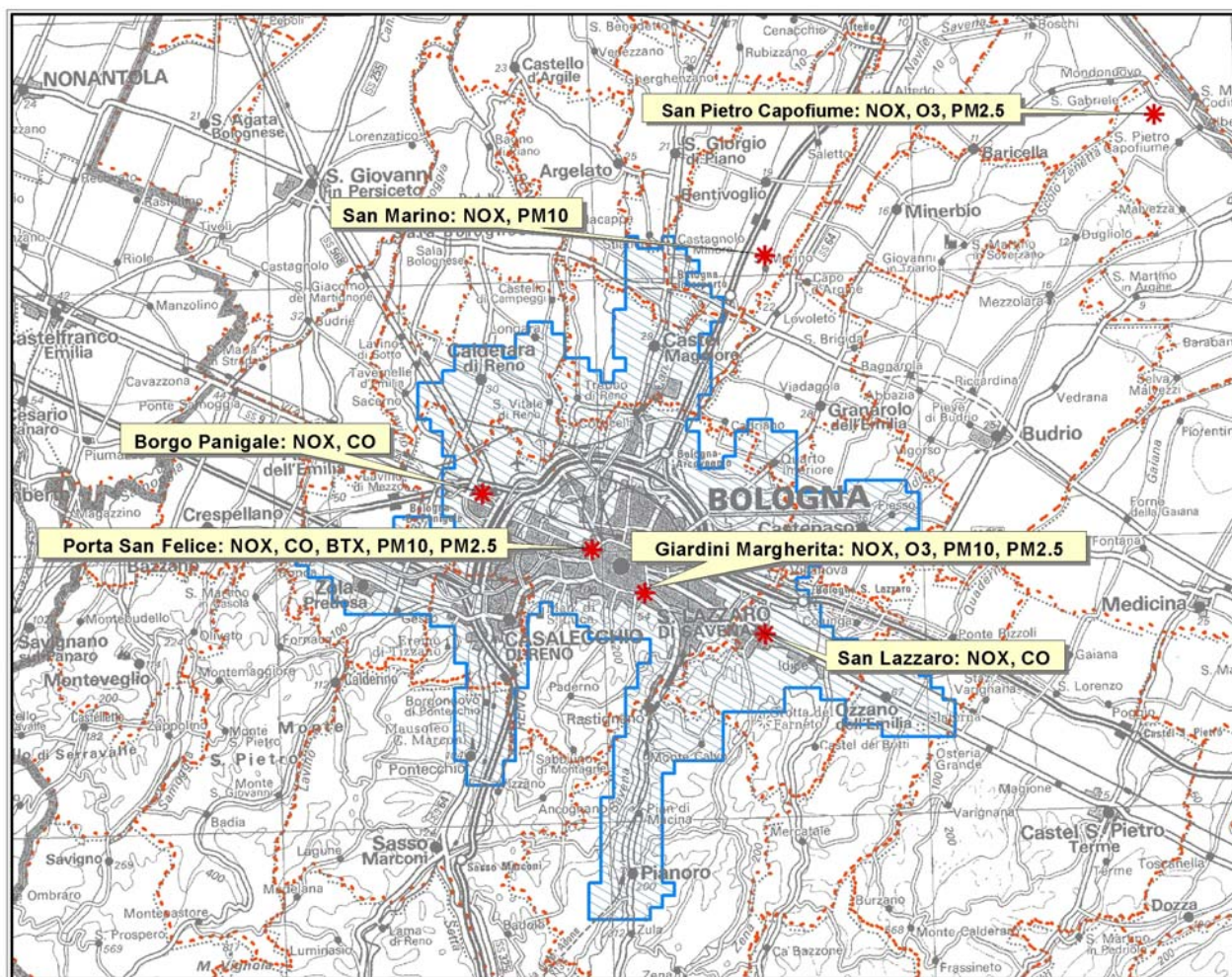


REPORT MENSILE DEI DATI DI QUALITÀ DELL'ARIA DICEMBRE 2009

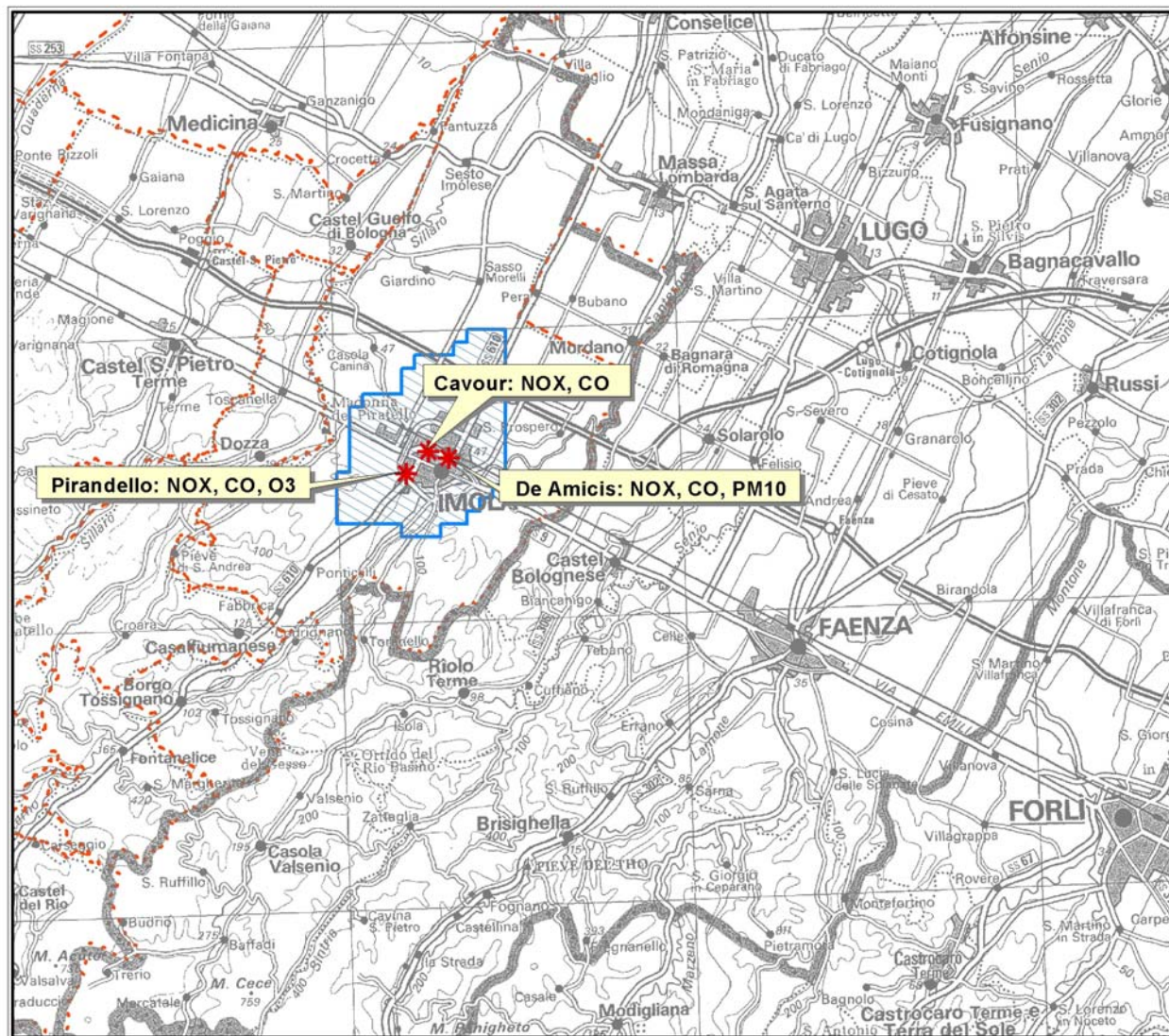
La rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico presente sul territorio provinciale di Bologna è attiva dal 1998 ed è costituita attualmente da 8 stazioni di rilevamento, distribuite su 5 comuni, così come riportato nelle figure seguenti.

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.

NOTE AL REPORT MENSILE

- **SAN LAZZARO:** dal 01/12/2009 vengono forniti i dati dell'analizzatore di PM10;
- **IMOLA – DE AMICIS:** dal 01/11/2009 vengono forniti i dati del nuovo analizzatore di BTX;
- **SAN MARINO:** dal 01/11/2009 vengono forniti i dati dell'analizzatore di PM₁₀, che ha sostituito lo strumento precedentemente installato in questa postazione di misura;
- **PORTA SAN FELICE:** dal 01/07/2009 vengono forniti i dati dell'analizzatore di BTX , che ha sostituito lo strumento precedentemente installato in questa postazione di misura;
- **GIARDINI MARGHERITA:** dal 01/07/2009 vengono forniti i dati dell'analizzatore di PM₁₀ , che ha sostituito lo strumento precedentemente installato in questa postazione di misura;
- La stazione **BORGO PANIGALE** è disattivata dal 6/6/2009 causa incendio generatosi all'interno della cabina.
- **SAN PIETRO CAPOFIUME:** dal 01/05/2009 vengono forniti i dati dell'analizzatore di PM10 ;
- Dal 02/03/2009 le stazioni di rilevamento di **MALPIGHI**, **CASTELMAGGIORE** e **CASALECCHIO** sono state disattivate;
- Dal 02/03/2009 il sensore di rilevamento di CO Monossido di Carbonio della stazione di **GIARDINI MARGHERITA** è stato disattivato;
- Dal 02/03/2009 il sensore di rilevamento di SO₂ Biossido di zolfo della stazione di **IMOLA-CAVOUR** è stato disattivato;
- Dal 16/02/2009 la stazione di rilevamento di **MONTE CUCCOLINO**, collocata nell'area suburbana di Bologna, è stata disattivata;
- Dal 03/02/2009 la stazione di rilevamento di **CASTENASO**, collocata in area urbana, è stata disattivata.

Tabella sintetica delle concentrazioni rilevate nella Rete di Monitoraggio nel mese di Dicembre 2009

| | | | | | |
|------------------|----------------------|---------|-----------|-----------|-------|
| 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% |

NORMATIVA DI RIFERIMENTO**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 | 210 µg/m ³ : Valore limite orario per la protezione della salute umana + margine di tolleranza nel 2009 - da non superarsi per più di 18 volte nell'anno - |
| | | 42 µg/m ³ : Valore limite annuale per la protezione della salute umana + margine di tolleranza nel 2009: |
| | | 400 µg/m ³ : Soglia di allarme: da misurarsi su 3 ore consecutive |

NO₂ – Superamenti del VALORE LIMITE ORARIO comprensivo del margine di tolleranza : 210 µg/m³ per l'anno 2009

Tabella 1.1

| NO ₂ Anno 2009 | n. superamenti del Valore Limite orario 210 µg/m ³ | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
| BORGO PANIGALE* | 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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MONTE CUCCOLINO | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SAN LAZZARO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CASTEL MAGGIORE | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| CASALECCHIO | 2 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SAN MARINO | 0 | 0 | 0 | 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 |
| 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 |

*La stazione BORGO PANIGALE è disattivata dal 6/6/2009 causa incendio generatosi all'interno della cabina.

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

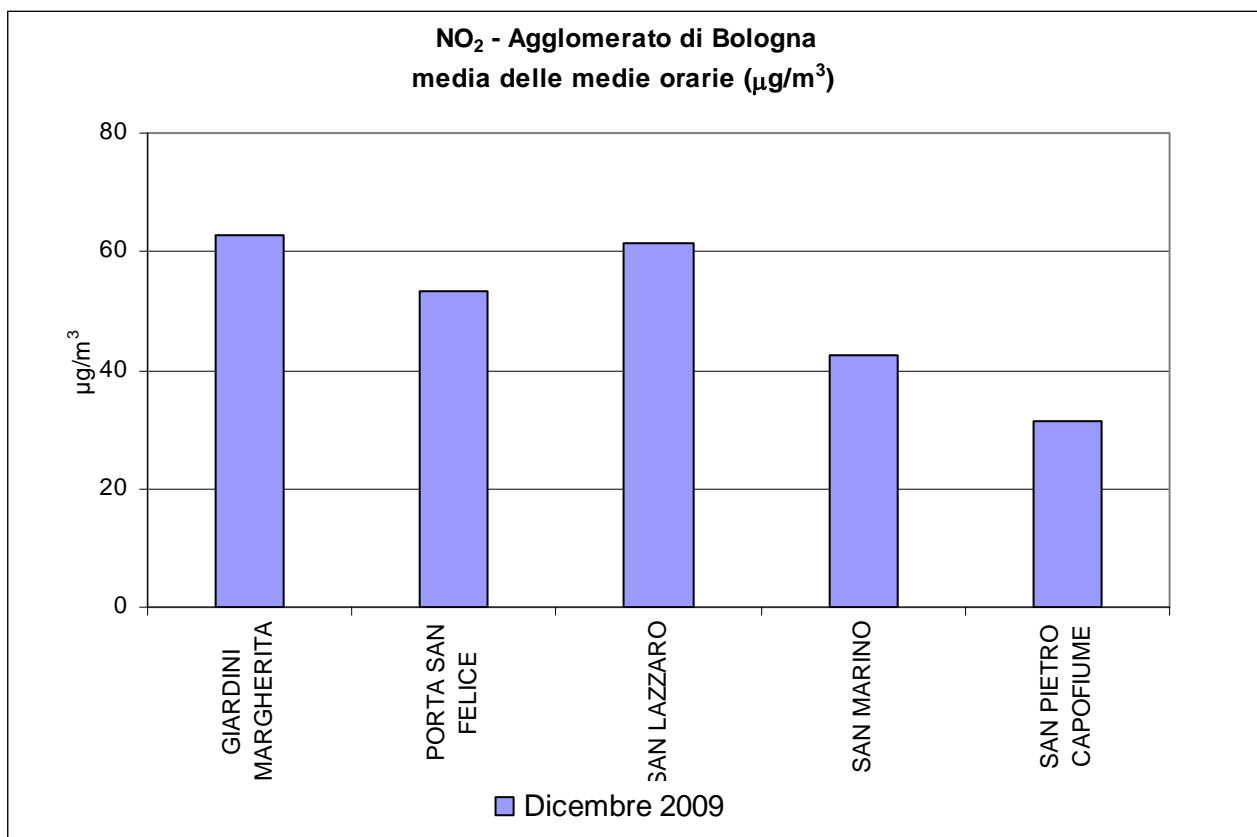
Nel mese di Dicembre 2009 non si sono verificati superamenti.

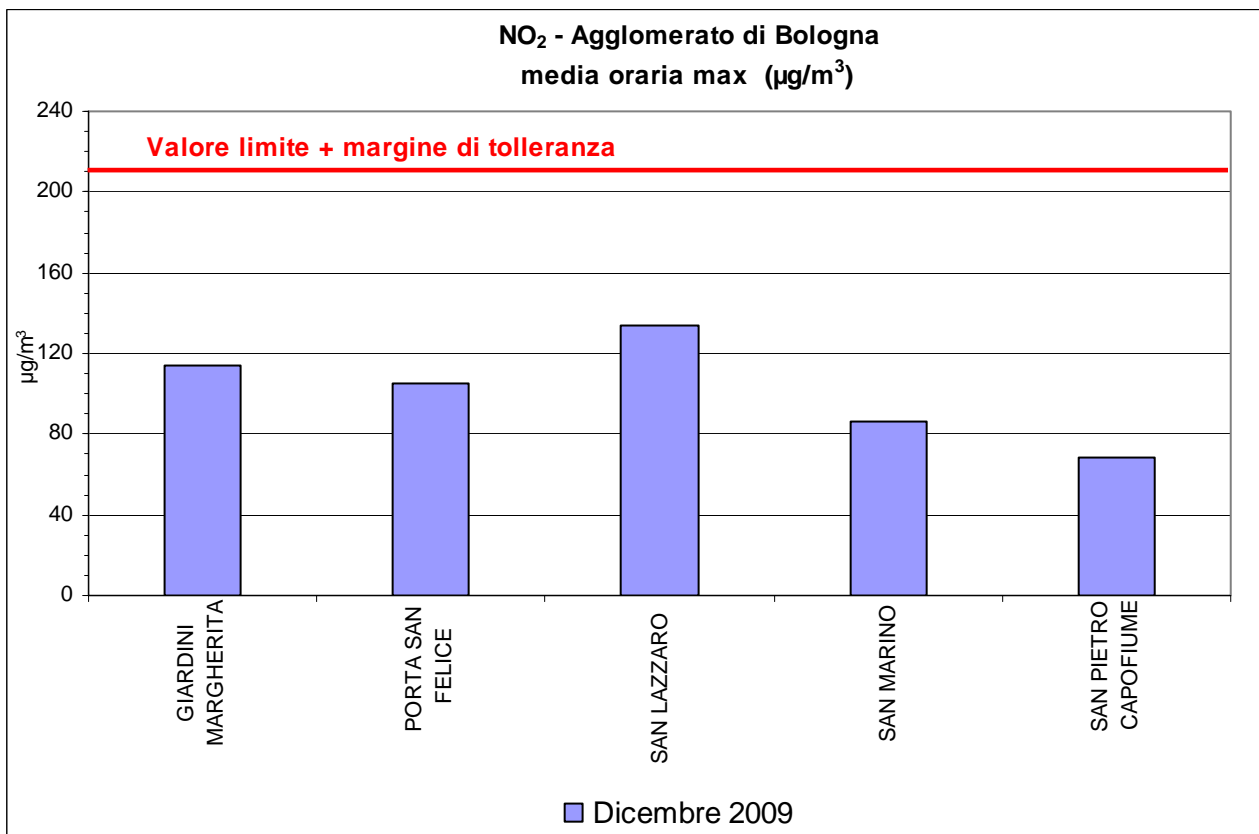
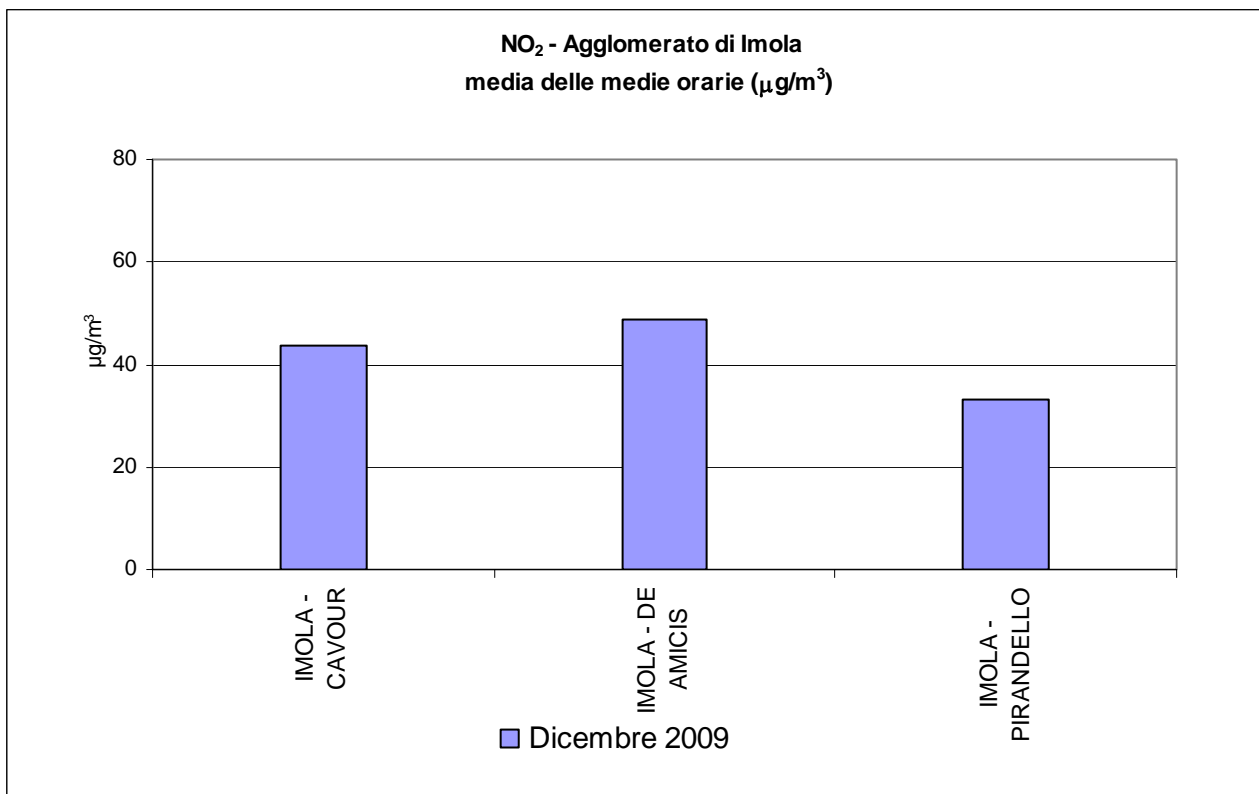
Nella Tabella 1.2 sono riportati le medie mensili, il 98° percentile ed i valori medi orari massimi registrati in tutte le stazioni di monitoraggio.

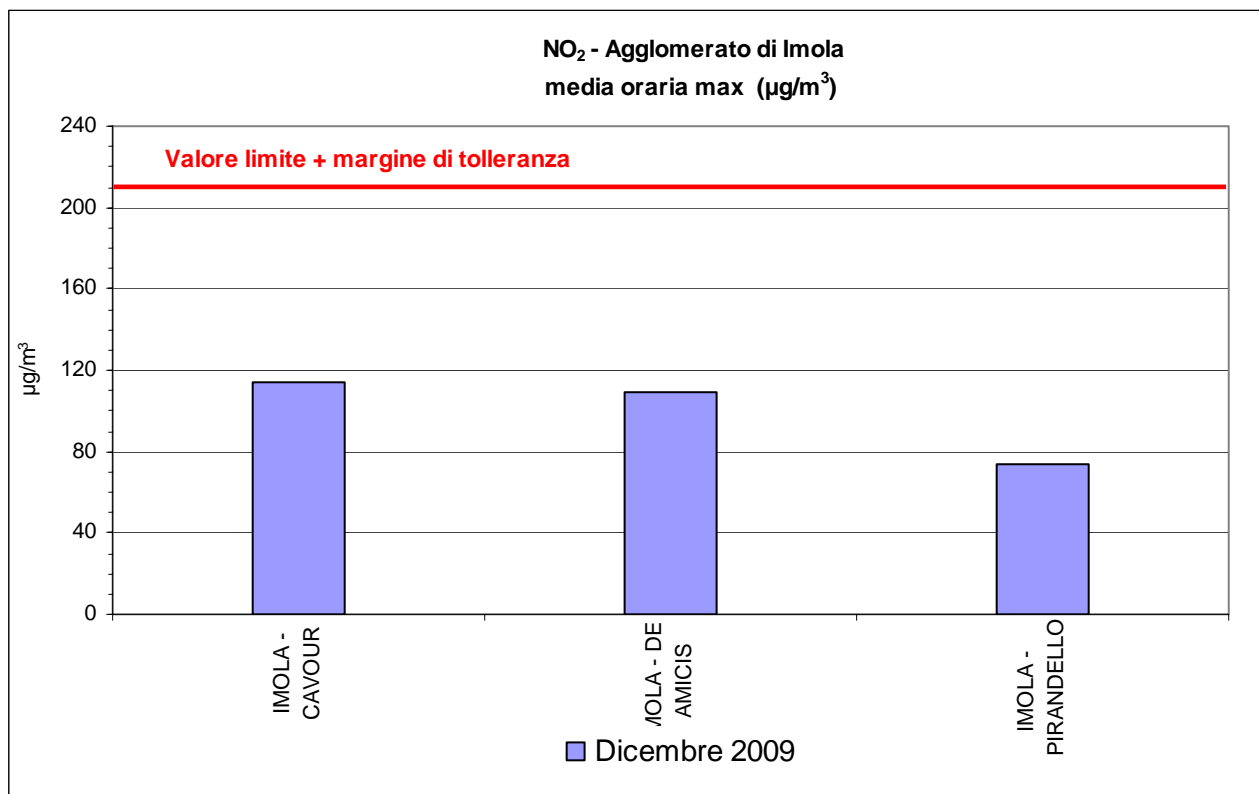
Tabella 1.2

| NO ₂ | DICEMBRE 2009 | | | | |
|----------------------|---------------|---------------------------------------|--|--|---------------|
| | STAZIONE | Media Mensile [µg/m ³] | 98° percentile [µg/m ³] | Media Oraria Massima [µg/m ³] | % Dati Validi |
| BORGO PANIGALE* | - | - | - | - | - |
| GIARDINI MARGHERITA | 63 | - | 114 | 50.6% | |
| PORTA SAN FELICE | 53 | 88 | 105 | 99.7% | |
| SAN LAZZARO | 62 | 116 | 134 | 100.0% | |
| SAN MARINO | 43 | 74 | 86 | 99.0% | |
| SAN PIETRO CAPOFIUME | 31 | 63 | 68 | 86.5% | |
| IMOLA - CAVOUR | 44 | 90 | 114 | 98.3% | |
| IMOLA - DE AMICIS | 49 | 89 | 109 | 99.2% | |
| IMOLA - PIRANDELLO | 33 | 63 | 74 | 99.9% | |

*La stazione BORGO PANIGALE è disattivata dal 6/6/2009 causa incendio generatosi all'interno della cabina.







2. MONOSSIDO DI CARBONIO – CO

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

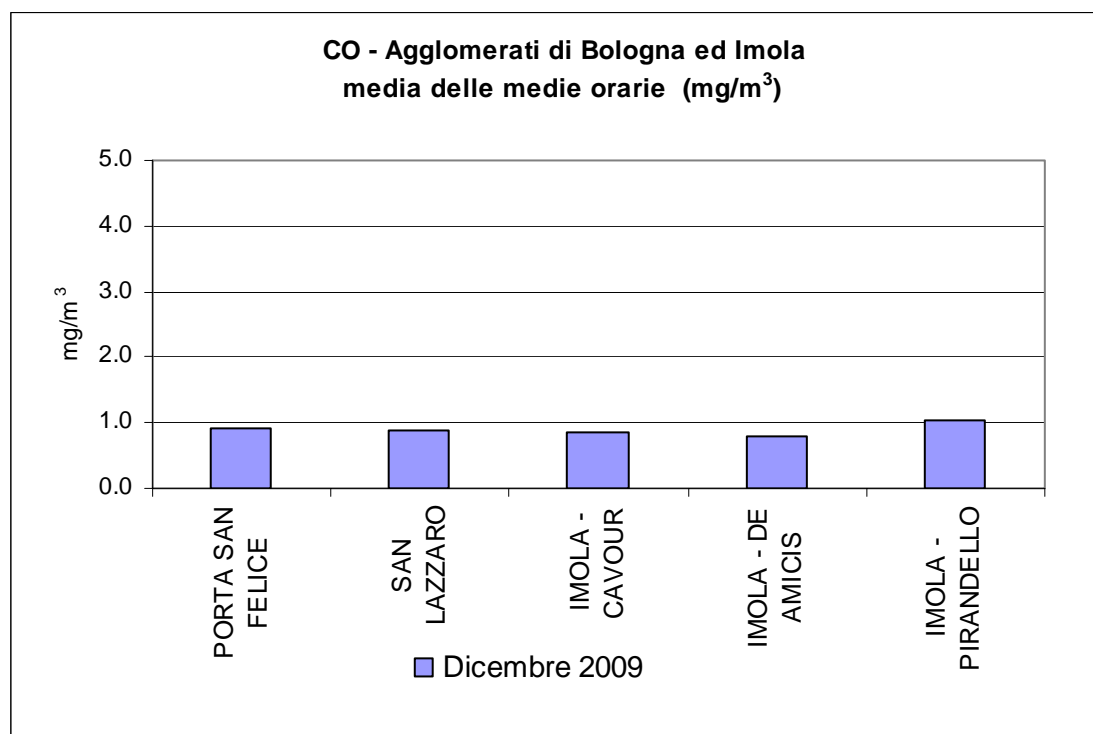
Nella Tabella 2.1 si riportano i valori medi mensili, i valori medi massimi giornalieri su 8 ore e la media oraria massima registrati in tutte le stazioni di monitoraggio.

Tabella 2.1

| CO | DICEMBRE 2009 | | | |
|--------------------|------------------------------------|---|---|---------------|
| | Media Mensile [mg/m ³] | Media Oraria Massima [mg/m ³] | Media massima giornaliera su 8 ore [mg/m ³] | % Dati validi |
| BORGO PANIGALE * | - | - | - | - |
| PORTA SAN FELICE | 0.9 | 2.2 | 1.6 | 99.7% |
| SAN LAZZARO | 0.9 | 2.5 | 0.4 | 99.9% |
| IMOLA – CAVOUR | 0.9 | 2.3 | 1.9 | 100.0% |
| IMOLA – DE AMICIS | 0.8 | 2.0 | 1.8 | 92.1% |
| IMOLA – PIRANDELLO | 1.0 | 2.2 | 1.9 | 100.0% |

*La stazione BORGO PANIGALE è disattivata dal 6/6/2009 causa incendio generatosi all'interno della cabina.

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 | 50 µg/m³ : 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 |
| | | 40 µg/m³ : Valore limite annuale per la protezione della salute umana: |

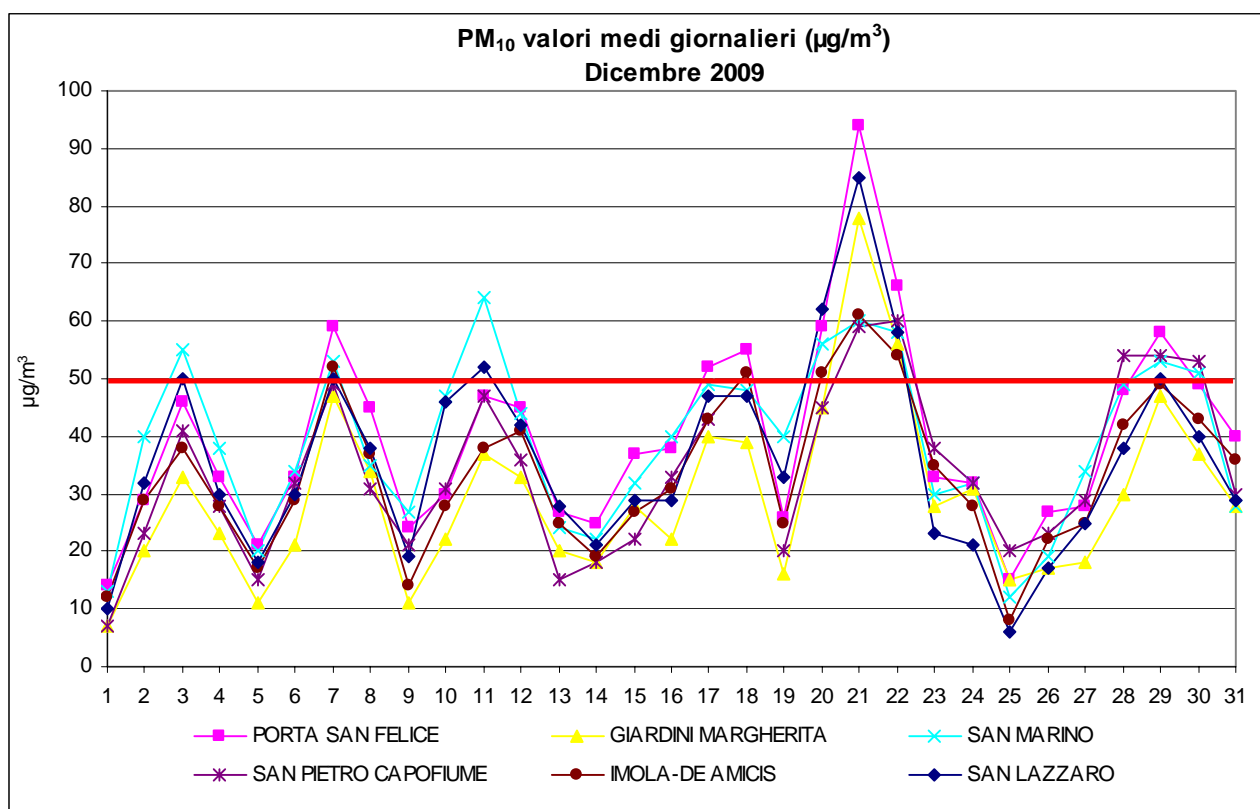
Tabella 3.1

| PM ₁₀ | Valori medi Giornalieri [µg/m ³] DICEMBRE 2009 | | | | | |
|------------------|---|---------------------|------------------------|----------------|---------------|------------------------|
| | Giorno | PORTA SAN FELICE | GIARDINI MARGHERITA | SAN LAZZARO | SAN MARINO | SAN PIETRO CAPOFUME |
| 1 | 14 | 7 | 10 | 13 | 7 | 12 |
| 2 | 29 | 20 | 32 | 40 | 23 | 29 |
| 3 | 46 | 33 | 50 | 55 | 41 | 38 |
| 4 | 33 | 23 | 30 | 38 | 28 | 28 |
| 5 | 21 | 11 | 18 | 20 | 15 | 17 |
| 6 | 33 | 21 | 30 | 34 | 32 | 29 |
| 7 | 59 | 47 | 50 | 53 | 49 | 52 |
| 8 | 45 | 34 | 38 | 35 | 31 | 37 |
| 9 | 24 | 11 | 19 | 27 | 21 | 14 |
| 10 | 30 | 22 | 46 | 47 | 31 | 28 |
| 11 | 47 | 37 | 52 | 64 | 47 | 38 |
| 12 | 45 | 33 | 42 | 44 | 36 | 41 |
| 13 | 27 | 20 | 28 | 24 | 15 | 25 |
| 14 | 25 | 18 | 21 | 22 | 18 | 19 |
| 15 | 37 | 28 | 29 | 32 | 22 | 27 |
| 16 | 38 | 22 | 29 | 40 | 33 | 31 |
| 17 | 52 | 40 | 47 | 49 | 43 | 43 |
| 18 | 55 | 39 | 47 | 48 | - | 51 |
| 19 | 26 | 16 | 33 | 40 | 20 | 25 |
| 20 | 59 | 45 | 62 | 56 | 45 | 51 |
| 21 | 94 | 78 | 85 | 60 | 59 | 61 |
| 22 | 66 | 56 | 58 | 58 | 60 | 54 |
| 23 | 33 | 28 | 23 | 30 | 38 | 35 |
| 24 | 32 | 31 | 21 | 32 | 32 | 28 |
| 25 | 15 | 15 | 6 | 12 | 20 | 8 |
| 26 | 27 | 17 | 17 | 19 | 23 | 22 |
| 27 | 28 | 18 | 25 | 34 | 29 | 25 |
| 28 | 48 | 30 | 38 | 49 | 54 | 42 |
| 29 | 58 | 47 | 50 | 53 | 54 | 49 |
| 30 | 49 | 37 | 40 | 51 | 53 | 43 |
| 31 | 40 | 28 | 29 | 28 | 30 | 36 |
| media mensile | 40 | 29 | 36 | 40 | 34 | 33 |
| % Dati validi | 100% | 100% | 100% | 100% | 97% | 100% |

Tabella 3.2

| PM₁₀ Anno 2009 | n. superamenti del Valore Limite giornaliero 50 µg/m³ | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| STAZIONE | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
| PORTA SAN FELICE | 16 | 8 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 7 | 7 |
| GIARDINI MARGHERITA | 3 | 5 | 4 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 |
| SAN MARINO | 9 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 8 |
| SAN PIETRO CAPOFIUME | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 7 | 5 |
| IMOLA - DE AMICIS | 7 | 6 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 | 5 |
| SAN LAZZARO * | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 |

*SAN LAZZARO : nuovo analizzatore di PM10, non presente nei mesi precedenti

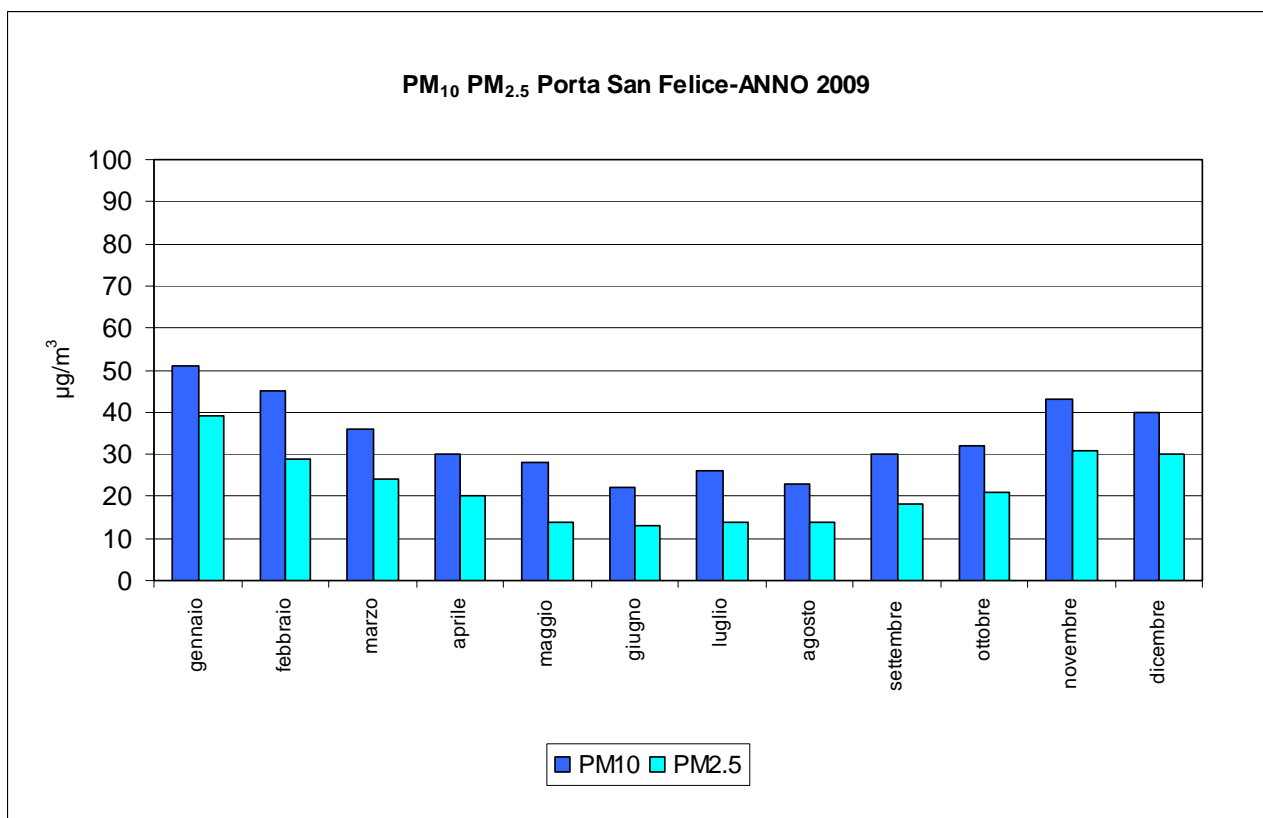
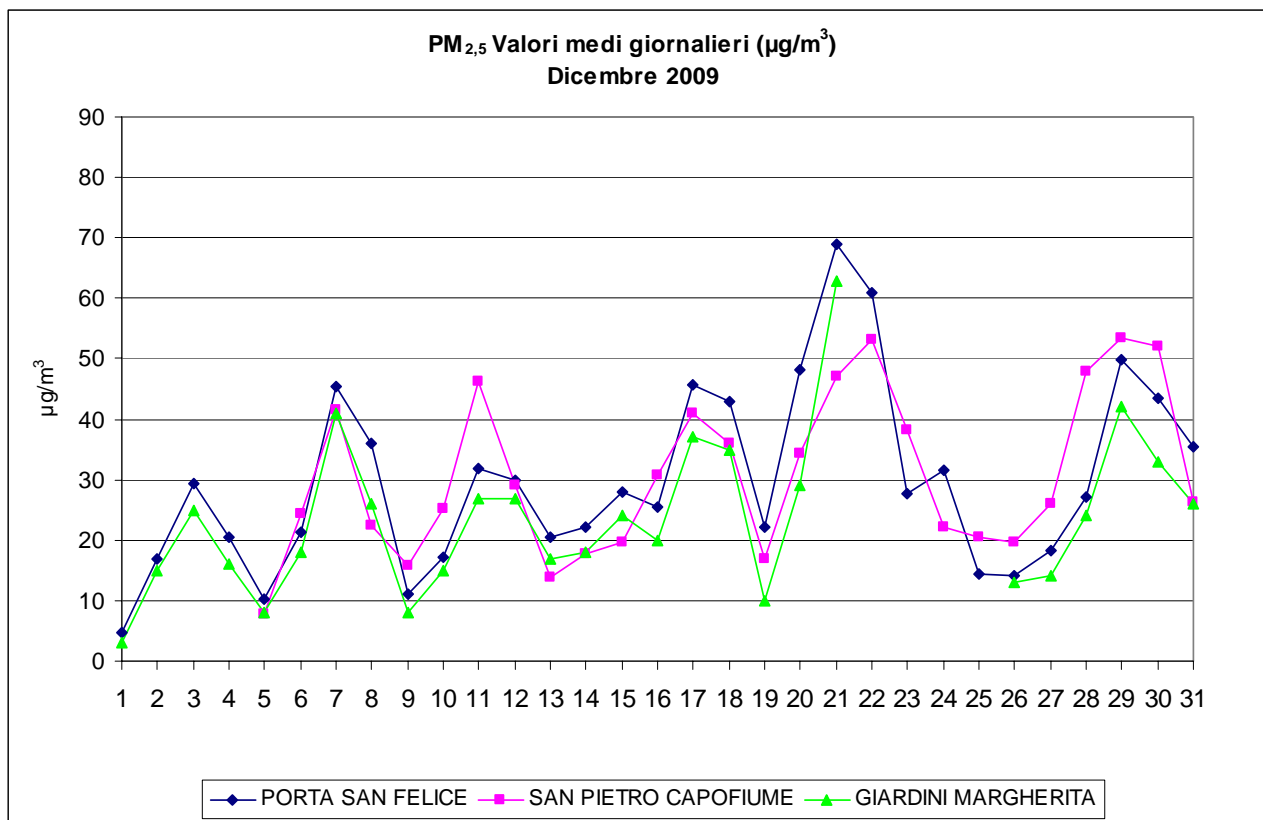


4.1 PARTICOLATO RESPIRABILE – PM_{2,5}

| | |
|-------------------|---|
| 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 2009 | | |
|----------------------|---|------------------|---------------------|
| | giorno | PORTA SAN FELICE | SAN PIETRO CAPOFUME |
| 1 | 5 | - | 3 |
| 2 | 17 | - | 15 |
| 3 | 29 | - | 25 |
| 4 | 21 | - | 16 |
| 5 | 10 | 8 | 8 |
| 6 | 21 | 24 | 18 |
| 7 | 45 | 42 | 41 |
| 8 | 36 | 22 | 26 |
| 9 | 11 | 16 | 8 |
| 10 | 17 | 25 | 15 |
| 11 | 32 | 46 | 27 |
| 12 | 30 | 29 | 27 |
| 13 | 21 | 14 | 17 |
| 14 | 22 | 18 | 18 |
| 15 | 28 | 20 | 24 |
| 16 | 26 | 31 | 20 |
| 17 | 46 | 41 | 37 |
| 18 | 43 | 36 | 35 |
| 19 | 22 | 17 | 10 |
| 20 | 48 | 34 | 29 |
| 21 | 69 | 47 | 63 |
| 22 | 61 | 53 | - |
| 23 | 28 | 38 | - |
| 24 | 32 | 22 | - |
| 25 | 15 | 20 | - |
| 26 | 14 | 20 | 13 |
| 27 | 18 | 26 | 14 |
| 28 | 27 | 48 | 24 |
| 29 | 50 | 53 | 42 |
| 30 | 43 | 52 | 33 |
| 31 | 35 | 26 | 26 |
| media mensile | 30 | 31 | 23 |
| % dati validi | 100% | 87% | 90% |



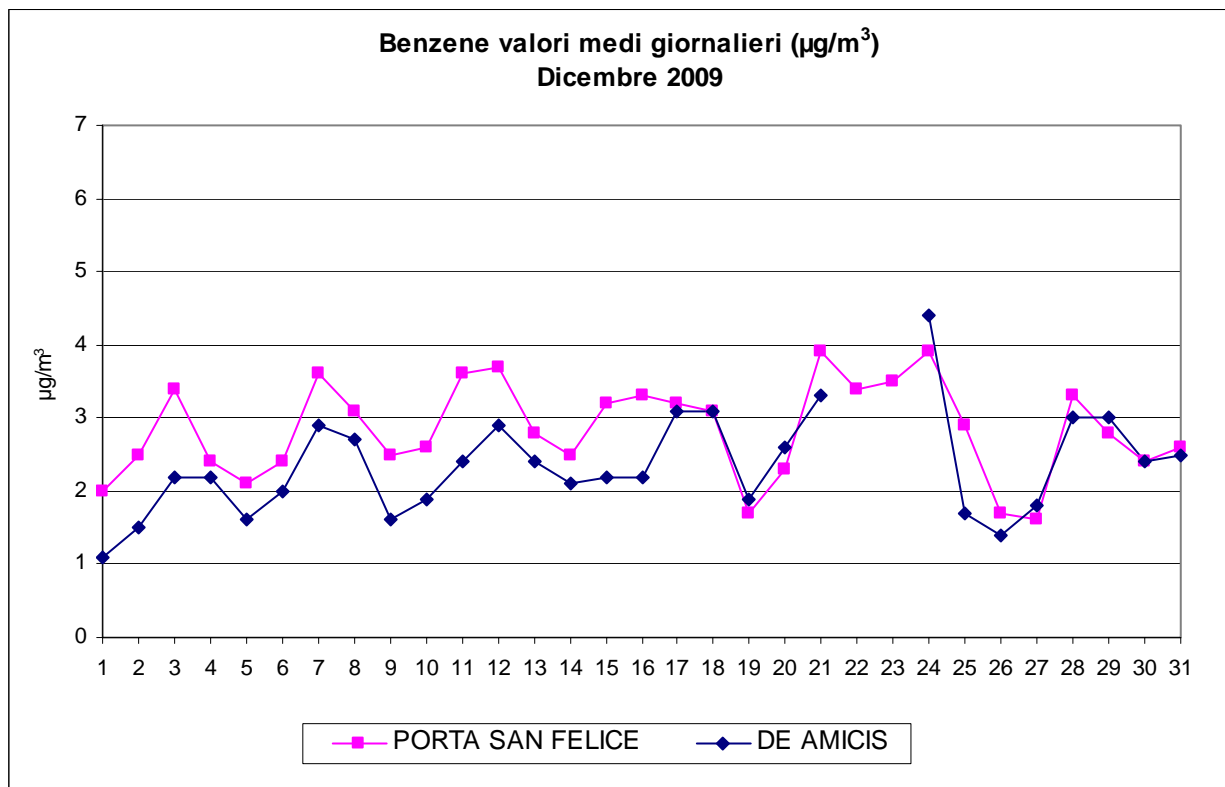
5. BENZENE C₆H₆

| | | |
|---------|---------------|---|
| BENZENE | DM n. 60/2002 | 6 µg/m³ : Valore limite annuale per la protezione della salute umana + margine di tolleranza nel 2009 |
|---------|---------------|---|

Si riportano nella Tabella 5.1 i valori medi giornalieri e la rispettiva media mensile, come indicazione dell'andamento medio durante l'anno in relazione alle diverse stagionalità e al Valore Limite annuale comprensivo del margine di tolleranza pari a 6 µg/m³.

Tabella 5.1

| BENZENE | valori medi giornalieri [µg/m ³] DICEMBRE 2009 | |
|----------------------|---|------------------|
| | Giorno | PORTA SAN FELICE |
| 1 | 2.0 | 1.1 |
| 2 | 2.5 | 1.5 |
| 3 | 3.4 | 2.2 |
| 4 | 2.4 | 2.2 |
| 5 | 2.1 | 1.6 |
| 6 | 2.4 | 2.0 |
| 7 | 3.6 | 2.9 |
| 8 | 3.1 | 2.7 |
| 9 | 2.5 | 1.6 |
| 10 | 2.6 | 1.9 |
| 11 | 3.6 | 2.4 |
| 12 | 3.7 | 2.9 |
| 13 | 2.8 | 2.4 |
| 14 | 2.5 | 2.1 |
| 15 | 3.2 | 2.2 |
| 16 | 3.3 | 2.2 |
| 17 | 3.2 | 3.1 |
| 18 | 3.1 | 3.1 |
| 19 | 1.7 | 1.9 |
| 20 | 2.3 | 2.6 |
| 21 | 3.9 | 3.3 |
| 22 | 3.4 | |
| 23 | 3.5 | |
| 24 | 3.9 | 4.4 |
| 25 | 2.9 | 1.7 |
| 26 | 1.7 | 1.4 |
| 27 | 1.6 | 1.8 |
| 28 | 3.3 | 3.0 |
| 29 | 2.8 | 3.0 |
| 30 | 2.4 | 2.4 |
| 31 | 2.6 | 2.5 |
| media mensile | 2.8 | 2.3 |
| % dati validi | 100% | 94% |



OZONO – O₃

| | | |
|----------------|--------------------|---|
| O ₃ | D. Lgs n. 183/2004 | 180 µg/m³ Soglia di informazione (media oraria) |
| | | 240 µg/m³ : Soglia di allarme (media di 1 ora per 3 consecutive) |
| | | 120 µg/m³ : Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (media massima giornaliera su 8 ore nell'arco di un anno civile) |

Nella Tabella 6.1 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 6.1

| O ₃ | DICEMBRE 2009 | | | |
|----------------------|------------------------------------|---|---|---------------|
| 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 | 17 | 69 | 63 | 100.0% |
| SAN PIETRO CAPOFIUME | 14 | 67 | 66 | 99.9% |
| IMOLA - PIRANDELLO | 20 | 80 | 78 | 99.9% |

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.

O₃ - Informazioni sui superamenti di 180 µg/m³

| O ₃ - Anno 2009 | n. superamenti della Soglia di Informazione 180 µg/m ³ | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| STAZIONE | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
| GIARDINI MARGHERITA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MONTE CUCCOLINO | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SAN PIETRO CAPOFIUME | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IMOLA - PIRANDELLO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

O₃ - Informazioni sui superamenti della Soglia di informazione: 180 µg/m³

Nel mese di Dicembre 2009 non si sono verificati superamenti.

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

Nel mese di Dicembre 2009 non si sono verificati superamenti.

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

Tabella 6.3

| O₃ - Anno 2009 | n. superamenti Obiettivo a lungo termine 120 µg/m³ | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| STAZIONE | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
| GIARDINI MARGHERITA | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 | 14 | 16 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| MONTE CUCCOLINO | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SAN PIETRO CAPOFiumE | 0 | 0 | 0 | 6 | 10 | 11 | 19 | 22 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| IMOLA - PIRANDELLO | 0 | 0 | 0 | 4 | 14 | 1 | 5 | 13 | 10 | 0 | 0 | 0 |

