

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PISA

*56100 PISA Via V. Veneto, 27
Tel 050/835611 - Fax 050/835670*

PISA

Via Pietrasantina

4 novembre 2006 – 22 novembre 2006

P.zza Guerrazzi

16 dicembre 2006 – 9 gennaio 2007

Loc. La Fontina

8 febbraio 2007 – 27 febbraio 2007

Risultati dei rilevamenti dell'inquinamento
atmosferico condotti con il Laboratorio Mobile.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PISA

56100 PISA Via V. Veneto, 27
Tel 050/835611 - Fax 050/835670

1. INTRODUZIONE

Le campagne di misura condotte con il Laboratorio Mobile possono assumere una duplice funzione a seconda della zona di collocazione:

- Forniscono dati integrativi sulla Qualità dell'Aria a fronte di una riduzione della rete di monitoraggio;
- Definiscono situazioni ambientali non ancora sottoposte ad indagini che su tempi lunghi potrebbero determinare un superamento degli standard di Q.A. a causa di fattori locali (incidenza di industrie, alti flussi di traffico, condizioni meteorologiche sfavorevoli, etc.)

2. DESCRIZIONE DEI SITI DI MISURA

Via Pietrasantina : a margine della carreggiata Sx in direzione di Pisa, prima del sottopasso

P.zza Guerrazzi : centro della piazza

Loc. La Fontina : a mt 50 circa dalla nuova rotatoria del CNR

Tutte le campagne di misura si sono svolte in un periodo dalle caratteristiche climatiche invernali. La campagna di P.zza Guerrazzi costituisce una ripetizione di quella effettuata a cavallo degli anni 2005-2006, mentre per altri due siti non erano disponibili dati pregressi di Inquinamento Atmosferico.

2. IL LABORATORIO MOBILE

Per le misure di qualità dell'aria realizzate in questa campagna il Dipartimento Arpat di Pisa ha utilizzato la stazione mobile di Q.A. mobile di proprietà della Provincia di Pisa.

Nella tabella 3.1 è fornita una descrizione degli inquinanti monitorati dal laboratorio:

Tabella 3.1- Inquinanti monitorati¹.

CO	NO _x	NMHC	PM ₁₀	SO ₂ /H ₂ S
X	X	X	X	X

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PISA

56100 PISA Via V. Veneto, 27
Tel 050/835611 - Fax 050/835670

¹ Legenda:

CO = monossido di carbonio

NOx = ossidi di azoto totali, ovvero monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO₂)

NMHC = idrocarburi non metanici

SO₂ = biossido di zolfo

H₂S = acido solfidrico

PM10 = polveri con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron

3. RISULTATI

Di seguito sono presi in considerazione i singoli inquinanti per ognuno dei quali sono riportati gli indici sintetici relativi al periodo di monitoraggio, nonché i corrispondenti limiti di riferimento previsti dalla normativa vigente in materia di qualità dell'Aria (Decreto 2 Aprile 2002, n. 60)

Il segno (-) presente in alcune tabelle riassuntive indica l'assenza di un limite di riferimento relativo alla normativa vigente.

Essendo state condotte le tre campagne anche in un periodo intermedio tra l'anno 2006 e 2007 nel caso specifico dei parametri "PM10" e "Biossido di Azoto" sono stati assunti i limiti di riferimento più restrittivi, cioè quelli relativi all'anno 2007.

4.1. Polveri (PM10)

Tabella 4.1.1. Dati PM10

Postazione		Via Pietrasantina	P.zza Guerrazzi	Loc.La Fontina
	Limite di riferimento			
N° dati validi (medie giornaliere)		16	25	18
Media delle medie giornaliere $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26 media annua	30	36	24
Valore medio giornaliero $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ N°/ anno superamenti consentiti	35	0	5	0
Max. media giornaliera rilevata nel periodo $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	47	82	38

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PISA

56100 PISA Via V. Veneto, 27
Tel 050/835611 - Fax 050/835670

Il sito di P.zza Guerrazzi si conferma come una postazione critica rispetto alle altre, non tanto per il valore medio delle medie giornaliere (che è poco significativo su tempi di monitoraggio così brevi), ma soprattutto per il fatto che in più occasioni è stato osservato il superamento del limite giornaliero di 50 µg/mc. Il valore massimo orario raggiunto (82 µg/mc) è severo, ma non drammatico, ed il rapporto (N.dei superamenti)/(giorni di misura validi) è andato comunque decrescendo dall'anno scorso, passando da 0.35 a 0.20.

4.2. Biossido di azoto (NO₂)

Tabella 4.2.1. Dati NO₂

Postazione		Via Pietrasantina	P.zza Guerrazzi	Loc. La Fontina
	Limite di riferimento			
N° dati validi (medie orarie)		435	575	460
Media delle concentrazioni orarie µg/m ³	46 media annua	50	52	43
Valore medio orario >230 µg/m ³ N°/ anno superamenti consentiti	18	0	0	0
Max. valore orario rilevato nel periodo µg/m ³	-	134	169	108

Nessun elemento di particolare criticità dei dati misurati è emerso nei periodi di misura rispetto ai limiti di riferimento in considerazione che il valore della media sull'anno non deve essere tenuto in grande considerazione su brevi intervalli di misura.

4.3. Monossido di carbonio (CO)

Tabella 4.3.1. Dati CO

Postazione		Via Pietrasantina	P.zza Guerrazzi	Loc. La Fontina
	Limite di riferimento			

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PISA

56100 PISA Via V. Veneto, 27
Tel 050/835611 - Fax 050/835670

N° . dati orari validi		450	597	477
Max. media oraria rilevata nel periodo mg/m ³	-	4.5	5.7	2.2
Media mobile di 8 h > 10 mg/m ³ N°/ anno superamenti consentiti	0	0	0	0

Per dare riferimenti numerici, nonostante non vi sia stato alcun episodio di superamento dell'unico limite previsto per il CO (massima media mobile di 8h), nella tabella sono stati riportati anche i valori massimi orari rilevati nel periodo di indagine su tutte le postazioni; **valori molto bassi come quelli di sopra evidenziati, indicano con chiarezza che anche le stesse medie mobili su 8 h (limite di riferimento) necessariamente risulteranno nettamente inferiori al valore limite di 10 mg/mc.**

4.4. Biossido di Zolfo (SO₂)

Tabella 4.4.1. Dati SO₂

Postazione		Via Pietrasantina	P.zza Guerrazzi	Loc. La Fontina
	Limite di riferimento			
N° . dati orari validi		432	574	458
Valore orario > 350 µg /m ³ N°/anno superamenti consentiti	24	0	0	0
Massimo valore orario rilevato nel periodo µg/m ³	-	17	24	16
Valore giornaliero >125 µg /m ³ N°/anno superamenti consentiti	3	0	0	0
Massimo media giornaliera rilevata nel periodo µg/m ³	-	6	7	3

I valori limite previsti dal DM 60/2002 per la protezione della salute umana, intesi come 350 µg /m³ con tempo di mediazione di 1 ora, da non superare più di 24 volte per anno civile, e 125 µg /m³, con tempo di mediazione di 24 ore, da non superare più di 3 volte per anno civile, risultano ampiamente rispettati nel senso che su tutte le postazioni non si è mai verificato neppure un

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PISA

56100 PISA Via V. Veneto, 27
Tel 050/835611 - Fax 050/835670

superamento tra quelli previsti sopra. Gli stessi valori massimi orari e delle medie giornaliere, estremamente contenuti rispetto a 350 microg/mc e 125 microg/mc, confermano che nei periodi di indagine non si sono verificati neppure episodi acuti significativamente rilevanti di inquinamento da biossido di zolfo.

NOTE CONCLUSIVE

Tra i parametri presi in considerazione nelle indagini appena descritte, di nuovo il parametro "PM10" è quello che accenna ad una maggiore variabilità fra postazioni diverse, mentre parametri come "Ossido di Carbonio" e "Biossido di Zolfo" sono sempre più appiattiti su valori molto lontani dai corrispondenti limiti di riferimento.

Le postazioni oggetto dei monitoraggi descritti sono tutte caratterizzate da alti flussi di traffico autoveicolare; la postazione di P.zza Guerrazzi, con le dovute attenzioni da osservare, poiché i dati in gioco sono molto pochi, sembra essere quella da tenere maggiormente sotto controllo. Il sito di P.zza Guerrazzi oggettivamente può essere interessato da una tipologia di traffico leggermente più penalizzante rispetto agli altri (per motivi di scarsa scorrevolezza dei veicoli in transito), ma di certo anche la collocazione della piazza contribuisce a limitare il ricambio di aria locale favorendo la stagnazione degli inquinanti.

T.P.A. Roberto Fruzzetti

T.P.A. Gianfranco La Conca

Il Chimico Dirigente

Dott. Marco Paoli

Il Responsabile della U.O.

Prevenzione e Controlli Ambientali Integrati

Dott.ssa Gigliola Ciacchini