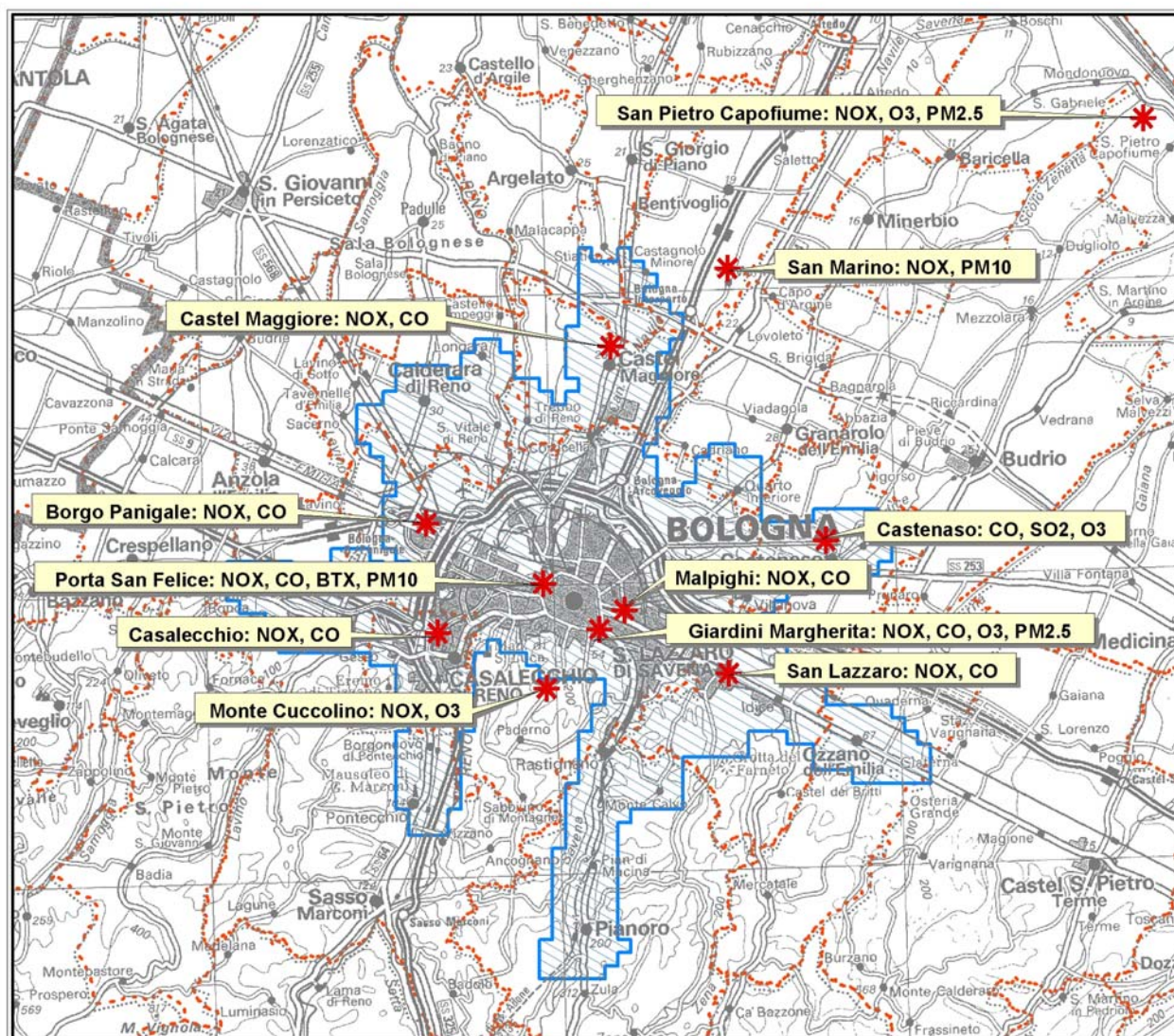


REPORT MENSILE DEI DATI DI QUALITÀ DELL'ARIA DICEMBRE 2008

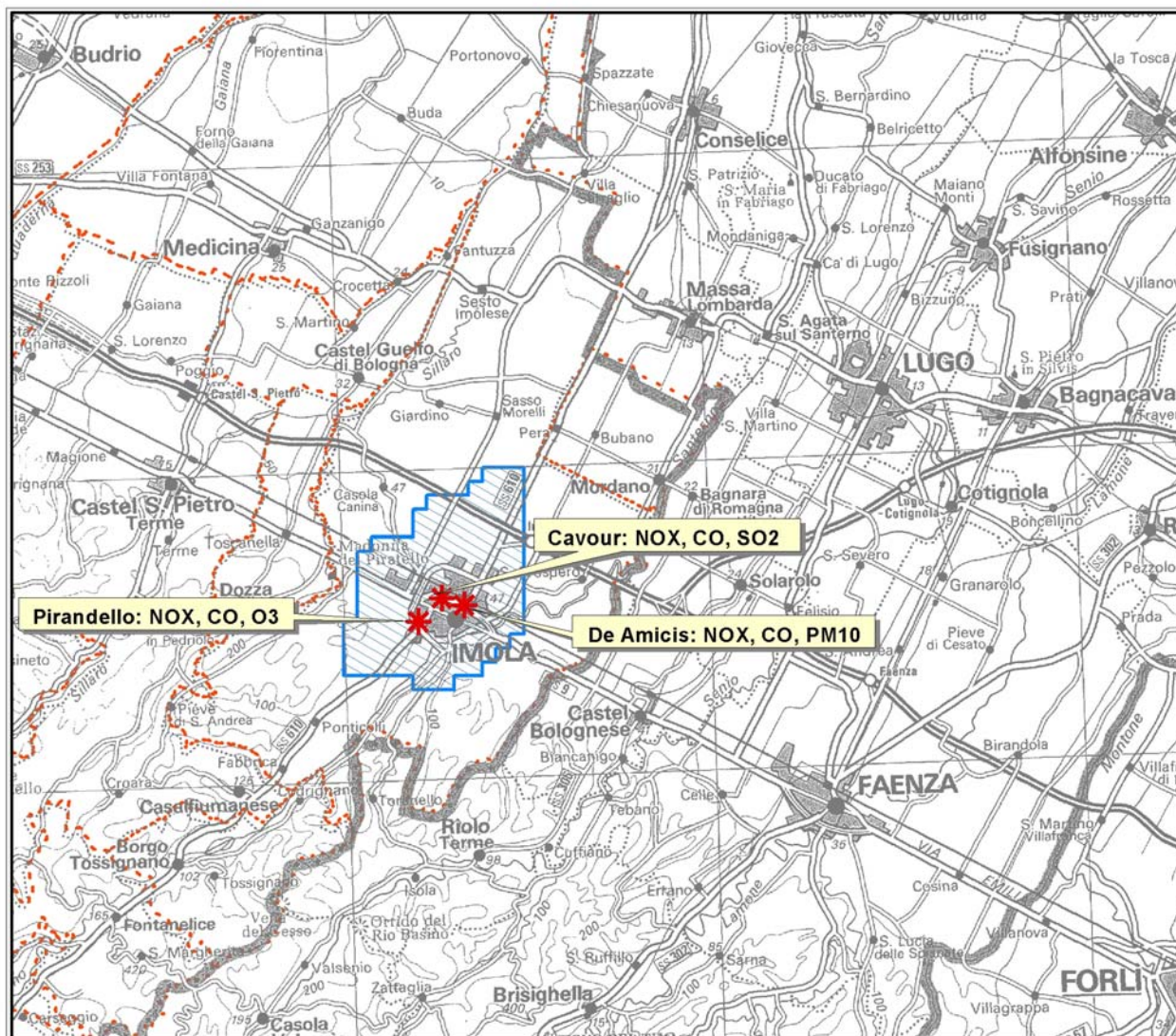
La rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico presente sul territorio provinciale di Bologna è attiva dal 1998 ed è costituita attualmente da 14 stazioni di rilevamento, distribuite su 8 comuni, così come riportato nelle figure seguenti.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE A LIVELLO PROVINCIALE DELLA RETE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Agglomerato di Bologna



Agglomerato di Imola



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

Si fa presente che nelle tabelle riassuntive non viene indicato alcun valore nel caso in cui non si raggiunga nel mese in oggetto, a causa di problemi tecnici alla strumentazione, la percentuale di dati validi sufficiente ad effettuare il calcolo dei parametri statistici secondo le linee guida dell'Unione Europea, D.M. n. 60/02 e D. Lgs. n. 183/04.

Si precisa inoltre che tutti i dati riportati mensilmente potrebbero subire variazione a seguito della validazione semestrale/annuale.

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

NOTE AL REPORT MENSILE

Come previsto nel progetto di ristrutturazione della Rete di Monitoraggio Regionale della Qualità dell'Aria:

- **PORTA SAN FELICE** analizzatore di BTX: a causa di ripetuti malfunzionamenti lo strumento è soggetto a verifiche e interventi tecnici. Di conseguenza i dati non sono disponibili;
- **GIARDINI MARGHERITA** analizzatore PM₁₀: la mancanza di dati è dovuta ad interventi tecnici sull'analizzatore.
- dal 01/09/2008 l'analizzatore di Polveri PM₁₀ installato nella stazione di MONTE CUCCOLINO è stato disattivato;
- dal 01/10/2008 la stazione di rilevamento di ZANARDI è stata disattivata;
- dal 18/02/2008 la stazione di rilevamento di GRANAROLO, collocata nella prima cintura bolognese, è stata disattivata;
- l'analizzatore di Polveri PM₁₀ installato nella stazione di CASTENASO è stato ricollocato in una nuova stazione di rilevamento denominata SAN MARINO a San Marino di Bentivoglio con tipologia di fondo suburbano, rappresentativo delle aree di pianura bolognese. I dati sono validi dal 01/04/2008;
- dal 01/05/2008 sono disponibili i dati di particolato PM_{2,5} della stazione di Giardini Margherita.

Tabella sintetica delle concentrazioni rilevate nella Rete di Monitoraggio nel mese di Dicembre 2008

NO ₂	(µg/m ³)	0 - 100	101 - 200	201 - 400	
		●●●●	●		
CO	(mg/m ³)	0 - 5	5 - 10	> 10	
		●●●●			
PM ₁₀	(µg/m ³)	0 - 25	26 - 50	51 - 100	> 100
		●	●●	●	
Benzene	(µg/m ³)	0 - 2.5	2.6 - 5	> 5	
		-	-	-	
O ₃	(µg/m ³)	0 - 90	91 - 180	> 180	
		●●●●			

Legenda

% dei dati presenti nell'intervallo considerato			
●	●●	●●●	●●●●
0 - 25 %	26-50%	51-75%	76-100%

DM n. 60/2002 :

- NO₂ 200 µg/m³ (Valore limite orario per la protezione della salute umana)
400 µg/m³ (Soglia di allarme)
- PM₁₀ 50 µg/m³ (Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana)
- CO 10 mg/m³ (Valore limite annuale per la protezione della salute umana)
- Benzene 5 µg/m³ (Valore limite annuale per la protezione della salute umana)

D.Lgs n. 183/2004:

- ◆ O₃ 180 µg/m³ (Soglia di informazione)

1. BISSIDO DI AZOTO – NO₂

NO ₂	DM n. 60/2002	Valore limite orario per la protezione della salute umana + margine di tolleranza nel 2008: 220 µg/m³ da non superarsi per più di 18 volte nell'anno
		Valore limite annuale per la protezione della salute umana + margine di tolleranza nel 2008: 44 µg/m³
		Soglia di allarme: 400 µg/m³ da misurarsi su 3 ore consecutive

NO₂ – Superamenti del VALORE LIMITE ORARIO comprensivo del margine di tolleranza : 220 µg/m³ per l'anno 2008

Tabella 1.1

NO ₂ Anno 2008	N. superamenti del Valore Limite orario 220 µg/m ³											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
BORGO PANIGALE	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZANARDI▪	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-
GIARDINI MARGHERITA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PORTA SAN FELICE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MALPIGHI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MONTE CUCCOLINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN LAZZARO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GRANAROLO★	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASTEL MAGGIORE	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
CASALECCHIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN MARINO▣	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN PIETRO CAPOFIUME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMOLA – CAVOUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMOLA – DE AMICIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMOLA – PIRANDELLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

★GRANAROLO dismessa il 18/02/2008

▣SAN MARINO stazione attiva dal 01/04/2008

▪ ZANARDI: dismessa il 01/10/2008

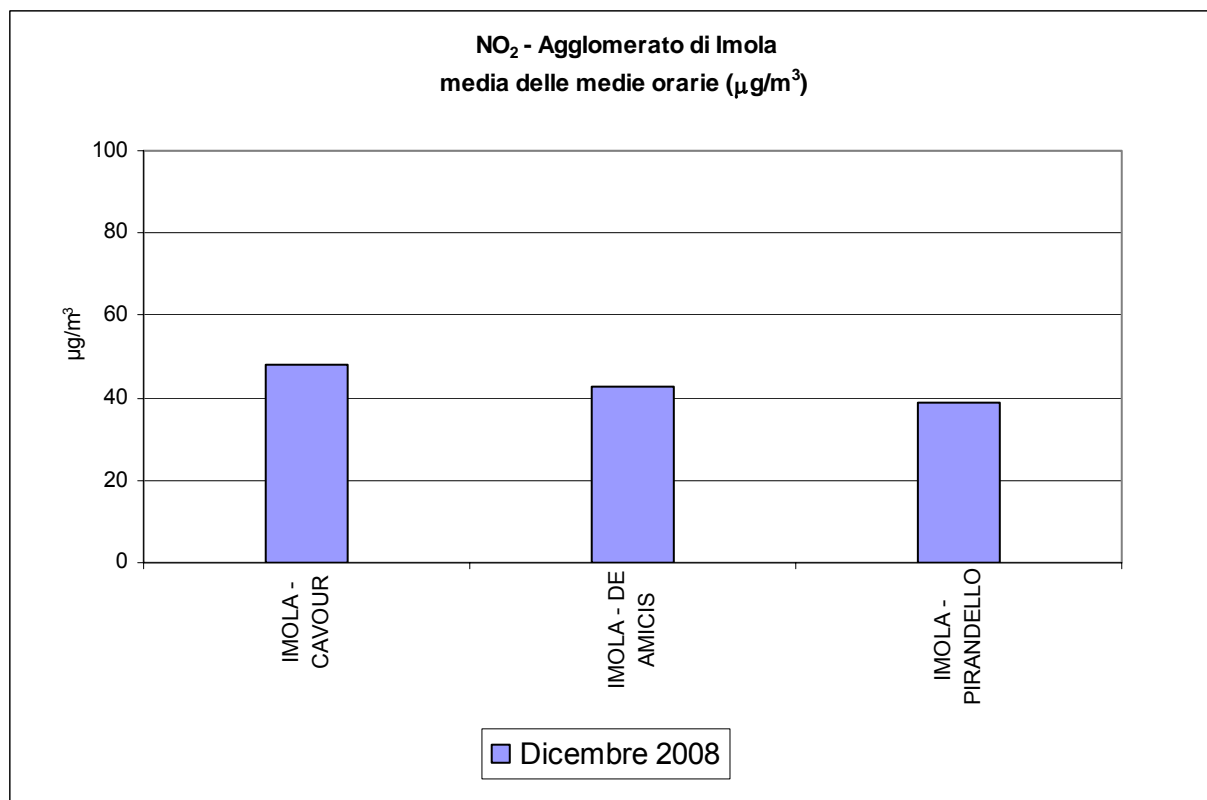
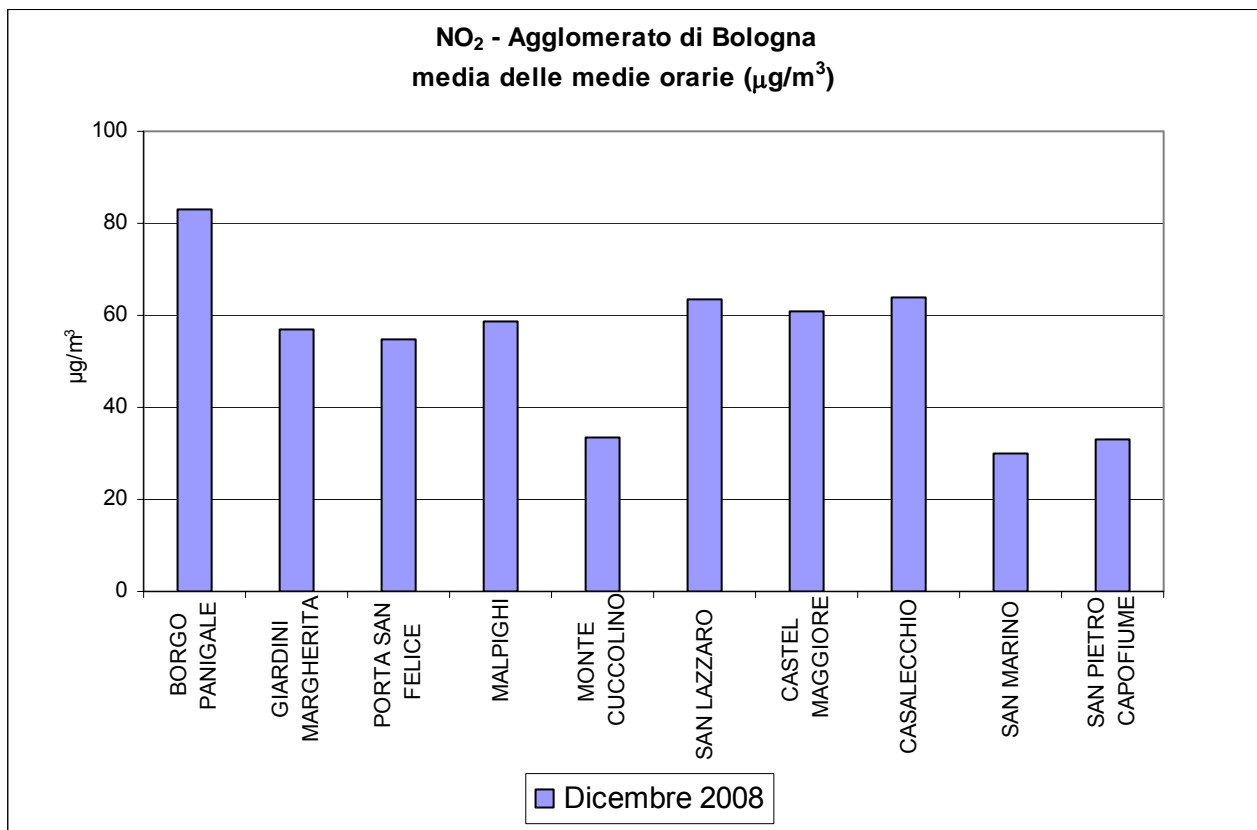
NO₂ – Informazioni sui superamenti della Soglia di allarme: 400 µg/m³

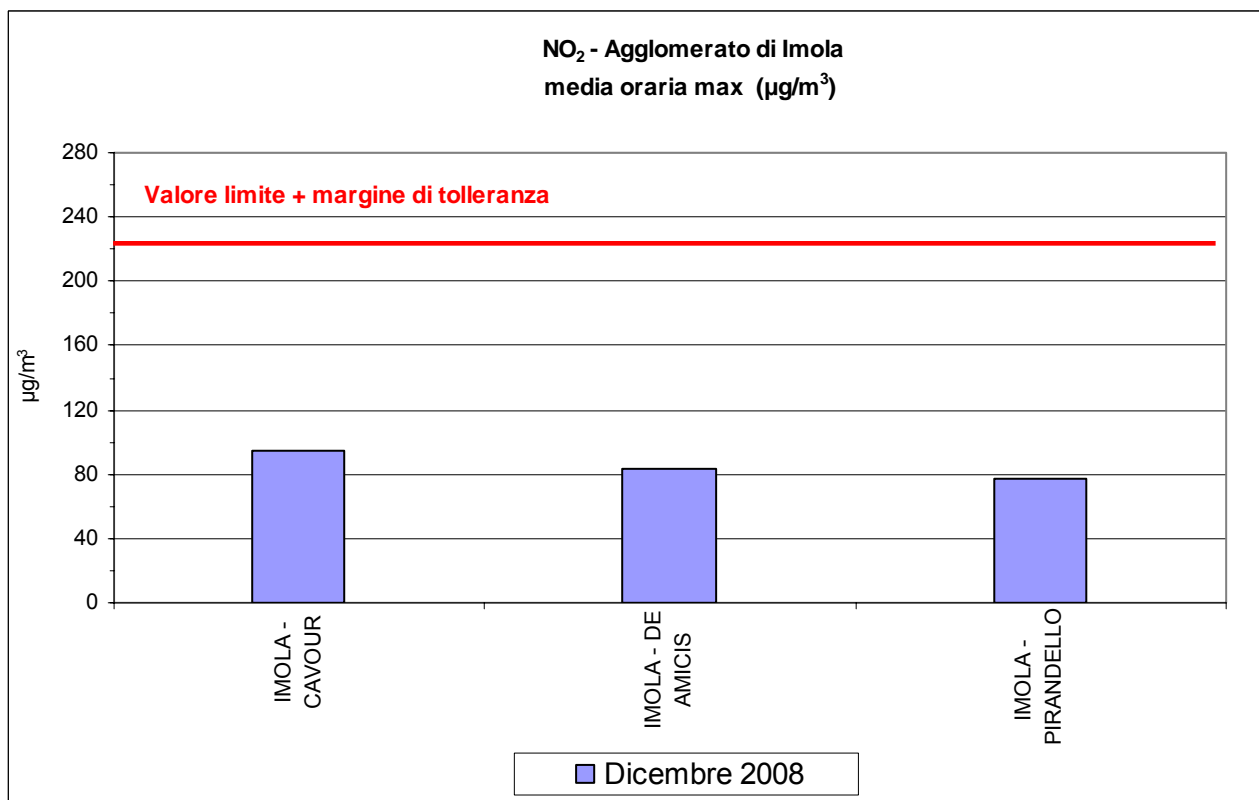
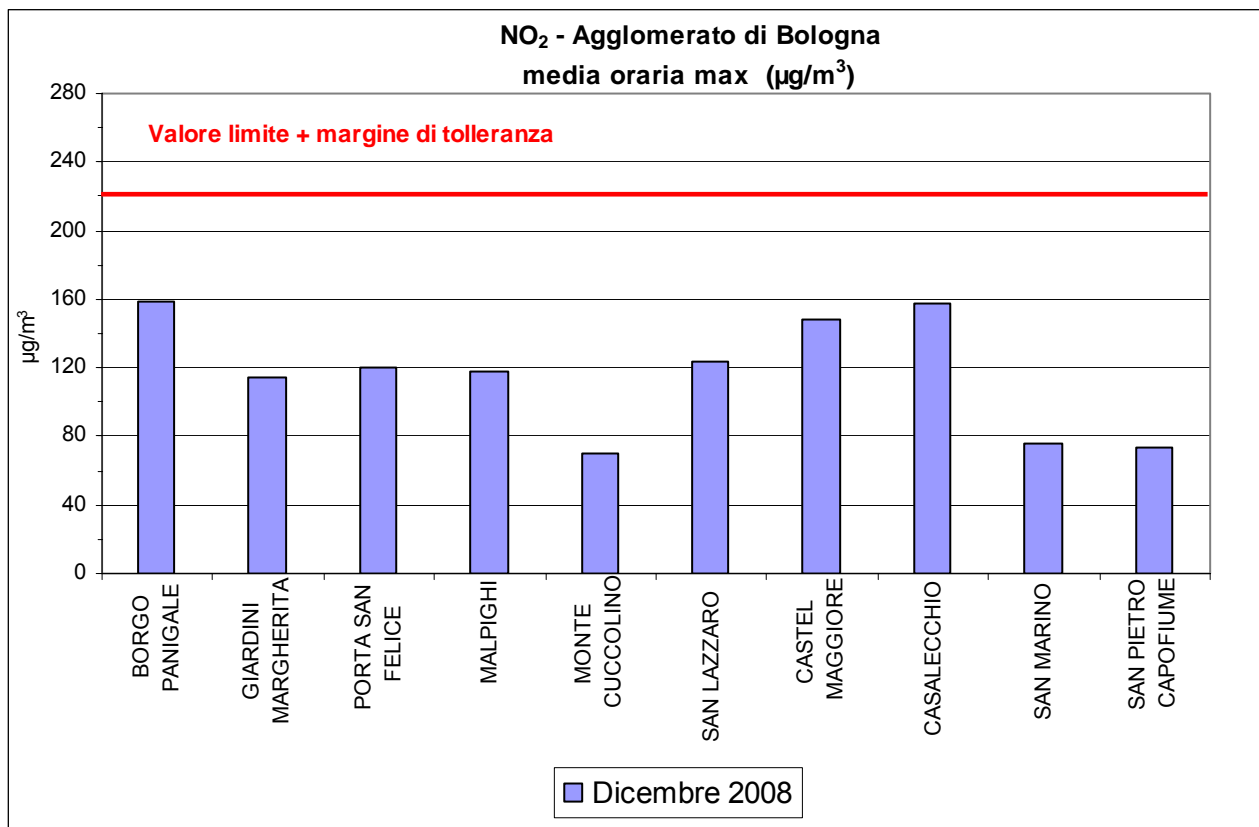
Dal 01/12/08 al 31/12/08 non si sono verificati superamenti.

Nella Tabella 1.2 sono riportati le medie mensili, il 98° percentile ed i valori medi orari massimi registrati in tutte le stazioni di monitoraggio.

Tabella 1.2

NO ₂	Dicembre 2008			
	Media Mensile [µg/m ³]	98° percentile [µg/m ³]	Media Oraria Massima [µg/m ³]	% Dati Validi
BORGO PANIGALE	83	-	159	69,1%
GIARDINI MARGHERITA	57	89	114	99,6%
PORTA SAN FELICE	55	95	120	99,7%
MALPIGHI	59	94	118	99,2%
MONTE CUCCOLINO	34	63	70	84,3%
SAN LAZZARO	63	-	124	71,2%
CASTEL MAGGIORE	61	110	148	100,0%
CASALECCHIO	64	126	157	99,9%
SAN MARINO	30	63	76	94,5%
SAN PIETRO CAPOFIUME	33	61	74	86,7%
IMOLA – CAVOUR	48	83	95	82,9%
IMOLA – DE AMICIS	43	77	84	93,7%
IMOLA – PIRANDELLO	39	66	77	99,3%





2. MONOSSIDO DI CARBONIO – CO

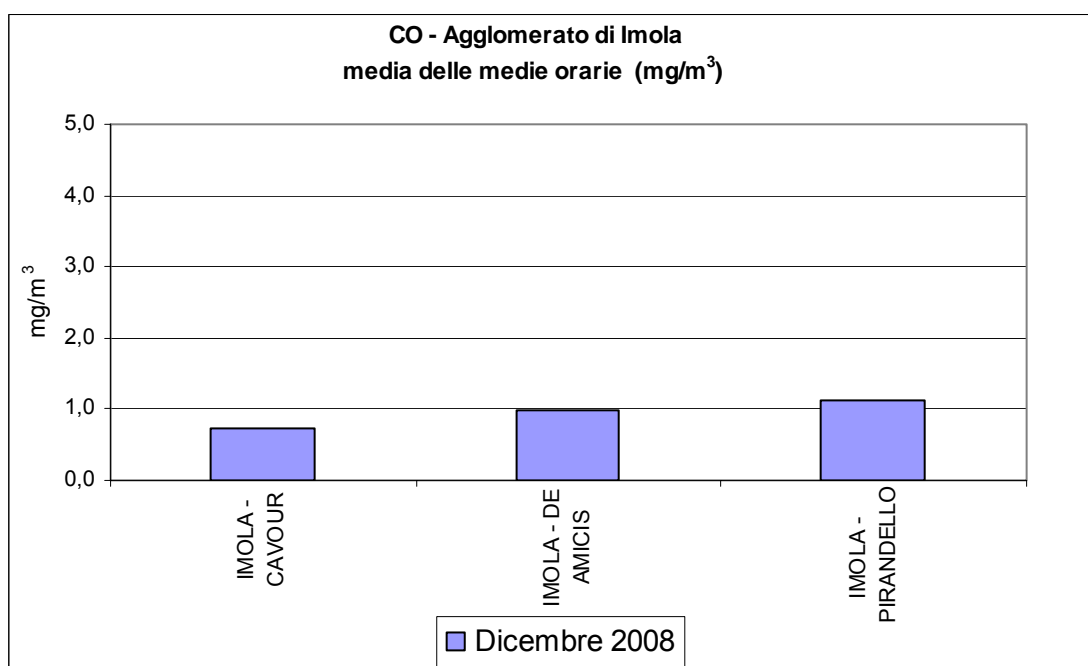
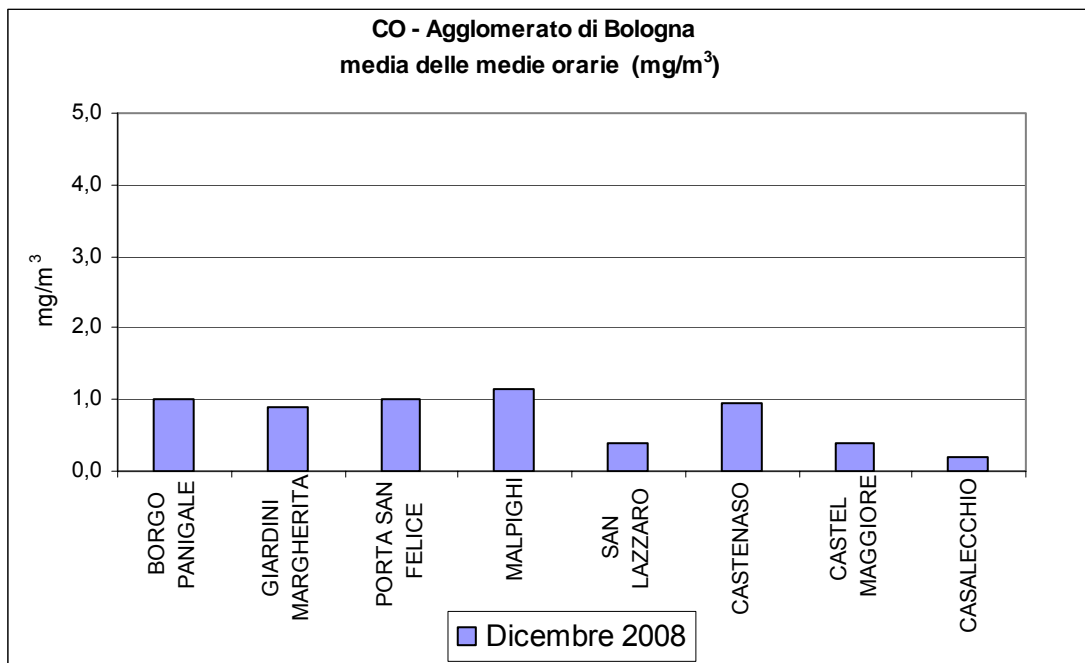
CO	DM n. 60/2002	Valore limite annuale per la protezione della salute umana (media massima giornaliera su 8 ore): 10 mg/m³
----	---------------	---

Nella Tabella 2.1 si riportano i valori medi mensili, i valori medi massimi giornalieri su 8 ore e la media oraria massima registrati in tutte le stazioni di monitoraggio.

Tabella 2.1

CO	DICEMBRE 2008			
STAZIONE	Media Mensile [mg/m ³]	Media Oraria Massima [mg/m ³]	Media massima giornaliera su 8 ore [mg/m ³]	% Dati Validi
BORGO PANIGALE	1,0	2,0	1,7	82,7%
GIARDINI MARGHERITA	0,9	1,9	1,8	100,0%
PORTA SAN FELICE	1,0	2,1	1,8	100,0%
MALPIGHI	1,1	3,2	2,1	95,1%
SAN LAZZARO	<0,6	2,0	1,4	73,6%
CASTENASO	1,0	2,6	1,8	99,9%
CASTEL MAGGIORE	<0,6	1,6	1,2	95,2%
CASALECCHIO	<0,6	1,8	1,0	77,3%
IMOLA – CAVOUR	0,7	2,2	1,5	99,6%
IMOLA – DE AMICIS	1,0	2,7	2,0	93,4%
IMOLA – PIRANDELLO	1,1	2,3	1,8	99,7%

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: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – 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: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabella 3.1

PM ₁₀	Valori medi giornalieri [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – DICEMBRE 2008			
Giorno	PORTA SAN FELICE	GIARDINI MARGHERITA	SAN MARINO	IMOLA DE AMICIS
1	4		10	4
2	40	26	28	33
3	34	18	29	32
4	60	33	52	44
5	52	33	43	33
6	62	41	43	56
7	47	31	36	41
8	40	17	27	30
9	59	36	46	52
10	43		28	46
11	20	17		18
12	11			5
13	26	18		16
14	32	17		30
15	36			34
16	23	13		23
17	36	15		24
18	35	18	11	24
19	39	19	22	27
20	59	37		46
21	64			56
22	72	49		57
23	64	47		53
24	53	37	21	38
25	57		34	49
26	23		15	19
27	34		18	24
28	32			23
29	44			38
30	48		41	39
31	56		32	43
media mensile	42	27	30	34
% Dati Validi	100%	61%	58%	100%

Tabella 3.2

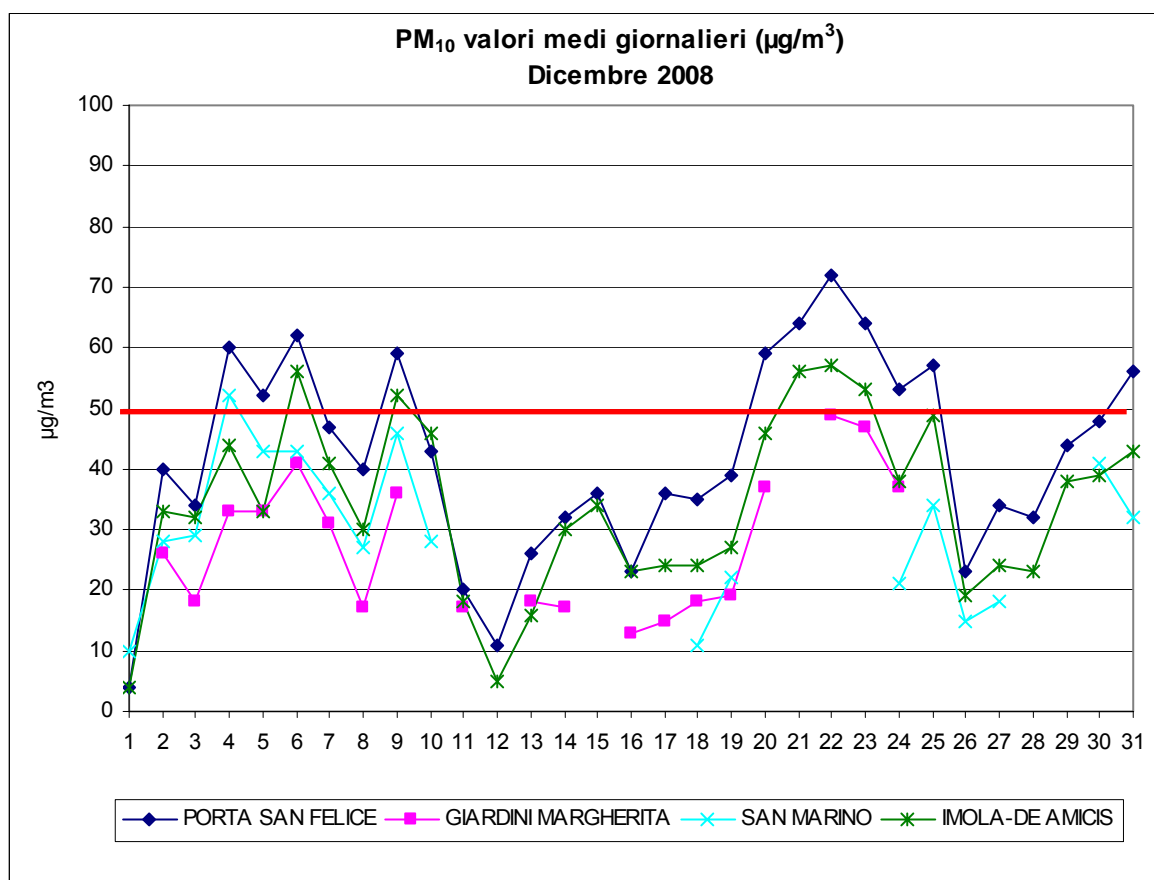
STAZIONE	n. superamenti del Valore Limite giornaliero 50 µg/m ³											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
PORTA SAN FELICE	16	15	2	2	1	0	0	0	3	14	4	11
GIARDINI MARGHERITA ★	-	12	0	1	0	0	0	0	1	5	0	0
MONTE CUCCOLINO ♦	0	2	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
CASTENASO**	7	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAN MARINO ▣	-	-	-	0	0	0	0	0	2	12	0	1
IMOLA - DE AMICIS	8	12	0	0	0	0	0	0	1	9	3	5

♦ MONTE CUCCOLINO: Dismesso il 01/09/2008

** CASTENASO: Dismesso il 18/02/2008

★ PM₁₀ GIARDINI MARGHERITA: il numero di superamenti del Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana viene calcolato a partire dal 01 Febbraio 2008

▣ PM₁₀ SAN MARINO: il numero di superamenti del Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana viene calcolato a partire dal 01 Aprile 2008

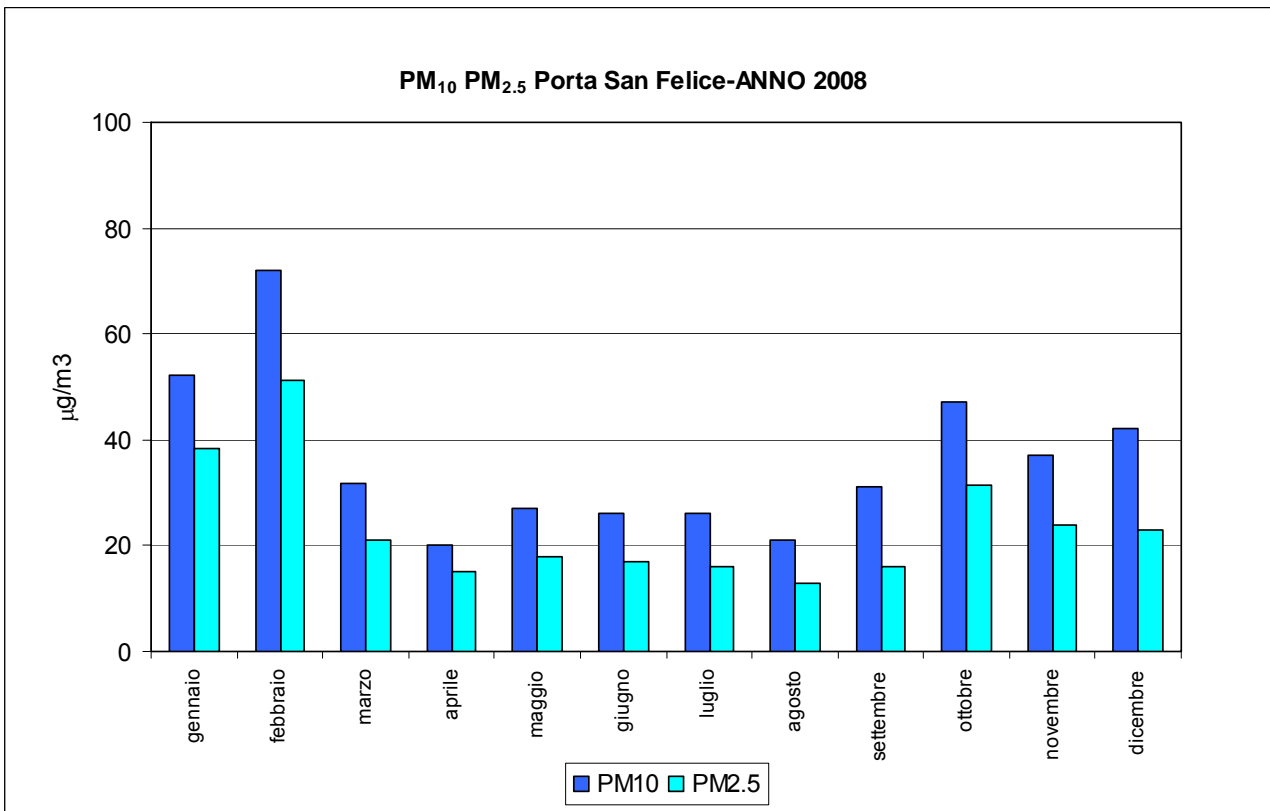
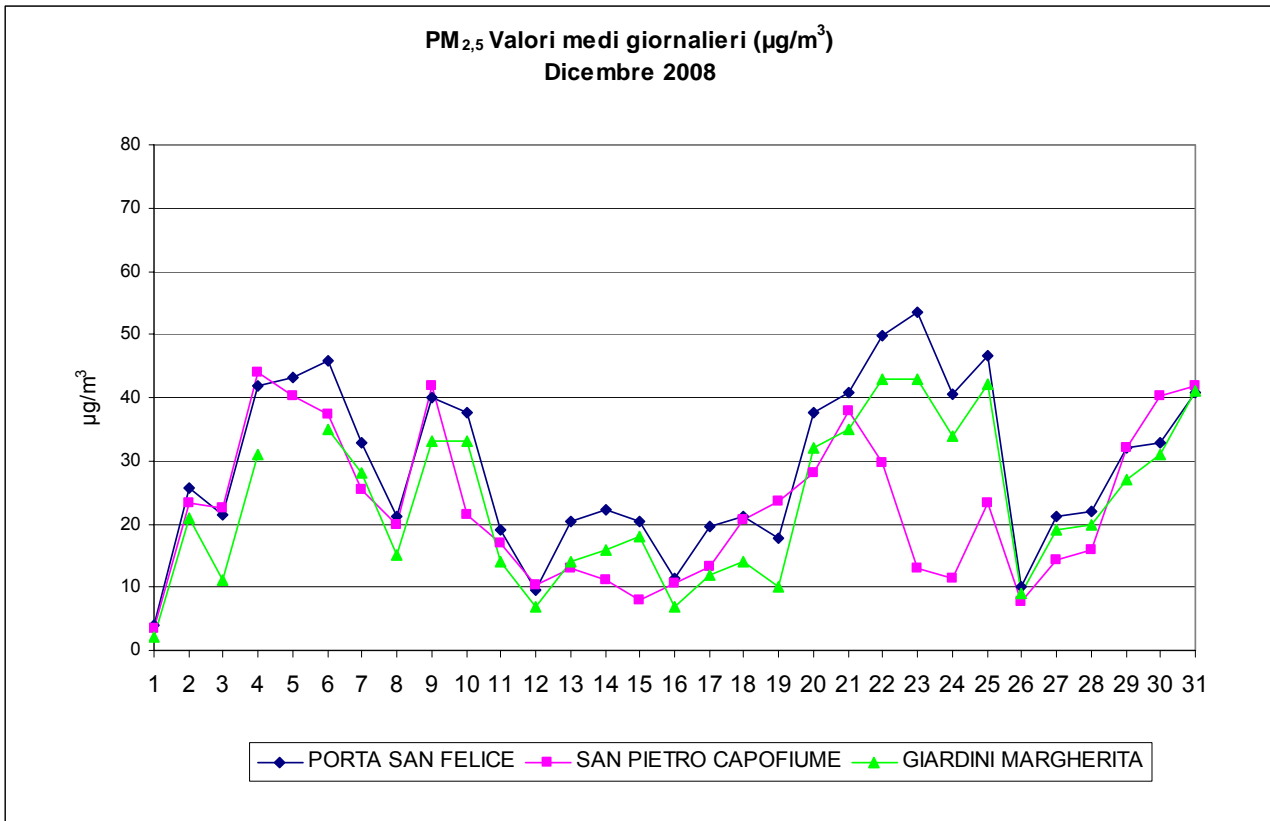


4.1 PARTICOLATO RESPIRABILE – PM_{2,5}

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

Tabella 4.1

PM _{2,5}	valori medi giornalieri [µg/m ³] DICEMBRE 2008		
	giorno	PORTA SAN FELICE	SAN PIETRO CAPOFIUME
1	4	3	2
2	26	23	21
3	21	23	11
4	42	44	31
5	43	40	
6	46	37	35
7	33	25	28
8	21	20	15
9	40	42	33
10	38	21	33
11	19	17	14
12	10	10	7
13	21	13	14
14	22	11	16
15	20	8	18
16	11	11	7
17	20	13	12
18	21	21	14
19	18	24	10
20	38	28	32
21	41	38	35
22	50	30	43
23	53	13	43
24	41	11	34
25	46	23	42
26	10	8	9
27	21	14	19
28	22	16	20
29	32	32	27
30	33	40	31
31	41	42	41
media mensile	29	23	23
% Dati Validi	100%	100%	97%



5. BENZENE C₆H₆

BENZENE	DM n. 60/2002	Valore limite annuale per la protezione della salute umana + margine di tolleranza nel 2008: 7 µg/m³
---------	---------------	--

Come già anticipato nelle Note, per il mese in oggetto, i dati di BTX non sono disponibili poichè:

- **PORTA SAN FELICE** analizzatore di BTX: a causa di ripetuti malfunzionamenti lo strumento è soggetto a verifiche e interventi tecnici: di conseguenza i dati non sono disponibili.
- ZANARDI analizzatore di BTX: dal 01/10/2008 la stazione di rilevamento è stata disattivata;

Oltre al monitoraggio nelle stazioni della Rete, Arpa Sezione Provinciale di Bologna effettua regolarmente monitoraggi settimanali con campionatori passivi in 11 postazioni del territorio provinciale, di cui 10 nel comune di Bologna e 1 nel comune di Imola.

I risultati di tali campionamenti, suddivisi per ogni mese dell'anno 2008, sono disponibili sul sito web della Provincia di Bologna nella sezione AMBIENTE tematica ARIA

(<http://www.provincia.bologna.it/ambiente/Engine/RAServePG.php/P/259111030505>).

6. OZONO – O₃

O ₃	D. Lgs n. 183/2004	Soglia di informazione (media oraria): 180 µg/m³
		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 6.1

O ₃	DICEMBRE 2008			
STAZIONE	Media Mensile [µg/m ³]	Media Oraria Massima [µg/m ³]	Media massima giornaliera su 8 ore [µg/m ³]	% Dati Validi
GIARDINI MARGHERITA	10	50	45	64,0%
MONTE CUCCOLINO	24	83	77	100,0%
CASTENASO	8	64	59	71,0%
SAN PIETRO CAPOFIUME	18	85	80	100,0%
IMOLA - PIRANDELLO	13	72	56	93,1%

Nota: ZANARDI: dal 01/10/2008 la stazione di rilevamento è stata disattivata;

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.

O₃ - Informazioni sui superamenti di 180 µg/m³

Tabella 6.2

O ₃ - Anno 2008	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	0	0	0	-	-	-
GIARDINI MARGHERITA	0	0	0	0	0	12	14	8	0	0	0	0
MONTE CUCCOLINO	0	0	0	0	0	22	30	10	2	0	0	0
CASTENASO	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0
SAN PIETRO CAPOFIUME	0	0	0	0	0	0	20	9	9	0	0	0
IMOLA - PIRANDELLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O₃ - Informazioni sui superamenti di 180 µg/m³ registrati nel mese di Dicembre 2008

Nel mese di Dicembre 2008 non si sono verificati superamenti.

O₃ - Informazioni sui superamenti della Soglia di allarme: 240 µg/m³

Nel mese di Dicembre 2008 non si sono verificati superamenti.

O₃ – Informazioni sui superamenti dell'Obiettivo a lungo termine per la Protezione della salute umana: 120 µg/m³

Tabella 6.5

STAZIONE	n. superamenti Obiettivo a lungo termine 120 µg/m ³											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
ZANARDI	0	0	0	0	0	3	4	0	0	-	-	-
GIARDINI MARGHERITA	0	0	0	0	0	7	22	16	2	0	0	0
MONTE CUCCOLINO	0	0	1	9	10	14	25	23	7	2	0	0
CASTENASO	0	0	0	0	4	8	13	13	3	0	0	0
SAN PIETRO CAPOFIUME	0	0	0	0	0	7	19	24	7	0	0	0
IMOLA - PIRANDELLO	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	0	0

