177	-	109	-	161	-	192	166	
FIERA *	-	197	181	193	-	-	-	-	-	-	-	
MONTE CUCCOLINO	-	85	67	59	-	-	45	-	-	-	137	
SAN LAZZARO	135	127	148	136	114	92	125	105	-	-	131	
CASTENASO **	132	134	141	105	125	112	103	-	-	-	-	
GRANAROLO	104	118	124	74	84	81	87	-	132	131	137	
CASTEL MAGGIORE	199	191	200	167	-	-	138	121	139	204	101	
CASALECCHIO	229	186	211	170	-	77	117	116	143	-	133	
SAN PIETRO CAPOFUME	85	-	92	77	-	34	49	-	74	107	-	
IMOLA – CAVOUR	110	-	205	163	133	52	58	-	-	101	89	
IMOLA - DE AMICIS	-	103	125	103	94	-	87	87	97	114	121	
IMOLA – PIRANDELLO	111	107	144	119	104	-	89	82	-	97	-	

\*disattivata da 05/06/2007 \*\*disattivato da 17/08/2007



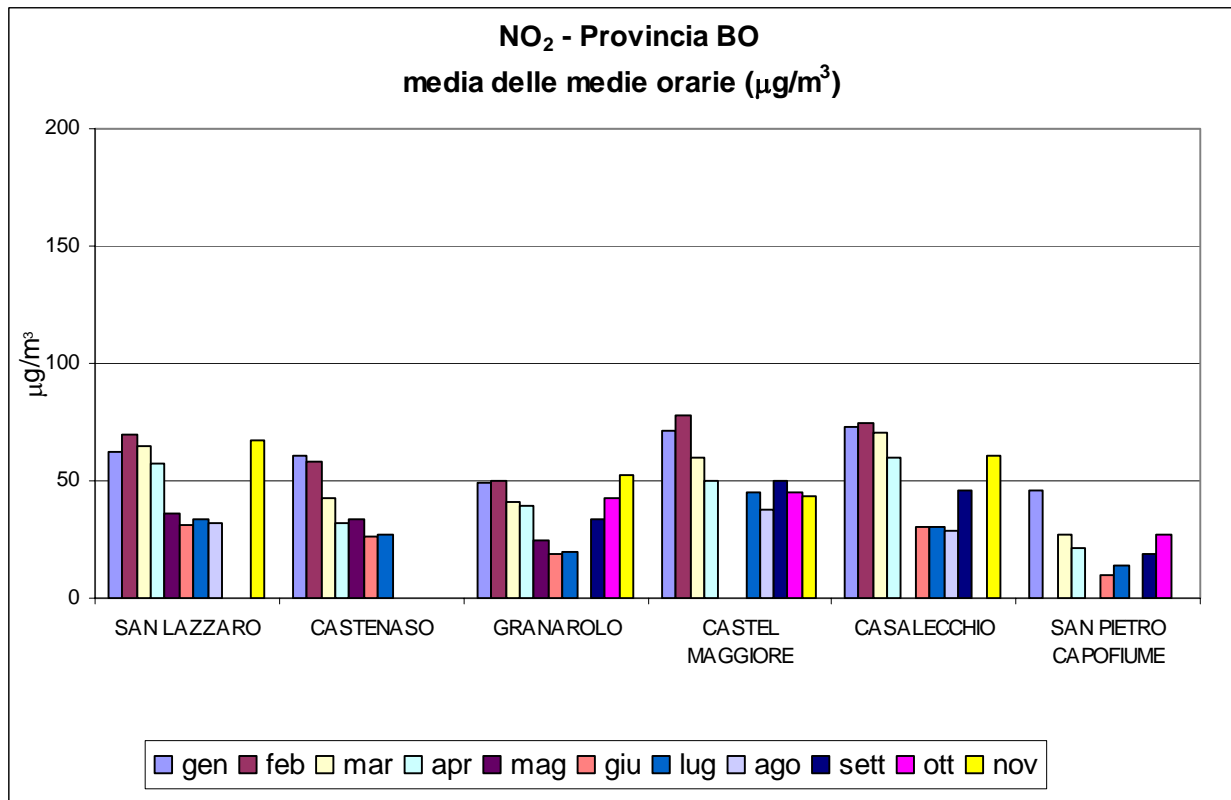
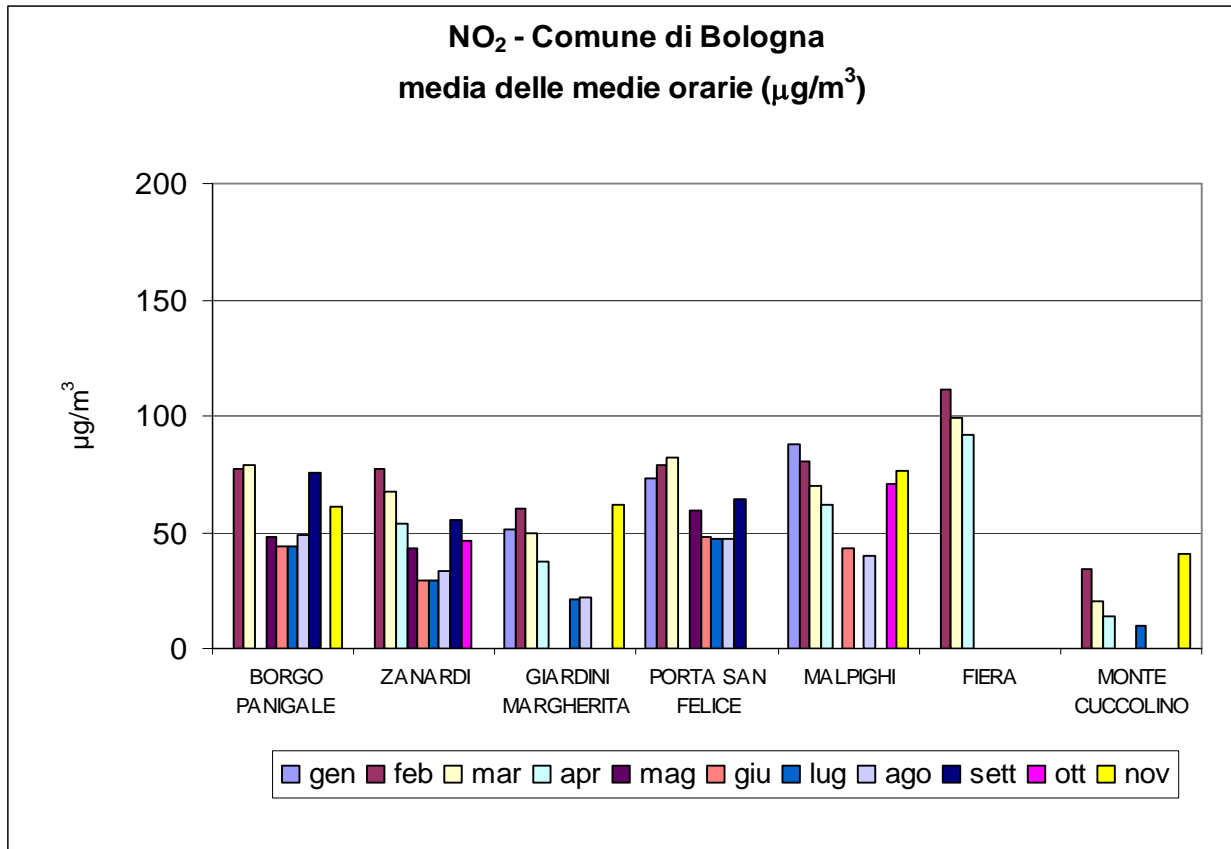


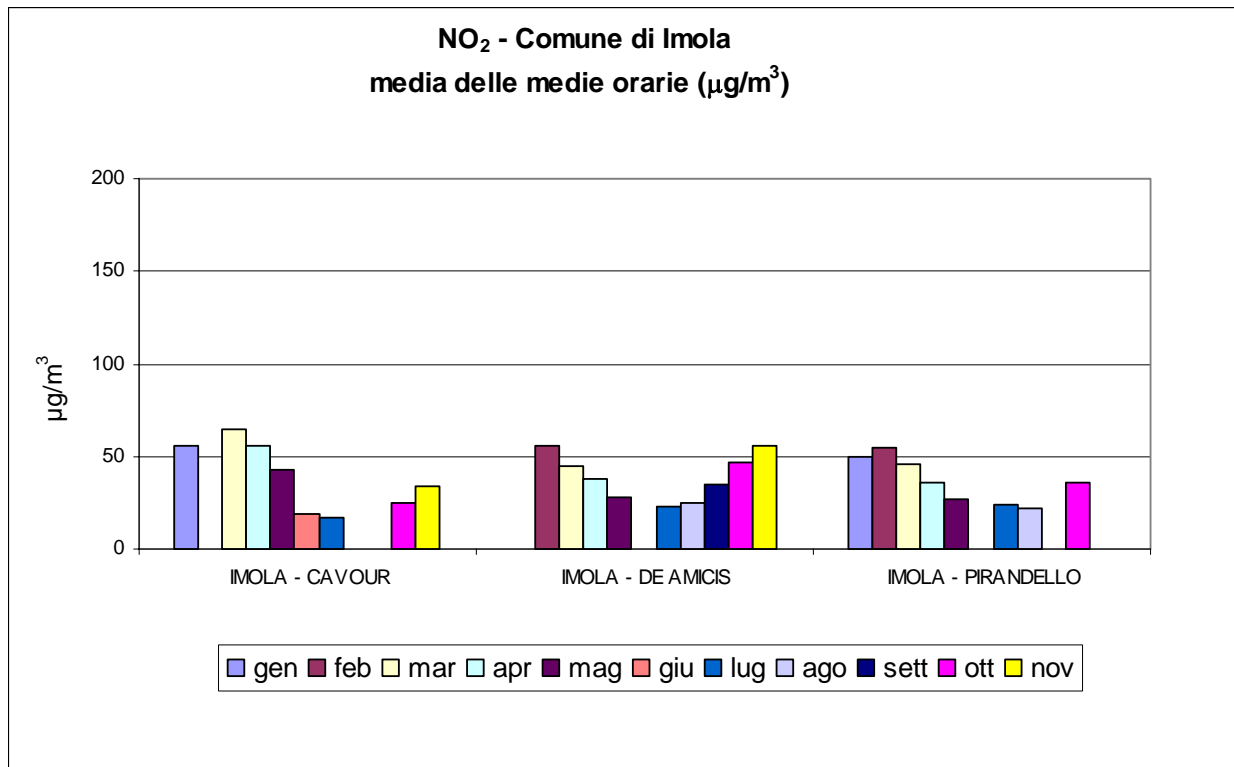
Si riportano nella Tabella 1.2 e nei grafici successivi i valori medi mensili per tutte le stazioni di monitoraggio, come indicazione dell'andamento medio durante l'anno in relazione alle diverse stagionalità e al Valore Limite annuale di 46 µg/m<sup>3</sup>.

Tabella 1.2

NO <sub>2</sub> Anno 2007	media mensile [µg/m <sup>3</sup> ]												
	STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
BORGO PANIGALE	-	77	79	-	48	44	44	49	76	-	61		
ZANARDI	-	77	68	54	43	29	29	33	55	46	-		
GIARDINI MARGHERITA	51	60	50	37	-	-	21	22	-	-	62		
PORTA SAN FELICE	73	79	82	-	59	48	47	47	64	-	-		
MALPIGHI	88	81	70	62	-	43	-	40	-	71	77		
FIERA*	-	111	99	92	-	-	-	-	-	-	-		
MONTE CUCCOLINO	-	34	21	14	-	-	10	-	-	-	40		
SAN LAZZARO	62	70	65	57	36	31	34	32	-	-	67		
CASTENASO **	61	58	42	32	34	26	27	-	-	-	-		
GRANAROLO	49	50	41	39	25	19	20	-	34	43	53		
CASTEL MAGGIORE	71	77	60	50	-	-	45	38	50	45	44		
CASALECCHIO	73	75	70	60	-	30	30	29	46	-	61		
SAN PIETRO CAPOFIUME	46	-	27	21	-	10	14	-	19	27	-		
IMOLA - CAVOUR	56	-	65	56	43	19	17	-	-	25	34		
IMOLA - DE AMICIS	-	56	45	38	28	-	23	25	35	47	55		
IMOLA - PIRANDELLO	50	55	46	36	27	-	24	22	-	36	-		

\*disattivata da 05/06/2007 \*\*disattivato da 17/08/2007





## 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 2007	media massima giornaliera su 8 ore [mg/m <sup>3</sup> ]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
BORGO PANIGALE	2.3	1.7	1.6	0.6	0.8	0,7	0,9	1,1	1,1	0.7	1,7	
ZANARDI	2.4	2.0	2.1	0.7	1.1	0,9	0,9	0,8	0,8	0.9	-	
GIARDINI MARGHERITA	1.7	1.6	1.2	0.9	-	0,8	0,9	1,0	1,2	0.9	1,5	
PORTA SAN FELICE	2.1	1.8	1.6	1.0	1.3	1,0	1,2	1,1	1,2	1.0	-	
MALPIGHI	3.3	2.8	2.4	1.0	1.3	1,0	-	1,3	-	1.1	2,4	
FIERA *	-	1.9	1.8	-	1.3	-	-	-	-	-	-	
SAN LAZZARO	1.9	1.9	-	-	-	0,6	0,7	-	0,6	0.4	-	
CASTENASO	1.6	1.4	1.4	0.6	0.5	0,5	0,8	0,9	0,8	-	-	
GRANAROLO	1.9	1.6	1.3	0.9	1.0	0,9	0,8	1,2	0,9	0.6	1,8	
CASTEL MAGGIORE	2.2	1.6	1.4	0.6	0.8	0,7	0,7	1,3	1,1	-	1,6	
CASALECCHIO	2.5	2.0	2.1	1.1	-	-	0,8	1,8	0,9	-	1,5	
IMOLA - CAVOUR	1.9	1.7	1.2	0.7	1.0	0,6	0,8	1,9	0,6	0.6	1,7	
IMOLA - DE AMICIS	1.8	1.6	1.2	0.8	1.0	0,7	0,6	0,7	0,7	0.6	1,2	
IMOLA - PIRANDELLO	1.8	1.8	1.3	0.8	0.7	1,0	0,9	1,0	-	0.8	-	

\*disattivata da 05/06/2007

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> ] – NOVEMBRE 2007			
Giorno	PORTA SAN FELICE	MONTE CUCCOLINO	CASTENASO	IMOLA DE AMICIS
1	27	8	19	20
2	39	8	40	26
3	40	7	31	30
4	35	8	32	22
5	45		30	28
6	50		41	41
7	<b>66</b>		63	56
8	<b>56</b>		51	56
9	50		43	57
10	10		12	9
11	12		16	14
12	34		33	30
13	26		30	25
14	<b>52</b>		44	37
15	46		32	41
16	50		38	36
17	<b>52</b>		30	27
18	41	23	37	36
19	<b>68</b>		55	42
20	<b>77</b>		73	71
21	<b>127</b>	<b>76</b>	93	104
22	<b>144</b>	<b>103</b>	124	140
23	<b>113</b>	49	97	148
24	35	8	23	52
25	35	10	30	29
26	<b>52</b>	16	32	41
27	<b>60</b>	29	48	52
28	44	27	28	37
29	<b>57</b>	32	40	43
30	<b>55</b>	30	52	40
<b>media mensile</b>	<b>53</b>	-	<b>44</b>	<b>46</b>

\* La stazione Fiera è disattivata da 05/06/2007

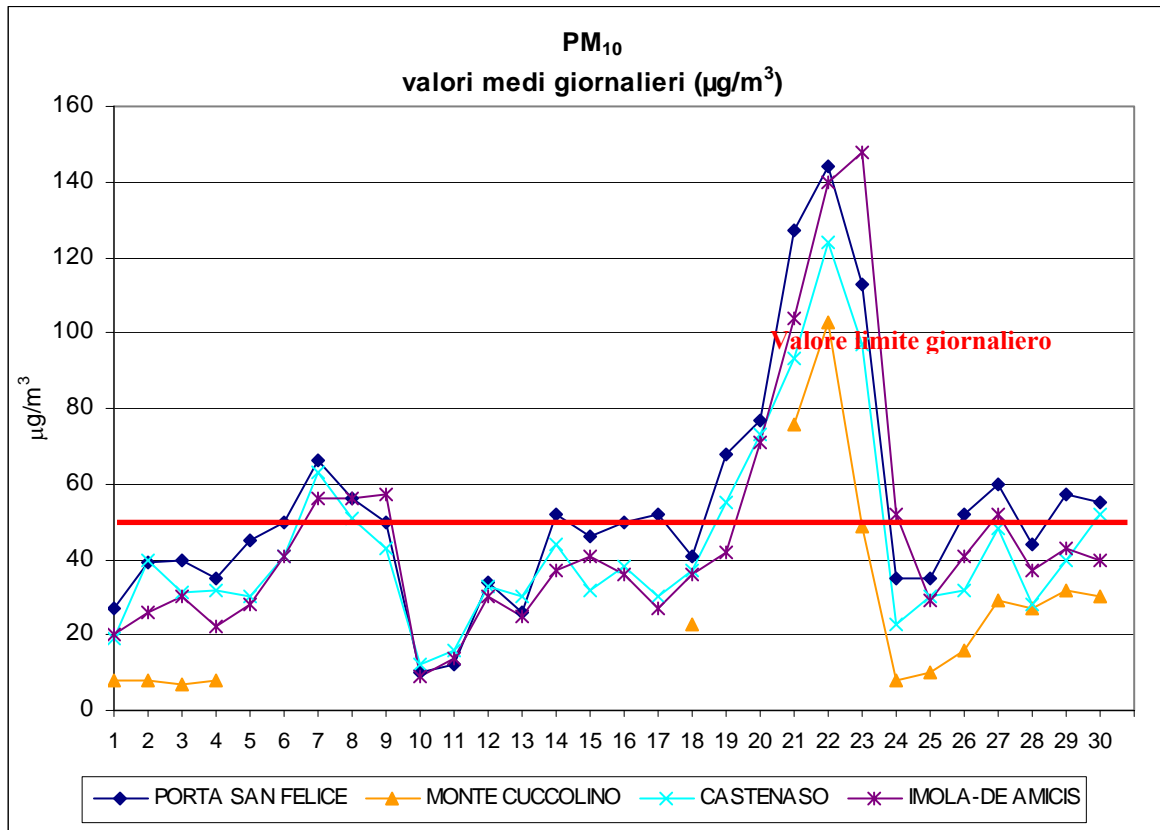


Tabella 3.2

PM <sub>10</sub> Anno 2007	n. superamenti del Valore Limite giornaliero 50 µg/m <sup>3</sup>											
STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
PORTA SAN FELICE	22	23	11	7	0	0	0	2	0	8	13	
FIERA *	22	16	15	9	3	0	0	0	0	-	-	
MONTE CUCCOLINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
CASTENASO	9	17	4	0	0	0	0	0	0	2	8	
IMOLA - DE AMICIS	12	13	4	1	0	0	0	1	0	2	9	

\* La stazione Fiera è disattivata da 05/06/2007

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 <sub>10</sub> Anno 2007	media mensile [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]												
	STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
PORTA SAN FELICE	64	72	45	40	24	30	26	28	28	41	53		
FIERA *	81	-	56	48	-	-	-	-	-	-	-	-	
MONTE CUCCOLINO	-	24	-	11	-	-	19	11	-	8	-		
CASTENASO	47	55	33	33	22	24	23	22	21	30	44		
IMOLA - DE AMICIS	50	52	32	35	23	25	24	21	22	31	46		

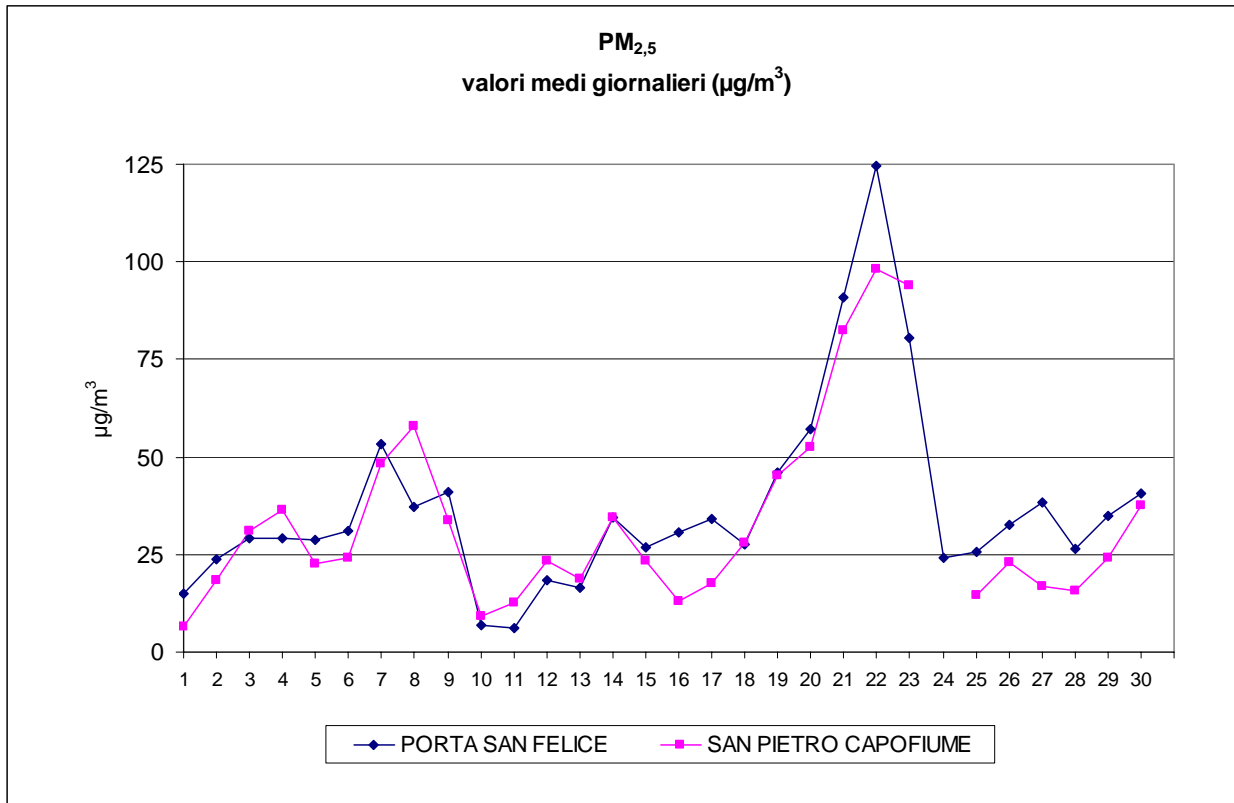
\*disattivata da 05/06/2007

### 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 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] NOVEMBRE 2007	
giorno	PORTA SAN FELICE	SAN PIETRO CAPOFiumE
1	15	7
2	24	18
3	29	31
4	29	36
5	29	23
6	31	24
7	53	48
8	37	58
9	41	34
10	7	9
11	6	13
12	18	23
13	16	19
14	34	34
15	27	23
16	31	13
17	34	18
18	28	28
19	46	45
20	57	53
21	91	82
22	124	98
23	80	94
24	24	
25	26	15
26	33	23
27	39	17
28	26	16
29	35	24
30	41	37
<b>media mensile</b>	<b>37</b>	<b>33</b>

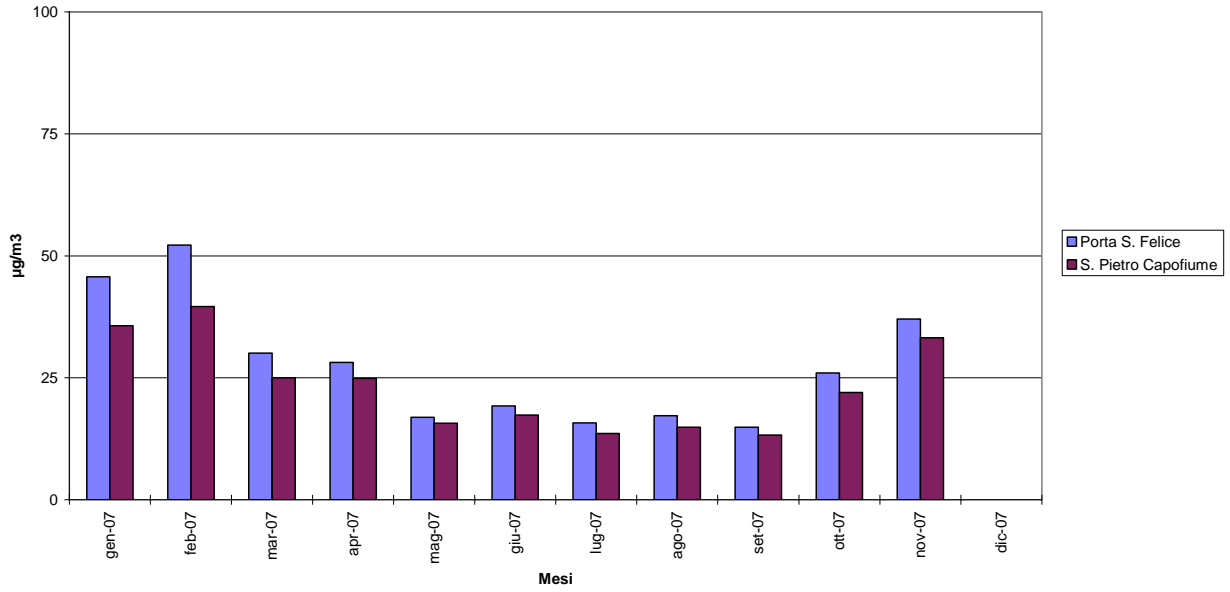


Si riportano nella Tabella 3.5 e nei grafici successivi i valori medi mensili per le stazioni di monitoraggio, come indicazione dell'andamento medio durante l'anno in relazione alle diverse stagionalità.

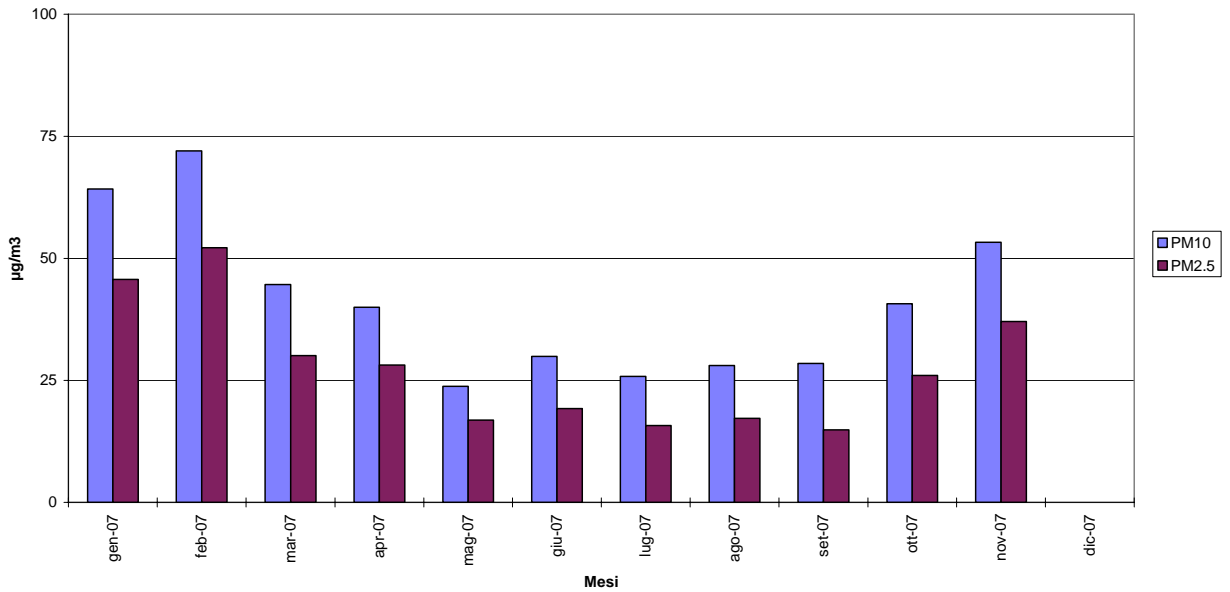
Tabella 3.5

PM <sub>2,5</sub> Anno 2007	media mensile [µg/m <sup>3</sup> ]											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
PORTA SAN FELICE	46	52	30	28	17	19	16	17	15	26	37	
SAN PIETRO CAPOFIUME	36	40	25	25	16	17	14	15	13	22	33	

PM<sub>2.5</sub> : valori medi mensili rilevati nelle stazioni della rete di monitoraggio della Provincia di Bologna



PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> : valori medi mensili rilevati nella stazione di Porta San Felice - Bologna



4. BENZENE C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

BENZENE	DM n. 60/2002	Valore limite annuale per la protezione della salute umana nel 2007 (media annua): 8 µg/m <sup>3</sup>
---------	---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 8 µg/m<sup>3</sup>.

Tabella 4.1

BENZENE	valori medi giornalieri [µg/m <sup>3</sup> ] NOVEMBRE 2007	
	giorno	ZANARDI
1	1,8	2,6
2	1,9	
3	1,8	
4	1,5	
5	2,3	
6		
7		3,7
8	2,8	3,7
9	2,4	3,3
10	0,7	2,1
11	0,5	2,7
12	2	4,3
13		3,7
14	2,9	3,6
15	2,7	3,7
16	2,9	3,8
17	2,8	3,6
18	2	3
19		
20		
21		6,8
22		8
23	5,1	5,8
24	4,3	3,1
25	2,6	3,3
26	3,4	4,2
27	3,4	4,5
28	3,4	5
29	3,8	5,5
30	3,7	5,5
media mensile	-	-

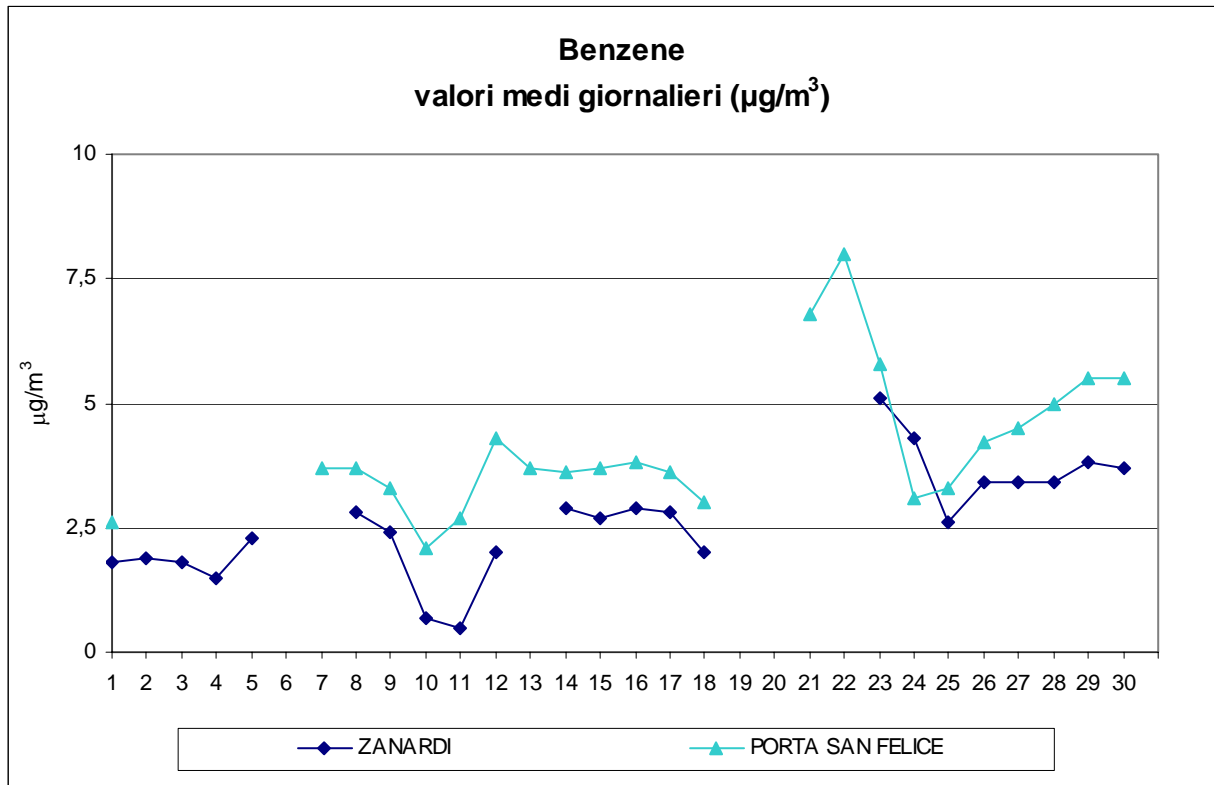


Tabella 4.2

BENZENE	media mensile [µg/m <sup>3</sup> ]												
	STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
ZANARDI	2.4	-	1.3	0.8	0.5	0.5	1.2	-	-	-	-		
GIARDINI MARGHERITA*	2.4	2.0	1.4	-	0.6	-	-	0.6	-	-	-		
PORTA SAN FELICE	-	3.0	2.3	2.1	2.5	2.0	1.9	2.1	2.0	-	-		

\*disattivato da 26/09/2007

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 2007, 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>
		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 2007	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	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
GIARDINI MARGHERITA	0	0	0	0	6	5	3	0	0	0	0	0	
MONTE CUCCOLINO	0	0	0	0	-	2	48	5	0	0	0	0	
CASTENASO	0	0	0	0	3	0	24	0	0	0	0	0	
SAN PIETRO CAPOFIUME	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	
IMOLA - PIRANDELLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

O<sub>3</sub> - Informazioni sui superamenti di 180 µg/m<sup>3</sup> registrati – NOVEMBRE 2007

Nel mese di Novembre 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 2007	media oraria massima [µg/m <sup>3</sup> ]											
	STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
ZANARDI	63	62	118	121	173	131	182	149	116	87	75	
GIARDINI MARGHERITA	-	-	80	135	205	-	191	146	124	88	69	
MONTE. CUCCOLINO	-	81	125	162	-	195	255	200	-	-	141	
CASTENASO	53	70	105	126	183	170	213	168	143	128	72	
SAN PIETRO CAPOFIUME	65	86	116	157	177	159	243	165	154	120	71	
IMOLA - PIRANDELLO	69	67	95	116	129	101	168	127	101	112	69	

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

Nel mese di Novembre 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

O <sub>3</sub> - Anno 2007	n. superamenti Obiettivo a lungo termine 120 µg/m <sup>3</sup>											
STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
ZANARDI	0	0	0	0	19	0	48	4	0	0	0	
GIARDINI MARGHERITA	0	0	0	5	248	-	59	8	0	0	0	
MONTE CUCCOLINO	0	0	0	122	-	42	308	149	42	0	13	
CASTENASO	0	0	0	0	48	23	127	64	3	0	0	
SAN PIETRO CAPOFIUME	0	0	0	15	54	57	160	80	15	0	0	
IMOLA - PIRANDELLO	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	

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

O <sub>3</sub> - Anno 2007	media massima giornaliera su 8 ore [µg/m <sup>3</sup> ]											
STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
ZANARDI	53	53	110	112	156	116	150	124	106	65	69	
GIARDINI MARGHERITA	-	-	76	128	192	-	170	125	109	63	65	
MONTE CUCCOLINO	-	76	119	152	-	142	224	176	-	-	138	
CASTENASO	44	56	100	114	171	140	197	149	126	98	64	
SAN PIETRO CAPOFIUME	55	68	102	133	165	137	208	150	139	100	63	
IMOLA - PIRANDELLO	51	52	91	109	116	97	125	106	89	84	62	

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.