

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481

**CAMPAGNA DI RILEVAMENTO DELLA QUALITÀ
DELL'ARIA
LABORATORIO MOBILE**

VIA BURLAMACCHI ANGOLO VIA PISANO

**COMUNE DI VIAREGGIO
(dal 16 settembre al 06 ottobre 2008)**

AGOSTO 2009

Il Responsabile
Dipartimento Arpat di Lucca
Dott. Marco Pellegrini



Motivazione della campagna

Campagna effettuata su richiesta della Provincia di Lucca con nota Prot. 130186/N9-K1 del 27.05.2008 nell'ambito del programma di utilizzo del laboratorio mobile per l'anno 2008.

Va sottolineato che i dati acquisiti nel corso delle campagne condotte con il Laboratorio Mobile non permettono di effettuare una trattazione in termini statistici, secondo quanto previsto dalla normativa per la qualità dell'aria, ma forniscono un quadro - seppure limitato dal punto di vista temporale - della situazione di inquinamento atmosferico relativa al Comune in esame. Una trattazione completa - secondo quanto previsto dalla normativa vigente - dovrebbe prevedere infatti campagne di monitoraggio caratterizzate da una durata tale da comprendere almeno 300 giornate di rilevamento, uniformemente distribuite nel corso dell'anno (ISTISAN 87/6).

Ubicazione e periodo di misura

Il laboratorio mobile è stato posizionato in Via Burlamacchi angolo Via Pisano - Comune di Viareggio, la raccolta dati è iniziata per le medie orarie (CO, NOx, SO2, O3) alle ore 01 del giorno 16.09.2008 ed è terminata alle ore 10 del 06.10.08. Per il parametro PM10, trattandosi di medie giornaliere la raccolta dati è iniziata dal 16.09.2008 ed è terminata il 05.10.2008 (*).

(*) La raccolta dei dati delle polveri per motivi tecnici di gestione dello strumento può avere un avvio ed un termine diverso dal periodo della campagna

Il punto dove è stato posizionato il mezzo mobile è rappresentativo della qualità dell'aria nel centro abitato.

Nei giorni di inizio e di fine campionamento i dati relativi alle medie orarie possono essere, per motivi tecnici di posizionamento e distacco del laboratorio mobile, inferiori al 75% dei dati teoricamente raccogliibili. Pertanto le percentuali dei giorni validi, indicate nelle seguenti tabelle, sono calcolate considerando i giorni validi di campionamento rispetto ai giorni attesi della campagna. I calcoli relativi alle ore di campionamento vengono effettuati considerando tutti i dati orari disponibili, compresi quelli raccolti nel primo e nell'ultimo giorno di campionamento.



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481



Elaborazione statistiche e confronto con i valori limite relativi agli inquinanti SO₂, NO₂, CO, O₃

Nelle tabella che segue vengono riportate le elaborazioni statistiche dei dati e i superamenti dei limiti di legge di inquinamento dell'aria registrati dagli analizzatori durante il monitoraggio per gli inquinanti SO₂, NO₂, CO, O₃. Di seguito vengono anche riportati i grafici dell'andamento dei singoli inquinanti durante il periodo di rilevamento.

	SO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	NO ₂ µg/m ³	O ₃ µg/m ³
Minima media giornaliera	0	0.2	32	30
Massima media giornaliera	4	0.6	77	61
Media delle medie giornaliere	1	0.4	51	45
Giorni Validi	20	20	20	20
Percentuale giorni validi	100%	100%	100%	100%
Media dei valori orari	1	0.4	51	45
Massima media oraria	14	2.7	125	105
Ore valide	468	479	469	486
Percentuale ore valide	96%	98%	96%	99%
Minimo media oraria				
Minimo Medie 8 ore		0.1		9
Media Medie 8 ore		0.4		45
Massimo medie 8 ore		0.9		98
Numero medie 8 ore valide		483		483
Percentuale medie 8 ore valide		100%		100%
Numero di superamenti livello protezione della salute su medie 8 ore (120 µg/m ³)				
Numero di giorni con almeno un superamento livello protezione della salute su medie 8 ore (120 µg/m ³)				



ARPAT

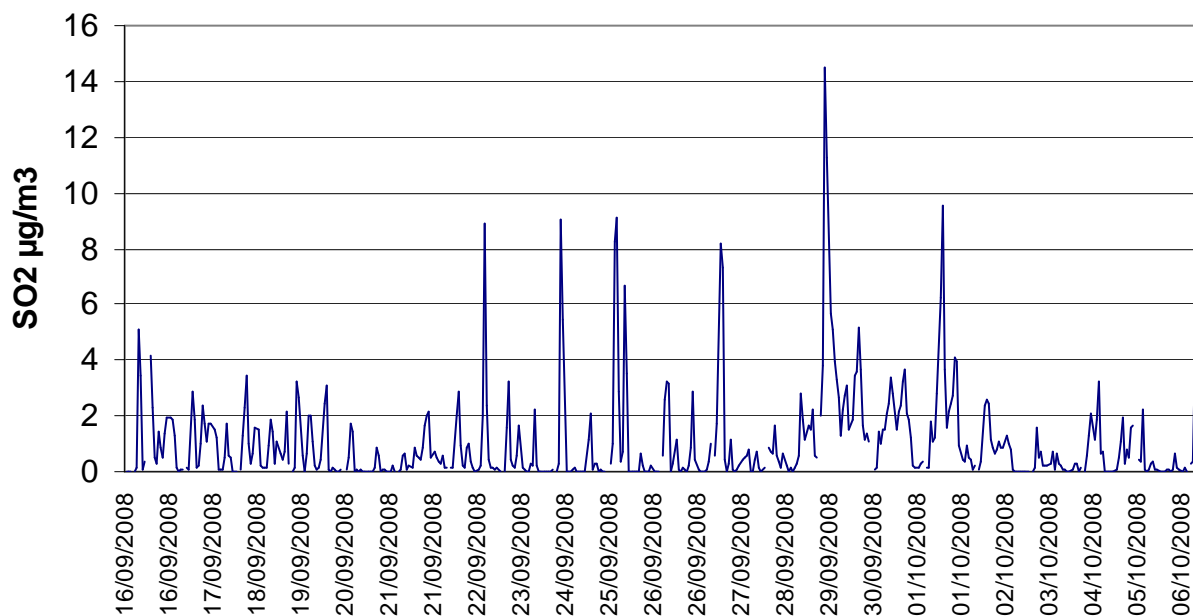
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

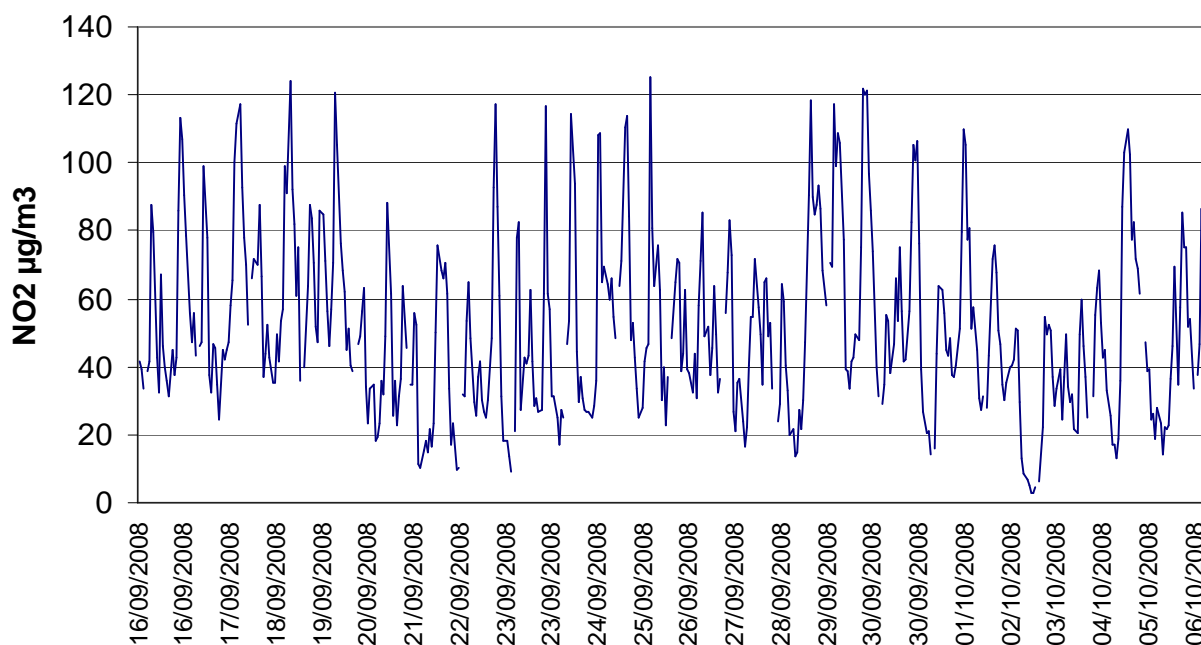
55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481

Andamento orario SO2



Andamento orario NO2



ARPAT

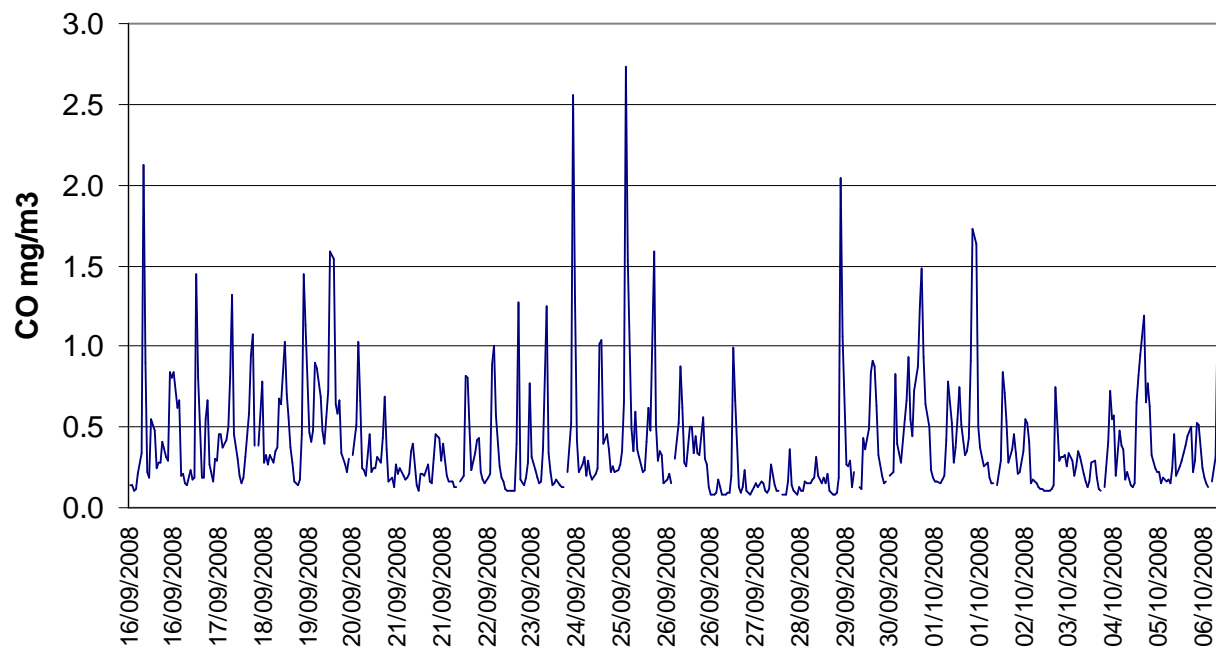
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

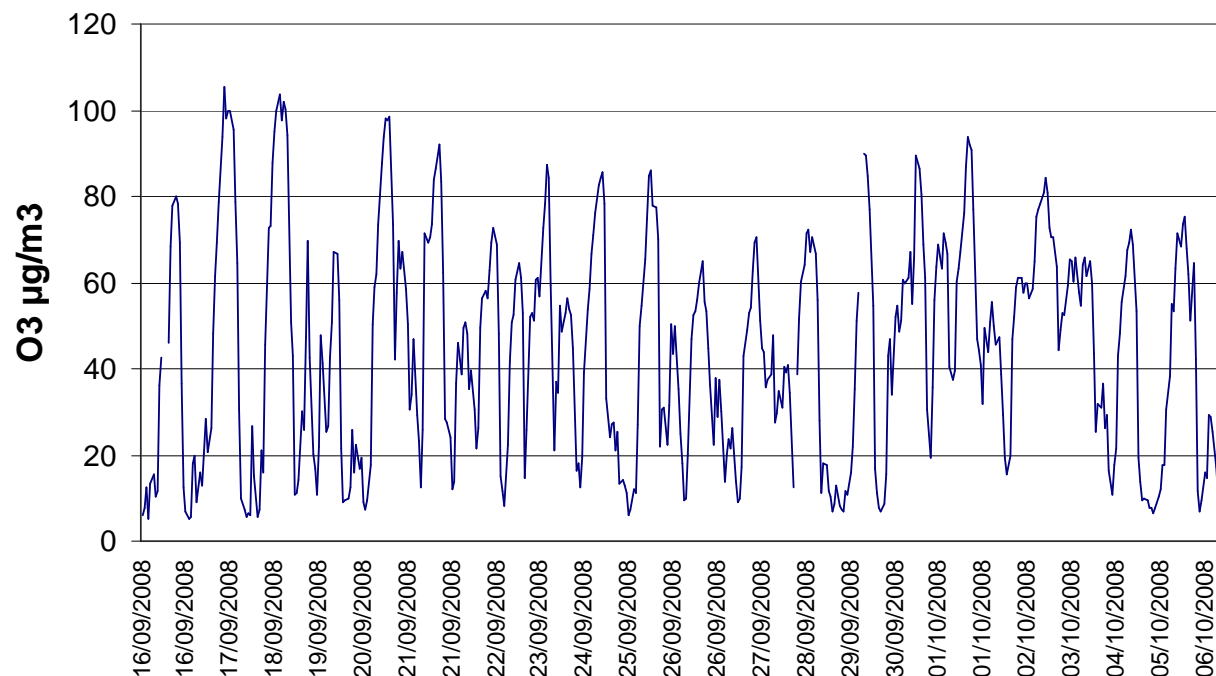
55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481

Andamento orario CO



Andamento orario O3



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

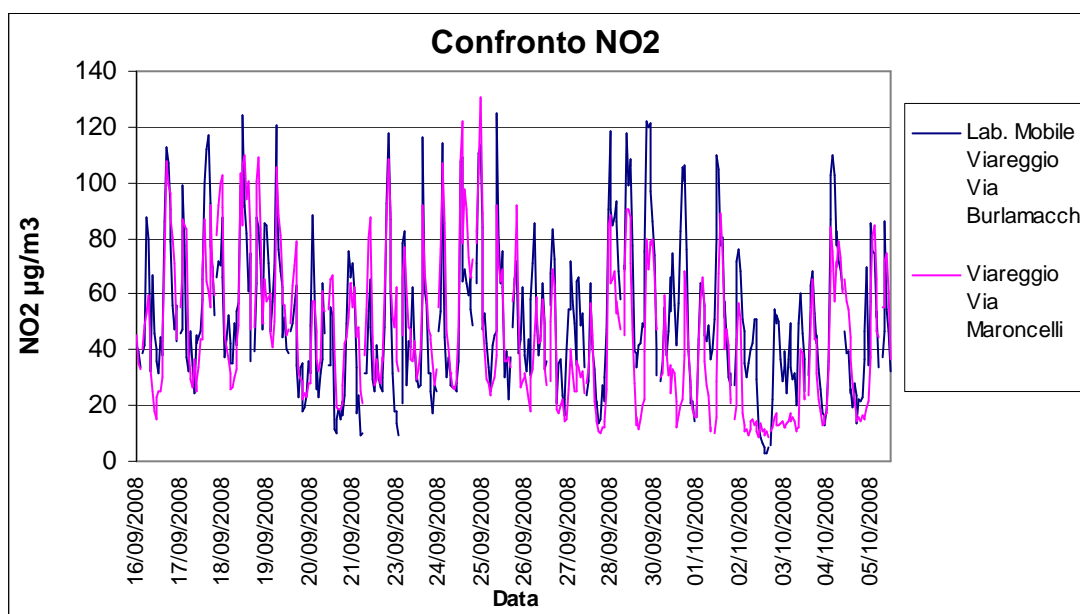
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481

Non si individuano criticità relativamente ai suddetti inquinanti. Per quanto concerne il parametro SO₂ (biossido di zolfo) viene confermata la situazione rilevata in tutte le stazioni della rete fissa.

Per quanto concerne il parametro NO₂ (biossido di azoto) non si rilevano criticità né nei valori massimi, né nei valori medi, va però rilevato che il periodo di misura è tendenzialmente favorevole alla dispersione degli inquinanti. E' interessante confrontare i dati rilevati con quelli relativi per lo stesso periodo alla stazione della rete fissa di Viareggio, V. Maroncelli.



Dal grafico si evidenzia che i dati relativi al laboratorio mobile sono risultati nel periodo di rilevamento sostanzialmente simili a quelli rilevati nella stazione di Viareggio V. Maroncelli.



Elaborazione statistiche e confronto con i valori limite relativi al parametro PM10

Nelle tabella che segue vengono riportate le elaborazioni relative al monitoraggio del parametro pm10, di seguito è presente il grafico dell'andamento di tale parametro durante il periodo di monitoraggio.

16/09/08	23
17/09/08	21
18/09/08	27
19/09/08	30
20/09/08	23
21/09/08	19
22/09/08	18
23/09/08	14
24/09/08	19
25/09/08	26
26/09/08	22
27/09/08	27
28/09/08	26
29/09/08	35
30/09/08	34
01/10/08	32
02/10/08	31
03/10/08	41
04/10/08	29
05/10/08	23
06/10/08	

Laboratorio Mobile Viareggio
Via Burlamacchi angolo Via Pisano
Parametro : Polveri PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Periodo : 16 Settembre 2008 / 06 Ottobre 2008

Minimo	14
Massimo	41
Giorni Validi	20
% Giorni Validi	100%
Media Medie Giorn	26
Superi > 50	0



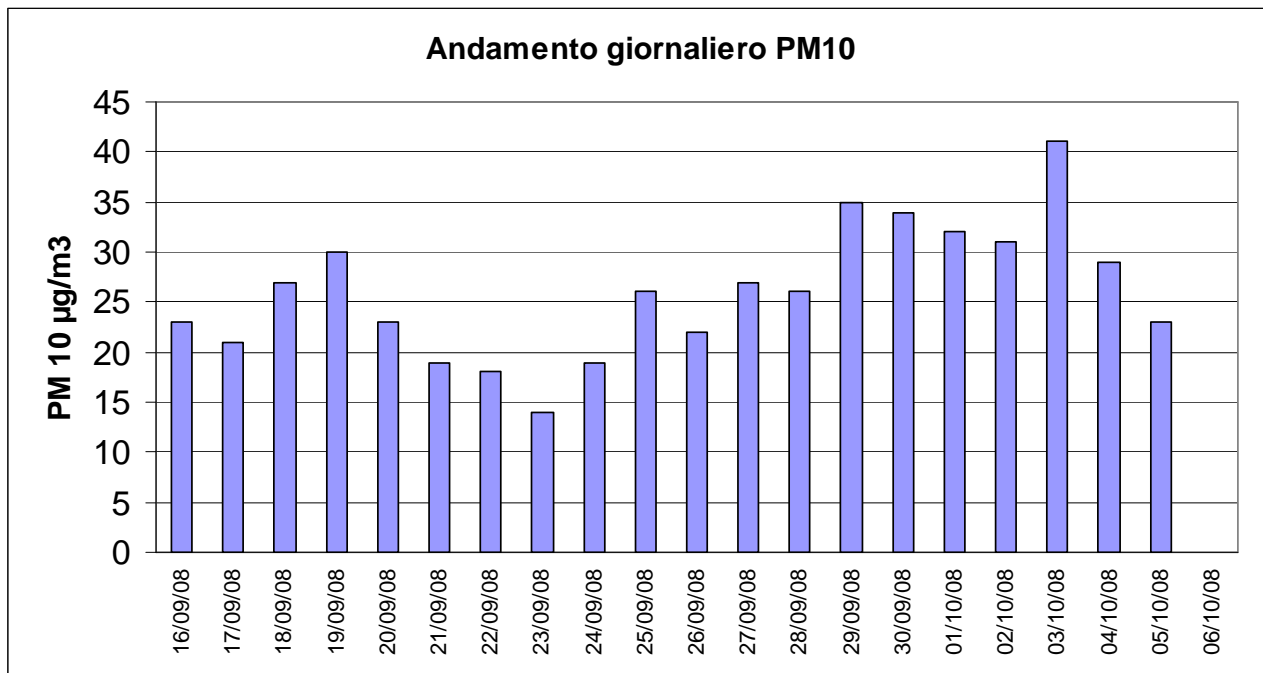
ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

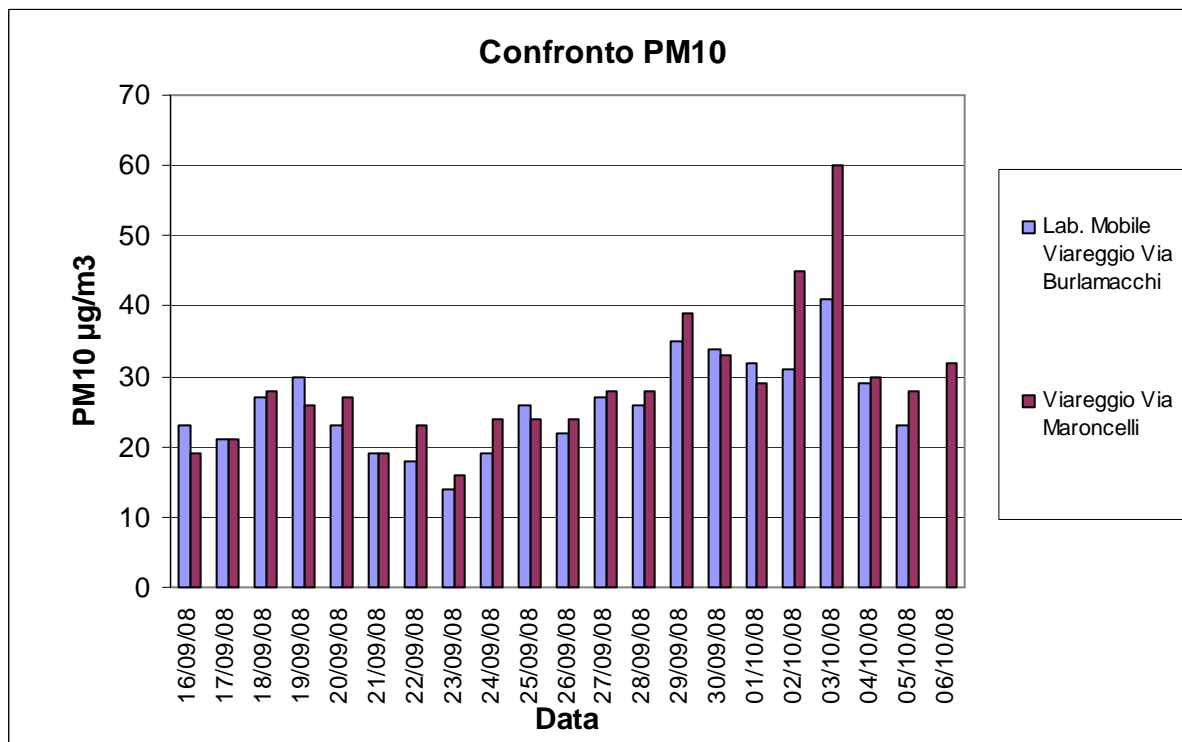
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481



Durante il periodo di rilevamento non si sono evidenziate particolari criticità, va però tenuto conto che, come già detto, il periodo di rilevamento, essendo in genere caratterizzato da condizioni meteorologiche favorevoli alla dispersione degli inquinanti, è spesso caratterizzato da valori medio-bassi. Per potere effettuare una valutazione di massima dello stato della qualità dell'aria è opportuno procedere ad un confronto con i dati rilevati nello stesso periodo dalla stazione di Viareggio V. Maroncelli.



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481

Nella tabella che segue per poter fare un raffronto vengono elaborati solo i giorni in cui sono presenti dati di PM10 al Laboratorio Mobile:

Polveri PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] - Confronto periodo: 16 Settembre 2008 / 05 Ottobre 2008		
	Laboratorio mobile Viareggio	Viareggio Via Maroncelli
Minimo	14	16
Massimo	41	60
Giorni Validi	20	20
Media Medie Giorn	26	29
Superi > 50	0	1

Dal confronto fra i dati rilevati nelle due stazioni si ricava che i valori di PM10 sono sia per il valore massimo, che per la media del periodo inferiori, anche se di poco, rispetto a Viareggio V. Maroncelli.

Conclusioni

La campagna non ha evidenziato particolari criticità per quanto concerne la qualità dell'aria. I valori del PM10 sono però simili a quelli rilevati nella stazione di Viareggio V. Maroncelli, che su base annua è caratterizzata da un numero di superamenti del valore limite di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, come media giornaliera, superiore a 35 nel corso dell'anno.

L'insieme delle campagne svolte tramite mezzo mobile nell'abitato di Viareggio complessivamente conferma la rappresentatività della stazione di Via Maroncelli.

