



## REPORT MENSILE DEI DATI DI QUALITÀ DELL'ARIA DELLA PROVINCIA DI BOLOGNA

NOVEMBRE 2011



*foto realizzata da SSA – Area S.O. Monitoraggio e Valutazione Aria Arpa Bologna*

**Report a cura dell' Area S.O. Monitoraggio e Valutazione Aria -SSA**

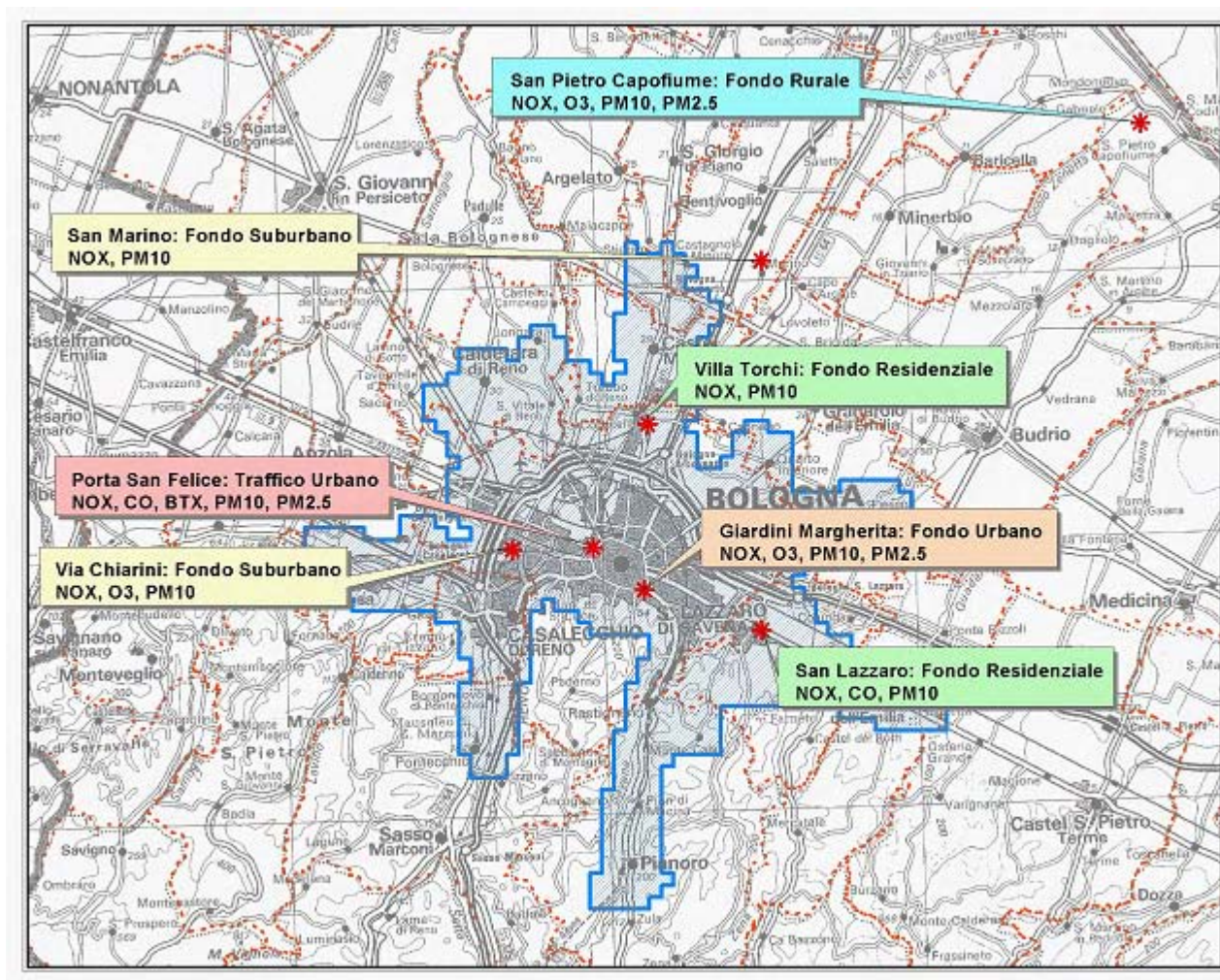


## INQUADRAMENTO TERRITORIALE A LIVELLO PROVINCIALE DELLA RETE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

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

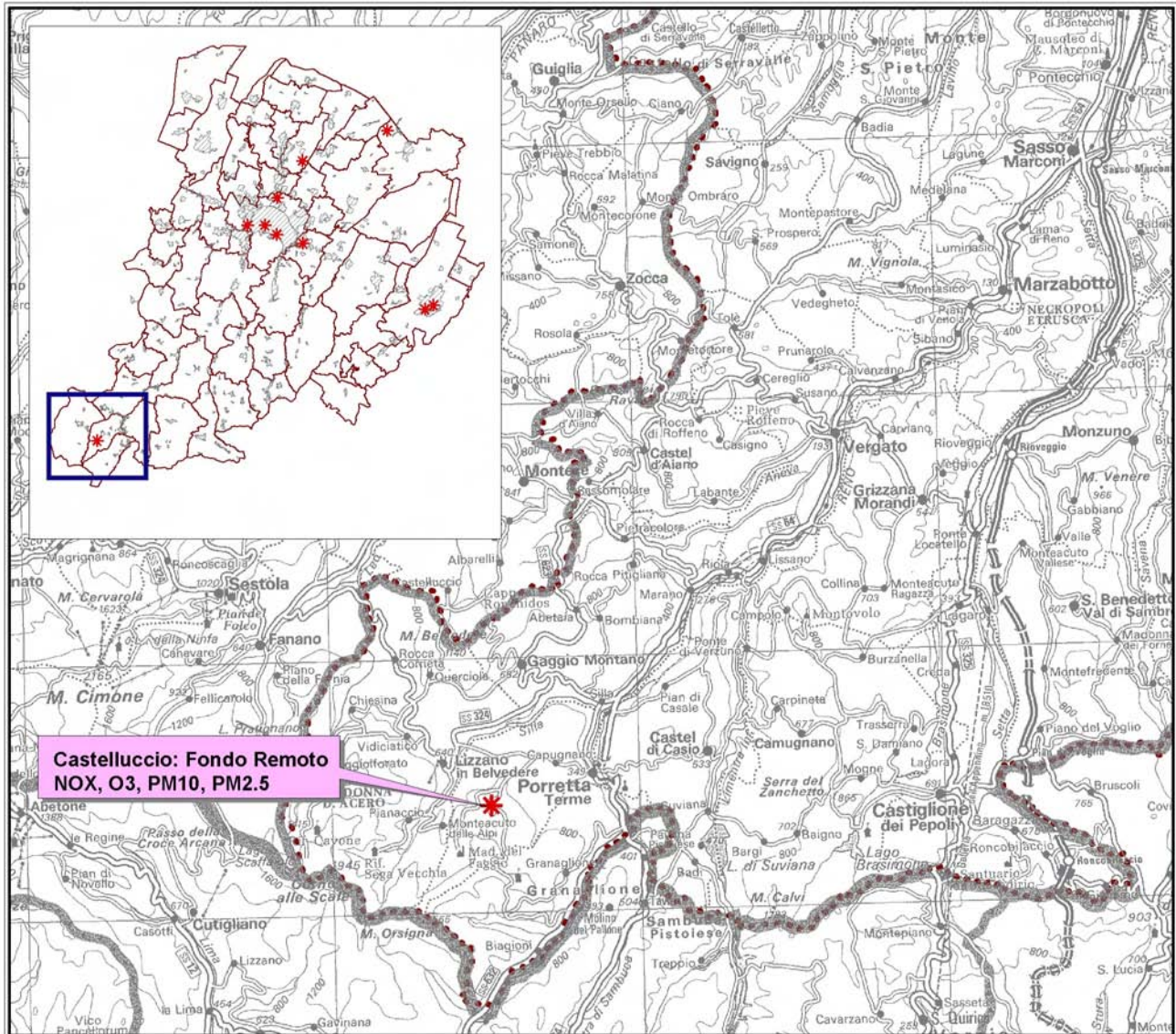
La rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico presente sul territorio provinciale di Bologna è costituita attualmente da 10 stazioni di rilevamento, distribuite su 6 comuni, così come riportato nelle figure seguenti. Da questo mese vengono riportati anche i dati della nuova stazione di monitoraggio di fondo remoto, ubicata in località Castelluccio nel Comune di Porretta.

### Agglomerato di Bologna





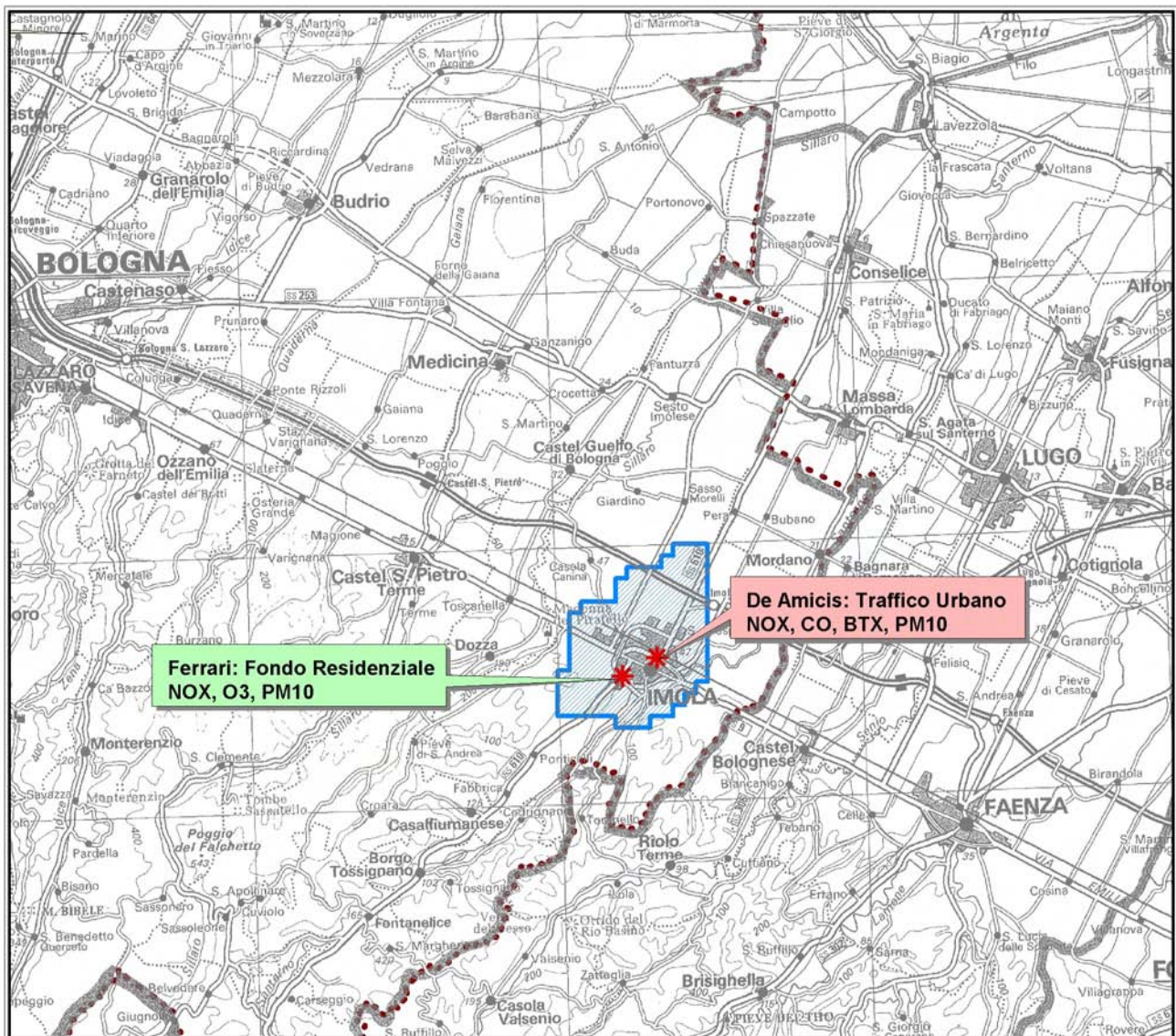
### Stazione di fondo remoto di Castelluccio (Porretta Terme)



L'installazione della centralina di monitoraggio di qualità dell'aria di Castelluccio conclude il progetto di adeguamento della Rete di Monitoraggio Regionale della Qualità dell'Aria secondo quanto indicato dal DM 60/2002 e dal D.Lgs. 183/04, che recepiscono a livello nazionale le Direttive Europee in materia. La stazione di rilevamento, con tipologia di fondo remoto, è rappresentativa della qualità dell'aria nell'area appenninica e si va ad aggiungere alle altre quattro stazioni con la stessa tipologia sul territorio regionale. I dati rilevati vengono inseriti nelle elaborazioni mensili a partire dal mese di settembre 2011.



## Agglomerato di Imola

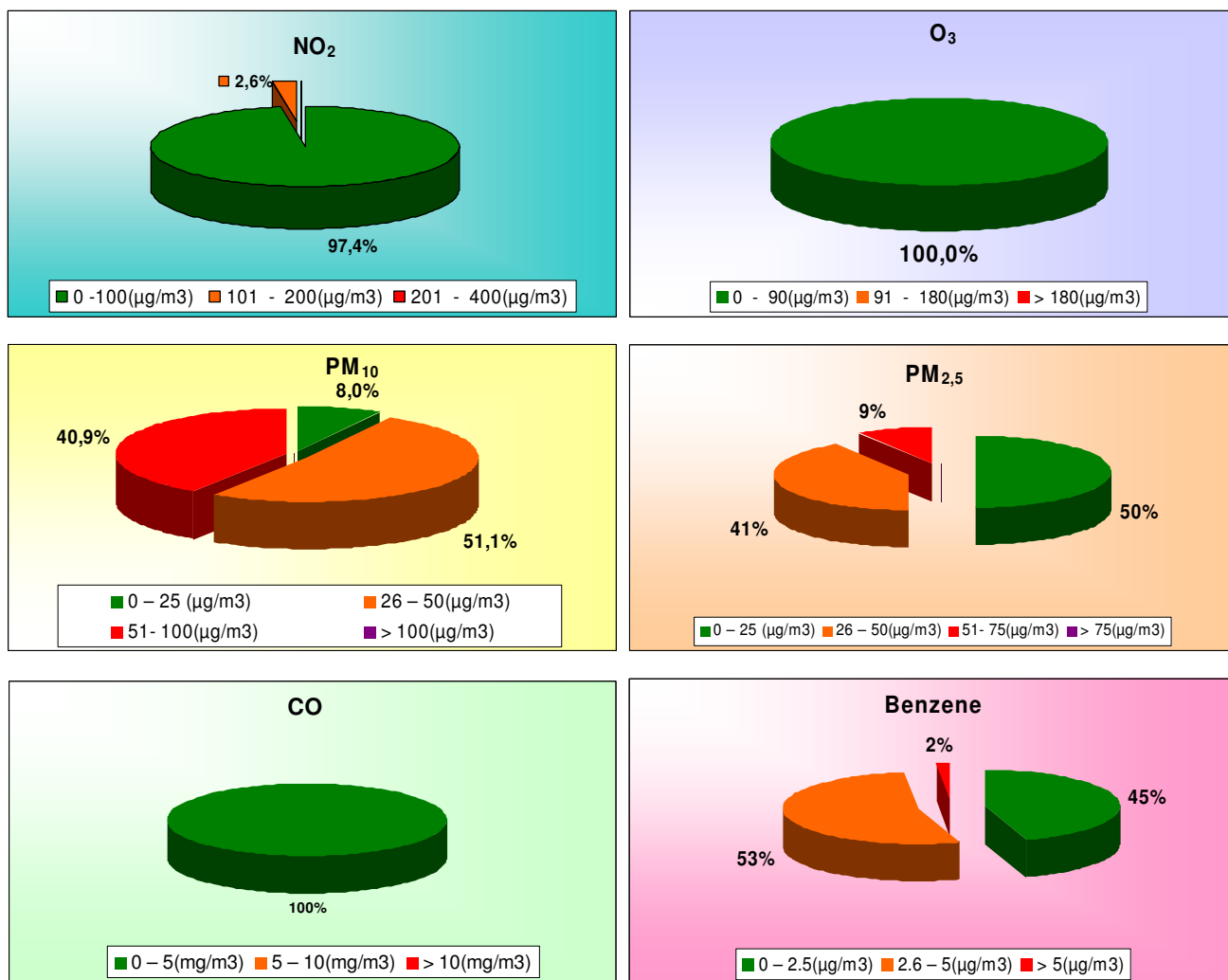


Si fa presente che nelle tabelle riassuntive non viene indicato alcun valore nel caso in cui non si raggiunga nel mese in oggetto, a causa di problemi tecnici alla strumentazione, la percentuale di dati validi sufficiente ad effettuare il calcolo dei parametri statistici secondo i criteri indicati nell'allegato XI del D. Lgs. n. 155/10.

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

Distribuzione sintetica delle concentrazioni rilevate nella Rete di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Novembre 2011



Di seguito viene fornita una valutazione su base giornaliera, relativa al mese in corso, della criticità dei valori misurati di PM<sub>10</sub>. Tale valutazione è effettuata considerando, per ciascun giorno, la distribuzione in classi di concentrazione del valore massimo di PM<sub>10</sub> rilevato su tutta la Rete di Monitoraggio della Qualità dell'Aria della provincia di Bologna.

Novembre 2011 – PM <sub>10</sub>						
Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

#### Legenda

	PM <sub>10</sub> con valori compresi nell'intervallo 0 -25 µg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub> con valori compresi nell'intervallo 26 -50 µg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub> con valori compresi nell'intervallo 51 -75 µg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub> con valori compresi nell'intervallo 76 -100 µg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub> con valori > 100 µg/m <sup>3</sup>

Le stazioni di monitoraggio sono suddivise per aree sulla base della zonizzazione del territorio provinciale come sotto indicato:

<b>Agglomerato di Bologna</b>	<b>Giardini Margherita, Porta San Felice, Via Chiarini, Villa Torchi, San Lazzaro</b>
<b>Esterno Agglomerato</b>	<b>San Marino, San Pietro Capofiume</b>
<b>Esterno Agglomerato Area appenninica</b>	<b>Castelluccio</b>
<b>Agglomerato di Imola</b>	<b>De Amicis, Ferrari</b>

## 1. BIOSSIDO DI AZOTO – NO<sub>2</sub>

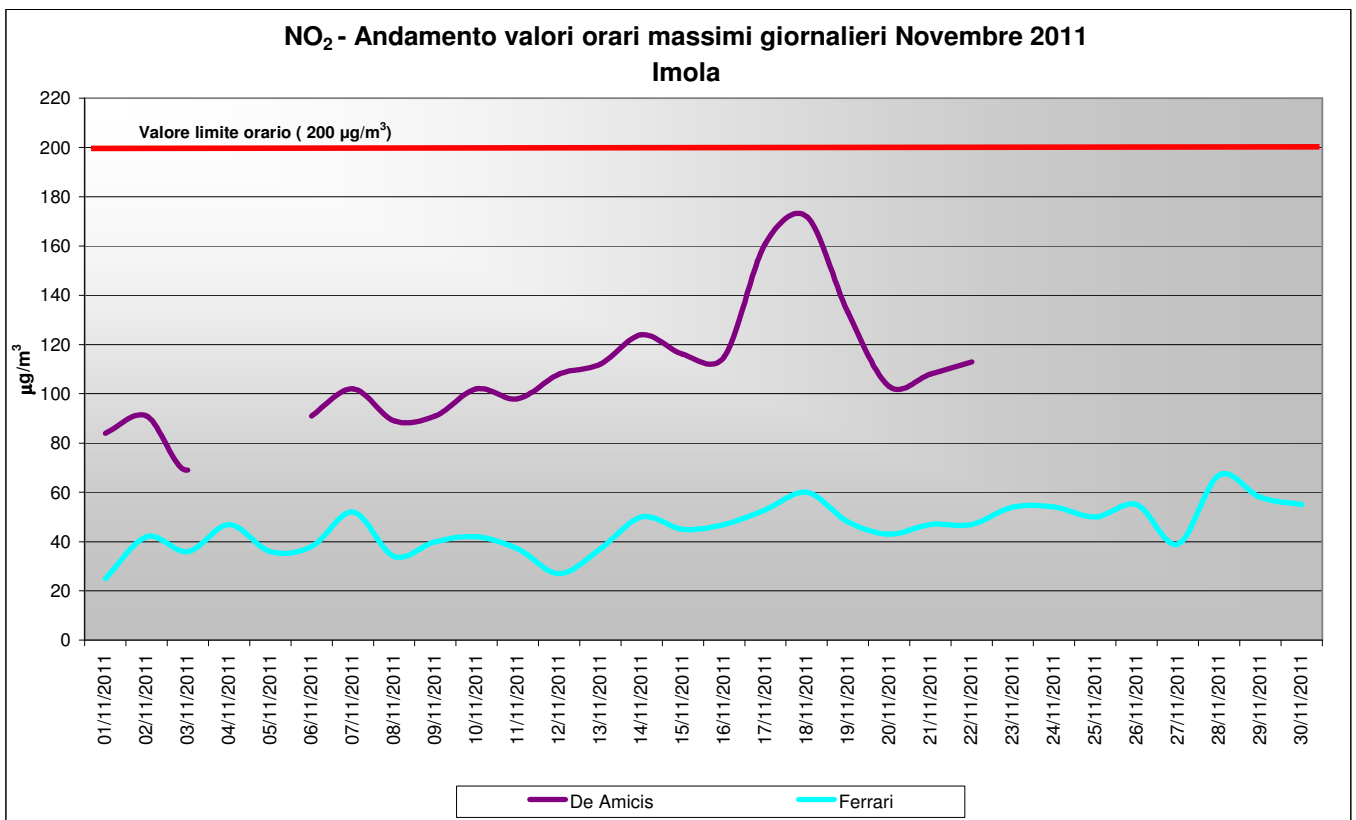
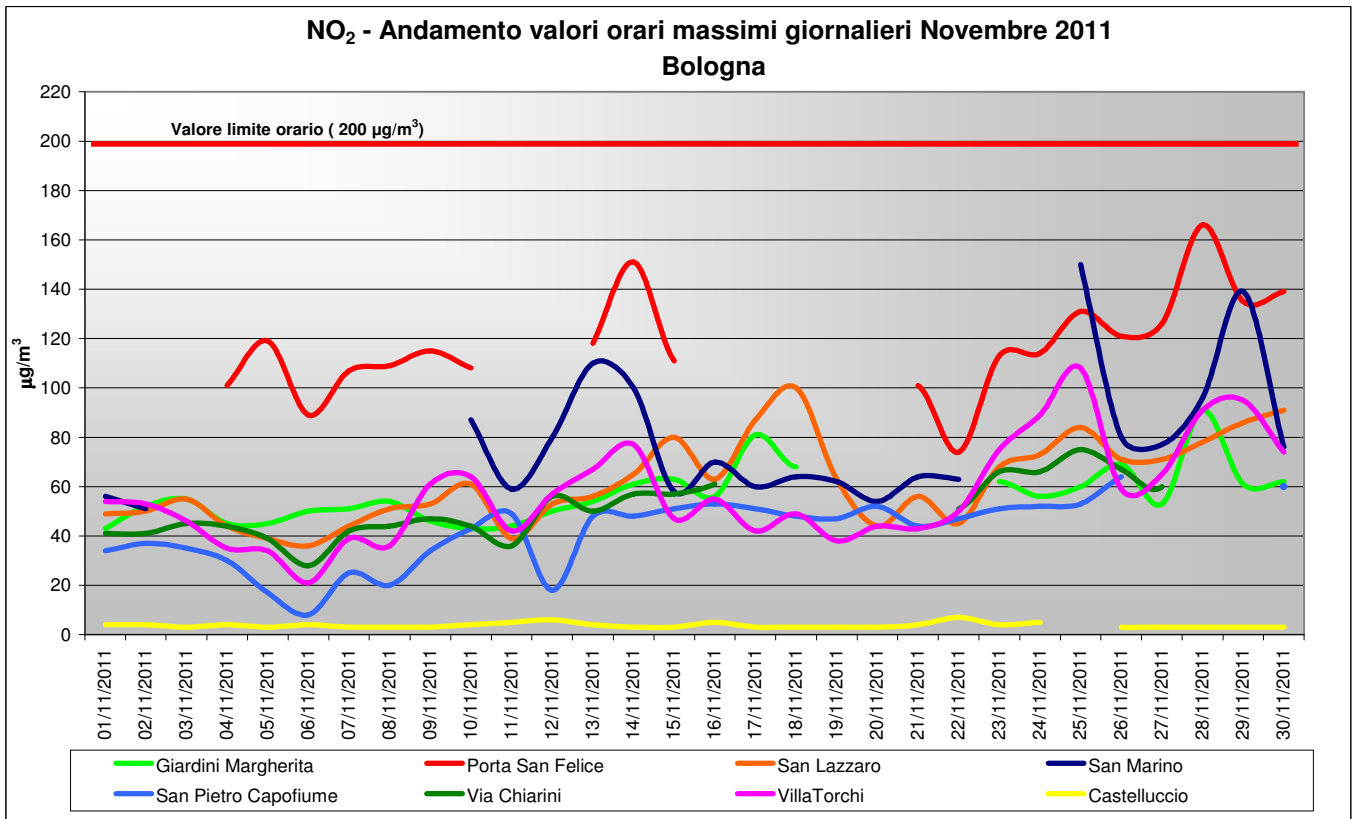
NO <sub>2</sub>	DLgs n. 155/2010	200 µg/m <sup>3</sup> : Valore limite orario da non superarsi per più di <b>18</b> volte nell'anno
		40 µg/m <sup>3</sup> : Valore limite annuale
		400 µg/m <sup>3</sup> : Soglia di allarme: da misurarsi su <b>3 ore</b> consecutive

NO <sub>2</sub>	Novembre 2011									Riepilogo dal 01/01/2011 al 30/11/2011
	STAZIONE	% dati validi	50° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	90° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	95° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	98° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	Minimo Orario (µg/m <sup>3</sup> )	Media Mensile (µg/m <sup>3</sup> )	Max Orario (µg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti del Valore limite orario 200 µg/m <sup>3</sup>
GIARDINI MARGHERITA	99,3%	42	56	60	65	18	43	91	0	0
PORTA SAN FELICE*	81,4%	-	-	-	-	16	-	166	0	0
VIA CHIARINI	99,7%	36	54	60	68	<12	37	93	0	0
VILLA TORCHI	99,1%	36	56	65	76	<12	38	108	0	0
SAN LAZZARO	99,6%	38	60	69	77	<12	39	100	0	0
SAN MARINO*	81,2%	-	-	-	-	<12	-	150	0	0
SAN PIETRO CAPOFIUME	99,4%	32	47	51	55	<12	30	70	0	0
CASTELLUCCIO	99,9%	<12	<12	<12	<12	<12	<12	<12	0	0
IMOLA - DE AMICIS*	73,9%	-	-	-	-	<12	-	172	0	0
IMOLA - FERRARI	99,7%	26	43	47	51	<12	27	67	0	0

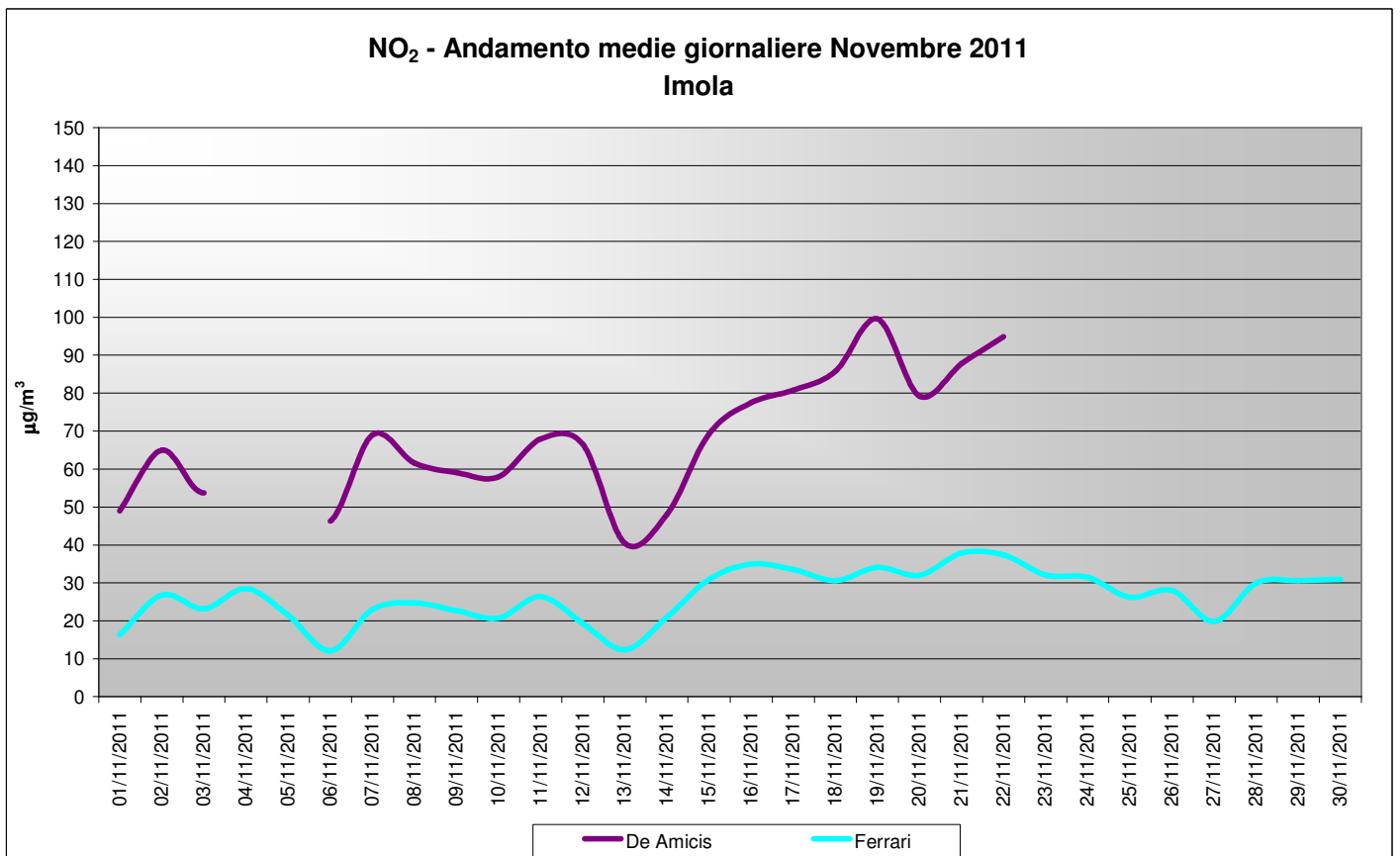
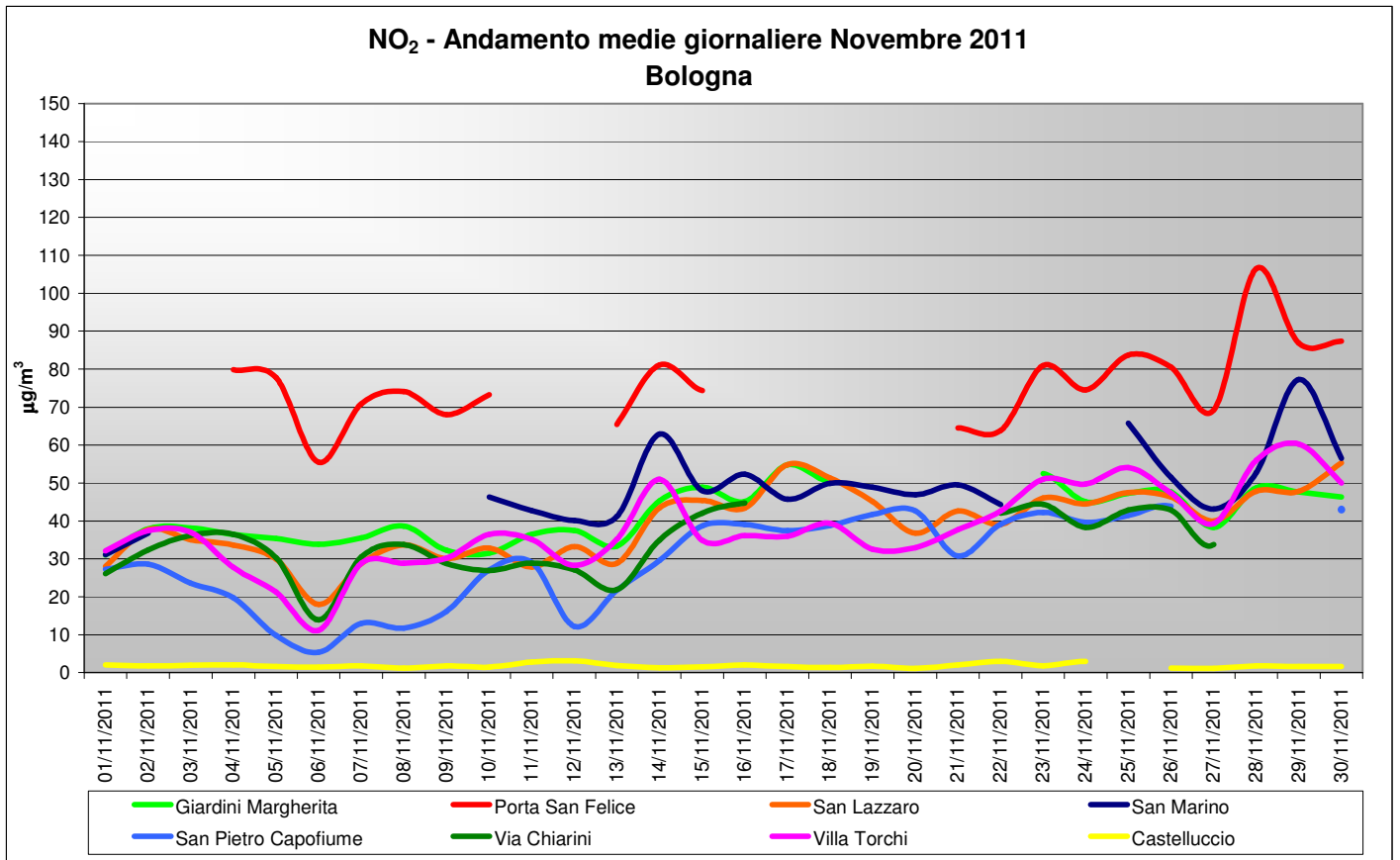
\*Nota Percentuale di dati validi non sufficiente per il calcolo dei parametri statistici.

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

Nel mese di Novembre 2011 non si sono verificati superamenti.





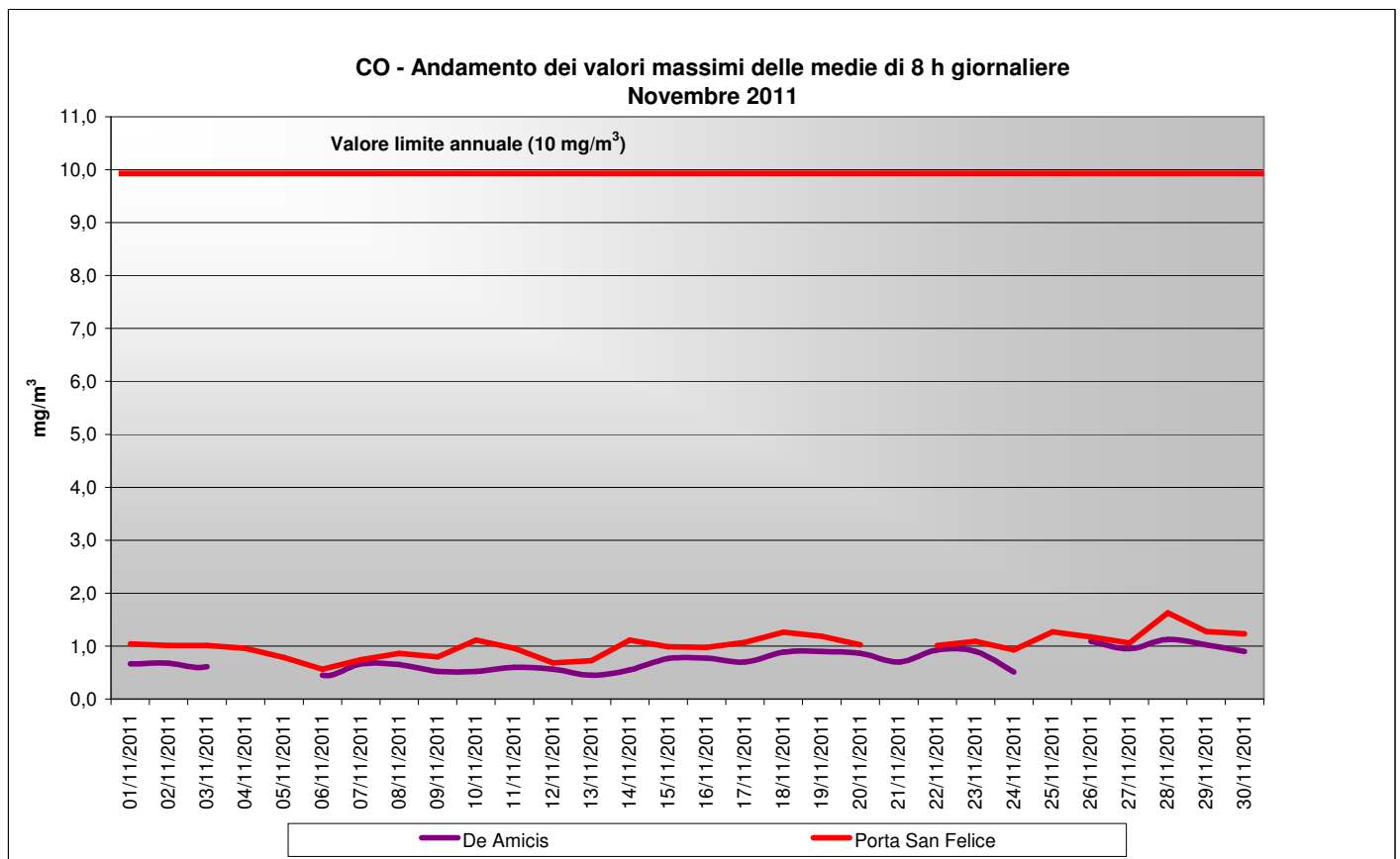


## 2. MONOSSIDO DI CARBONIO – CO

CO	DLgs n. 155/2010	<b>10 mg/m<sup>3</sup></b> : Valore limite (media massima giornaliera su 8 ore)
----	------------------	--

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 (DLgs n. 155/2010).

CO	Novembre 2011								
STAZIONE	% dati validi	50° percentile (mg/m <sup>3</sup> )	90° percentile (mg/m <sup>3</sup> )	95° percentile (mg/m <sup>3</sup> )	98° percentile (mg/m <sup>3</sup> )	minimo orario (mg/m <sup>3</sup> )	media delle medie orarie (mg/m <sup>3</sup> )	max orario (mg/m <sup>3</sup> )	media max giornaliera su 8 h (mg/m <sup>3</sup> )
PORTA SAN FELICE	98,7%	0,7	1,2	1,4	1,6	<0,6	0,7	2,2	1,6
IMOLA - DE AMICIS	99,4%	<0,6	0,9	1,1	1,2	<0,6	<0,6	1,6	1,1



### 3. Particolato inalabile – PM<sub>10</sub>

PM <sub>10</sub>	DLgs n. 155/2010	50 µg/m <sup>3</sup> : Valore limite giornaliero da non superarsi per più di 35 volte nell'anno
		40 µg/m <sup>3</sup> : Valore limite annuale

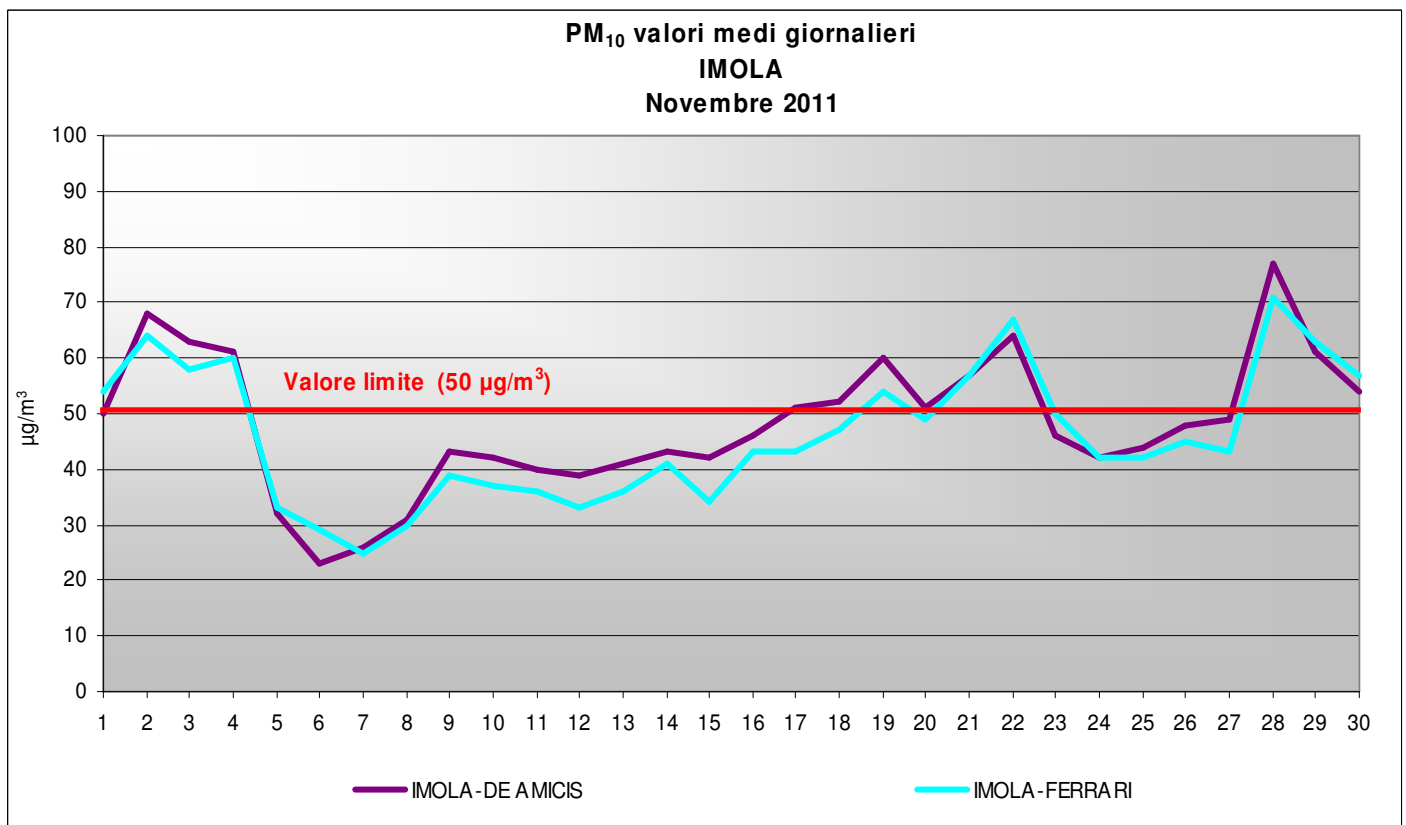
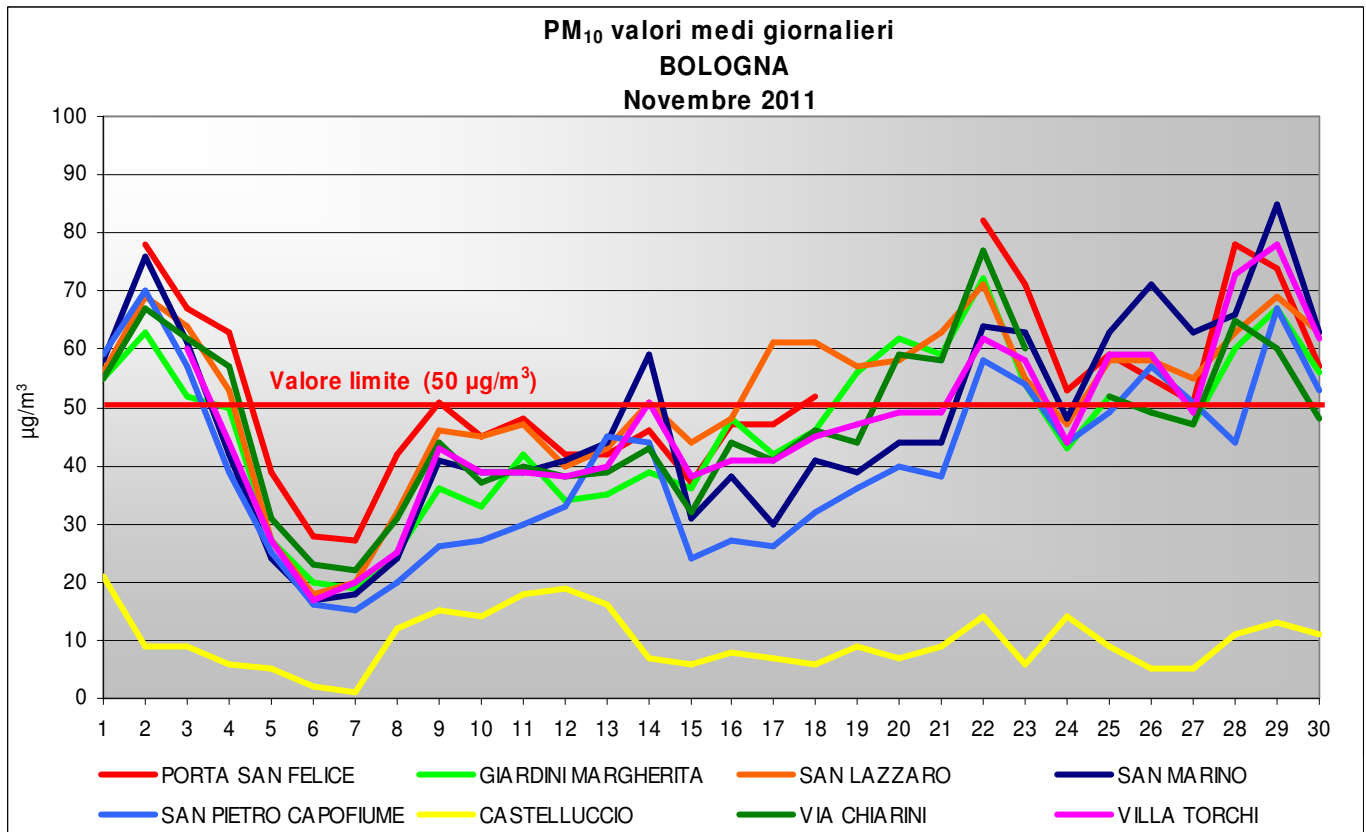
PM <sub>10</sub>	Valori medi Giornalieri [µg/m <sup>3</sup> ] Novembre 2011									
	GIORNO	PORTA SAN FELICE	GIARD. MARGHE- RITA	VIA CHIARINI	VILLA TORCHI	SAN LAZZARO	SAN MARINO	SAN PIETRO CAPO- FIUME	CASTEL- LUCCIO	IMOLA DE AMICIS
1	-	55	55	56	56	58	59	21	50	54
2	78	63	67	-	69	76	70	9	68	64
3	67	52	62	60	64	61	57	9	63	58
4	63	50	57	44	53	42	39	6	61	60
5	39	27	31	27	27	24	25	5	32	33
6	28	20	23	17	18	17	16	<5	23	29
7	27	19	22	20	20	18	15	<5	26	25
8	42	25	31	25	32	24	20	12	31	30
9	51	36	44	43	46	41	26	15	43	39
10	45	33	37	39	45	39	27	14	42	37
11	48	42	40	39	47	39	30	18	40	36
12	42	34	38	38	40	41	33	19	39	33
13	42	35	39	40	43	44	45	16	41	36
14	46	39	43	51	51	59	44	7	43	41
15	37	36	32	38	44	31	24	6	42	34
16	47	48	44	41	48	38	27	8	46	43
17	47	42	41	41	61	30	26	7	51	43
18	52	46	46	45	61	41	32	6	52	47
19	-	56	44	47	57	39	36	9	60	54
20	-	62	59	49	58	44	40	7	51	49
21	-	59	58	49	63	44	38	9	57	57
22	82	72	77	62	71	64	58	14	64	67
23	71	54	60	58	55	63	54	6	46	50
24	53	43	-	44	47	48	44	14	42	42
25	59	52	52	59	58	63	49	9	44	42
26	55	49	49	59	58	71	57	5	48	45
27	51	47	47	49	55	63	51	5	49	43
28	78	60	65	73	63	66	44	11	77	71
29	74	67	60	78	69	85	67	13	61	63
30	57	56	48	62	63	63	53	11	54	57



PM <sub>10</sub>	N. superamenti del Valore Limite giornaliero 50 µg/m <sup>3</sup>												Riepilogo dal 01/01/2011 al 30/11/2011	
	STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov		Dic
PORTA SAN FELICE	14	15	3	0	0	0	0	0	0	1	4	14	-	51
GIARDINI MARGHERITA	9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	-	28
VIA CHIARINI	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11	-	28
VILLA TORCHI	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10	-	29
SAN LAZZARO	9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	18	-	36
SAN MARINO	9	10	0	0	0	0	0	0	0	0	4	12	-	35
SAN PIETRO CAPOFIUME	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	-	26
CASTELLUCCIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	0
IMOLA – DE AMICIS	7	9	1	0	0	0	0	0	0	0	2	12	-	31
IMOLA – FERRARI	6	6	1	0	0	0	0	0	0	0	2	10	-	25

PM <sub>10</sub>	Novembre 2011							
	STAZIONE	N. dati validi	50° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	90° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	95° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	98° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	minimo (µg/m <sup>3</sup> )	media (µg/m <sup>3</sup> )
PORTA SAN FELICE*	26	-	-	-	-	27	-	82
GIARDINI MARGHERITA	30	48	62	65	69	19	46	72
VIA CHIARINI	29	46	63	66	71	22	47	77
VILLA TORCHI	29	45	62	69	75	17	47	78
SAN LAZZARO	30	55	65	69	70	18	51	71
SAN MARINO	30	44	67	74	80	17	48	85
SAN PIETRO CAPOFIUME	30	40	58	63	68	15	40	70
CASTELLUCCIO	30	40	16	19	20	<5	10	21
IMOLA – DE AMICIS	30	47	63	66	72	23	48	77
IMOLA – FERRARI	30	43	63	66	69	25	46	71

\*Nota Percentuale di dati validi non sufficiente per il calcolo dei parametri statistici.



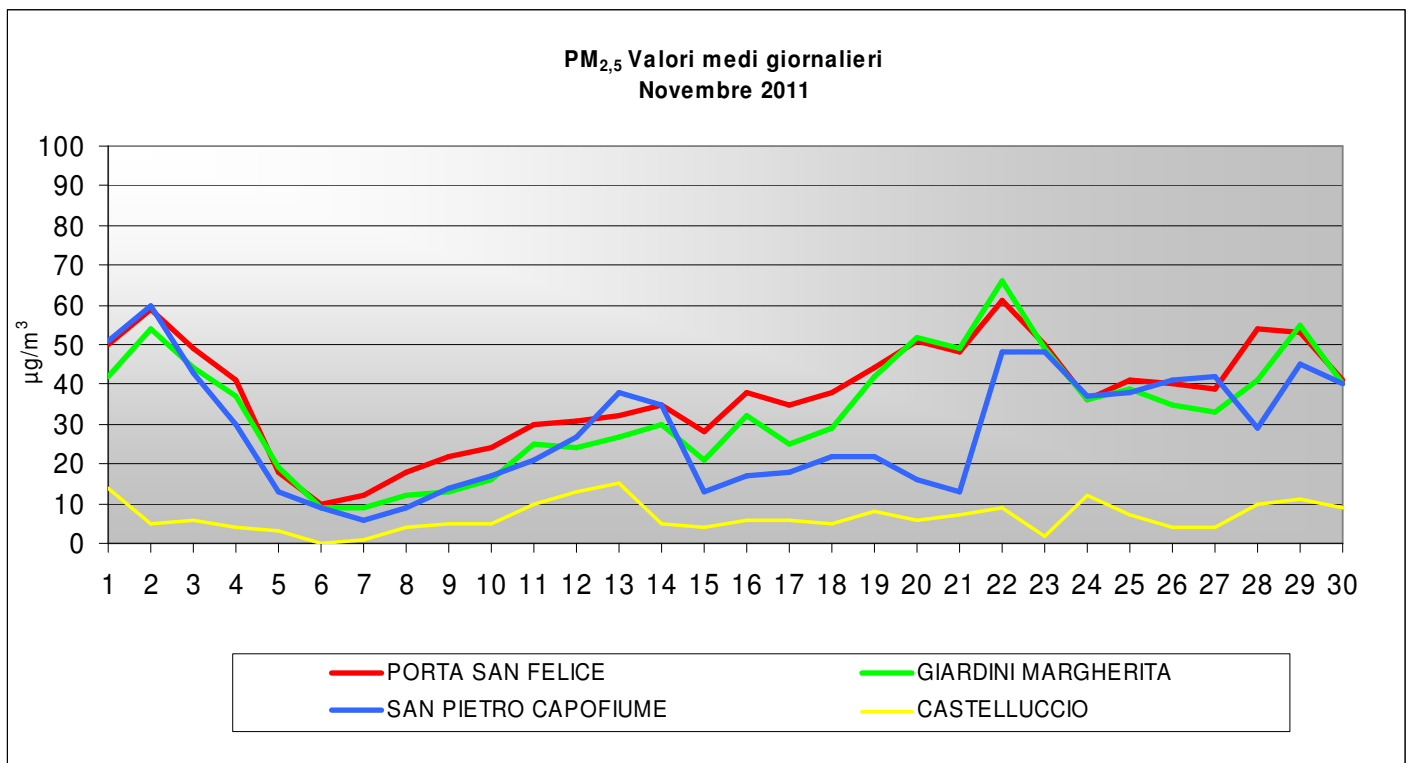
#### 4.1 PARTICOLATO RESPIRABILE – PM<sub>2,5</sub>

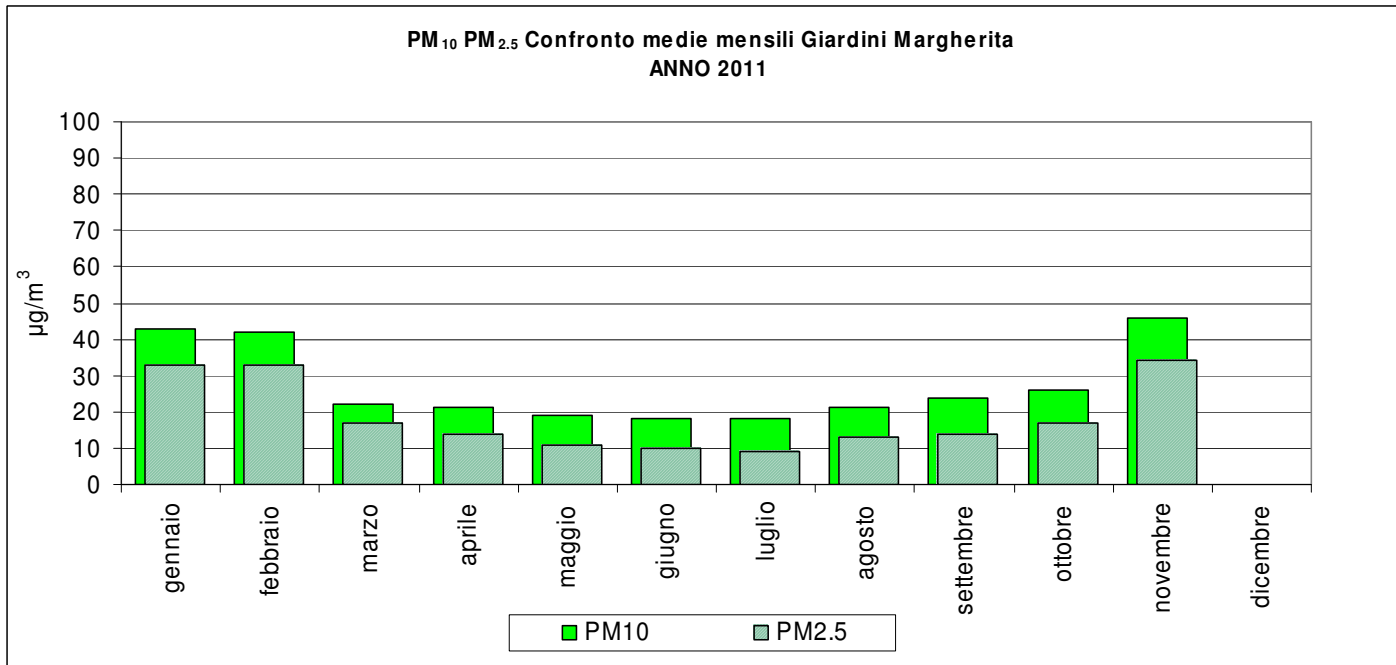
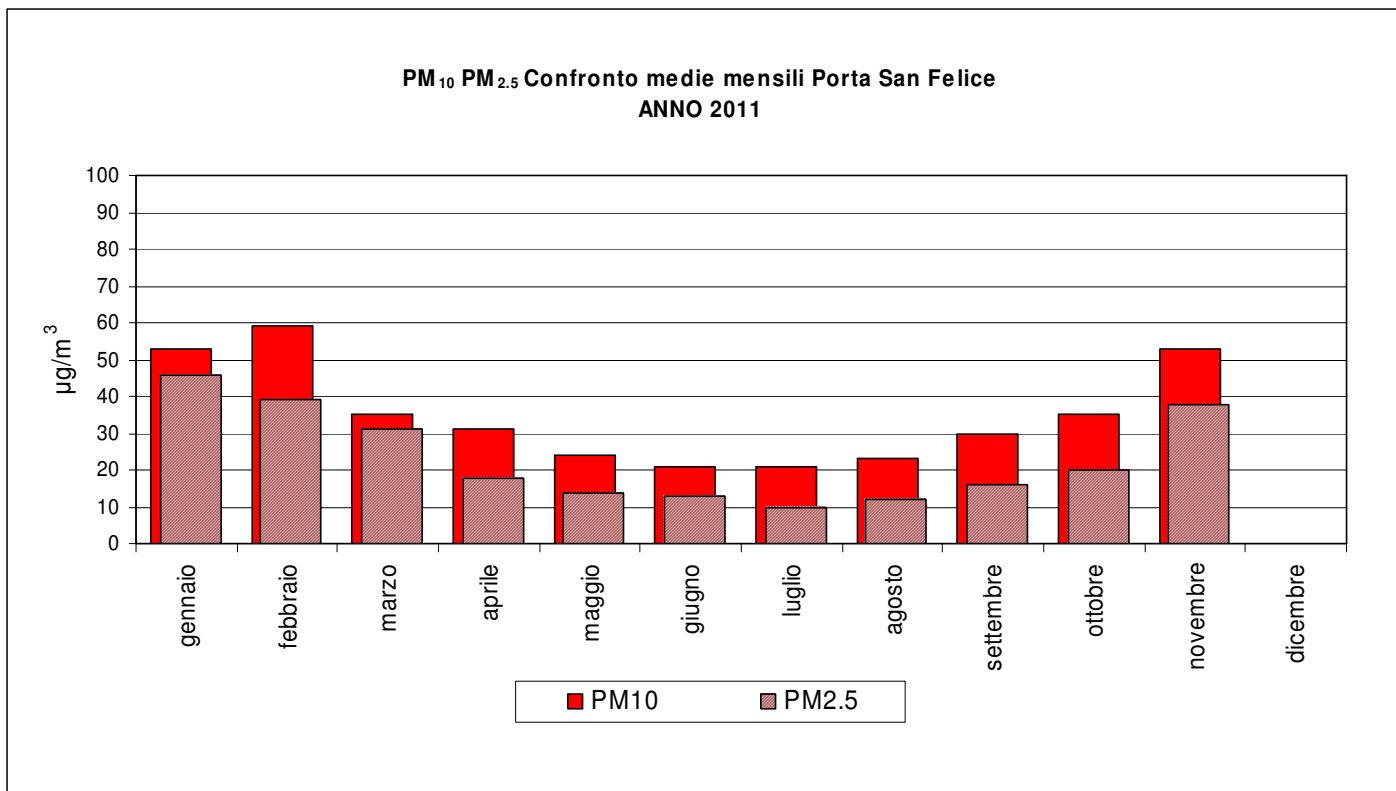
PM <sub>2,5</sub>	DLgs n. 155/2010	Valore limite annuale + margine di tolleranza nel 2011: <b>28 µg/m<sup>3</sup></b> .
-------------------	------------------	--

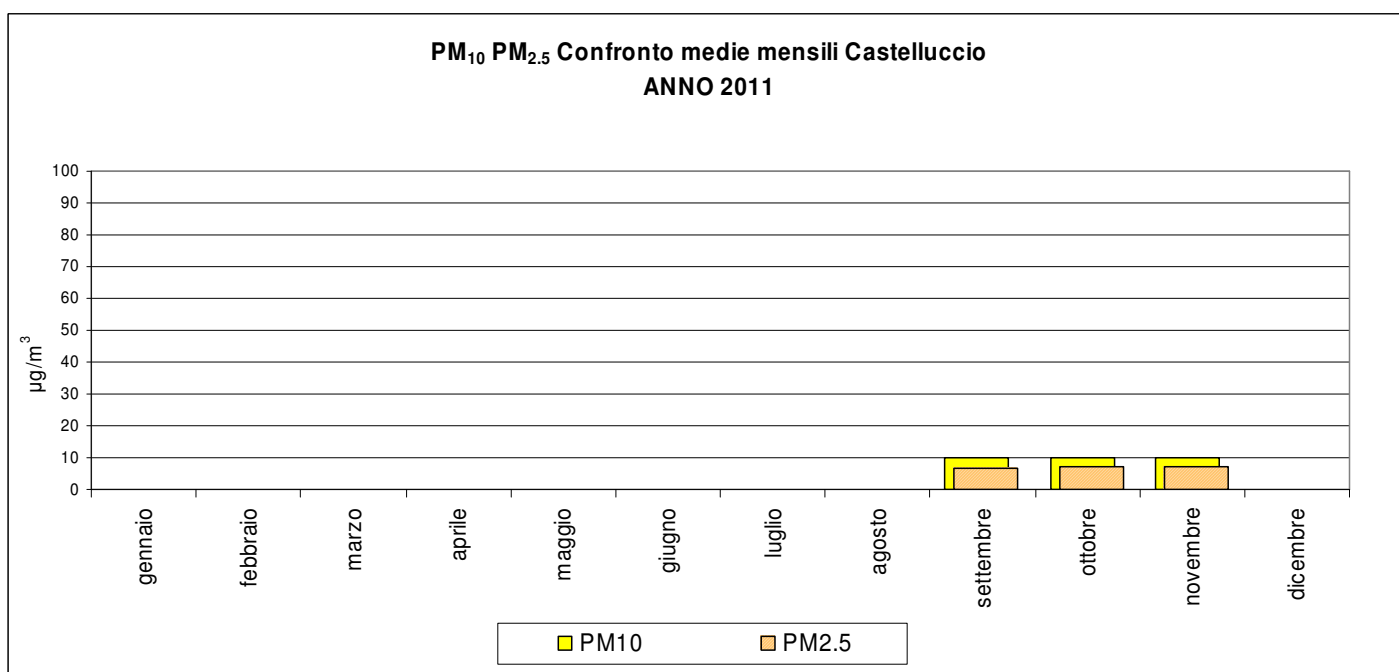
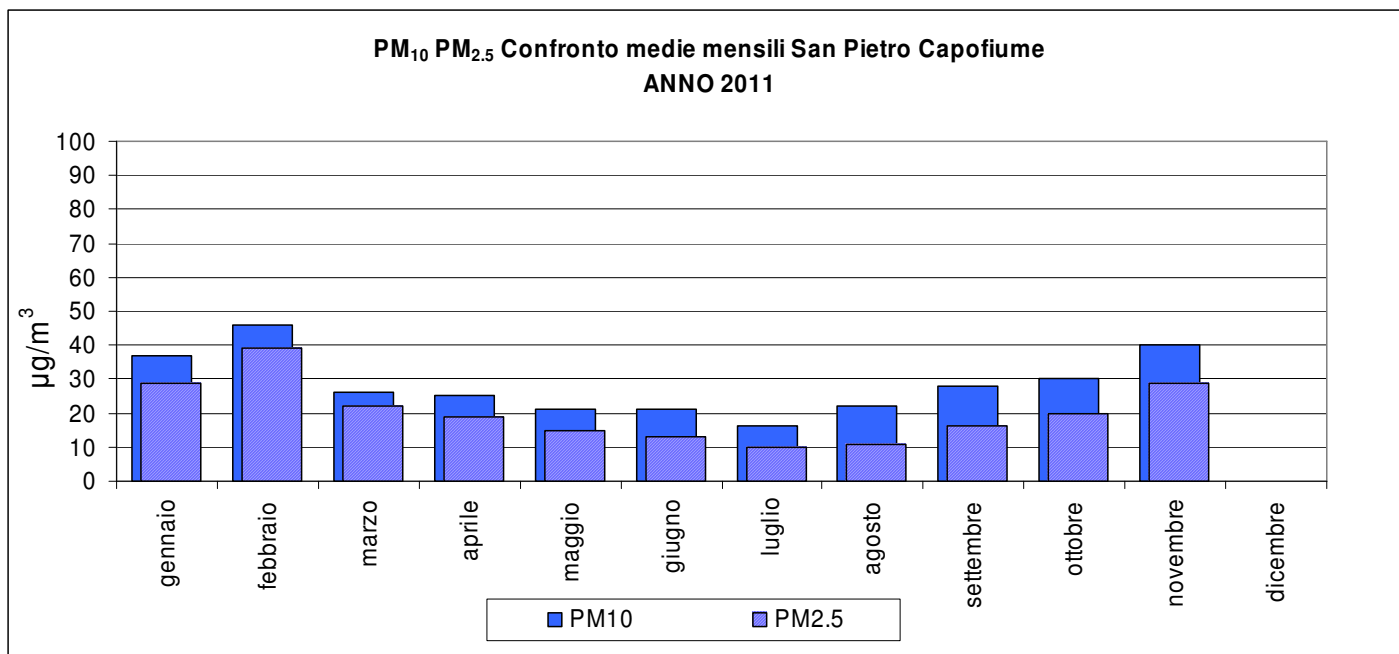
PM <sub>2,5</sub>	Valori medi giornalieri [µg/m <sup>3</sup> ] Novembre 2011			
	giorno	PORTA SAN FELICE	GIARDINI MARGHERITA	SAN PIETRO CAPOFUME
1	50	42	51	14
2	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	5
3	49	44	43	6
4	41	37	30	<5
5	18	19	13	<5
6	10	9	9	<5
7	12	9	6	<5
8	18	12	9	<5
9	22	13	14	5
10	24	16	17	5
11	30	25	21	10
12	31	24	27	13
13	32	27	38	15
14	35	30	35	5
15	28	21	13	<5
16	38	32	17	6
17	35	25	18	6
18	38	29	22	5
19	44	42	22	8
20	<b>51</b>	<b>52</b>	16	6
21	48	49	13	7
22	<b>61</b>	<b>66</b>	48	9
23	50	49	48	<5
24	36	36	37	12
25	41	39	38	7
26	40	35	41	<5
27	39	33	42	<5
28	<b>54</b>	41	29	10
29	<b>53</b>	<b>55</b>	45	11
30	41	40	40	9



PM <sub>2,5</sub>		Novembre 2011						
STAZIONE	N. dati validi	50° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	90° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	95° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	98° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	minimo (µg/m <sup>3</sup> )	media (µg/m <sup>3</sup> )	massimo (µg/m <sup>3</sup> )
PORTA SAN FELICE	30	39	53	57	60	10	38	61
GIARDINI MARGHERITA	30	34	52	55	60	9	34	66
SAN PIETRO CAPOFIUME	30	28	48	50	55	6	29	60
CASTELLUCCIO	30	6	12	14	14	<5	7	15







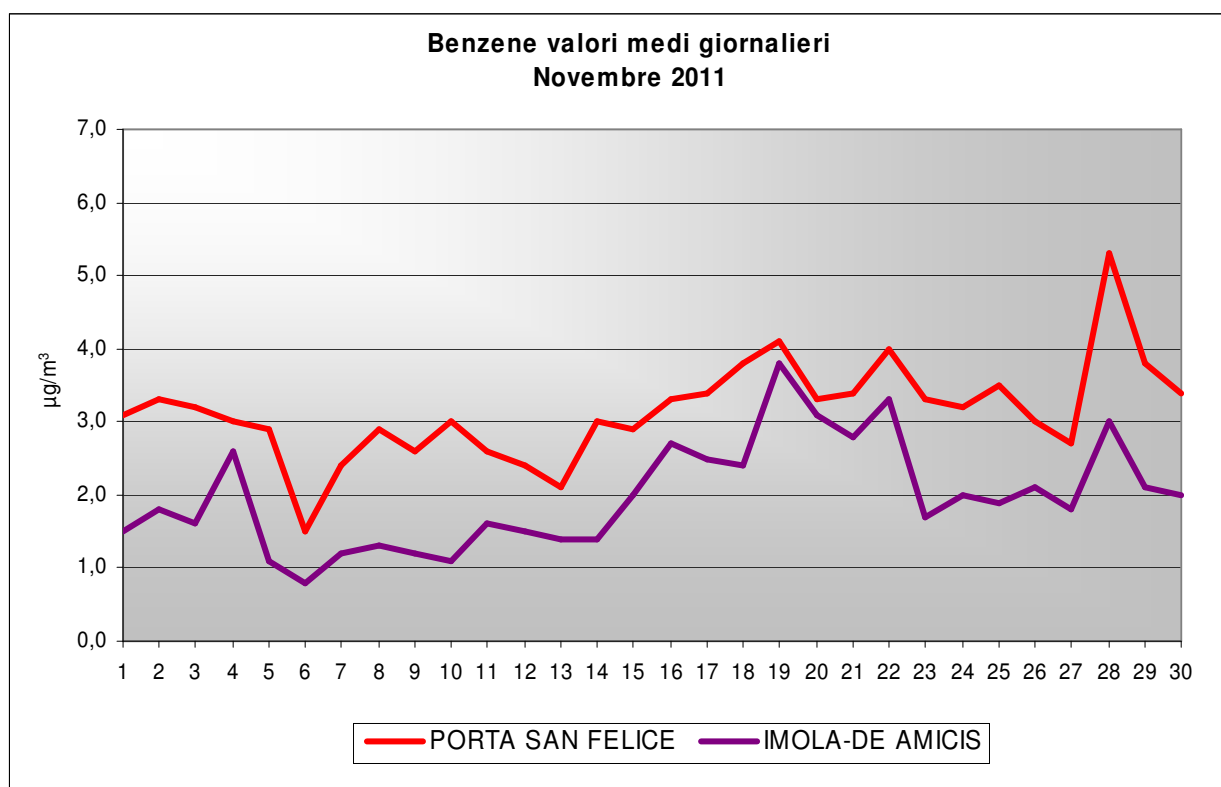


BENZENE C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

BENZENE	DLgs n. 155/2010	<b>5,0 µg/m<sup>3</sup></b> : Valore limite annuale
---------	------------------	---

BENZENE	Valori medi giornalieri [µg/m <sup>3</sup> ] Novembre 2011	
	Giorno	PORTA SAN FELICE
1	3,1	1,5
2	3,3	1,8
3	3,2	1,6
4	3,0	2,6
5	2,9	1,1
6	1,5	0,8
7	2,4	1,2
8	2,9	1,3
9	2,6	1,2
10	3,0	1,1
11	2,6	1,6
12	2,4	1,5
13	2,1	1,4
14	3,0	1,4
15	2,9	2,0
16	3,3	2,7
17	3,4	2,5
18	3,8	2,4
19	4,1	3,8
20	3,3	3,1
21	3,4	2,8
22	4,0	3,3
23	3,3	1,7
24	3,2	2,0
25	3,5	1,9
26	3,0	2,1
27	2,7	1,8
28	5,3	3,0
29	3,8	2,1
30	3,4	2,0

Benzene		Novembre 2011						
STAZIONE	N. dati validi	50° percentile (µg/m³)	90° percentile (µg/m³)	95° percentile (µg/m³)	98° percentile (µg/m³)	minimo (µg/m³)	media (µg/m³)	massimo (µg/m³)
PORTA SAN FELICE	30	3,2	3,8	4,1	4,6	1,5	3,1	5,3
IMOLA - DE AMICIS	30	1,9	3,0	3,2	3,5	0,8	2,0	3,8



## OZONO – O<sub>3</sub>

O <sub>3</sub>	DLgs n. 155/2010	<b>180 µg/m<sup>3</sup></b> Soglia di informazione (media oraria)
		<b>240 µg/m<sup>3</sup></b> : Soglia di allarme (media di 1 ora per 3 consecutive)
		<b>120 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)

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.

O <sub>3</sub>	Novembre 2011										Riepilogo dal 01/01/2011 al 30/11/2011	
	STAZIONE	% Dati validi	50° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	90° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	95° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	98° percentile (µg/m <sup>3</sup> )	Minimo Orario (µg/m <sup>3</sup> )	Media (µg/m <sup>3</sup> )	Max orario (µg/m <sup>3</sup> )	Media Massima giornaliera su 8 h (µg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti della Soglia di Informazione (media oraria 180 µg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti della Soglia di Informazione (media oraria 180 µg/m <sup>3</sup> )
	GIARDINI MARGHERITA VIA CHIARINI	89,4%	<10	17	25	29	<10	<10	39	29	0	20
	SAN PIETRO CAPOFUME	99,7%	<10	28	41	51	<10	12	66	47	0	16
	SAN MARINO	92,6%	11	54	65	73	<10	20	83	80	0	0
	CASTELLUCCIO	99,7%	<10	48	60	72	<10	16	79	76	0	12
	IMOLA – FERRARI	99,9%	45	54	56	58	16	43	61	59	0	0
		99,7%	15	42	51	61	<10	20	74	62	0	0

### O<sub>3</sub> - Informazioni sui superamenti della Soglia di informazione: 180 µg/m<sup>3</sup>

Nel mese di Novembre 2011 non si sono verificati superamenti.

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

Nel mese di Novembre 2011 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>**

O <sub>3</sub>	Novembre 2011	Riepilogo dal 01/01/2011 al 30/11/2011
STAZIONE	N. superamenti dell' Obiettivo a lungo termine (120 µg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti dell' Obiettivo a lungo termine (120 µg/m <sup>3</sup> )
GIARDINI MARGHERITA	0	66
VIA CHIARINI	0	75
SAN PIETRO CAPOFUME	0	84
SAN MARINO	0	94
CASTELLUCCIO	0	0
IMOLA – FERRARI	0	<b>54*</b>

\* Numero di superamenti ricalcolato in seguito a valutazione semestrale dei dati.

