

**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**

**LAMMARI VIALE EUROPA  
(C/O SCUOLA MEDIA)  
CAPANNORI**

(dal 26 giugno 2007 – al 15 luglio 2007)

SETTEMBRE 2009

**Il Responsabile**  
**Dipartimento Arpat di Lucca**  
*Dott. Marco Pellegrini*



## Motivazione della campagna

La campagna è stata effettuata nell'ambito del programma di utilizzo del laboratorio mobile per l'anno 2007.

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 a Lammari Viale Europa presso la Scuola Media, la raccolta dati è iniziata per le medie orarie (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>) alle ore 13 del giorno 26/06/2007 ed è terminata alle ore 14 del 15/07/2007. Per il parametro PM<sub>10</sub>, trattandosi di medie giornaliere e a seguito di un guasto allo strumento nella seconda parte della campagna, la raccolta dati è iniziata il 26/06/2007 ed è terminata il 07/07/2009 (\*).

(\*) 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 in area residenziale.

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 raccogliabili. 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.



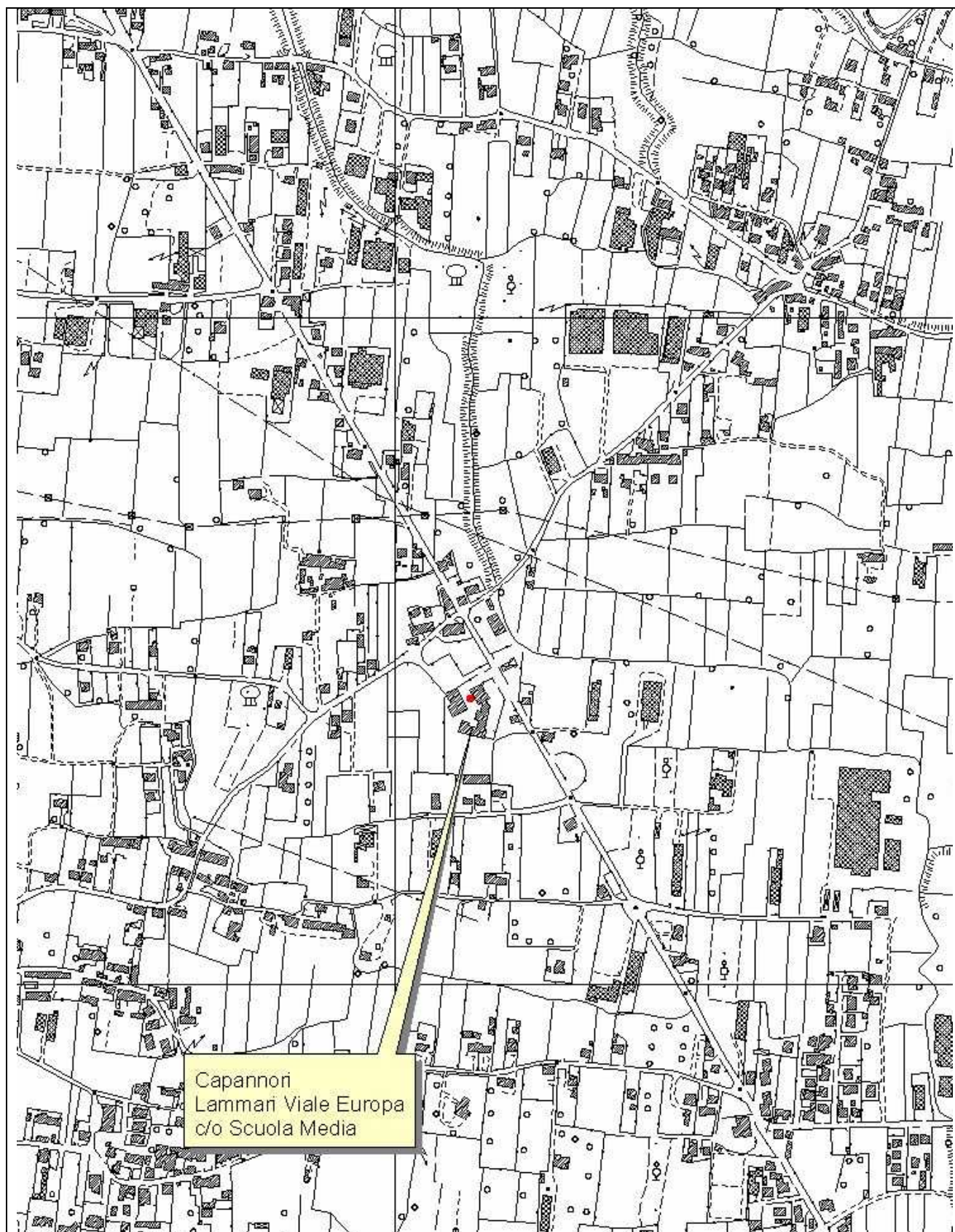
# ARPAT

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 SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO

Nelle tabelle che seguono 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 SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO.

	SO2 µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	NO2 µg/m <sup>3</sup>	O3 µg/m <sup>3</sup>	
Minima media giornaliera	0	0.0	12	64	
Massima media giornaliera	0	0.1	21	90	
Media delle medie giornaliere	0	0.0	15	73	
Giorni Validi	18	18	15	18	
Percentuale giorni validi	100%	100%	83%	100%	
Media dei valori orari	0	0.0	15	74	
Massima media oraria	0	0.4	48	176	
Ore valide	454	435	394	454	
Percentuale ore valide	99%	95%	86%	99%	
Minimo media oraria					
Minimo Medie 8 ore		0.0		33	
Media Medie 8 ore		0.0		74	
Massimo medie 8 ore		0.2		139	
Numero medie 8 ore valide		446		447	
Percentuale medie 8 ore valide		99%		99%	
Numero di superamenti livello protezione della salute su medie 8 ore (120 µg/m <sup>3</sup> )					13
Numero di giorni con almeno un superamento livello protezione della salute su medie 8 ore (120 µg/m <sup>3</sup> )					2

### Ozono

Nella campagna si sono registrati superamenti del livello di protezione della salute (120 µg/m<sup>3</sup> calcolata come media trascinata sulle 8 ore), mentre non ci sono stati superamenti del livello d'informazione (pari a 180 µg/m<sup>3</sup> come media oraria). La normativa attualmente in vigore (D. Lgs. 21 maggio 2004 n. 183) prevede che entro il 2010 il valore di 120 µg/m<sup>3</sup> non venga superato per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni. Nella tabella seguente si riportano i valori dei superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana di 120 µg/m<sup>3</sup> e i giorni in cui sono avvenuti.



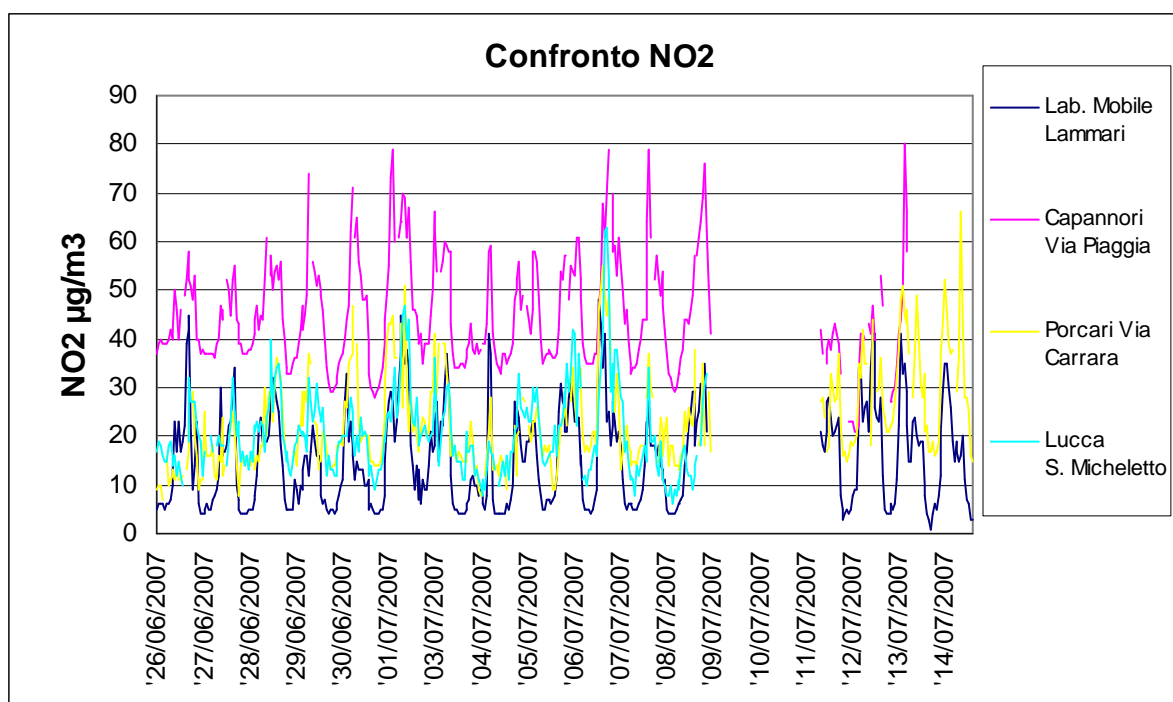
**Superamenti valore bersaglio per la protezione salute umana di 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
(26/06/07-15/07/07)**

ora	data	Concentrazione O3 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Media trascinata 8 ore ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
17	'01/07/2007	141	125
18	'01/07/2007	138	130
19	'01/07/2007	130	134
20	'01/07/2007	121	134
21	'01/07/2007	101	131
22	'01/07/2007	72	123
16	'14/07/2007	149	122
17	'14/07/2007	144	131
18	'14/07/2007	142	136
19	'14/07/2007	136	139
20	'14/07/2007	112	138
21	'14/07/2007	79	131
22	'14/07/2007	61	121

L'andamento dei valori di concentrazione dell'ozono è quello tipico del periodo

### Biossido di azoto

Di seguito si riporta un confronto grafico del parametro NO<sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) con le stazioni fisse della rete di monitoraggio di Capannori Via Piaggia, Porcari Via Carrara e Lucca S. Micheletto



Per quanto concerne il parametro  $\text{NO}_2$  (biossido di azoto) si sono rilevati valori tendenzialmente inferiori rispetto a quelli delle altre stazioni della rete. In particolare si rileva che i valori rilevati, anche stante che il periodo di misura è tipicamente favorevole alla dispersione degli inquinanti, sono risultati assai inferiori rispetto al valore limite orario per la protezione della salute umana, pari a  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , in vigore dal 01.01.2010, da non superare più di 18 volte per anno civile.

### Biossido di zolfo

Non si individuano criticità relativamente all'inquinante  $\text{SO}_2$ .

Nella campagna oggetto dell'indagine, (periodo favorevole alla dispersione degli inquinanti) si osserva che il massimo valore giornaliero di  $\text{SO}_2$  è stato di  $0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (calcolato come media giornaliera sulle 24 ore). Il valore massimo orario è pari a  $0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Lo strumento rileva valori istantanei, che però mediati sull'ora e sulle 24 ore non portano a valori apprezzabili.

### Monossido di carbonio

Non si individuano criticità relativamente all'inquinante CO. Nella campagna il valore massimo come media oraria è stato di  $0,4 \text{ mg}/\text{m}^3$  e il valore massimo come media di 8 ore è stato di  $0,2 \text{ mg}/\text{m}^3$ . La localizzazione del mezzo mobile era relativamente (circa 50 m.) vicina ad una strada ad alto traffico (Viale Europa), si conferma come il monossido di carbonio non costituisca più una criticità per quanto concerne la qualità dell'aria.

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

Nella 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.



# 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

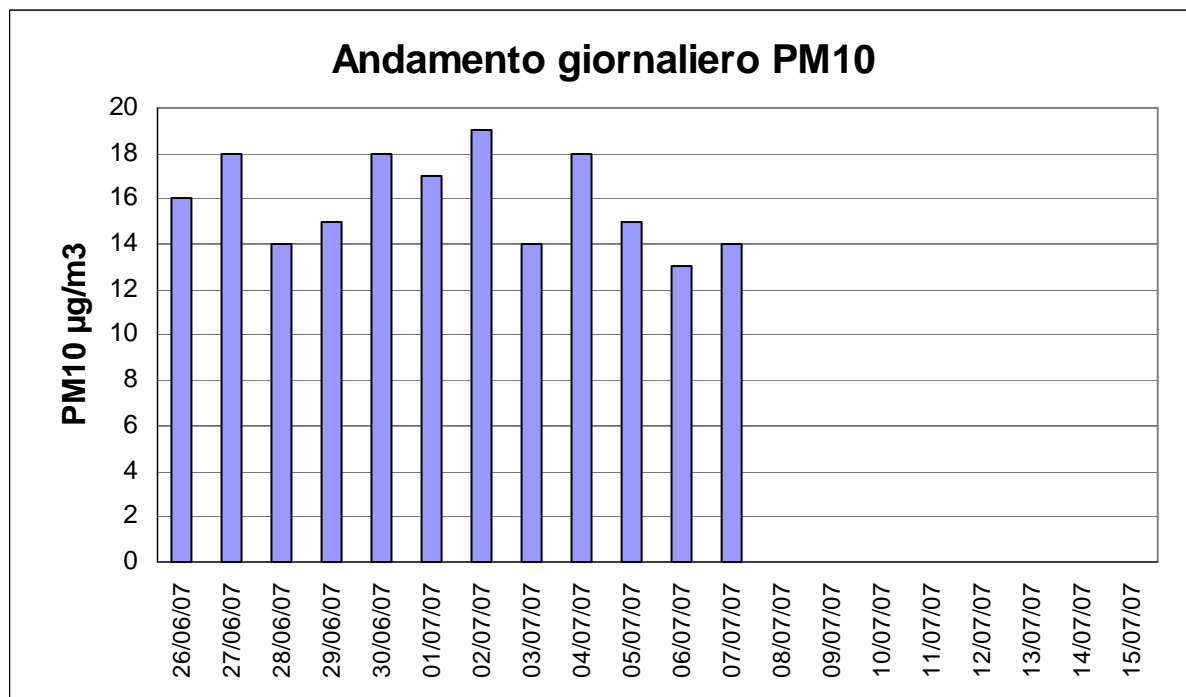
Laboratorio Mobile Capannori Lammarì Viale Europa c/o Scuola Media

Parametro : Polveri PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Periodo : 26 Giugno 2007 / 15 Luglio 2007

26/06/07	16
27/06/07	18
28/06/07	14
29/06/07	15
30/06/07	18
01/07/07	17
02/07/07	19
03/07/07	14
04/07/07	18
05/07/07	15
06/07/07	13
07/07/07	14
08/07/07	
09/07/07	
10/07/07	
11/07/07	
12/07/07	
13/07/07	
14/07/07	
15/07/07	

Minimo	13
Massimo	19
Giorni Validi	12
% Giorni Validi	67%
Media Medie Giorn	16
Superi > 50	0



# ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

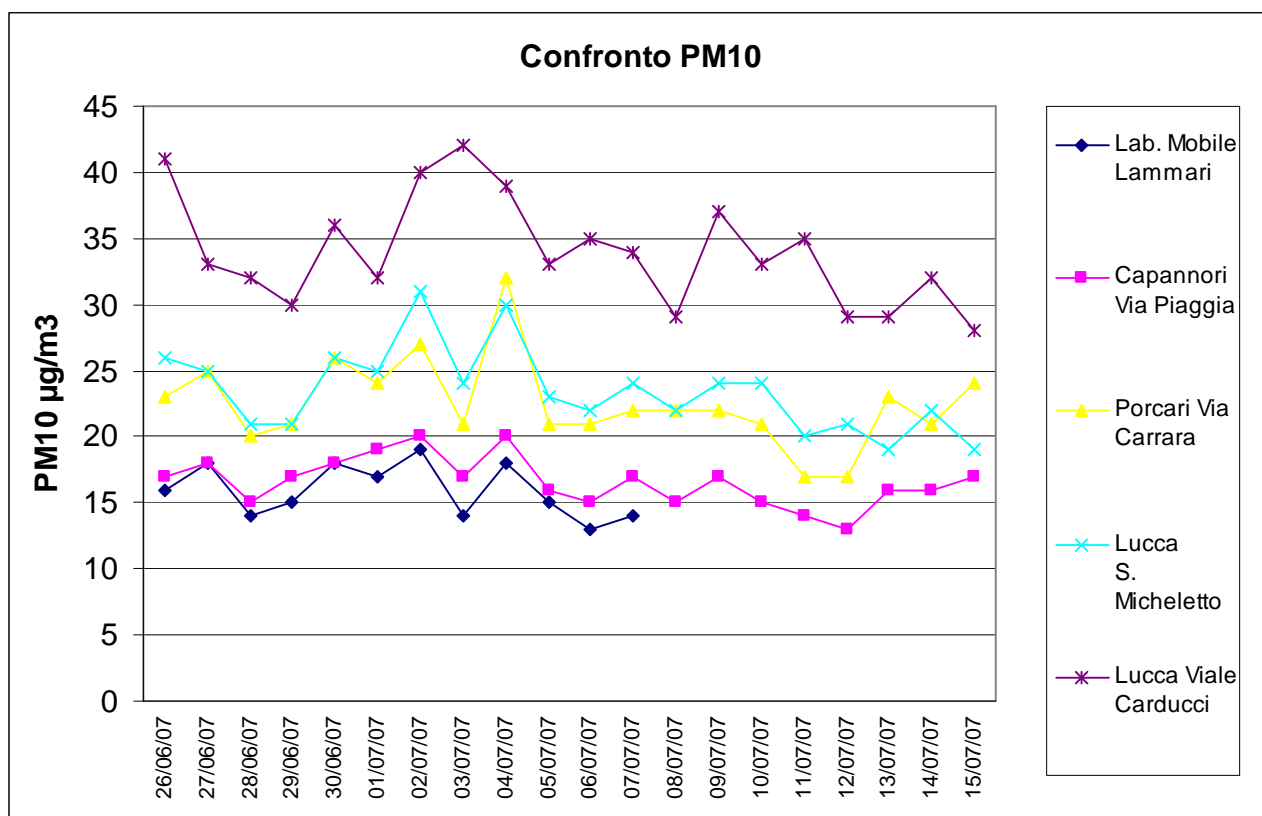
## DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

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

P.I. e C.F.: 04686190481

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 dalle stazioni di Lucca S. Micheletto e Viale Carducci, Capannori Via Piaggia e Porcari Via Carrara.

I valori rilevati risultano in genere inferiori a quelli riscontrati nelle stazioni fisse della rete di monitoraggio.



## Conclusioni

La campagna non ha evidenziato particolari criticità per quanto concerne la qualità dell'aria. I valori del PM10 sono simili a quelli rilevati nella stazione di Capannori, che su base annua è caratterizzata da un numero di superamenti del valore limite di 50 µg/m<sup>3</sup>, come media giornaliera, superiore a 35 nel corso dell'anno 2007.

