

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

NOVEMBRE 2010



*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**

*Data di emissione 20 Dicembre 2010*

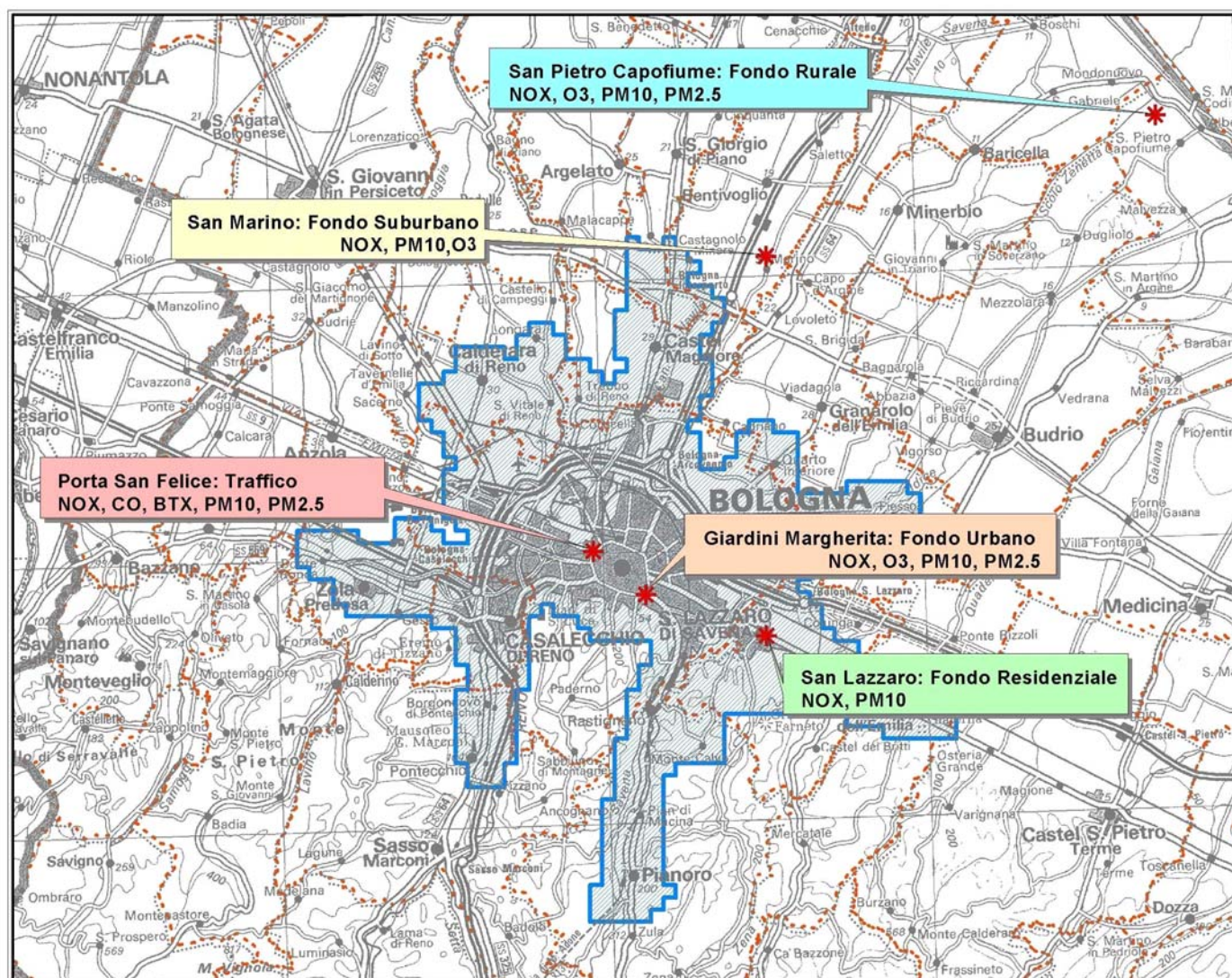
## INQUADRAMENTO TERRITORIALE A LIVELLO PROVINCIALE DELLA RETE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

### PARAMETRI RILEVATI

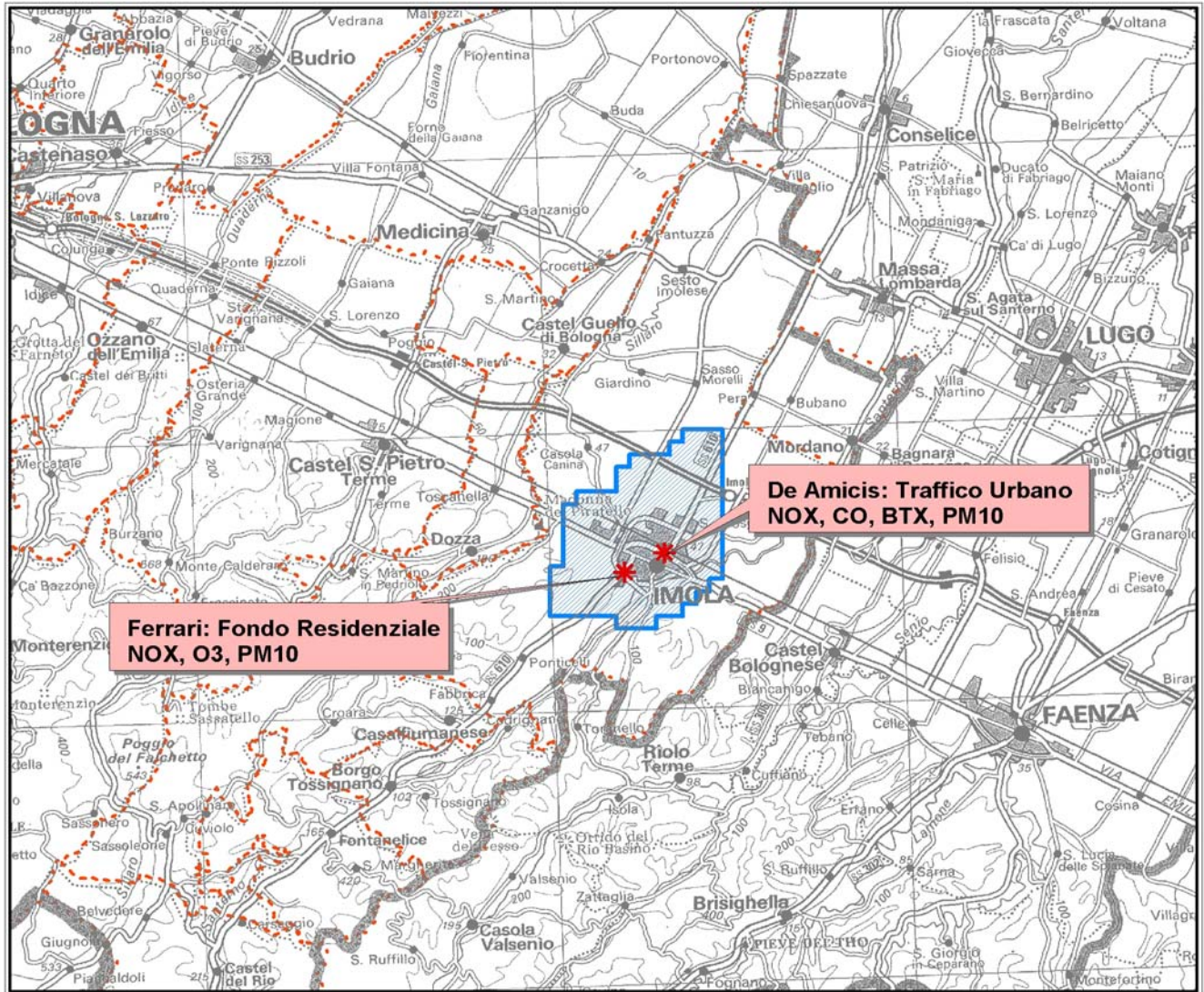
<b>NO<sub>2</sub></b>	Biossido di azoto [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
<b>CO</b>	Monossido di carbonio [ $\text{mg}/\text{m}^3$ ]
<b>PM<sub>10</sub></b>	Polveri inalabili (con diametro aerodinamico < 10 $\mu\text{m}$ ) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Polveri respirabili (con diametro 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 7 stazioni di rilevamento, distribuite su 5 comuni, così come riportato nelle figure seguenti.

### Agglomerato di Bologna



## Agglomerato di Imola

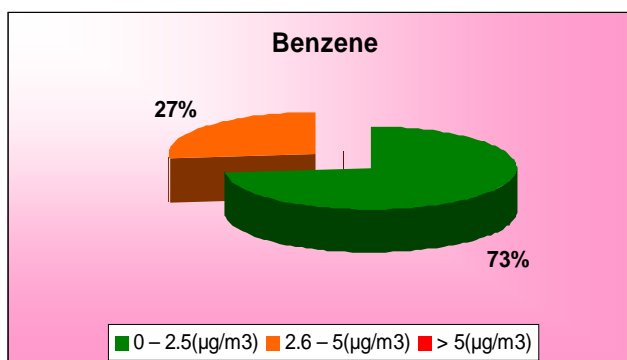
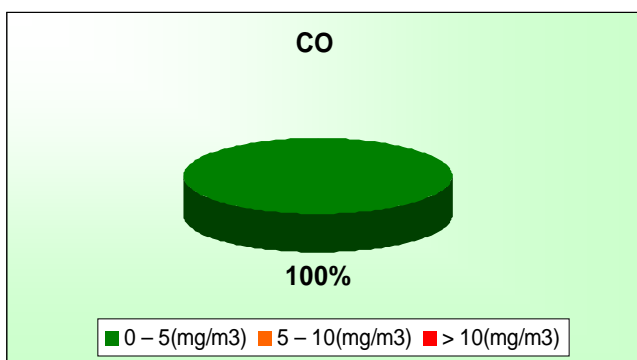
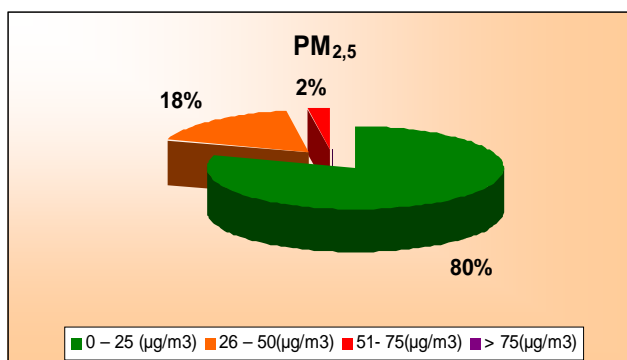
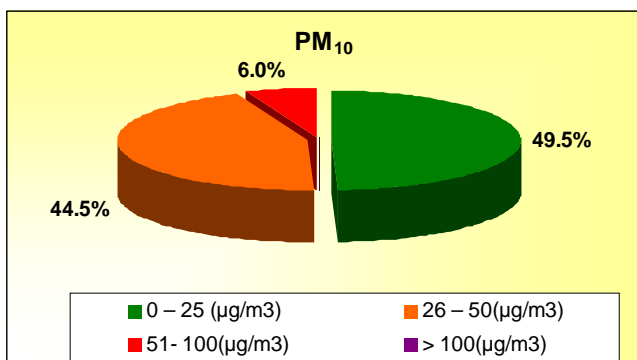
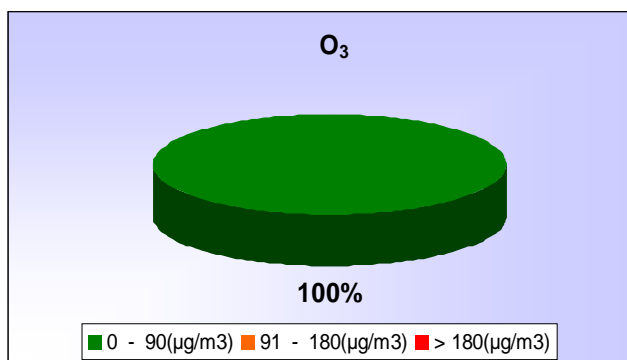
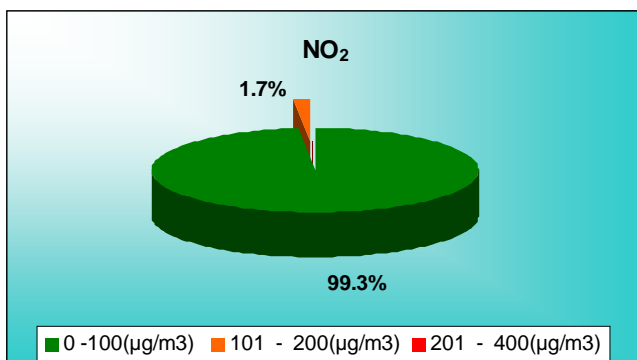


Si fa presente che nelle tabelle riassuntive non viene indicato alcun valore nel caso in cui non si raggiunga nel mese in oggetto, a causa di problemi tecnici alla strumentazione, la percentuale di dati validi sufficiente ad effettuare il calcolo dei parametri statistici secondo le linee guida dell'Unione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

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

Novembre 2010



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 2010 – 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:

<i>Agglomerato di Bologna</i>	<b>Giardini Margherita, Porta San Felice, San Lazzaro</b>
<i>Esterno Agglomerato</i>	<b>San Marino, San Pietro Capofiume</b>
<i>Agglomerato di Imola</i>	<b>De Amicis, Ferrari</b>

Come previsto dalla riorganizzazione della Rete Regionale di Monitoraggio, nell'agglomerato di Imola nel mese di Giugno 2010 è stata installata la nuova stazione di fondo residenziale "Ferrari", all'interno dell'area verde del complesso Sante Zennaro – Via Pirandello. Gli inquinanti misurati da questa nuova stazione sono PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub> e i dati acquisiti sono stati pubblicati dopo un periodo di analisi del corretto funzionamento della strumentazione. Si fa presente che le due stazioni di Cavour e Pirandello sono state dismesse a fine Maggio 2010. Allo stato attuale la configurazione delle stazioni di monitoraggio nell'agglomerato di Imola risulta ultimata come previsto dal processo di riorganizzazione.

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

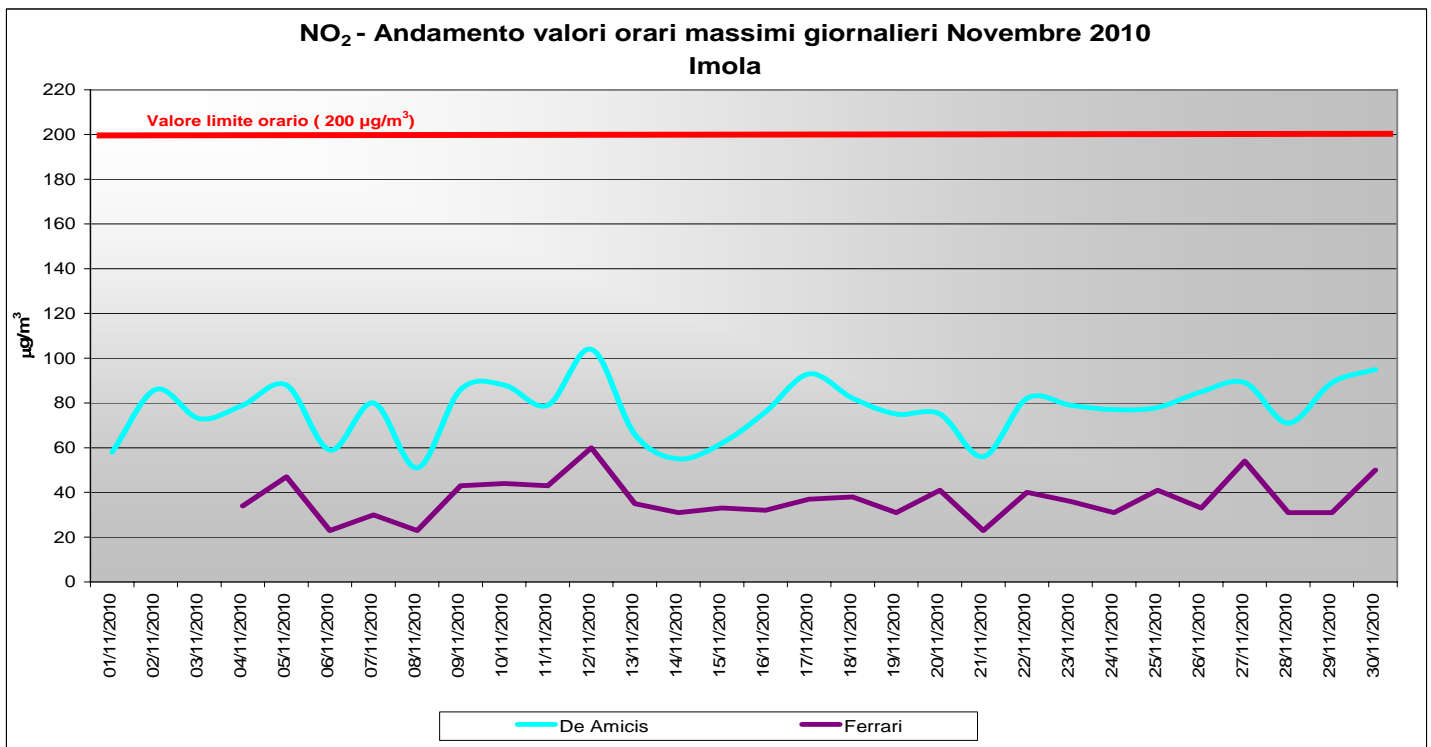
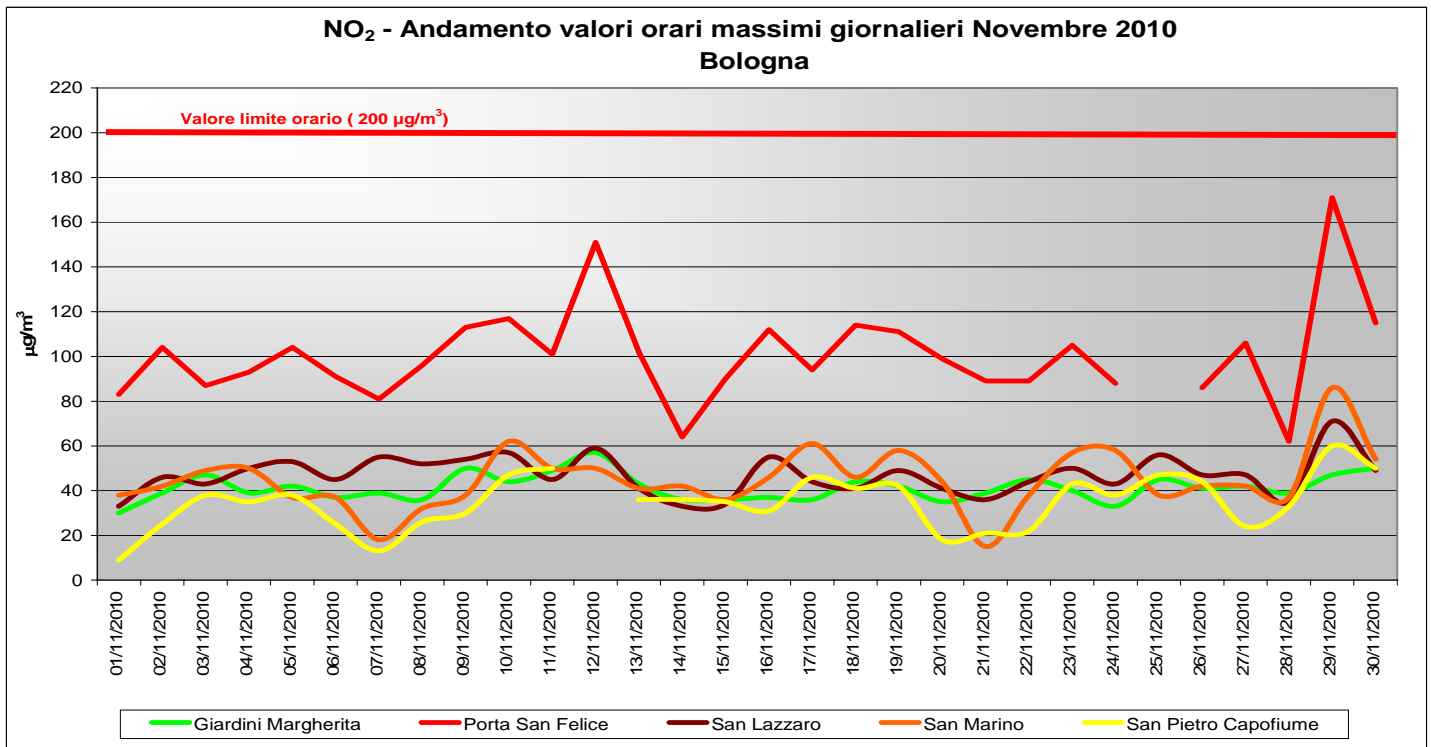
NO <sub>2</sub>	DL n. 155/2010	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b> : Valore limite orario per la protezione della salute umana nel 2010 - da non superarsi per più di <b>18</b> volte nell'anno
		<b>40 µg/m<sup>3</sup></b> : Valore limite annuale per la protezione della salute umana nel 2010
		<b>400 µg/m<sup>3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

NO <sub>2</sub>	Novembre 2010									Riepilogo dal 01/01/2010 al 31/11/2010
	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	99.9%	28	41	43	46	<12	29	57	0	0
PORTA SAN FELICE	93.2%	65	93	101	112	15	67	171	0	0
SAN LAZZARO	99.9%	30	44	48	53	<12	31	71	0	0
SAN MARINO	99.6%	<12	43	50	58	<12	15	70	0	0
SAN PIETRO CAPOFIUME	97.7%	19	35	38	46	<12	20	60	0	0
IMOLA - DE AMICIS	99.1%	51	75	81	88	13	51	104	0	0
IMOLA - FERRARI*	97.4%	36	36	39	44	<12	21	60	0	0

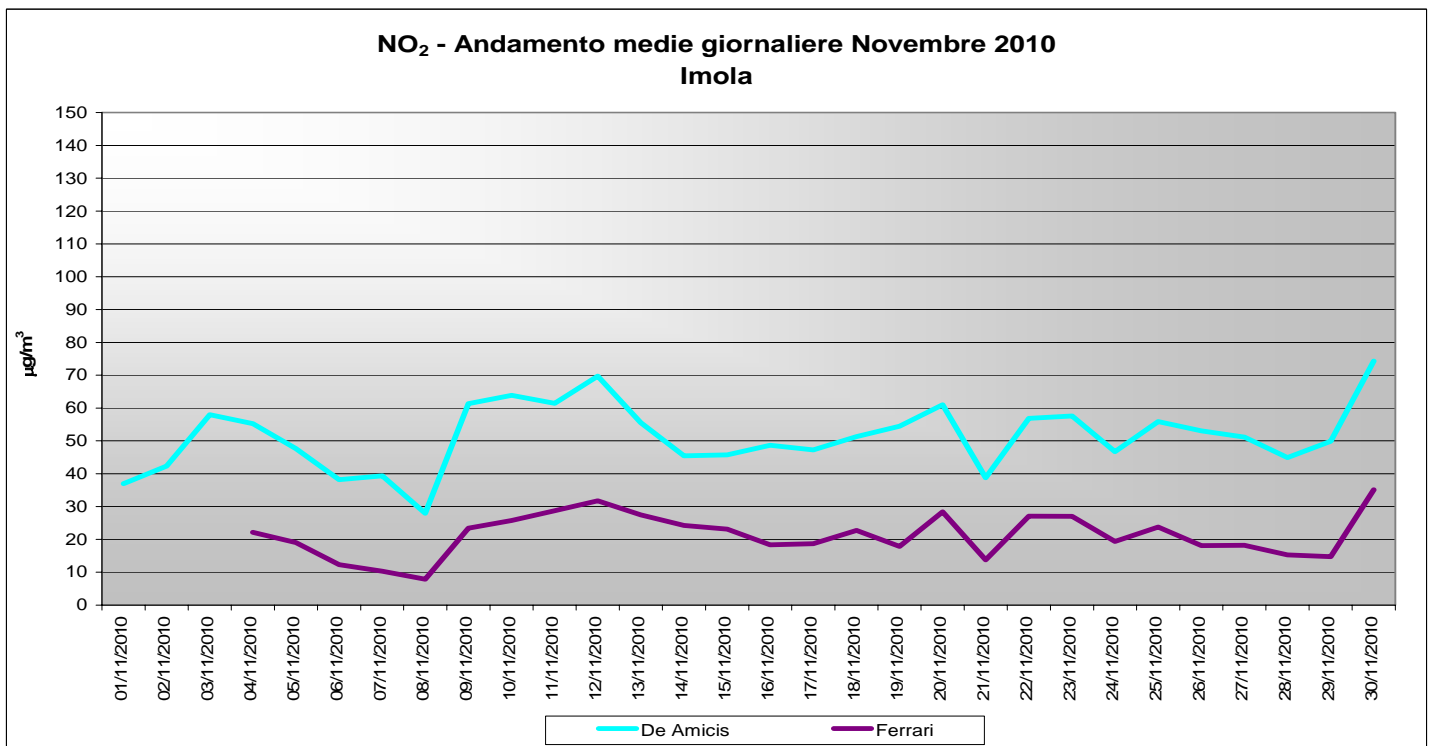
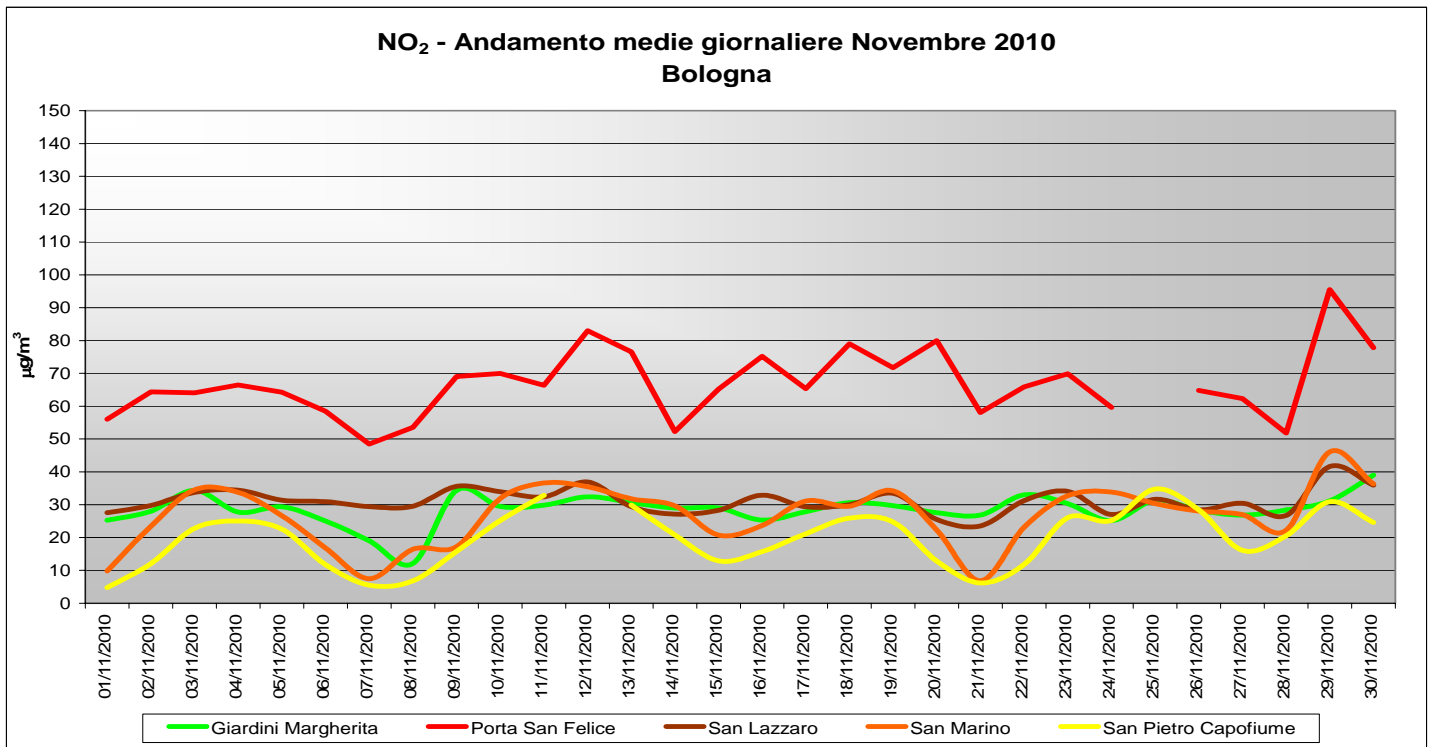
\*NOTA: Nell'ambito del progetto di ristrutturazione è stata attivata la nuova stazione di IMOLA – FERRARI, i dati di NO<sub>2</sub> sono disponibili a partire dal 27/07/2010, il numero dei superamenti è conteggiato a partire da tale data.

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

Nel mese di Novembre 2010 non si sono verificati superamenti.





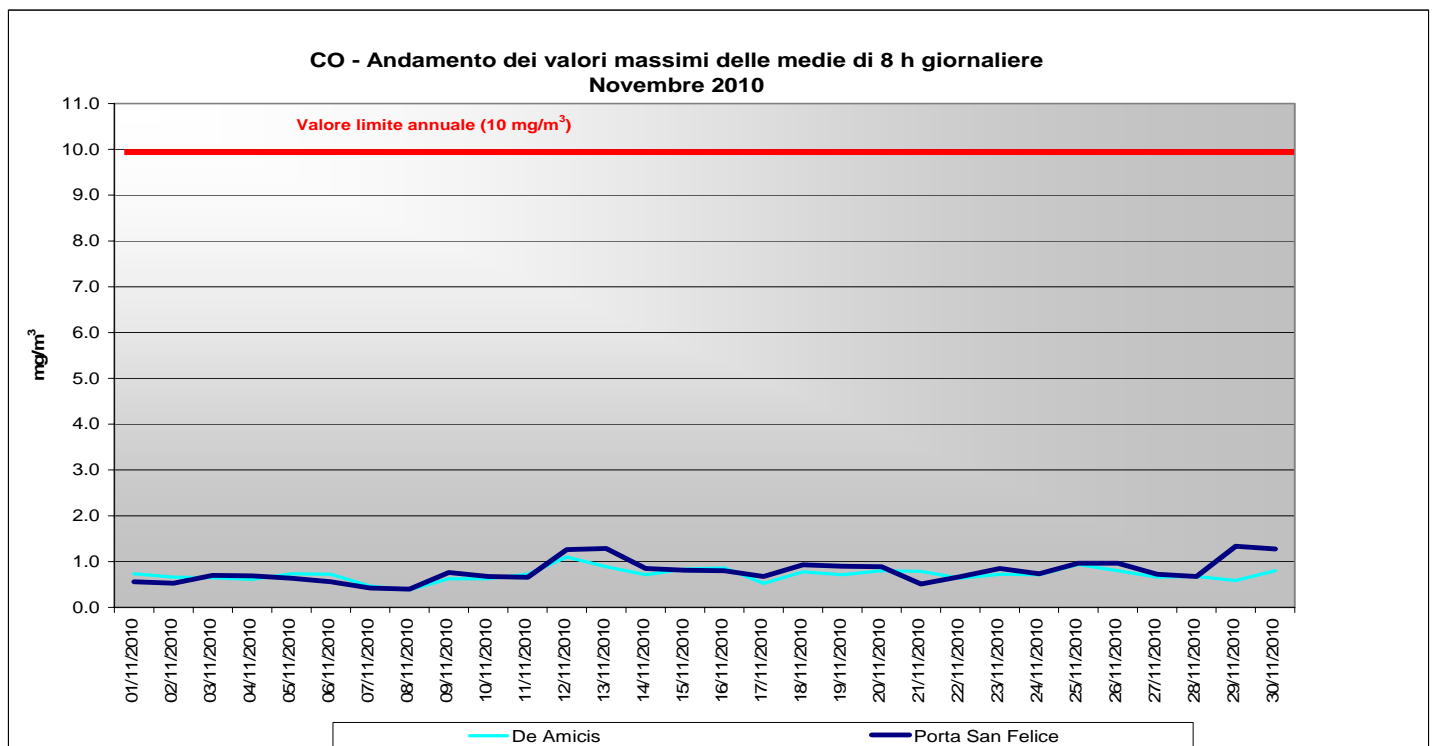


## 2. MONOSSIDO DI CARBONIO – CO

CO	DL n. 155/2010	<b>10 mg/m<sup>3</sup></b> : Valore limite annuale per la protezione della salute umana (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 (DM n. 60/2002).

CO		Novembre 2010							
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	100.0%	<0,6	0,9	1,0	1,2	<0,6	<0,6	2,2	1,3
IMOLA - DE AMICIS	99.6%	0,8	0,9	1,0	1,0	2,1	<0,6	2,1	1,1



### 3. PARTICOLATO INALABILE – PM<sub>10</sub>

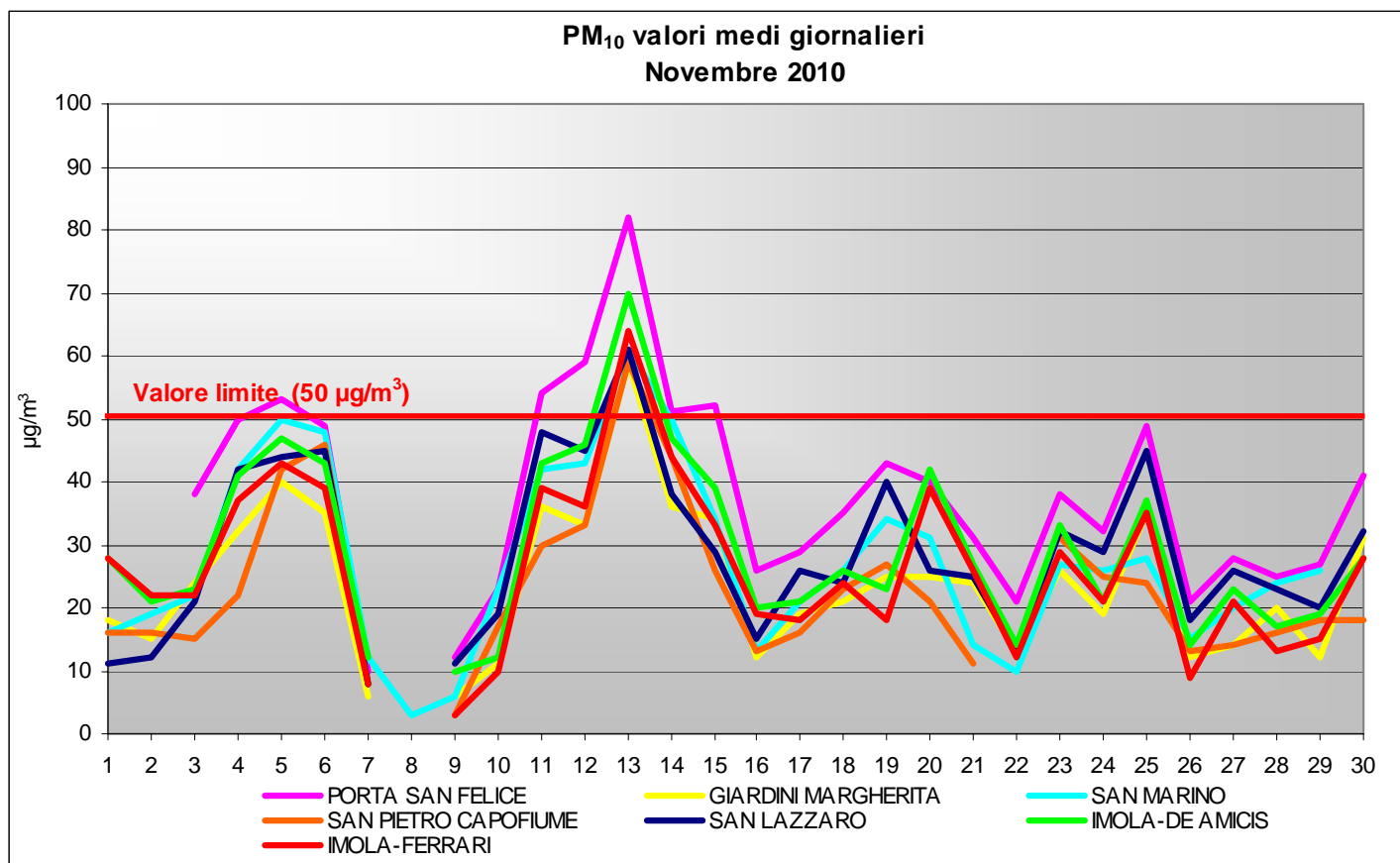
PM <sub>10</sub>	DL n. 155/2010	<b>50 µg/m<sup>3</sup></b> : Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana: – da non superarsi per più di 35 volte nell'anno – Tabella 3.1 e Tabella 3.2
		<b>40 µg/m<sup>3</sup></b> : Valore limite annuale per la protezione della salute umana

PM <sub>10</sub>	Valori medi Giornalieri [µg/m <sup>3</sup> ] Novembre 2010							
	GIORNO	PORTA SAN FELICE	GIARDINI MARGHERITA	SAN LAZZARO	SAN MARINO	SAN PIETRO CAPOFUME	IMOLA DE AMICIS	IMOLA FERRARI
1		-	18	11	16	16	28	28
2		-	15	12	19	16	21	22
3		38	24	21	22	15	23	22
4		50	32	42	42	22	41	37
5		53	40	44	50	42	47	43
6		49	35	45	48	46	43	39
7		10	6	8	12	8	12	8
8		-	-	-	<5	-	-	-
9		12	6	11	6	<5	10	3
10		23	11	19	23	17	12	10
11		54	36	48	42	30	43	39
12		59	33	45	43	33	46	36
13		82	59	61	61	59	70	64
14		51	36	38	50	44	47	44
15		52	34	29	34	26	39	33
16		26	12	15	13	13	20	19
17		29	19	26	21	16	21	18
18		35	21	24	26	23	26	24
19		43	25	40	34	27	23	18
20		40	25	26	31	21	42	39
21		31	24	25	14	11	27	26
22		21	13	13	10	-	14	12
23		38	26	32	27	31	33	29
24		32	19	29	26	25	21	21
25		49	35	45	28	24	37	35
26		21	12	18	15	13	14	9
27		28	14	26	20	14	23	21
28		25	20	23	24	16	17	13
29		27	12	20	26	18	19	15
30		41	31	32	-	18	28	28

PM <sub>10</sub>	N. superamenti del Valore Limite giornaliero 50 µg/m <sup>3</sup>												Riepilogo dal 01/01/2010 al 31/11/2010	
	STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov		Dic
PORTA SAN FELICE	19	13	9	0	0	0	0	0	0	0	7	6		54
GIARDINI MARGHERITA	14	6	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1		25
SAN LAZZARO	16	6	2	0	0	0	0	0	0	0	5	1		30
SAN MARINO	18	8	4	0	0	0	0	0	0	0	4	1		35
SAN PIETRO CAPOFIUME	11	6	2	0	0	0	0	0	0	0	4	1		24
IMOLA - DE AMICIS	16	10	5	0	0	0	0	0	0	0	6	1		38
IMOLA – FERRARI*	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	5	1		6

\*NOTA: Stazione di IMOLA – FERRARI, i superamenti di PM<sub>10</sub> sono calcolati a partire dal 01/07/2010.

PM <sub>10</sub>	Novembre 2010								
	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		27	38	53	58	70	10	38	82
GIARDINI MARGHERITA		29	24	36	38	70	6	24	59
SAN LAZZARO		29	26	45	47	54	8	29	61
SAN MARINO		29	26	48	50	55	<5	27	61
SAN PIETRO CAPOFIUME		28	20	43	45	52	<5	23	59
IMOLA – DE AMICIS		29	26	46	47	57	10	29	70
IMOLA - FERRARI		29	24	40	44	53	<5	26	64

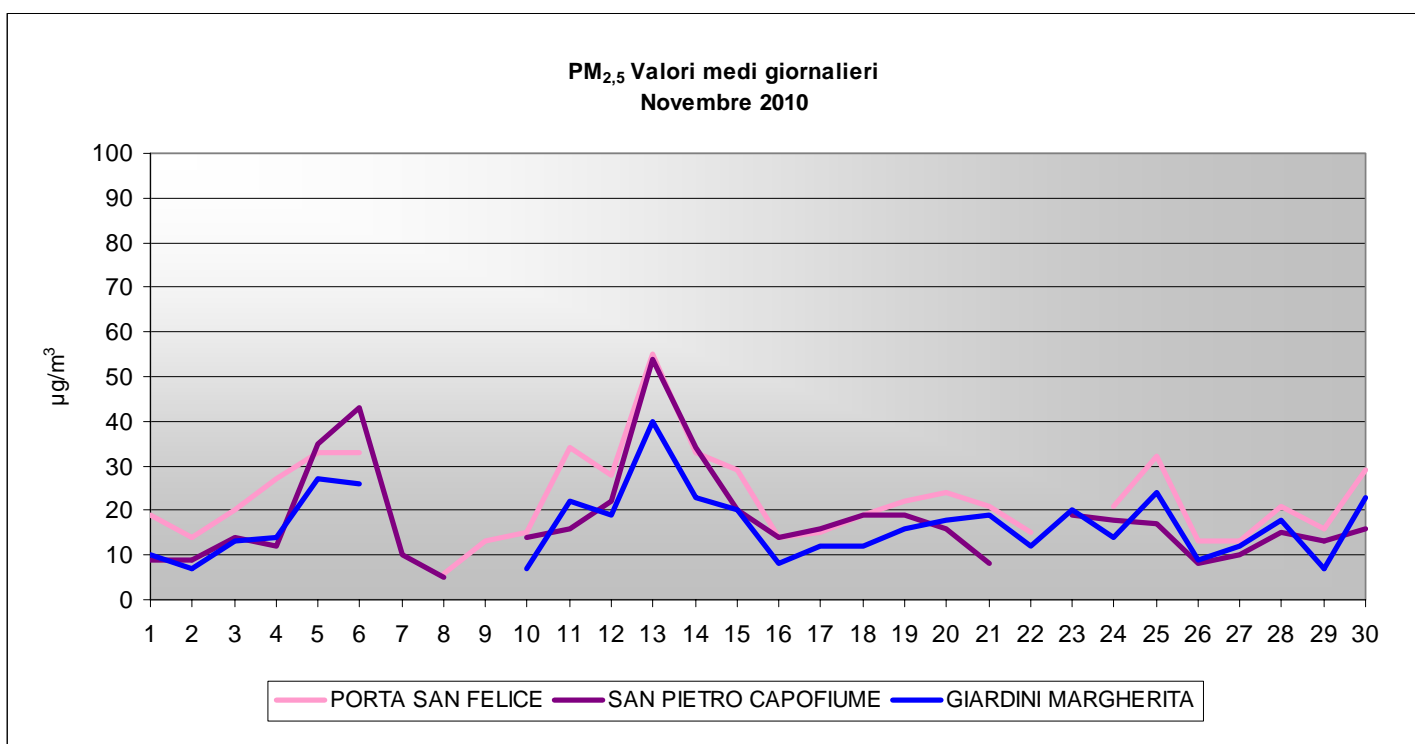


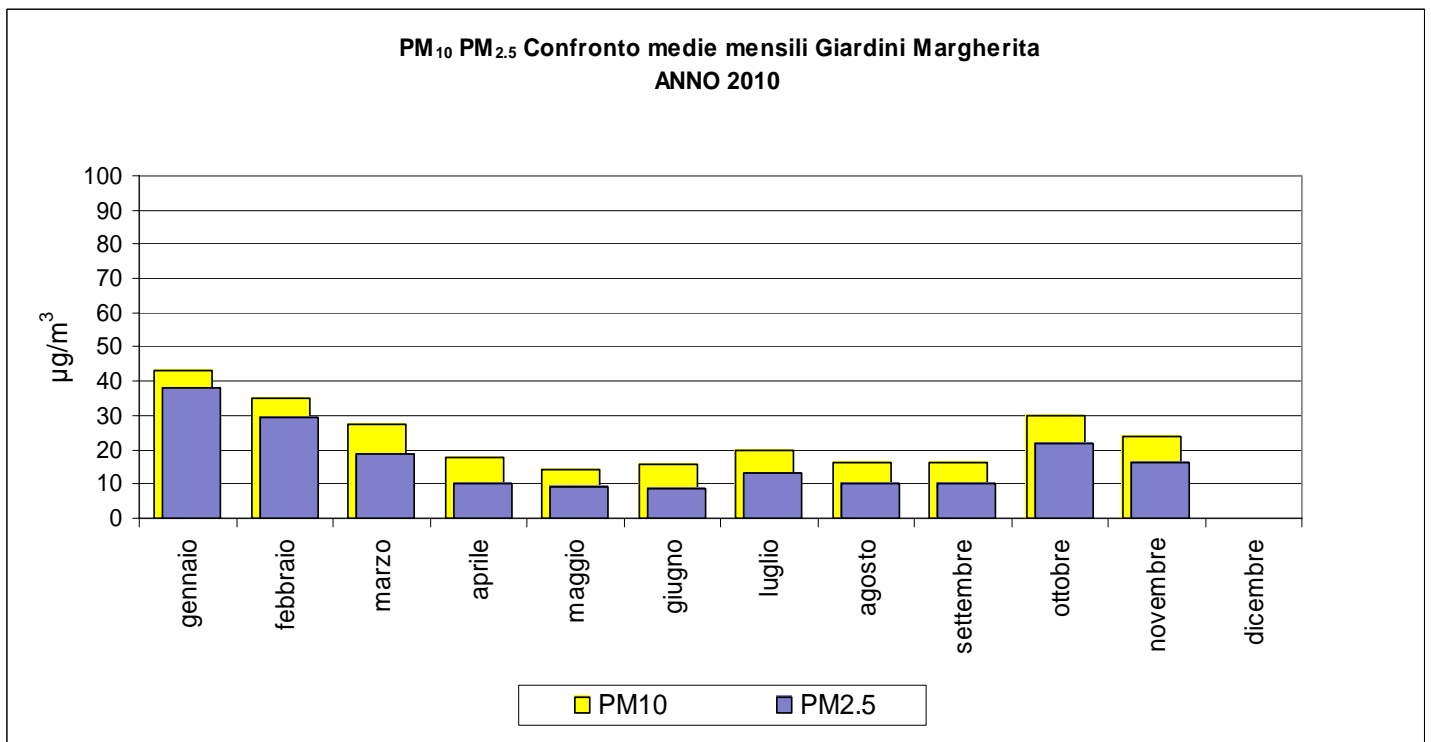
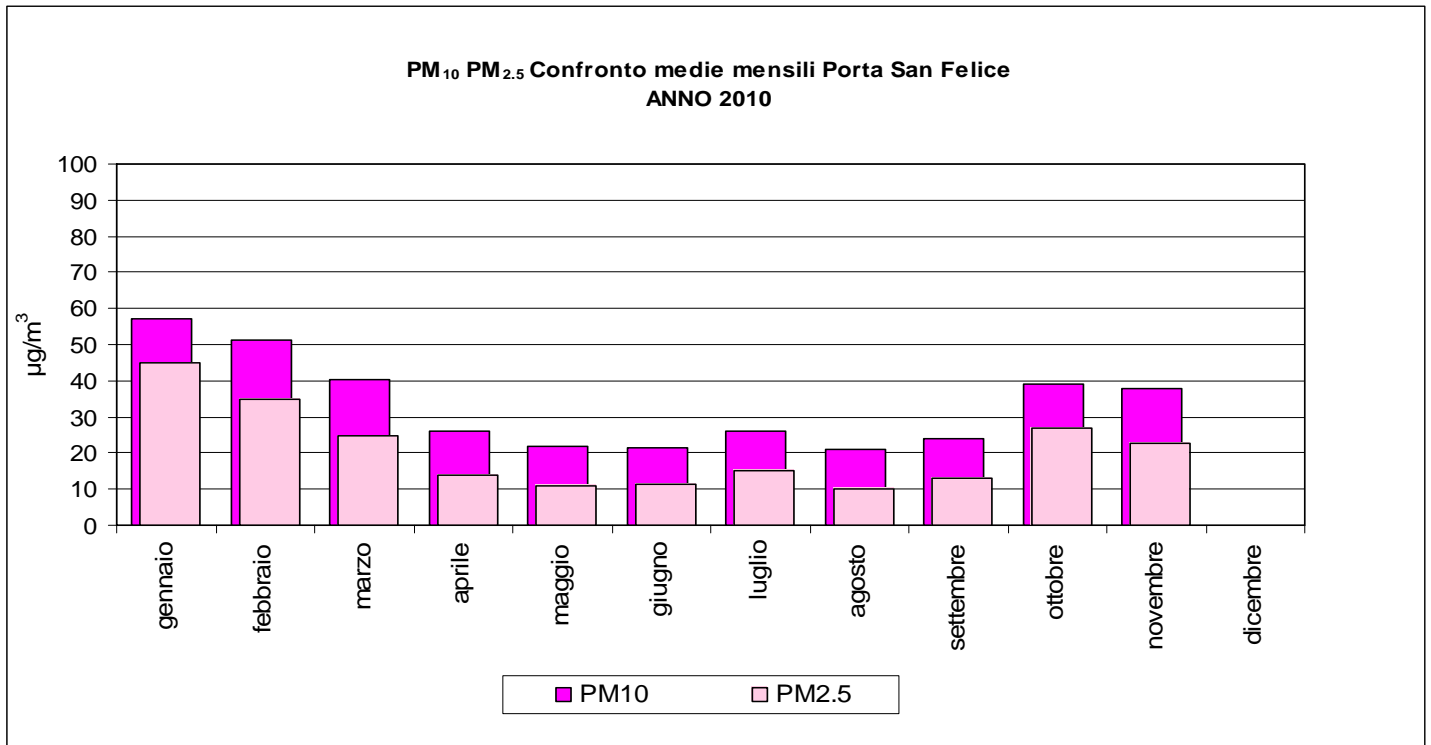
#### 4.1 PARTICOLATO RESPIRABILE – PM<sub>2,5</sub>

PM <sub>2,5</sub>	DL n. 155/2010	<b>25 µg/m<sup>3</sup></b> : Valore limite annuale, da raggiungere al 01 Gennaio 2015.
-------------------	----------------	--

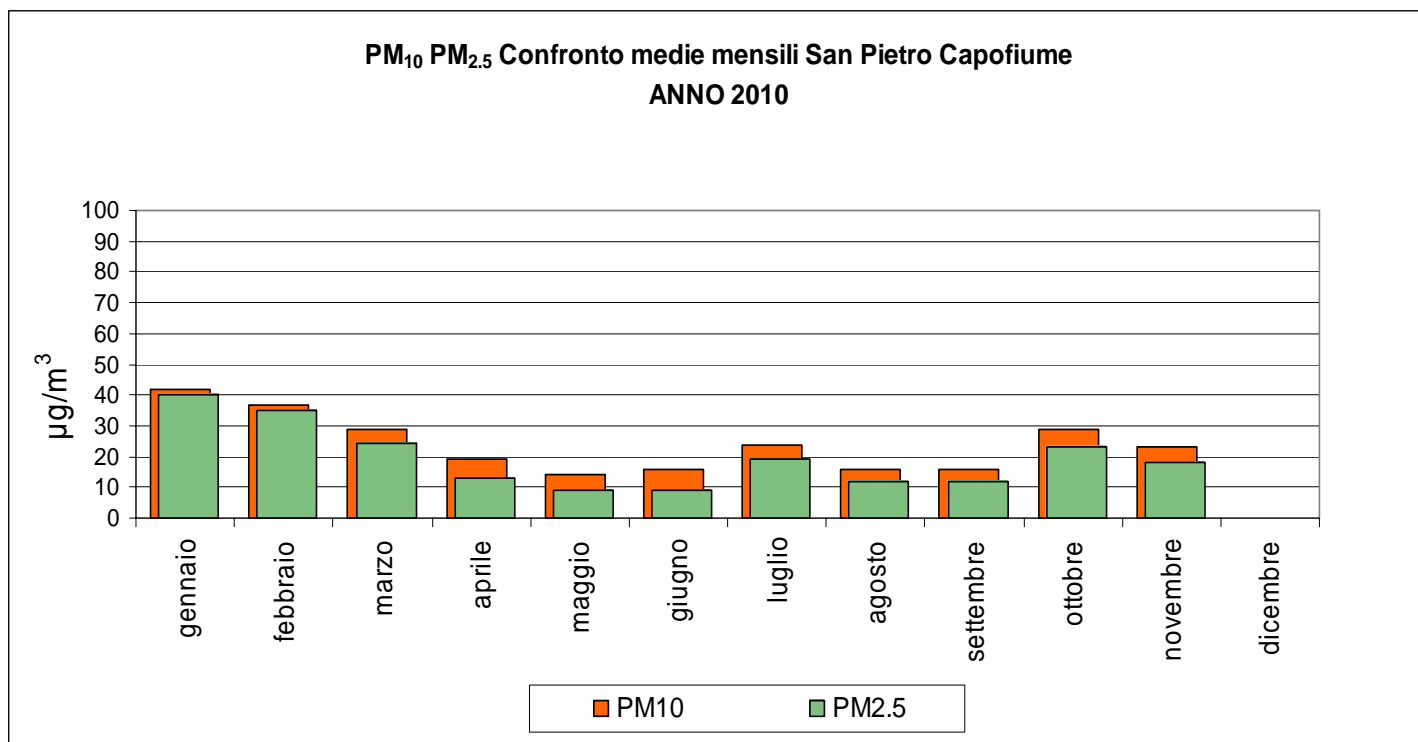
PM <sub>2,5</sub>	Valori medi giornalieri [µg/m <sup>3</sup> ] Novembre 2010		
	giorno	PORTA SAN FELICE	GIARDINI MARGHERITA
1	19	10	9
2	14	7	9
3	20	13	14
4	27	14	12
5	33	27	35
6	33	26	43
7	-	-	10
8	6	<5	5
9	13	-	-
10	15	7	14
11	34	22	16
12	28	19	22
13	55	40	54
14	33	23	34
15	29	20	20
16	14	8	14
17	15	12	16
18	19	12	19
19	22	16	19
20	24	18	16
21	21	19	8
22	15	12	-
23	-	20	19
24	21	14	18
25	32	24	17
26	13	9	8
27	13	12	10
28	21	18	15
29	16	7	13
30	29	23	16

PM <sub>2,5</sub>		Novembre 2010						
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	28	21	33	34	44	6	23	55
GIARDINI MARGHERITA	28	15	25	27	33	<5	16	40
SAN PIETRO CAPOFiumE	28	16	34	40	48	<5	18	54







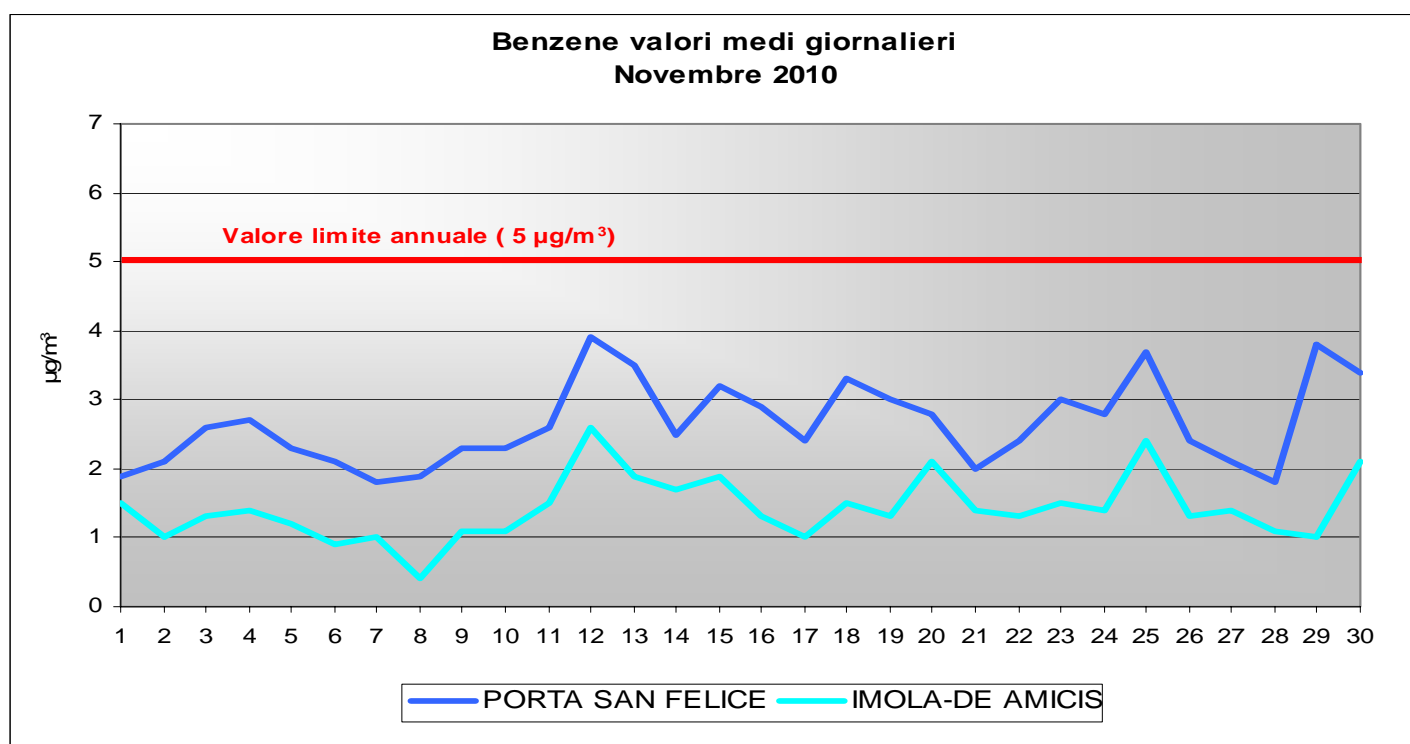


**BENZENE C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>**

BENZENE	DL n. 155/2010	<b>5 µg/m<sup>3</sup></b> : Valore limite annuale per la protezione della salute umana nel 2010
---------	----------------	---

BENZENE	Valori medi giornalieri [µg/m <sup>3</sup> ] Novembre 2010	
	Giorno	PORTA SAN FELICE
1	1.9	1.5
2	2.1	1.0
3	2.6	1.3
4	2.7	1.4
5	2.3	1.2
6	2.1	0.9
7	1.8	1
8	1.9	0.4
9	2.3	1.1
10	2.3	1.1
11	2.6	1.5
12	3.9	2.6
13	3.5	1.9
14	2.5	1.7
15	3.2	1.9
16	2.9	1.3
17	2.4	1
18	3.3	1.5
19	3	1.3
20	2.8	2.1
21	2	1.4
22	2.4	1.3
23	3	1.5
24	2.8	1.4
25	3.7	2.4
26	2.4	1.3
27	2.1	1.4
28	1.8	1.1
29	3.8	1
30	3.4	2.1

Benzene		Novembre 2010						
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	2,6	3,5	3,8	3,8	1,8	2,7	3,9
IMOLA - DE AMICIS	30	1,4	2,1	2,3	2,5	<0,5	1,4	2,6



## OZONO – O<sub>3</sub>

O <sub>3</sub>	DL 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 2010										Riepilogo dal 01/01/2010 al 31/11/2010	
	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	14.9%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	SAN PIETRO CAPOFiume	99.3%	23	54	61	71	<10	27	80	74	0	3
	SAN MARINO	99.6%	<10	43	50	58	<10	15	70	62	0	6
	IMOLA - FERRARI*	98.0%	18	52	63	74	<10	23	80	77	0	0

\*NOTA Come previsto nel progetto di ristrutturazione della Rete di Monitoraggio Regionale della Qualità dell'Aria è stata attivata la nuova stazione di Imola Ferrari, i dati di O<sub>3</sub> sono disponibili a partire dal 27/07/2010, il numero dei superamenti è conteggiato a partire da tale data.

Stazione Giardini Margherita O<sub>3</sub> strumento sostituito con nuova apparecchiatura in data 05/11/2010, i dati sono in osservazione al fine della verifica di corretto funzionamento e saranno resi disponibili nel più breve tempo possibile.

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

Nel mese di Novembre 2010 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 2010 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 2010	Riepilogo dal 01/01/2010 al 31/11/2010
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	15
SAN PIETRO CAPOFIUME	0	58
SAN MARINO	0	63
IMOLA – FERRARI*	0	11

\*NOTA Stazione di Imola Ferrari, il numero dei superamenti è calcolato a partire dal 27/07/2010.

