



A.R.P.A.T.
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana
Dipartimento Provinciale di Prato



VERSIONE FINALE

Febbraio 2005

a cura di:

Luciano Giovannelli
Alessio Vannucchi
Stefania Dini
Fabrizio Gambaiani
Vincenzo Russo
Grazia Cellai
Andrea Romolini
Marco Stefanelli

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Indice

		N. pagina
1	Normativa di riferimento 1.1 La disciplina U.E. in materia di qualità dell'aria ambiente. 1.2 Le recenti Norme Nazionali 1.3 Le recenti Norme Regionali	3 3 5 6
2	Tipologia degli inquinanti misurati 2.1 Campagna per la ricerca del Benzene e degli IPA	10 12
3	3 La rete di monitoraggio 3.1 Ubicazione e struttura rete di Prato – Mappa provinciale 9 - Via Soffici Fontanelle 10 - Via Ponchielli San Paolo 11 - Via Ferrucci – Prato 21 - Via Roma – Prato 1 - P.zza XX Settembre - Poggio a Caiano 23 - Via Papa Giovanni XXIII – Prato 24 - Via Nuova Montalese – Montemurlo 22 - Via Strozzi – Prato 2 – Autolaboratorio 30 - Meteo Baciacavallo - Prato	13 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
4	Riferimenti Normativi e limiti - Tabelle riassuntive normativa Monossido di carbonio Ossidi di azoto Biossido di zolfo Ozono PM10 Idrocarburi Totali escluso il metano Benzene Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	24 25 26 27 28 29 30 31 32
5	Risultati Analitici Note Rendimento della rete di monitoraggio Rendimento Autolaboratorio Monossido di carbonio Ossidi di azoto Biossido di zolfo Ozono PM10 Idrocarburi Totali escluso il metano Benzene Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) 5.1 Grafici degli andamenti annuali	33 34 35 36 37 42 48 51 55 62 63 68 71
6	Parametri meteorologici Temperature e Piogge Velocità vento	72 73
7	Valutazioni conclusive sulla qualità dell'aria nella Provincia di Prato	74
8	Campagna di rilievi con Autolaboratorio – Calendario Prato - Via Pomeria Prato - Via Ceppo Vecchio Poggio a Caiano - Via A. Moro Poggio a Caiano - Via V. Emanuele Montemurlo - Via Carducci Prato - Via Curtatone Vernio – S.S. 325 Montemurlo – Via G. Deledda Montemurlo – P.zza Amendola Viano – P.zza del Comune 8.1 Valutazioni conclusive sulle campagne con Autolaboratorio	75 77 79 81 83 85 87 89 91 96 101 106

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

1. Normativa di riferimento.

(tratto dalla Delib. R.T. 1325/15.12.2003)

Il quadro delle norme di riferimento europee, nazionali e regionali ha subito in questi ultimi due anni una evoluzione significativa. In questa sezione si è inteso evidenziare i più significativi atti normativi che si sono succeduti ai vari livelli, senza riproporre il quadro di riferimento normativo già descritto nella precedente classificazione del territorio regionale (DGR n.1406/01).

1.1 La disciplina della U.E. in materia di qualità dell'aria ambiente

Con Programma Aria Pulita per l'Europa (CAFE), Comunicazione della Commissione del 4 maggio 2001, la UE ha inteso stabilire una strategia integrata e a lungo termine di lotta contro l'inquinamento atmosferico e di protezione della salute umana e dell'ambiente dall'inquinamento.

Il Programma Aria Pulita per l'Europa costituisce la prima delle strategie tematiche preannunciate nel Sesto Programma di Azione Comunitario in materia di ambiente (Decisione 1600/2002/CE).

Il programma Aria Pulita per l'Europa persegue i seguenti obiettivi specifici:

- elaborare, raccogliere e convalidare informazioni scientifiche sugli effetti dell'inquinamento ambientale (fra cui la convalida degli inventari delle emissioni, i metodi di valutazione della qualità dell'aria, le stime, gli studi di costi-efficacia ed i modelli di valutazione integrata);
- sostenere l'attuazione e valutare l'efficacia della normativa esistente, e predisporre nuove proposte, se necessario;
- garantire che le misure necessarie vengano adottate al livello competente, predisponendo collegamenti strutturali con le strategie settoriali specifiche per le singole fonti;
- definire (entro il 2004) una strategia integrata globale che istituisca obiettivi adeguati e misure economicamente efficaci per conseguirli. Gli obiettivi della prima fase del programma, relativamente alla qualità dell'aria, sono il particolato fine, l'ozono troposferico, l'acidificazione, l'eutrofizzazione e i danni al patrimonio culturale;
- dare ampia divulgazione alle informazioni connesse con l'attuazione del programma.

La U.E. dalla fine del 2001 ha adottato tre direttive che avranno significativi impatti nella gestione della qualità dell'aria; esse sono:

1. La Direttiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2001 relativa ai limiti di emissione di alcuni inquinanti atmosferici - pubblicata sulla G.U.C.E. L 309/22 del 27.11.2001, cioè la così detta Direttiva su Limiti di Emissione Nazionali (LEN);

2. La Direttiva 2001/80/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2001 concernente la limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati dai grandi impianti di combustione - pubblicata sulla GUCE L 309/1 del 27.11.2001.

Questa Direttiva si applica agli impianti di combustione aventi una potenza termica nominale pari o superiore a 50 MW, indipendentemente dal tipo di combustibile utilizzato (solido, liquido o gassoso), denominati grandi impianti di combustione. La direttiva doveva essere recepita entro il 27 novembre 2002.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

3. La Direttiva 2002/3/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2002 relativa all' ozono nell'aria ambiente, pubblicata sulla GUCE L 67/14 del 9.03.2002. La direttiva quadro 96/62/CE aveva stabilito che per l'ozono dovevano essere fissati un valore limite, un valore obiettivo o entrambi. Data la natura transfrontaliera dell'inquinamento da ozono, con la direttiva sull'ozono la U.E. ha fissato anche valori bersaglio per la protezione della salute umana e della vegetazione. Tali valori bersaglio si riferiscono agli obiettivi provvisori fissati dalla strategia comunitaria per combattere l'acidificazione e l'ozono a livello del suolo, che costituiscono altresì il fondamento della citata direttiva 2001/81/CE del 23 ottobre 2001 relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici.

Questa direttiva determina, inoltre, una soglia di allarme per l'ozono per la protezione della popolazione in generale ed una soglia di informazione per proteggere i gruppi sensibili della popolazione. Anch'essa non è stata recepita nell'ordinamento nazionale.

In particolare, si può sottolineare che un rilevante obiettivo nella gestione della qualità dell'aria ambiente è contenuto nella Direttiva 2001/81/CE che delinea una strategia che determina dei limiti di emissione nazionali (LEN) differenziati che riflettono il principio "chi inquina paga" e massimizzano i benefici ambientali della riduzione delle emissioni, ed ha come conseguenza una serie di effetti complessivi a livello comunitario da conseguirsi entro il 2010, quali:

- riduzione delle deposizioni acide sia in termini di carichi di acidità che di superfici esposte;
- riduzione del numero dei giorni durante i quali le concentrazioni di ozono superano quelle previste negli orientamenti sanitari dell'O.M.S., ciò significa una riduzione complessiva dell'esposizione anche per la vegetazione;
- riduzione della superficie degli ecosistemi comunitari esposta ad ulteriore eutrofizzazione.

Infine, è opportuno rilevare un aspetto molto tenuto in considerazione dall'Unione Europea, che riguarda l'accesso del pubblico all'informazione ambientale. Già nella direttiva 96/62/CE veniva indicato come i cittadini hanno il diritto ad una corretta, completa e tempestiva informazione sui livelli di inquinamento, in particolare per quelle situazioni dove si supera una soglia di allarme.

Per fornire queste informazioni si devono utilizzare i mass media: radio, televisioni e stampa. Questo diritto è stato recentemente affrontato in modo coerente ed esaustivo dalla Direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale, che indica come gli Stati Membri debbano provvedere affinché le autorità pubbliche siano tenute a rendere disponibile l'informazione ambientale a chiunque ne faccia richiesta, senza che il richiedente debba dichiarare il proprio interesse. In tale direttiva si danno inoltre un termine massimo per la risposta che varia da uno a due mesi a seconda della complessità delle informazioni richieste.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

1.2 Le recenti norme nazionali

Il quadro disciplinare nazionale relativo alla tutela della qualità dell'aria ambiente, indicato con il D.lgs n.351/99, ha iniziato a delinearsi solo nel 2002 nel suo dettaglio di obiettivi e modalità di conseguimento con la pubblicazione del Decreto 2 aprile 2002, n. 60 concernente il *"Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio."*

Questo primo decreto attuativo, emanato ai sensi dell'art. 4 del d.lgs. n. 351/99 per gli inquinanti:

- Biossido di zolfo
- Biossido di azoto
- Ossidi di azoto
- Materiale particolato PM10
- Piombo
- Benzene
- Monossido di carbonio

stabilisce:

- i valori limite e le soglie di allarme, i margini di tolleranza e le modalità secondo le quali tale margine deve essere ridotto nel tempo;
- il termine entro il quale il valore limite deve essere raggiunto;
- i criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria ambiente, i criteri e le tecniche di misurazione con particolare riferimento all'ubicazione ed al numero minimo dei punti di campionamento nonché alle metodiche di riferimento per la misura, il campionamento e l'analisi;
- la soglia di valutazione superiore (SVS), la soglia di valutazione inferiore (SVI) e i criteri di verifica della classificazione delle zone e agglomerati, ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente;
- le modalità per l'informazione da fornire al pubblico ed il formato per la comunicazione dei dati.

In tal modo, alle Regioni, in particolare, vengono forniti i riferimenti e le modalità per attivare le loro politiche di gestione della qualità dell'aria con l'obiettivo di pervenire ad un miglioramento di essa tale da non comportare impatti o rischi inaccettabili per la salute umana e l'ambiente.

Nello stesso decreto, inoltre, si modifica il decreto del Ministro dell'ambiente 21 aprile 1999 n. 163 riguardante, in particolare, la gestione degli episodi acuti di inquinamento da parte dei Sindaci, rendendone i disposti coerenti con la gestione della qualità dell'aria regionale.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Ulteriore importante atto nazionale è stato il D.P.C.M. 8 marzo 2002 recante la "Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili avente rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico, nonché delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione". Questo decreto è stato ripubblicato due volte (la prima volta sulla G.U. n.60 del 12.03.2002, e quindi ripubblicato sulla G.U. n.154 del 3.07.2002) a causa di alcune modifiche negli allegati.

Di particolare rilievo per le Regioni sono la possibilità di limitazione o divieto di impiego di combustibili nell'ambito dei piani previsti dal D.lgs n.351/99.

Con il Decreto M.A.T.T. 1 ottobre 2002, n. 261 titolato "Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351" sono state fornite alle Regioni le possibilità di avviare il processo di gestione della qualità dell'aria ambiente secondo linee ed indirizzi comuni e condivisi.

Infatti il D.M. n.261/02 determina :

- ai sensi dell'articolo 5 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351, le direttive tecniche sulla cui base le regioni provvedono ad effettuare, ove non disponibili, misure rappresentative al fine di valutare preliminarmente la qualità dell'aria ambiente ed individuare le zone di cui agli articoli 7, 8 e 9 del citato decreto legislativo n. 351 del 1999;
- ai sensi dell'articolo 8 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351, i criteri per l'elaborazione dei piani e dei programmi per il raggiungimento, entro i termini stabiliti, dei valori limite nelle zone e negli agglomerati di cui al medesimo articolo 8;
- ai sensi dell'articolo 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351, le direttive sulla cui base le regioni adottano un piano per il mantenimento della qualità dell'aria nelle zone di cui al medesimo articolo 9.

Normativa su Inquinamento da Ozono: D.Lgs. 21 Maggio 2004 n.ro 183.

Il Dlgs n. 183, del 21/05/2004, in attuazione della direttiva 2002/3/Ce definisce i principi per:

- a) Stabilire gli obiettivi per la qualità dell'aria ambiente al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso.
- b) Valutare la qualità dell'aria ambiente sul territorio nazionale in base a criteri e metodi comuni.
- c) Disporre di informazioni adeguate sulla qualità dell'aria ambiente e far sì che siano rese pubbliche, con particolare riferimento al superamento delle soglie d'allarme
- d) Mantenere la qualità dell'aria ambiente laddove è buona, e migliorarla negli altri casi.

1.3 Le recenti norme regionali

La politica di gestione della qualità dell'aria ambiente della Regione Toscana, coerente

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

con i disposti europei e nazionali, è iniziata con la D.G.R. n. 1406/01 "Valutazione della qualità dell'aria ambiente e classificazione del territorio regionale ai sensi degli articoli 6, 7, 8 e 9 del D.Lgs. 351/99" ed ha prodotto in questi ultimi due anni una serie di azioni che ha visto il coinvolgimento anche delle Province e dei Comuni.

Il quadro conoscitivo sulla qualità dell'aria è stato consolidato grazie alla produzione degli specifici rapporti a cui i Comuni, classificati con superamenti dei valori limite per una o più sostanze inquinanti, sono tenuti a predisporre ai sensi della D.G.R. n.1406/02.

La D.G.R. n.1406/01 prevedeva anche che questi stessi Comuni, per concorrere alla redazione dei piani e programmi regionali previsti da DLgs. 351/99, dovessero predisporre piani di azione a livello comunale (PAC) contenenti le misure adottate e/o previste, in particolare sulla mobilità, utili alla riduzione delle emissioni originate nel proprio territorio, al fine di rispettare i valori limite di qualità dell'aria riportati nel D.M. 60/02.

La Giunta regionale ha contribuito, nell'ambito del Programma Regionale di Tutela Ambientale 2002-2004 con proprie risorse a finanziare la messa a punto di una serie di strumenti conoscitivi utili alla predisposizione di tali piani.

La D.G.R. n.1406/01 ha inoltre individuato un agglomerato di comuni che per le loro caratteristiche orografiche, meteorologiche e relative alla distribuzione spaziale delle emissioni, presentano caratteristiche omogenee. Tale agglomerato comprende il Comune di Firenze ed altre 7 Comuni limitrofi.

Ai fini della gestione delle emergenze relative ai numerosi superamenti dei livelli della concentrazione giornaliera di PM10 che si verificano nel territorio regionale, e sulla scorta delle informazioni e delle disposizioni di cui alla deliberazione n.1406/02, la Giunta Regionale aveva adottato nel febbraio 2002 la D.G.R. n.116 "Piano di azione contenente misure da attuare nel breve periodo al fine di ridurre il rischio di superamento del valore limite e della soglia di allarme per il PM10".

L'individuazione di una soglia di attenzione e di allarme per il PM10 ha avuto il significato di fornire dei valori funzionali alla gestione delle situazioni critiche da parte dei Comuni interessati con l'obiettivo, appunto, di ridurre il rischio di superamento del valore limite giornaliero del PM10.

Con tale deliberazione erano stati individuati una serie di Comuni già determinati con la deliberazione n.1406/01 (Arezzo, Empoli, Firenze, Montelupo Fiorentino, Scandicci, Livorno, Lucca, Viareggio, Cascina, Pisa, Santa Croce sull'Arno, Prato, Grosseto, Piombino, Carrara, Massa, Pontedera, Pistoia, Siena) per i quali si effettuava la gestione delle emergenze relative al PM10 e che erano tenuti ad adottare i disposti della delibera citata. Questa delibera è stata poi sostituita nell'ottobre 2002 con la D.G.R. n.1133 "Piano di azione contenente misure da attuare nel breve periodo al fine di ridurre il rischio di superamento del valore limite e della soglia di allarme per il PM10 - Abrogazione delibera n.116/02" con la quale sono state individuate specifiche misure da adottare da parte dei Comuni al fine del contenimento della entità e della numerosità degli eventi di inquinamento acuto.

La Giunta regionale si è fatta promotrice, in data 15 aprile 2003, della stipula di un Protocollo d'Intesa, intitolato "Piano di azione (ex art. 7 del D.lgs n. 351/99) avente la finalità

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

di ridurre il rischio di superamento dei valori limite del PM10 e di prevedere la realizzazione di misure di contenimento a breve e medio periodo delle emissioni di tale inquinante e dei suoi precursori", insieme alle Amministrazioni Provinciali, ed i 25 comuni toscani che presentano situazioni critiche di qualità dell'aria.

Il Protocollo d'Intesa, contiene le linee di indirizzo della strategia congiunta e condivisa da applicare per il contenimento dei livelli di concentrazione di PM10 e individua una serie di azioni, misure e interventi a breve e medio periodo, insieme alle relative risorse, idonee alla riduzione delle emissioni di PM10 nel territorio regionale ed in particolare nel territorio dei Comuni rappresentati, da dettagliarsi in un successivo Accordo di Programma.

L'obiettivo del Protocollo è quello di ridurre, in particolare, i livelli di concentrazione del PM10 in modo da raggiungere il rispetto dei valori limite di tale sostanza inquinante previsti dal D.M. n.60/02 per la prima fase di attuazione, cioè entro il 1° gennaio 2005 e, successivamente, per la seconda fase, cioè entro il 1° gennaio 2010.

A seguito del Protocollo è stato stipulato, in data 10 ottobre 2003, uno specifico Accordo di Programma sottoscritto dalla Regione, URPT e le Province, ANCI Toscana e 15 Comuni che presentano il superamento del numero consentito delle medie giornaliere nell'arco dell'anno e della media annuale, riferiti ai valori limite da rispettarsi dal 1° gennaio 2005 e cioè: Firenze, Grosseto, Livorno, Lucca, Pisa, Prato, Bagno a Ripoli, Calenzano, Campi Bisenzio, Cascina, Lastra a Signa, Montelupo Fiorentino, Santa Croce sull'Arno, Scandicci, Sesto Fiorentino, Signa, contenente misure strutturali di medio periodo per il contenimento delle emissioni di PM10 in sostituzione delle misure di tipo emergenziale individuate con la D.G.R. n. 1133/02.

L'Accordo di Programma, in coerenza e continuità con il Protocollo d'Intesa precedente, individua le misure per il risanamento della qualità dell'aria ambiente nelle aree urbane, in particolare per la riduzione delle emissioni di PM10 derivanti da veicoli e motoveicoli mediante il progressivo rinnovo dei segmenti più inquinanti del parco, anche promuovendo iniziative di incentivazione e finanziamento.

Con la D.G.R. n.990/03 *"Approvazione delle finalità dell'accordo di Programma tra Regione Toscana, URPT, ANCI, province e Comuni per il risanamento della qualità dell'aria ambiente nelle aree urbane, in particolare per la riduzione delle emissioni di PM10. Abrogazione deliberazione G.R. n.1133/2002"* la Giunta Regionale ha approvato le finalità dell'Accordo di Programma citato determinando così l'avvio della strategia di attivazione degli interventi e delle misure di tipo strutturale in sostituzione di quelle tipo emergenziale ed ha conseguentemente abrogato la D.G.R. n.1133/02.

Per contribuire concretamente allo sviluppo della gestione regionale della qualità dell'aria ambiente, il Consiglio Regionale, su proposta della Giunta, ha adottato con deliberazione n. 24 del 30 gennaio 2002. il "Programma regionale di tutela ambientale 2002-03" che prevedeva risorse nel settore e si sviluppava secondo un quadro di riferimento contenente la delineazione dello stato dell'ambiente in regione e gli elementi della strategia ambientale regionale già indicata nel PRS e nel PDEF.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Tra le schede-progetto contenute nella delibera vi sono finanziamenti da assegnarsi a Comuni , Province e ARPAT per realizzare interventi sulla mobilità sostenibile, potenziare il rilevamento della qualità dell'aria, avviare campagne di controllo sulle emissioni tramite l'ARPAT e sviluppare con la stessa Agenzia un Centro regionale di riferimento per la messa in qualità di tutto il sistema di rilevamento.

In particolare, con la Legge regionale n.12/02 "Modifiche alla legge regionale 13 agosto 1998, n. 63 (Norme in materia di zone a rischio di episodi acuti di inquinamento atmosferico e modifiche alla legge regionale 5 maggio 1994, n. 33) e alla legge regionale 21 dicembre 2001, n. 64 (Norme sullo scarico di acque reflue e ulteriori modifiche alla legge regionale 1 dicembre 1998, n. 88)" e la D.G.R. n. 568/02 "L.R. n. 12 del 02.04.2002, art. 7 bis - individuazione di Comuni con superamenti o rischi di superamento di valori limite della qualità dell'aria; determinazione di criteri, forme e modalità di presentazione delle istanze per accessione a contributi regionali" sono stati assegnati ai comuni individuati con superamenti dei valori limite di qualità dell'aria ambiente, contributi finanziari per realizzare misure atte a favorire la mobilità sostenibile, ivi compresa la realizzazione di parchi di veicoli a due ruote, a zero emissioni.

Il prossimo Piano Regionale di Azione Ambientale (P.R.A.A.) 2004 – 06 che si caratterizza, tra l'altro, come piano d'indirizzo e integrazione per le politiche settoriali e in parte come programma di azioni trasversali, individua obiettivi, strategie, azioni e strumenti, nonché risorse che dovranno essere finalizzate al conseguimento sia di macroobiettivi generali sia di obiettivi specifici con interventi puntuali a livello locale su elementi di criticità ambientale (zone di criticità ambientale).

2 - TIPOLOGIA E ORIGINE DEGLI INQUINANTI MISURATI

- ◆ **MONOSSIDO DI CARBONIO (CO):** si origina nei processi di combustione quale intermedio dell'ossidazione del carbonio, nelle sue varie forme, a biossido di carbonio. In caso di combustione incompleta causata da un rapporto di compressione non ottimale o da temperature di contatto non sufficienti (ad esempio nei veicoli in decelerazione), non si raggiunge l'ossidazione totale del carbonio e ci si ferma al monossido. Il monossido di carbonio è un buon indicatore dell'inquinamento causato dal traffico veicolare e dalle caldaie domestiche e industriali. Essendo, sia pur di poco, più leggero dell'aria, tende a disperdersi in verticale, diminuendo drasticamente all'allontanarsi dal punto di emissione.
Il fattore principale di emissione del monossido di carbonio rimane comunque il traffico veicolare.
- ◆ **OSSIDI DI AZOTO (NO_x):** si originano nei processi di combustione a causa della combinazione diretta tra l'azoto e l'ossigeno atmosferici. Il processo di formazione degli ossidi di azoto richiede un'elevata energia e pertanto tali sostanze si formano soltanto a temperature molto elevate. Per il traffico la fase di massima produzione di ossidi di azoto è quella di accelerazione dei veicoli (motore più caldo). Altro elemento che favorisce la formazione di ossidi di azoto è una combustione irregolare, con presenza di punti più caldi della media all'interno delle camere di combustione. Per tale motivo i combustibili liquidi altobollenti (diesel da autotrazione, gasolio per caldaie o BTZ) causano la formazione di una quantità maggiore di ossidi di azoto rispetto a quelli gassosi (metano, GPL) o liquidi bassobollenti (benzina).
Il fattore principale di emissione degli ossidi di azoto è il traffico veicolare, anche se, in aree industriali, il contributo degli impianti termici è rilevante.
Il prodotto primario di emissione è quasi esclusivamente il monossido di azoto. Il biossido di azoto si forma in seguito per ossidazione con l'ossigeno atmosferico e interviene in una serie di reazioni di produzione/distruzione che coinvolgono alcuni idrocarburi e l'ozono.
- ◆ **BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂):** si forma per ossidazione dello zolfo presente nei combustibili. Tale elemento è presente in tracce minime nei combustibili gassosi, nei quali vengono aggiunti prodotti solforati come odorizzanti, ed in concentrazioni fino a 50 ppm nelle benzine, fino a 350 ppm nel gasolio per autotrazione, fino allo 0,3% nel gasolio da riscaldamento e fino all'1% negli oli combustibili. Nell'area Pratese questo inquinante non ha ormai alcun interesse, in quanto è sempre al di sotto della soglia di valutazione inferiore.
- ◆ **POLVERI:** derivano dalla combustione di combustibili liquidi o solidi, dall'usura meccanica di materiali (gomme, freni, asfalto, ma anche intonaci, parti meccaniche in genere, etc.), da fenomeni di erosione ad opera del vento, da cicli industriali e artigianali, dalla ricombinazione in atmosfera di inquinanti gassosi.
La **frazione PM₁₀** è la parte di polveri di maggior interesse tossicologico in quanto supera le barriere respiratorie. Inoltre in questa frazione si concentrano le sostanze cancerogene (idrocarburi policiclici aromatici, diossine, amianto, silice, etc.).

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpas/>

- ◆ **IDROCARBURI:** si originano da processi evaporativi di combustibili e di sostanze organiche volatili di uso industriale, nonché come residuo di materiale incombusto nei processi termici. E' quest'ultima tipologia, in particolare per quanto riguarda le emissioni di autoveicoli a combustibili liquidi (mezzi pesanti > diesel leggeri > benzina) a dare di solito il contributo maggiore. In zone fortemente interessate da attività industriali potrebbero invece prevalere le emissioni evaporative (verniciature, spalmature, etc.).
Alcuni idrocarburi interagiscono nel processo di formazione dell'ozono atmosferico, mentre altri interferiscono a livello stratosferico con la distruzione dell'ozono.
- ◆ **OZONO (O_3):** l'ozono troposferico si crea quando i gas inquinanti emessi dalle automobili, dalle industrie, dalle raffinerie, ecc., reagiscono in presenza della luce solare (smog fotochimico). Le più alte concentrazioni si rilevano, infatti, nei mesi più caldi e nelle ore di massimo irraggiamento solare (fra le ore 12 e 17). Nelle aree urbane o industriali (dove è forte la presenza di inquinanti) l'ozono si forma con grande rapidità, ma può essere trasportato da brezze anche in campagna e in aree verdi. L'inquinamento da ozono interessa intere regioni o nazioni e sono poco efficaci i provvedimenti locali o temporanei di limitazione del traffico e delle emissioni industriali.
- ◆ **IPA:** gli Idrocarburi Policiclici Aromatici rappresentano un insieme di composti organici con due o più anelli aromatici condensati; Si formano nel corso della combustione incompleta di materiale organico e dipendono strettamente dall'uso diffuso di olio combustibile, gas, carbone e legno nella produzione di energia.
- ◆ **BENZENE:** è un idrocarburo capostipite del gruppo degli idrocarburi aromatici. E' una sostanza liquida ed incolore dal caratteristico odore aromatico pungente, chimicamente stabile ma volatile a temperatura ambiente.
Le attività nelle quali il Benzene è presente possono essere così raggruppate:
 - combustione per riscaldamento domestico
 - raffinerie
 - produzione di coke metallurgico
 - trasporti stradali
 - depositi e stazioni di servizio
 - estrazioni del petrolio greggio
 - produzione di sostanze chimiche (cicloesano, etilbenzene, stirene, fenolo)In passato era molto utilizzato come solvente a livello industriale (vernici e solventi); attualmente il suo impiego industriale è stato in prevalenza sostituito dal toluene, avente caratteristiche di pericolosità meno marcate e il cui uso è limitato come reattivo ed intermedio nelle sintesi chimiche. Esso è relativamente stabile (tempo di vita medio, circa 4 giorni) ed è dotato di accertate proprietà cancerogene, infatti, è stato definito come il **composto ad un solo anello più pericoloso per l'uomo**.

2.1 CAMPAGNA PER LA RICERCA DI BENZENE E DEGLI IPA

La campagna per la ricerca del benzene, in assenza di sistemi automatici di rilevamento sono state svolte mediante campionamento passivo e determinazione in laboratorio attraverso uno strumento chiamato **radiello** (in fig.1). ; Il radiello è appunto un campionatore passivo a simmetria radiale, che sfrutta il principio del trasferimento spontaneo delle molecole gassose attraverso una barriera diffusa. È formato da una cartuccia adsorbente cilindrica, inserita in un corpo microporoso; l'insieme pesa circa 10 grammi.

La semplicità del campionatore, ne permette un uso che ha il vantaggio di poter monitorare vaste aree di territorio contemporaneamente, senza necessitare di energia e di sorveglianza, fornendo una risposta utilissima all'individuazione di zone critiche e, conseguentemente, di favorire il rilevamento della possibile fonte di emissione inquinante. Inoltre, la sua affidabilità è stata verificata dall'ERLAP (European Reference Laboratory for Air Pollution) del Centro Comune di ricerca di Ispra: i risultati ottenuti sono stati giudicati eccellenti, dal momento che le misure eseguite da sei laboratori diversi hanno mostrato un'incertezza relativa complessiva inferiore a quella garantita dalla migliore strumentazione da campo oggi disponibile.

Le stazioni e la strategia di indagine sono state scelte sulla base del D.M. 60/02, che stabilisce, per quanto riguarda l'ubicazione, i seguenti criteri per le postazioni dedicate al traffico:

- distanza di almeno 0,5 m dagli edifici
- ad almeno 25 m dai grandi incroci
- ad almeno 4 m dal centro della corsia più vicina

La tempistica scelta è quella relativa ad una campagna indicativa (56 giorni anno) in 7 diverse stazioni.

I dati in dettaglio sono riportati nel paragrafo relativo.

Fig.1 – Il campionatore passivo Radiello



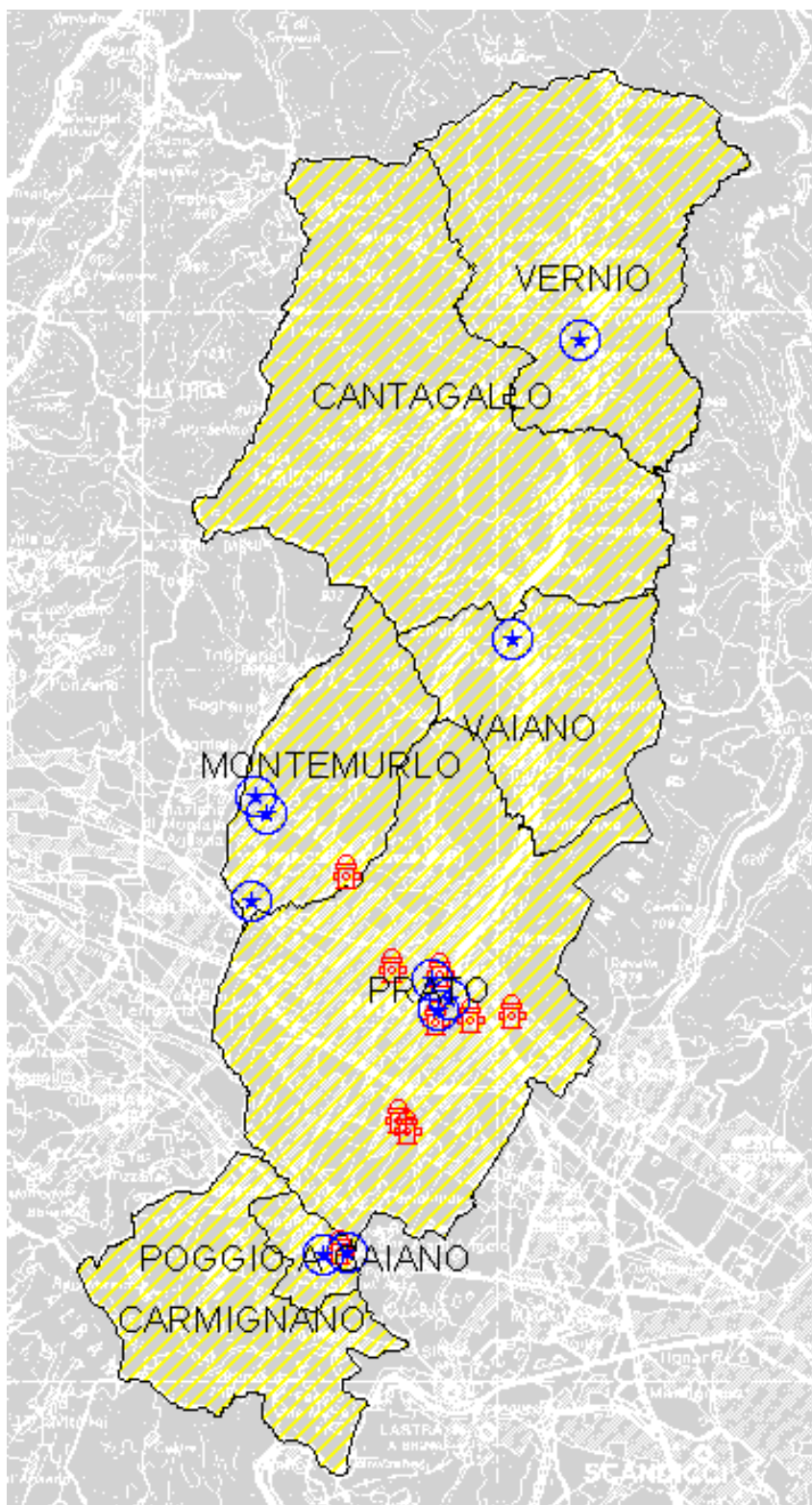
ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

3 - LA RETE DI MONITORAGGIO

3.1 UBICAZIONE E STRUTTURA RETE DI PRATO

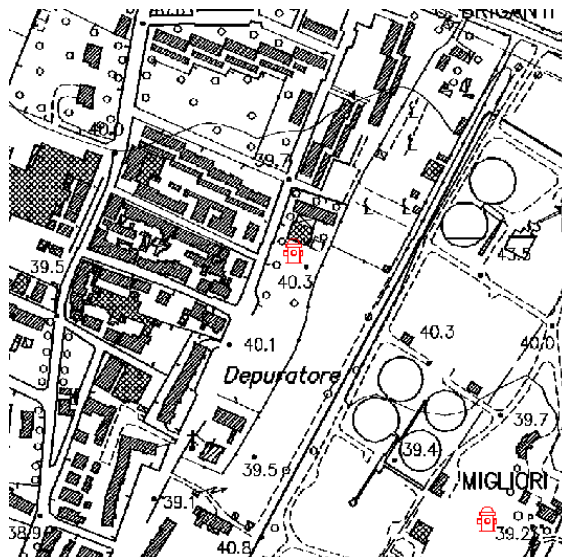
In rosso le stazioni fisse, in blu (stelle cerchiare) le postazioni dell'Autolaboratorio nel 2004



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

STAZIONE 009 – VIA SOFFICI - PRATO FONTANELLE

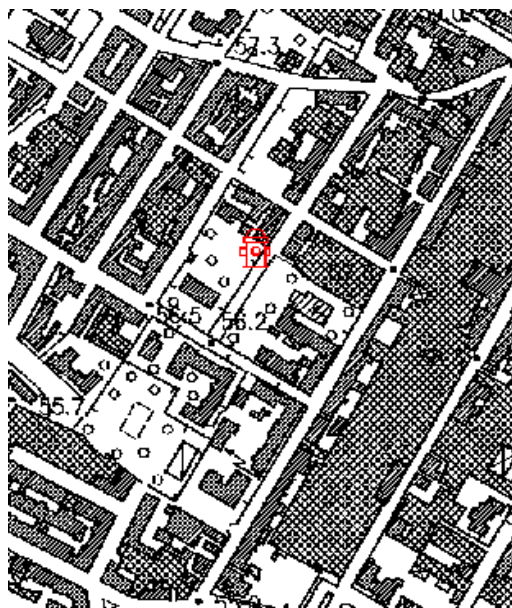


Identificazione stazione		Via Soffici Fontanelle		Classificazione D.M. 20.05.91		Classe A	
Comune	PRATO	Data attivazione	01/01/1994	Data dismissione			
Classificazione Dec. 97/101/EC							
Tipo zona	urbana			Tipo stazione	Traffico		
Caratteristiche zona	residenziale			Tipo strada	Ampia (L/H > 1,5)		
Volume traffico	medio	Longitudine	11.4.46	Latitudine	43.50.58	Altezza	40
Indirizzo	via Soffici			Rete nazionale	NO		
Descrizione ambiente	giardino in area vicinale ad abitazioni e ad un impianto di depurazione liquami						
Considerazioni sull'ubicazione		è previsto lo spostamento in adempimento a quanto alla D.G.R.T. 381/99					
Analizzatori							
SO ₂ (biossido di zolfo)	DASIBI Mod. 4108	data installazione	01/01/1994	data dismissione		23/02/2000	
PM ₁₀ (particolato diametro <10µ)	Philips Mod. MP 101 M	data installazione	01/01/1994	data dismissione			
O ₃ (ozono)	TE 49 C / TE /USA	data installazione	01/01/1994	data dismissione			
NO _x (ossidi di azoto)	TE 42	data installazione	01/01/1994	data dismissione			
NO (monossido di azoto)	TE 42	data installazione	01/01/1994	data dismissione			
NO ₂ (biossido di azoto)	TE 42	data installazione	01/01/1994	data dismissione			
CO (monossido di carbonio)	TE 48	data installazione	01/01/1994	data dismissione		23/02/2000	
NM-VOC (idrocarburi totali eccetto il metano)	Byron 302	data installazione	30/07/2002	data dismissione			

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

STAZIONE 010 – VIA PONCHIELLI - PRATO SAN PAOLO



Identificazione stazione		Via Ponchielli, San Paolo		Classificazione D.M. 20.05.91		Classe B	
Comune	PRATO	Data attivazione	03/03/1994	Data dismissione			
Classificazione Dec. 97/101/EC							
Tipo zona	urbana	Tipo stazione	Traffico				
Caratteristiche zona	residenziale	Tipo strada	Ampia (L/H > 1,5)				
Volume traffico	basso	Longitudine	11.4.23	Latitudine	43.53.18	Altezza	52
Indirizzo	via Ponchielli (accesso da via Paiesiello)		Rete nazionale	NO			
Descrizione ambiente	zona residenziale con alcune attività industriali						
Considerazioni sull'ubicazione		è previsto lo spostamento in adempimento a quanto alla D.G.R.T. 381/99					
Analizzatori							
SO ₂ (biossido di zolfo)	DASIBI Mod. 4108	data installazione	03/03/1994	data dismissione	07/05/2002		
NO _x (ossidi di azoto)	TE 42	data installazione	03/03/1994	data dismissione			
NO (monossido di azoto)	TE 42	data installazione	03/03/1994	data dismissione			
NO ₂ (biossido di azoto)	TE 42	data installazione	03/03/1994	data dismissione			

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

STAZIONE 011 – VIA FERRUCCI - PRATO



Identificazione stazione

Via Ferrucci

Classificazione D.M. 20.05.91

Classe C

Comune PRATO

Data attivazione

01/01/1994

Data dismissione

Classificazione Dec. 97/101/EC

Tipo zona	urbana	Tipo stazione	Traffico
Caratteristiche zona	residenziale/commerciale	Tipo strada	Canyon (L/H<1,5)
Volume traffico	elevato	Longitudine	11.6.20
Indirizzo	Via Ferrucci	Latitudine	43.52.28
Descrizione ambiente	zona urbana	Rete nazionale	SI
		Altezza	56

Considerazioni sull'ubicazione

conforme alle direttive e alle position paper comunitari

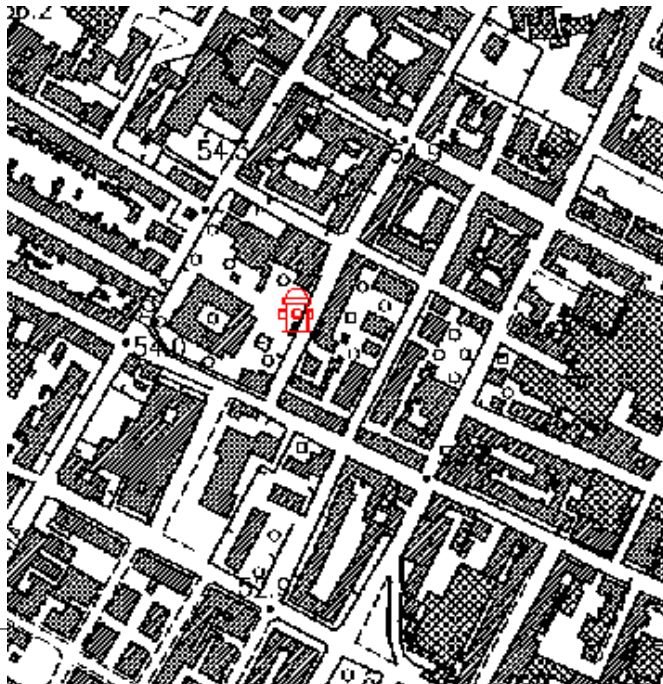
Analizzatori

PM ₁₀ (particolato diametro <10μ)	Environment MPSI 100	data installazione	01/01/1994	data dismissione
NO _x (ossidi di azoto)	TE 42	data installazione	01/01/1994	data dismissione
NO (monossido di azoto)	TE 42	data installazione	01/01/1994	data dismissione
NO ₂ (biossido di azoto)	TE 42	data installazione	01/01/1994	data dismissione
CO (monossido di carbonio)	TE 48	data installazione	01/01/1994	data dismissione
NM-VOC (idrocarburi totali eccetto il metano)	Byron 302	data installazione		data dismissione 29/06/2002
Benzene		data installazione		data dismissione

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

STAZIONE 021 – VIA ROMA - PRATO



Identificazione stazione

Via Roma

Comune PRATO

Data attivazione

27/11/97

Data dismissione

Classificazione Dec. 97/101/EC

Tipo zona	urbana	Tipo stazione	Traffico
Caratteristiche zona	residenziale	Tipo strada	Ampia (L/H > 1,5)
Volume traffico	basso	Longitudine	11.5.32
Indirizzo	via Roma	Latitudine	43.53.22
Descrizione ambiente	zona ad elevata densità abitativa. La stazione, a cui si accede da via Roma, è adiacente a via Lazzerini.	Rete nazionale	SI
		Altezza	53

Considerazioni sull'ubicazione

conforme alle direttive e alle position paper comunitari

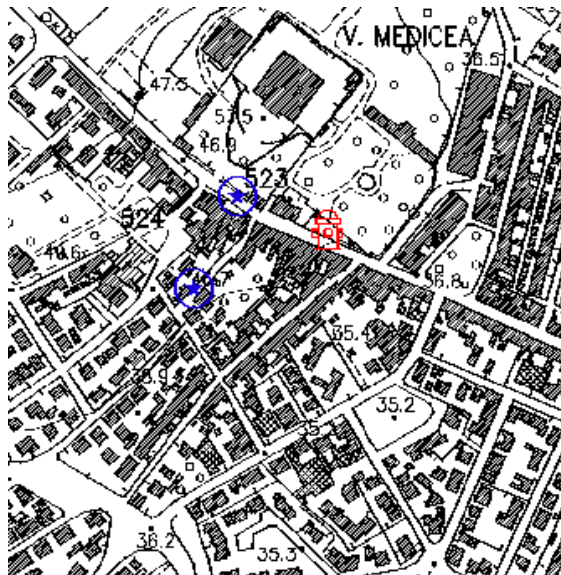
Analizzatori

SO ₂ (biossido di zolfo)	DASIBI Mod. 4108	data installazione	28/02/00	data dismissione
PM ₁₀ (particolato diametro <10µ)	Philips Mod. MP 101 M	data installazione	07/07/99	data dismissione
O ₃ (ozono)	Project Automation Mod.400 A	data installazione	16/03/00	data dismissione
NO _x (ossidi di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	04/11/97	data dismissione
NO (monossido di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	04/11/97	data dismissione
NO ₂ (biossido di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	04/11/97	data dismissione
CO (monossido di carbonio)		data installazione	28/02/00	data dismissione

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

STAZIONE 001 – P.ZZA XX SETTEMBRE – POGGIO A CAIANO



Identificazione stazione

Piazza XX Settembre

Classificazione D.M. 20.05.91

Classe C

Comune POGGIO A CAIANO

Data attivazione

17/01/95

Data dismissione

Classificazione Dec. 97/101/EC

Tipo zona	urbana	Tipo stazione	Traffico
Caratteristiche zona	residenziale/commerciale	Tipo strada	Ampia (L/H > 1,5)
Volume traffico	elevato	Longitudine	11.4.24
Indirizzo	Piazza XX Settembre	Latitudine	43.48.58
Descrizione ambiente	piazza caratterizzata da elevato traffico veicolare	Rete nazionale	NO
		Altezza	60

Considerazioni sull'ubicazione

è probabile lo spostamento su richiesta del Comune

Analizzatori

PM ₁₀ (particolato diametro <10µ)	DASIBI 7001	data installazione	23/07/96	data dismissione	01/11/97
NO (monossido di azoto)	DASIBI Mod. 2108	data installazione	25/06/96	data dismissione	08/02/04
NO _x (biossido di azoto)	DASIBI Mod. 2108	data installazione	25/06/96	data dismissione	
CO (monossido di carbonio)	SEA COM-1	data installazione	17/01/95	data dismissione	

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

STAZIONE 023 – VIA PAPA GIOVANNI XXIII - PRATO

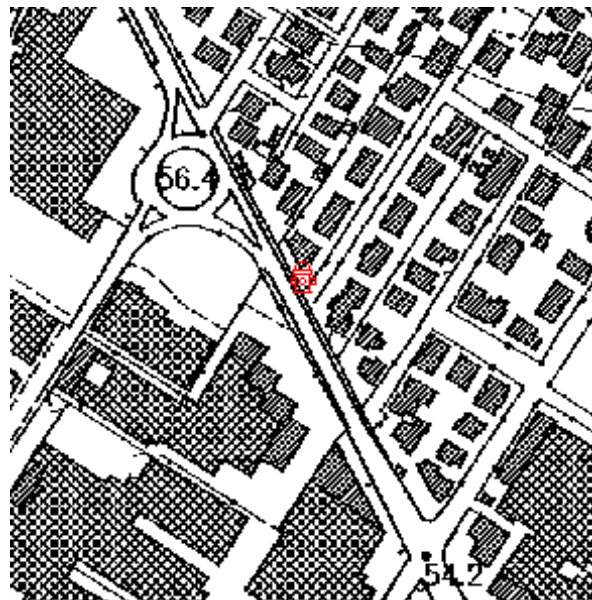


Identificazione stazione		Via Papa Giovanni XXIII		Classificazione D.M. 20.05.91		Classe D	
Comune	PRATO	Data attivazione	20/07/99	Data dismissione			
Classificazione Dec. 97/101/EC							
Tipo zona	suburbana			Tipo stazione	Traffico		
Caratteristiche zona	residenziale			Tipo strada	Ampia (L/H > 1,5)		
Volume traffico	basso	Longitudine	11.7.8	Latitudine	43.52.26	Altezza	63
Indirizzo	via Papa Giovanni XXIII			Rete nazionale	NO		
Descrizione ambiente	parco						
Considerazioni sull'ubicazione							
Analizzatori							
NO _x (ossidi di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	25/07/99	data dismissione			
NO (monossido di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	25/07/99	data dismissione			
NO ₂ (biossido di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	25/07/99	data dismissione			
O ₃ (ozono)	Project Automation Mod.400 A	data installazione	25/07/99	data dismissione			

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

STAZIONE 024 – VIA NUOVA MONTALESE - MONTEMURLO

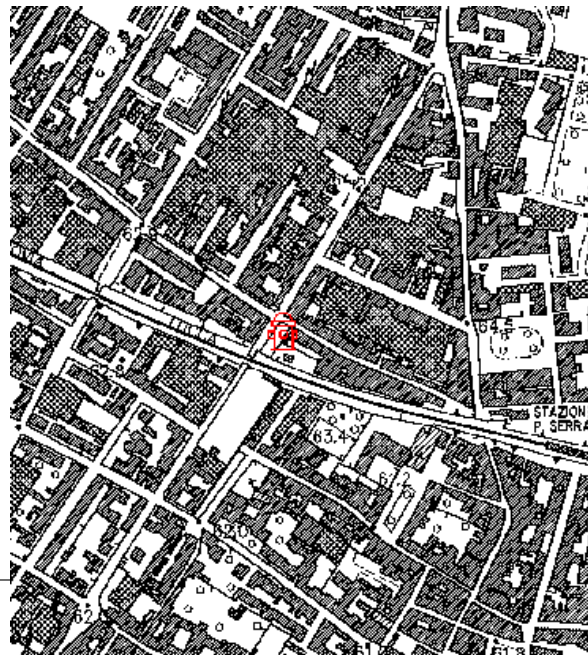


Identificazione stazione		Montalese		Classificazione D.M. 20.05.91		Classe C	
Comune	MONTEMURLO	Data attivazione	11/11/99	Data dismissione			
Classificazione Dec. 97/101/EC							
Tipo zona	suburbana	Tipo stazione	Traffico				
Caratteristiche zona	industriale/residenziale	Tipo strada	Ampia (L/H > 1,5)				
Volume traffico	elevato	Longitudine	11.4.45	Latitudine	43.55.35	Altezza	56
Indirizzo	nuova Provinciale Montalese	Rete nazionale					
Descrizione ambiente	strada a traffico elevato						
Considerazioni sull'ubicazione							
Analizzatori							
Particolato	DASIBI 7001	data installazione	11/11/99	data dismissione	24/02/00		
NO _x (ossidi di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	11/11/99	data dismissione			
NO (monossido di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	11/11/99	data dismissione			
NO ₂ (biossido di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	11/11/99	data dismissione			
CO (monossido di carbonio)	Philips Mod. K 50093	data installazione	11/11/99	data dismissione			

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

STAZIONE 022 – VIA STROZZI - PRATO



Comune PRATO

Data attivazione

04/11/97

Data dismissione

Classificazione Dec. 97/101/EC

Tipo zona	urbana	Tipo stazione	Traffico
Caratteristiche zona	residenziale/commerciale	Tipo strada	Canyon (L/H<1,5)
Volume traffico	medio	Longitudine	11.5.38
Indirizzo	via Strozzi	Latitudine	43.53.4
Descrizione ambiente	strada urbana a traffico elevato	Rete nazionale	NO
		Altezza	63

Considerazioni sull'ubicazione

è previsto lo spostamento in adempimento a quanto alla D.G.R.T. 381/99 e in quanto non conforme alla Dir. 30/99

Analizzatori

PM ₁₀ (particolato diametro <10μ)	Philips Mod. MP 101 A	data installazione	06/07/99	data dismissione
NO _x (ossidi di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	04/11/97	data dismissione
NO (monossido di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	04/11/97	data dismissione
NO ₂ (biossido di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	04/11/97	data dismissione
CO (monossido di carbonio)	Philips Mod. K 50093	data installazione	04/11/97	data dismissione

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

STAZIONE 002 – AUTOLABORATORIO



Identificazione stazione

Autolaboratorio

Data attivazione

17/02/98

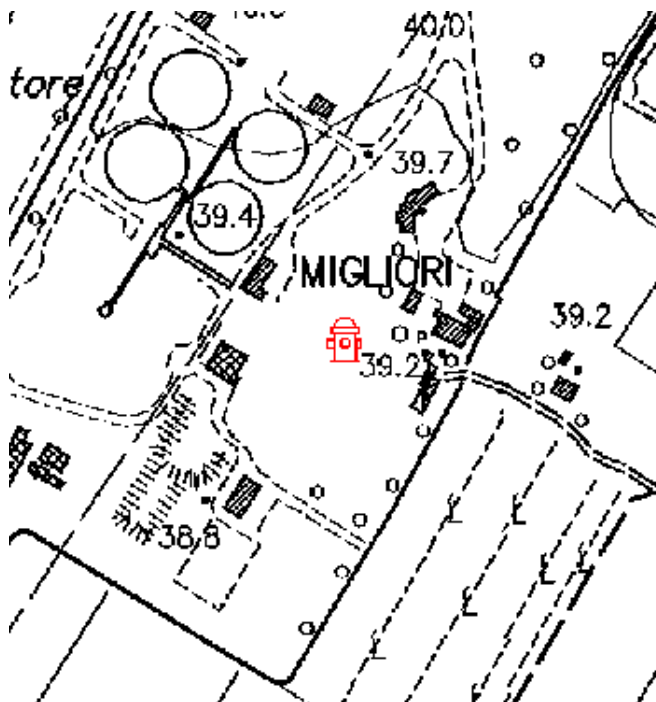
Analizzatori

SO ₂ (biossido di zolfo)	API	data installazione	17/02/98	data dismissione	
PM ₁₀ (particolato diametro <10µ)	TEOM 1400 A	data installazione	17/02/98	data dismissione	
O ₃ (ozono)	Project Automation Mod.400 A	data installazione	17/02/98	data dismissione	16/03/00
NO _x (ossidi di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	17/02/98	data dismissione	
NO (monossido di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	17/02/98	data dismissione	
NO ₂ (biossido di azoto)	Philips Mod. 200 A	data installazione	17/02/98	data dismissione	
CO (monossido di carbonio)	API 300	data installazione	17/02/98	data dismissione	
NM-VOC (idrocarburi totali eccetto il metano)	Philips Mod.K50031	data installazione	17/02/98	data dismissione	

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

STAZIONE 030 – METEO BACIACAVALLO - PRATO



Identificazione stazione		Baciacavallo		Classificazione D.M. 20.05.91		Meteo	
Comune	PRATO	Data attivazione	01/11/99	Data dismissione			
Classificazione Dec. 97/101/EC							
Tipo zona	suburbana	Tipo stazione					
Caratteristiche zona	industriale/residenziale	Tipo strada					
Volume traffico	assente	Longitudine	11.6.54	Latitudine	43.51.38	Altezza	40
Indirizzo	via di Baciacavallo	Rete nazionale					
Descrizione ambiente	all'interno dell'area di pertinenza dell'impianto di depurazione liquami						
Considerazioni sull'ubicazione							
Sensori							
Temperatura		data installazione	01/11/99	data dismissione			
Velocità vento		data installazione	01/11/99	data dismissione			
Direzione vento		data installazione	01/11/99	data dismissione			
Radiazione globale		data installazione	01/11/99	data dismissione			
Radiazione netta		data installazione	01/11/99	data dismissione			
Pressione atmosferica		data installazione	01/11/99	data dismissione			
Pioggia		data installazione	01/11/99	data dismissione			
Umidità		data installazione	01/11/99	data dismissione			

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

4 - RIFERIMENTI NORMATIVI E LIMITI

Il DM 60/02 prevede, oltre al limite che stabilisce lo standard per la qualità dell'aria nel rispetto della salute umana, un margine di tolleranza da sommare a tale limite.

Resta inteso che il limite da rispettare rimane sempre il suddetto standard tuttavia, il valore previsto dalla normativa, quello dato dalla somma del limite più il margine di tolleranza, deve considerarsi ad uso della Pubblica Amministrazione per verificare che i valori rilevati dalla rete, seppur fuori dal limite, si trovano almeno entro il margine di tolleranza, deroga appositamente concessa per favorire e garantire il progressivo adeguamento alla normativa nei termini previsti.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

MONOSSIDO DI CARBONIO

NORMATIVA E LIMITI:

1) DM 60/2002

ID		Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Margine di tolleranza anno 2004
1	Valore limite orario per la protezione della salute umana.	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/mc	6µg/mc, all'entrata in vigore della direttiva 2000/69(13/12/2000). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2003 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2005.	2mg/mc

Soglie di valutazione Superiore ed Inferiore

	Media annuale
Soglia di valutazione Superiore	70% del valore limite (7 mg/mc)
Soglia di valutazione Inferiore	40% del valore limite (5 mg/mc)

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

OSSIDI DI AZOTO

NORMATIVA E LIMITI:

DM 60 /2002

ID		Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Margine di tolleranza anno 2004
1	Valore limite orario per la protezione della salute umana.	1 ora	200 µg/mc NO ₂ da non superare più di 18 volte per l'anno civile.	50% del valore limite, pari a 100µg/mc, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE(19/07/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale costante, per raggiungere lo 0% al 1°gennaio 2010.	60 µg/mc.
2	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/mc NO ₂	50% del valore limite, pari a 20µg/mc, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE(19/07/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale costante, per raggiungere lo 0% al 1°gennaio 2010.	12 µg/mc.
3	Valore limite annuale per la protezione della vegetazione	Anno civile	30 µg/mc NO _x	Nessuno	Nessuno
4	Soglia di allarme	Anno civile – Superamento di 3 ore consecutive	400 µg/mc NO ₂	Nessuno	Nessuno

Soglie di valutazione Superiore ed Inferiore

	Protezione della salute umana (NO ₂) Media oraria	Protezione della salute umana (NO ₂) Media Annuale	Valore limite annuale per la protezione della vegetazione (NO _x)
Soglia di valutazione Superiore	70% del valore limite (140 µg/mc da non superare più di 18 volte per anno civile)	80% del valore limite (32 µg/mc)	80% del valore limite (24 µg/mc)
Soglia di valutazione Inferiore	50% del valore limite (100µg/mc da non superare più di 18 volte nell'anno civile)	65% del valore limite (26 µg/mc)	65% del valore limite (19,5 µg/mc)

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

BIOSSIDO DI ZOLFO

NORMATIVA E LIMITI:

DM 60 /2002

ID		Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Margine di tolleranza anno 2004
1	Valore limite orario per la protezione della salute umana.	1 ora	350 µg/mc da non superare più di 24 volte per l'anno civile.	42,9% del valore limite, pari a 150µg/mc, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE(19/07/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale costante, per raggiungere lo 0% al 1°gennaio 2010.	90 µg/mc.
2	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	125 µg/mc da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessuno	-
3	Valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi	Anno civile e inverno (1° Ottobre – 31 Marzo)	20 µg/mc	Nessuno	-

Soglie di valutazione Superiore ed Inferiore

	Protezione della salute umana Media su 24 ore	Protezione dell'ecosistema Media Invernale
Soglia di valutazione Superiore	60% del valore limite (75 µg/mc da non superare più di 3 volte per anno civile)	60% del valore limite (12 µg/mc)
Soglia di valutazione Inferiore	40% del valore limite sulle 24 ore (50 µg/mc da non superare più di 3 volte nell'anno civile)	40% del valore limite invernale (8 µg/mc)

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

OZONO

NORMATIVA E LIMITI:

D.Lgs 21-05-2004 N.RO 183 – ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2002/3/CE

ID		Periodo di mediazione	Valore limite
1	Soglia di informazione.	Media massima oraria	180 µg/mc
2	Soglia di allarme.	Media massima oraria.	240 µg/mc
3	Valore bersaglio per la protezione della salute umana.	Media su 8 ore massima giornalera.	120 µg/mc da non superare più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni
4	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione.	AOT40, calcolato come base dei valori di 1 ora da Maggio a Luglio.	18000 µg/mc come media su 5 anni
5	Obbiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana.	Media su 8 ore massima giornaliera.	120 µg/mc
6	Obbiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana.	AOT40, calcolato come base dei valori di 1 ora da Maggio a Luglio.	6000 µg/mc
7	Beni materiali.	Media Annuale	40 µg/mc

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

PM10 – POLVERI DI DIAMETRO INFERIORE A 10 μ

NORMATIVA E LIMITI:

DM 60 /2002

ID		Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Margine di tolleranza anno 2004
FASE 1					
1	1. Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 da non superare più di 35 volte per anno civile	50% del valore limite, pari a 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	2. Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10	20% del valore limite, pari a 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005	1,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
FASE 2					
3	1. Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 da non superare più di 7 volte l'anno	Da stabilire	
4	2. Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	Anno Civile	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ al 1° Gennaio 2005 con riduzione ogni 12 mesi successivi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° Gennaio 2010	

Soglie di valutazione Superiore ed Inferiore

	Media su 24 ore	Media annuale
Soglia di valutazione Superiore	60% del valore limite (30 $\mu\text{g}/\text{mc}$ da non superare più di 7 volte per anno civile)	70% del valore limite (14 $\mu\text{g}/\text{mc}$)
Soglia di valutazione Inferiore	40% del valore limite (20 $\mu\text{g}/\text{mc}$ da non superare più di 7 volte nell'anno civile)	40% del valore limite (10 $\mu\text{g}/\text{mc}$)

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

IDROCARBURI TOTALI ESCLUSO IL METANO (NMHC)

NORMATIVA E LIMITI:

Fonte normativa	Limite µg/mc	Intervallo riferimento	tipo limite	tempo applicazione
D.P.C.M. 28.03.83	200	media di 3 ore (6-9) da non superare nel periodo di superamento per l'ozono	obiettivo	
Position Paper ozono	'-	'-	identifica gli idrocarburi da ricercare, ma non fissa limiti	

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

BENZENE

NORMATIVA E LIMITI:

2) DM 60/2002

ID		Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Margine di tolleranza 2004
1	Valore limite per la protezione della salute umana.	Anno civile	5 µg/mc	100% del valore limite, pari a 5µg/mc, all'entrata in vigore della direttiva 2000/69 (13/12/2000). Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2010.	Invariato 5 µg/mc.

Soglie di valutazione Superiore ed Inferiore

	Media annuale
Soglia di valutazione Superiore	70% del valore limite (3,5 µg/mc)
Soglia di valutazione Inferiore	40% del valore limite (2 µg/mc)

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)

NORMATIVA E LIMITI:

Prendono a riferimento il Benzo(A)Pirene.

DM 25.11.94

ID		Periodo di mediazione	Valore limite
1	Valore limite obiettivo per la qualità dell'aria.	anno	1 ng/mc

D.M. 163.1999

ID		Periodo di mediazione	Valore limite
2	Valore limite imperativo per la qualità dell'aria.	anno	1 ng/mc

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

RETE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA DELLA PROVINCIA DI PRATO

5 - RISULTATI ANALITICI

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Note:

Media rete Prato

Per ogni inquinante è stata calcolata la **Media Rete di Prato** ottenuta eseguendo la media dei dati relativi all'inquinante rilevato in tutti gli analizzatori installati nel Comune di Prato. (Stazioni 09-Fontanelle – 10 San Paolo Ponchielli – 11 Via Ferrucci – 21 Via Roma – 22 Via Strozzi – 23 Via Papa Giovanni XXIII)

Trend medie annuali

Per ogni inquinante è stato ricostruito il trend annuale mettendo in tabella le medie annuali di ogni stazioni a partire dal 2000. Il trend annuale è stato ricostruito anche per la Media Rete di Prato.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Rendimento della rete di monitoraggio

Stazione	Inquinante	Totale ore	Totale validi	perc VAL
1	Monossido di Carbonio	8742	8056	92
9	Biossido di Azoto	8515	7500	88
9	Ozono	8515	7863	92
9	Polveri Res (PM10)	8664	7896	91
9	Idrocarburi non Metanici	8515	5081	60
10	Biossido di Azoto	8622	6853	79
11	Biossido di Azoto	8683	7741	89
11	Monossido di Carbonio	8683	8125	94
11	Polveri Res (PM10)	8712	8544	98
21	Biossido di Zolfo	8781	8397	96
21	Biossido di Azoto	8781	8408	96
21	Polveri Res (PM10)	8784	8616	98
21	Monossido di Carbonio	8781	8132	93
21	Ozono	8781	7936	90
22	Biossido di Azoto	8584	7251	84
22	Polveri Res (PM10)	8640	8448	98
22	Monossido di Carbonio	8584	6649	77
23	Biossido di Azoto	8634	8128	94
23	Ozono	8634	8240	95
24	Biossido di Azoto	8754	8345	95
24	Monossido di Carbonio	8754	8207	94
30	Velocità Vento	8217	8217	100
30	Direzione Vento Settore	8217	8217	100
30	Direzione Vento Globale	8217	8217	100
30	Sigma	8217	8217	100
30	Temperatura	8217	8175	99
30	Umidità	8217	8175	99
30	Pioggia	8217	8217	100
30	Radiazione totale	8217	8211	100
30	Radiazione netta	8217	5008	61
30	Pressione atmosferica	8217	8211	100
30	Velocità media vento	8217	8211	100
30	Pasquill	8217	8217	100
Rendimento medio rete				92.5

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpai/>

Rendimento dell'Autolaboratorio

stazione	Inquinante	Totale ore	Totale validi	perc VAL
2	Monossido di Carbonio	7783	2418	31
2	Biossido di Zolfo	7783	1701	22
2	Ossidi di Azoto	7783	2562	33
2	Monossido di Azoto	7783	2563	33
2	Biossido di Azoto	7783	2511	32
2	Metano	7783	2599	33
2	Idrocarburi non Metanici	7783	2599	33
2	Polveri Res (PM10)	8136	7080	87
Rendimento medio Autolaboratorio				38.0

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

MONOSSIDO DI CARBONIO

COMPARAZIONE TRA I VALORI RILEVATI ED I LIMITI PREVISTI DALLA NORMATIVA PER IL 2004

ID	Valore limite	Margine tolleranza per 2004	Valore limite + Margine	Valore Rilevato dalla rete.	ESITO
1	10 (media max giornaliera su 8 ore)	2	12	9.5 Massimo delle medie orarie su otto ore rilevato nella stazione Prato – Via Strozzi	OBIETTIVO RAGGIUNTO
2	40 (orario)	-	-	Superamenti: Nessuno	OBIETTIVO RAGGIUNTO
3	10 (media su 8 ore)	-	-	Superamenti: Nessuno	OBIETTIVO RAGGIUNTO

(valori in µg/mc)

Soglie di valutazione:

Rientra sotto il livello della soglia di valutazione superiore (< 7mg/mc)

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpas/>

Tabelle riassuntive dati (mg/mc)

STAZIONI	Media	Mediana	98°	Massimo	Max 8 ore
Poggio	1.1	0.8	3.8	10.4	4.6
Ferrucci	0.7	0.5	2.4	9.9	4.6
Roma	0.4	0.3	2.1	7.3	3.4
Strozzi	0.9	0.6	3.3	18.4	9.5
Mont	0.9	0.7	2.8	5.8	3.5
Media rete	0.8				

Giorno Tipo

Poggio	0.8		0.6	0.5	0.5	0.8	1.3	1.9	1.7	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8	0.9	1.0	1.2	1.6	1.8	1.6	1.3	1.1	1.0	0.9
Ferrucci	0.6	0.6	0.5		0.5	0.5	0.7	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7
Roma	0.4	0.3	0.3		0.3	0.3	0.4	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
Strozzi	1.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	1.0	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8
Mont	0.7	0.6		0.5	0.6	0.8	1.0	1.3	1.3	1.1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.8	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.8

Medie Mensili

	Poggio	Ferrucci	Roma	Strozzi	Mont	Media rete Prato
Gennaio	1.9	1.2	0.4	2.2	1.5	1.3
Febbraio	1.7	0.9	0.3	2.4	1.3	1.2
Marzo	1.2	0.7	0.2	1.1	1.0	0.7
Aprile	1.0	0.6	0.2	0.7	0.8	0.6
Maggio	0.8	0.5	0.1	0.6	0.6	0.5
Giugno	0.7	0.4	0.1	0.5	0.6	0.4
Luglio	0.7	0.5	0.3	0.4	0.6	0.5
Agosto	0.6	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4
Settembre	0.8	0.5	0.4	0.6	0.6	0.5
Ottobre	1.1	0.7	0.6	0.8	0.8	0.7
Novembre	1.3	1.0	0.9	1.1	1.2	1.0
Dicembre	1.5	1.0	1.0	1.3	1.2	1.1

Tendenza medie annuali per stazione

Anno	2000	2001	2002	2003	2004
via Ferrucci	0.8	0.8	0.7	0.7	1.1
via Strozzi	1.4	1.2	0.9	0.9	0.7
Roma	0.7	0.7	0.6	0.4	0.4
Montemurlo	1.6	1.3	1.3	0.9	0.9
Poggio a Caiano	1.2	1.2	1.2	1.1	0.9
Media rete	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Superamenti 10 (MEDIA MAX GIORNALIERA SU 8 ORE)

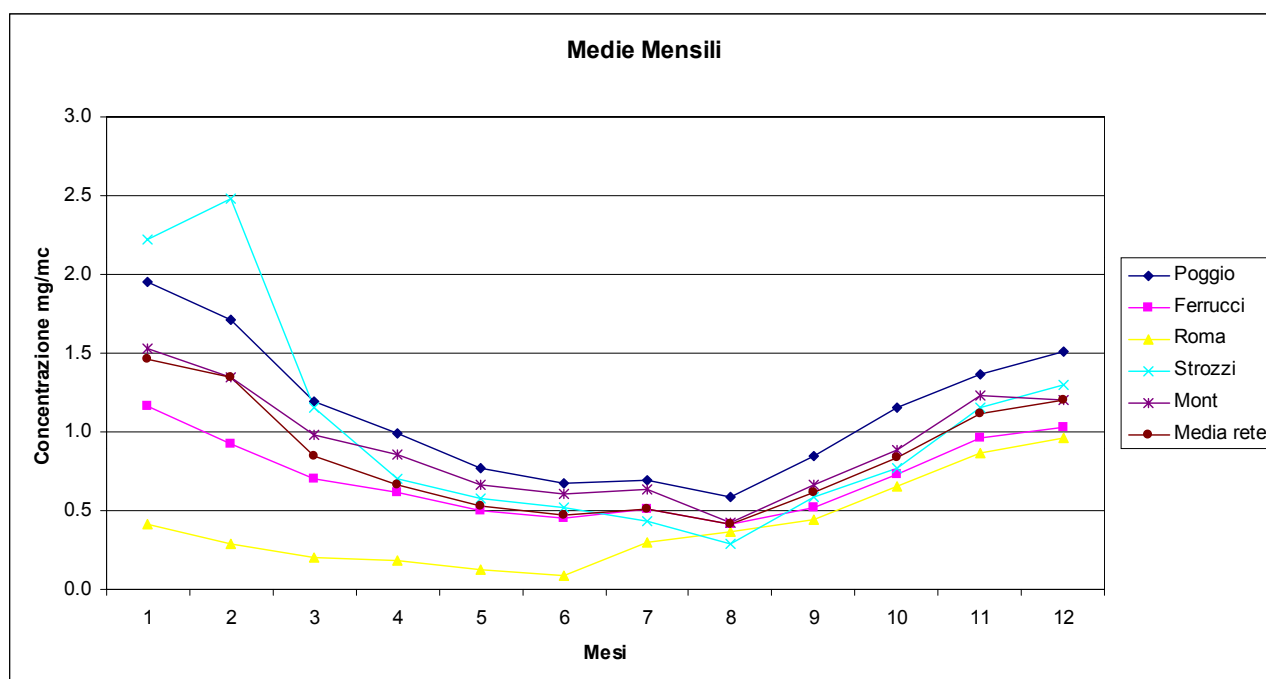
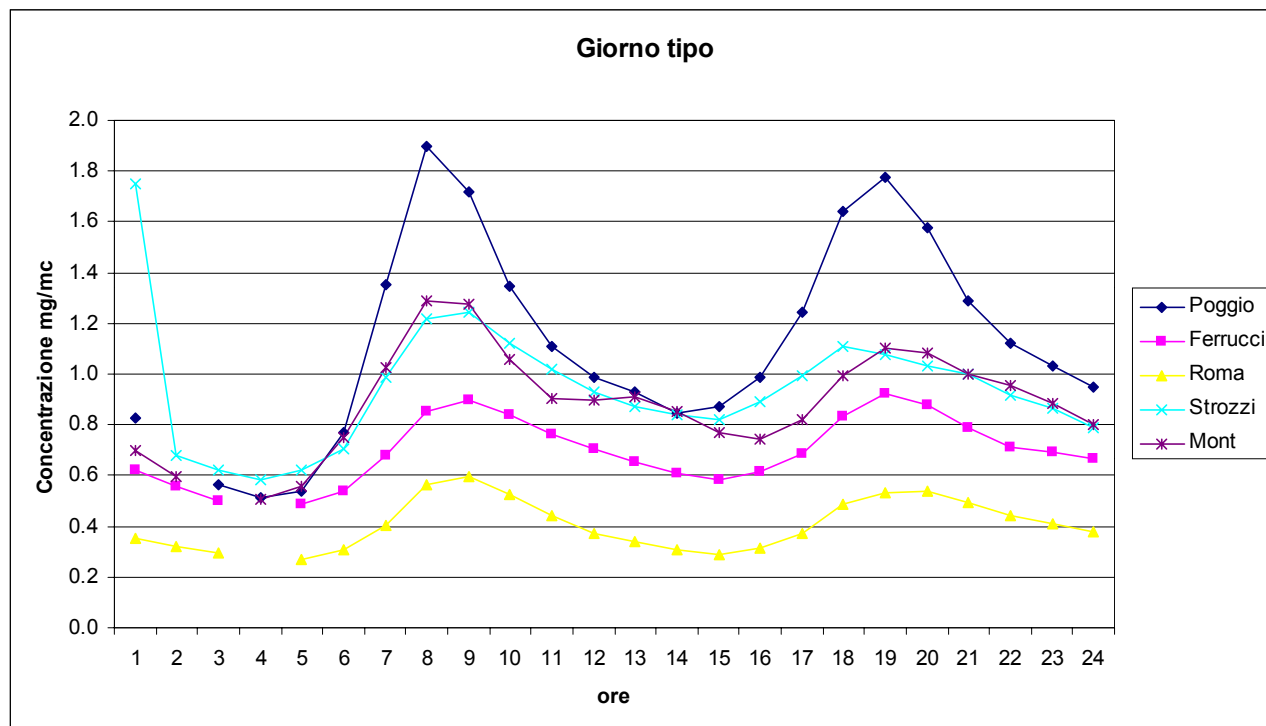
N. superamenti limite D.P.C.M.	
via Ferrucci	0
via Strozzi	0
Roma	0
Montemurlo	0
Poggio a Caiano	0

valori delle concentrazioni medie orarie superiori al valore limite (DM60 = 12 µg/mc)			
Stazione	data superamento	Ora superamento	valore (µg/mc)
-	-	-	-

ARPAT

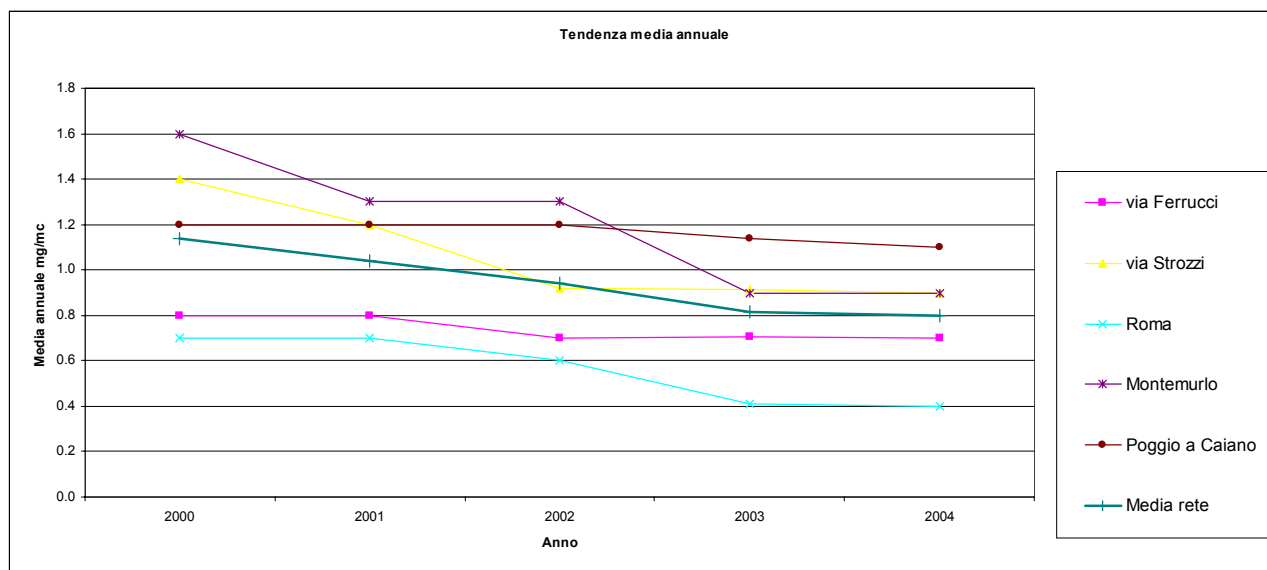
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Grafici



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>



Conclusioni Monossido di Carbonio

- Termina il trend discendente della media-annuale-rete.
- Valori sotto la soglia di valutazione inferiore, eccetto che per la Staz. di Via Strozzi dove la media max trasc. su 8 ore supera i 7 mg/mc
- Tutte le stazioni rilevano valori sotto i limiti ex Dm60
- I valori mediamente più alti nella stazione di Poggio a Caiano.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

OSSIDI DI AZOTO

COMPARAZIONE NUMERICA DELLA NORMATIVA (valori in µg/mc)

Id	Valore limite	Margi ne toll. 2004	Valore limite + Margine	Valore Rilevato dalla rete.	ESITO
1	200 (NO2 orario)	60	260 (da non superare più di 18 volte per l'anno civile)	2 Superamenti	OBIETTIVO RAGGIUNTO
2	40 (NO2 Anno civile)	12	52	Via N. Montalese Montemurlo 68	OBIETTIVO NON RAGGIUNTO
3	30 (Nox Anno civile)	-	30	Fontanelle 50 Ponchielli 51 Ferrucci 51 Roma 41 Strozzi 56 Papa 47 Montemurlo 125 Media annuale NOx espressa come NO2 (µg/mc)	OBIETTIVO NON RAGGIUNTO
4	400 (NO2 Anno civile – 3 ore consecutive)	-	400	268.4 Valore max Orario rilevato in Via Papa Giovanni XXIII	OBIETTIVO RAGGIUNTO

Soglie di valutazione: Sopra il livello di soglia di valutazione superiore in tutte le stazioni.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Tabelle riassuntive dati

Stazioni	Massimo Media Oraria (verifica norme 1-4*-5)	Media annuale NO2 (verifica norma 2)	Media Annuale NOX espresso come NO2 (verifica norma 3)
Poggio	N.R.	N.R.	N.R.
Fontanelle	179	37	50
SanPaolo	155	42	51
Ferrucci	191	34	51
Roma	169	32	41
Strozzi	187	47	56
Papa	268	41	47
Montemurlo	268	68	125

- Il massimo della media di tre ore consecutive non è stato calcolato in quanto il massimo delle medie orario risulta ampiamente sotto il limite di 400 µg/mc.

Andamento giorno tipo µg/mc

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Poggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fontanelle	37	36		38	30	35	39	42	43	40	36	34	31	31	30	33	37	41	44	44	42	41	39	37
SanPaolo	36	32		30	29	33	42	51	57	55	49	44	40	37	35	35	37	43	48	53	51	48	45	39
Ferrucci	29	25		23	25	31	39	43	44	42	39	35	33	32	32	33	33	36	41	41	37	34	34	32
Roma	25	23		23	25	31	36	40	42	39	35	31	27	26	26	27	31	36	40	40	37	33	31	28
Strozzi	29	24		28	33	42	55	63	66	64	60	56	51	47	46	47	48	51	53	53	50	44	40	35
Papa	34	35	34		46	45	48	55	57	56	53	47	42	40	37	37	36	34	36	35	34	33	32	33
Mont	45	39	36		39	49	60	75	85	88	88	86	78	76	79	82	83	83	79	73	67	60	54	50

Concentrazione media mensile µg/mc

	Poggio	Font	Ponchielli	Ferrucci	Roma	Strozzi	Papa	Mont	Media rete PRATO
Gennaio	32	19	63	32	32		49	69	37
Febbraio	37	27	63	31	28	66	54	94	43
Marzo		34	48	36	40	65	39	76	45
Aprile		35	42	36	39	56	31	74	42
Maggio		22	32	26	29	42	27	71	30
Giugno		41	34	25	25	40	25	74	33
Luglio		39	27	32	25	45	35	89	34
Agosto		26	18	19	16	28	20	51	21
Settembre		36		36	26	41	42	56	34
Ottobre		48	61	56	31	38	50	44	47
Novembre		54	55	46	44	44	63	45	49
Dicembre		57	30	50	47	60	54	67	49

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

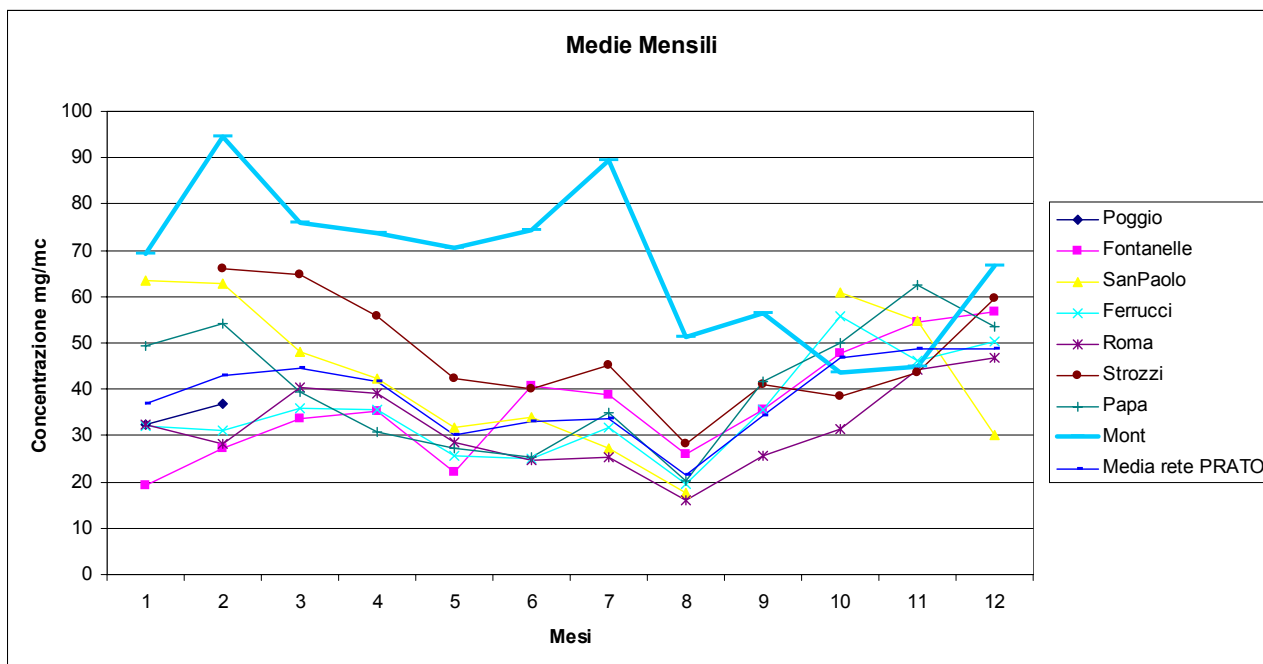
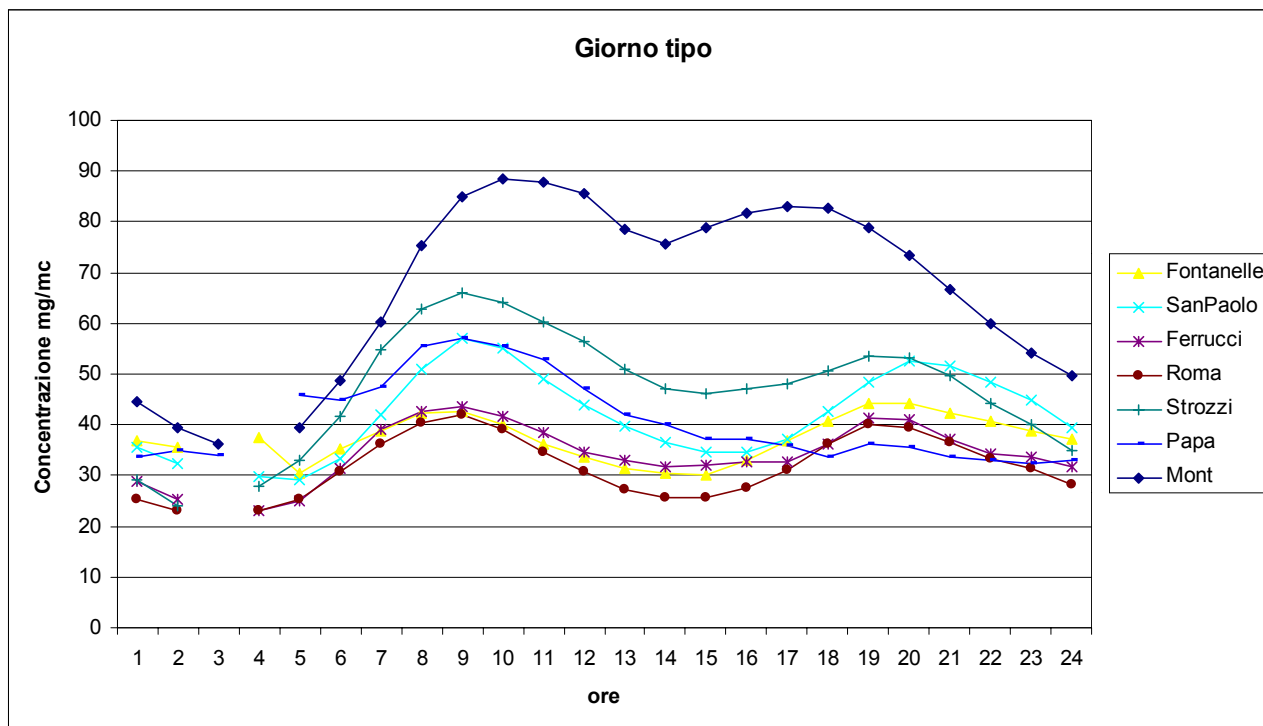
Trend Medie annuali					
	2000	2001	2002	2003	2004
Poggio	68	50	71	37	
Fontanelle	44	39	37	28	37
Ponchielli	39	40	42	46	42
Ferrucci	51	47	49	45	34
Roma	44	38	35	25	32
Strozzi	57	43	49	44	47
Papa	34	31	36	29	41
Mont	48	49	61	70	68
Media Rete Prato (Fontanelle Ponchielli Ferrucci Roma Strozzi)	45	40	41	36	39

Superamenti di 200					
	2000	2001	2002	2003	2004
Fontanelle	1	9	8	2	0
Ponchielli	0	0	1	0	0
Ferrucci	0	0	0	0	0
Roma	0	0	0	0	0
Strozzi	1	0	3	23	0
Papa Giovanni	3	3	8	0	5
Poggio	12	1	12	7	-
Montemurlo	1	11	27	0	19
Rete Prato	5	12	20	25	5
Totale rete provinciale	18	24	59	32	24

ARPAT

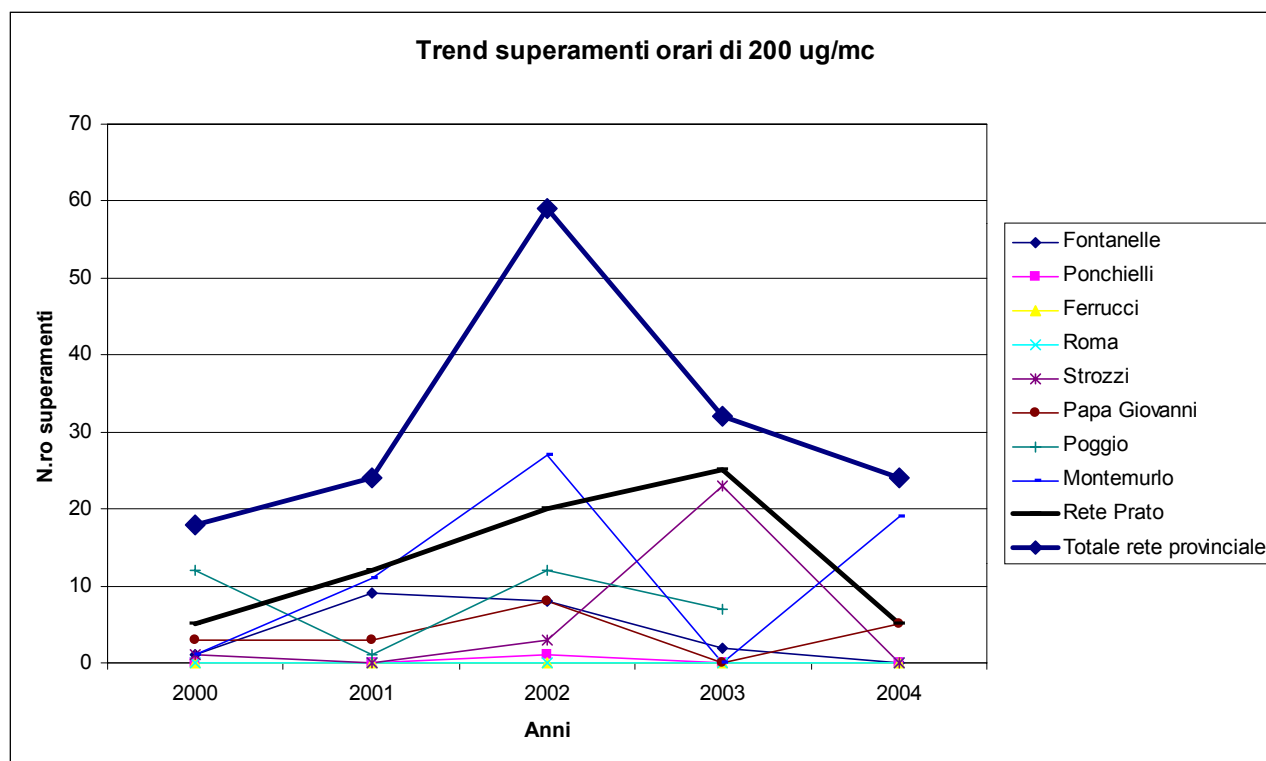
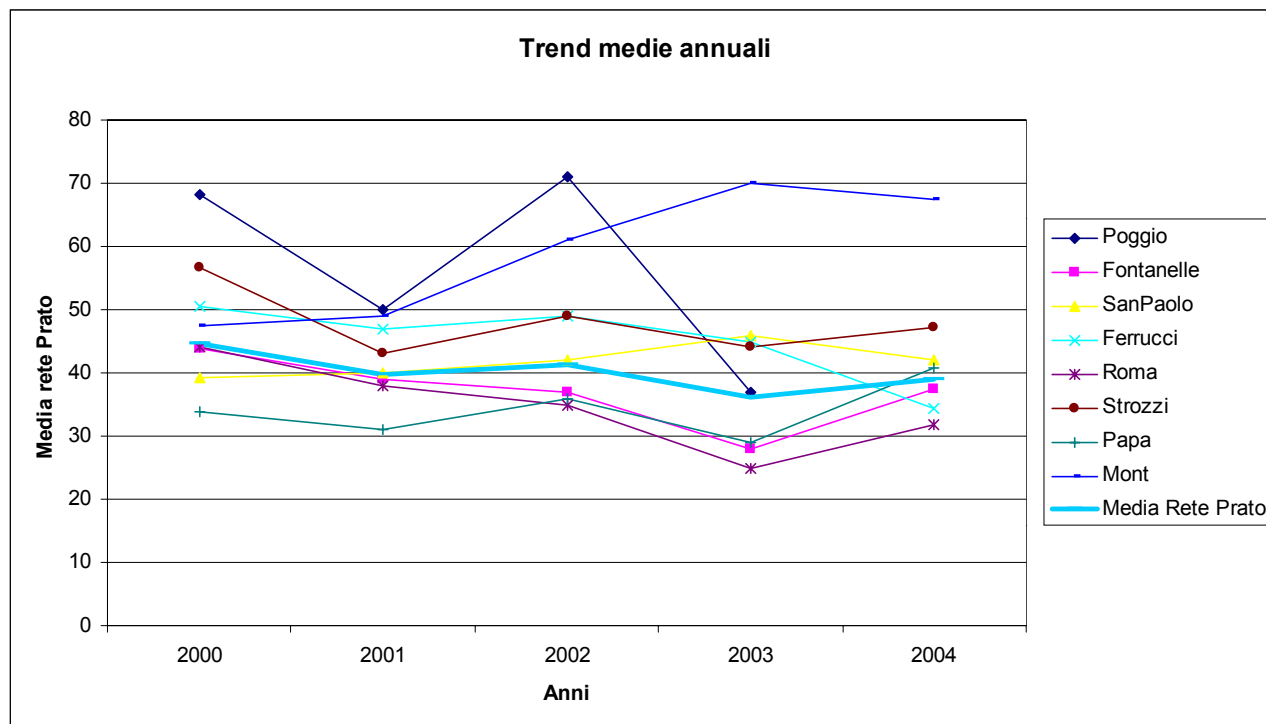
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Grafici



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>



*Nel 2004 curva Totale rete provinciale, manca il contributo della stazione di Poggio a Caiano

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Conclusioni biossido di azoto

- Media annuale rete Prato pressoché costante
- Periodi acuti e superamenti rete Prato in flessione, tornati al valore del 2001.
- Via Nuova Montalese sempre la più alta, fallisce Obiettivo protezione salute umana DM60 .
- N.ro superamenti in tutta la rete in flessione ma va considerato l'eventuale mancato contributo della stazione di Poggio, analizzatore NOx guastatosi nel febbraio 2004 .

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

BIOSSIDO DI ZOLFO

COMPARAZIONE NUMERICA DELLA NORMATIVA (valori in $\mu\text{g}/\text{mc}$)

ID	Valore limite	Margine tolleranza per 2004	Valore limite + Margine	Valore Rilevato dalla rete.	ESITO
1	350 (orario)	90	440	102.2	OBIETTIVO RAGGIUNTO
2	125 (giornaliero)	-	-	13.8	OBIETTIVO RAGGIUNTO
3	20 (Anno Civile e Inverno)	-	-	2.8	OBIETTIVO RAGGIUNTO

Soglie di valutazione:

- **Protezione della salute umana:** Max media giornaliera rilevato=13.8 inferiore alla soglia di valutazione inferiore (50 $\mu\text{g}/\text{mc}$ da non superare più di tre volte all'anno).
- **Protezione degli ecosistemi:** Media invernale rilevata=2.8 minore della soglia di valutazione inferiore (8 $\mu\text{g}/\text{mc}$).

Tabelle riassuntive dati

STAZIONI	Max Orario (Verifica norma 1)	Max Media giorn. (Verifica norma 2)	Media annuale medie orarie (Verifica norma 3)	Media invernale (Verifica norma 3)
Roma	102.2	13.8	2.8	2.8

Andamento giorno tipo $\mu\text{g}/\text{mc}$																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Roma	1		1	1	1	1	1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2

Concentrazione media mensile

Stazione	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Roma	3	3	3	3	3	3	4	1	2	3	3	2

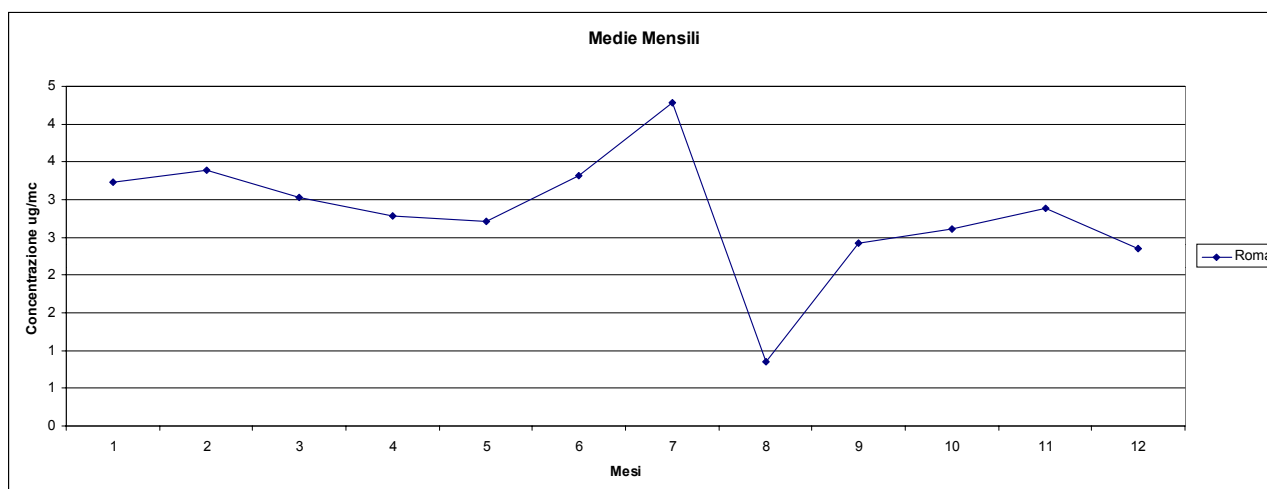
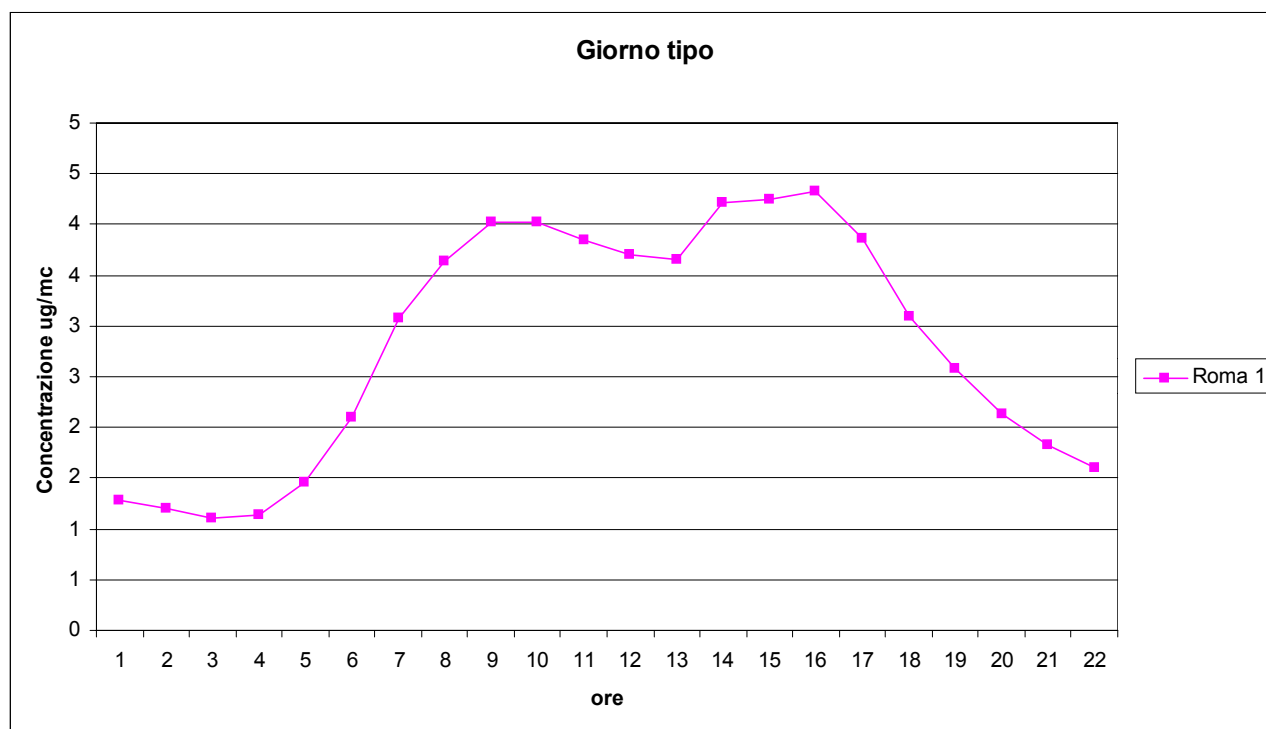
ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Trend delle medie annuali

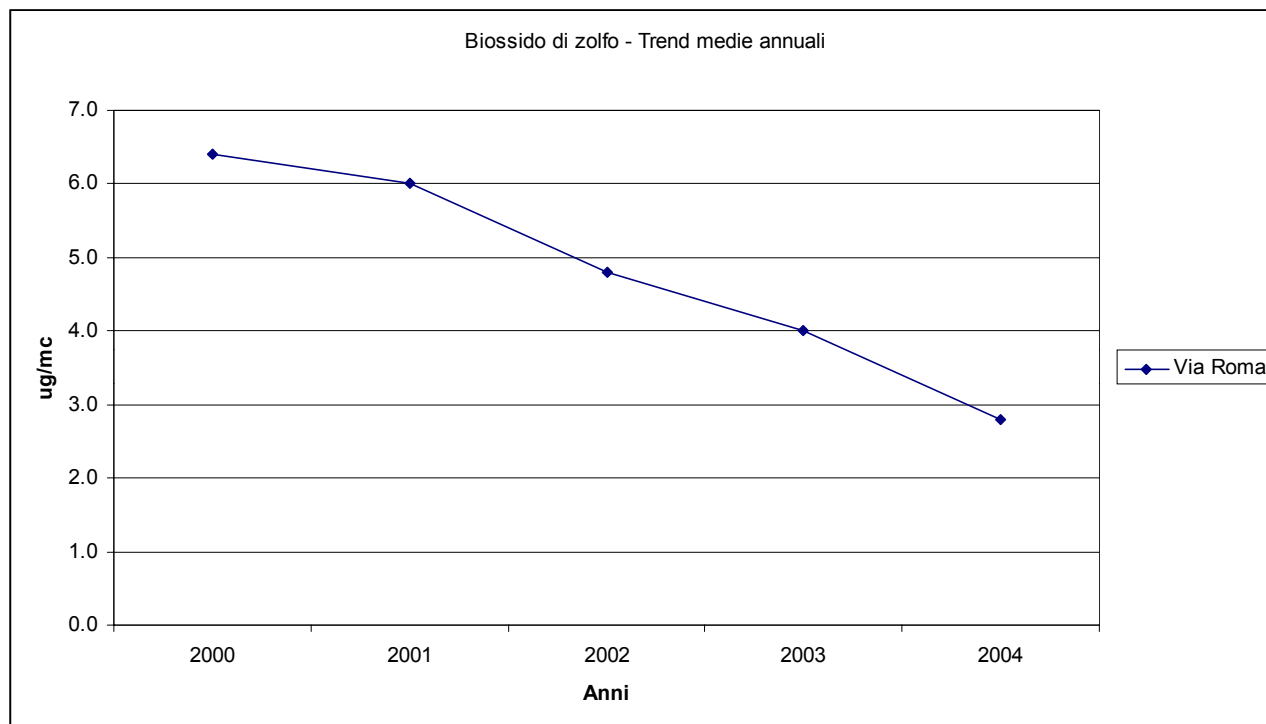
	2000	2001	2002	2003	2004
Via Roma	6.4	6.0	4.8	4.0	2.8

Grafici



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>



Conclusioni biossido di zolfo

- Prosegue il trend annuale in netto calo.
- Si nota un brusco calo nel mese di agosto quando le industrie sono ferme
- I valori rilevati sono minori della soglia di valutazione inferiore per la protezione della salute umana (non sarebbe più necessaria la misurazione in continua, ma basterebbe l'uso di modelli matematici)

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

OZONO

COMPARAZIONE TRA I VALORI RILEVATI ED I LIMITI PREVISTI DALLA NORMATIVA PER L'ANNO 2004

(valori in $\mu\text{g}/\text{mc}$)

ID		Periodo di mediazione	Valore limite	Valore rilevato
1	Soglia di informazione.	Media massima oraria	180 $\mu\text{g}/\text{mc}$	4 -Superamenti Via Roma 1- Superamenti Via Papa Giovanni
2	Soglia di allarme.	Media massima oraria.	240 $\mu\text{g}/\text{mc}$	0 – Superamenti
3	Valore bersaglio per la protezione della salute umana.	Media su 8 ore massima giornaliera.	120 $\mu\text{g}/\text{mc}$ da non superare più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni	62 sup. Via Roma 36 sup. Via Papa Giov, (solo anno 2004)
4	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione.	AOT40, calcolato come base dei valori di 1 ora da Maggio a Luglio.	18000 $\mu\text{g}/\text{mc}$ come media su 5 anni	Fontanelle 19837 Roma 34520 Papa 23253 (solo media anno 2004)
5	Obbiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana.	Media su 8 ore massima giornaliera.	120 $\mu\text{g}/\text{mc}$	146$\mu\text{g}/\text{mc}$ Fontanelle 180$\mu\text{g}/\text{mc}$ Via Roma 166$\mu\text{g}/\text{mc}$ Via Papa Giov.
6	Obbiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana.	AOT40, calcolato come base dei valori di 1 ora da Maggio a Luglio.	6000 $\mu\text{g}/\text{mc}$	Fontanelle 19837 Roma 34520 Papa 23253 (solo media anno 2004)
7	Beni materiali.	Media Annuale	40 $\mu\text{g}/\text{mc}$	Fontanelle 46 Roma 56 Papa 50

Elaborazioni Matematiche

STAZIONI	Media	Mediana	98°	Massimo	Max 8ore trasc
Fontanelle	46	37	121	165	146
Roma	56	53	144	192	180
Papa	50	46	132	183	166
Media rete	50				

Giorno Tipo

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpai/>

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Font	37	36	34	35		31	29	31	34	54	59	61	62	63	60	57	53	49	47	45	42	40
Rom	49	48	47	45		34	30	30	36	69	77	81	82	81	76	68	60	56	54	52	49	49
Papa	40	38		34	32	29	26	27	33	60	67	70	72	72	70	67	61	58	54	51	47	43

Medie Mensili

	Fontanelle	Roma	Papa	Media rete
Gennaio	28	23	21	24
Febbraio	31	25	27	28
Marzo	42	59	55	52
Aprile	49	63	61	57
Maggio	64	76	73	71
Giugno	76	82	74	78
Luglio	92	94	83	90
Agosto	63	77	70	70
Settembre	55	70	63	62
Ottobre	26	23	27	25
Novembre	21	30	20	24
Dicembre	22	25	27	24

Trend medie annuali

	2000	2001	2002	2003	2004
Fontanelle	40	41	36	45	46
Roma	54	49	46	59	56
Papa	47	55	55	58	50
Media rete	47	48	46	54	50

SUPERAMENTI DEI LIMITI

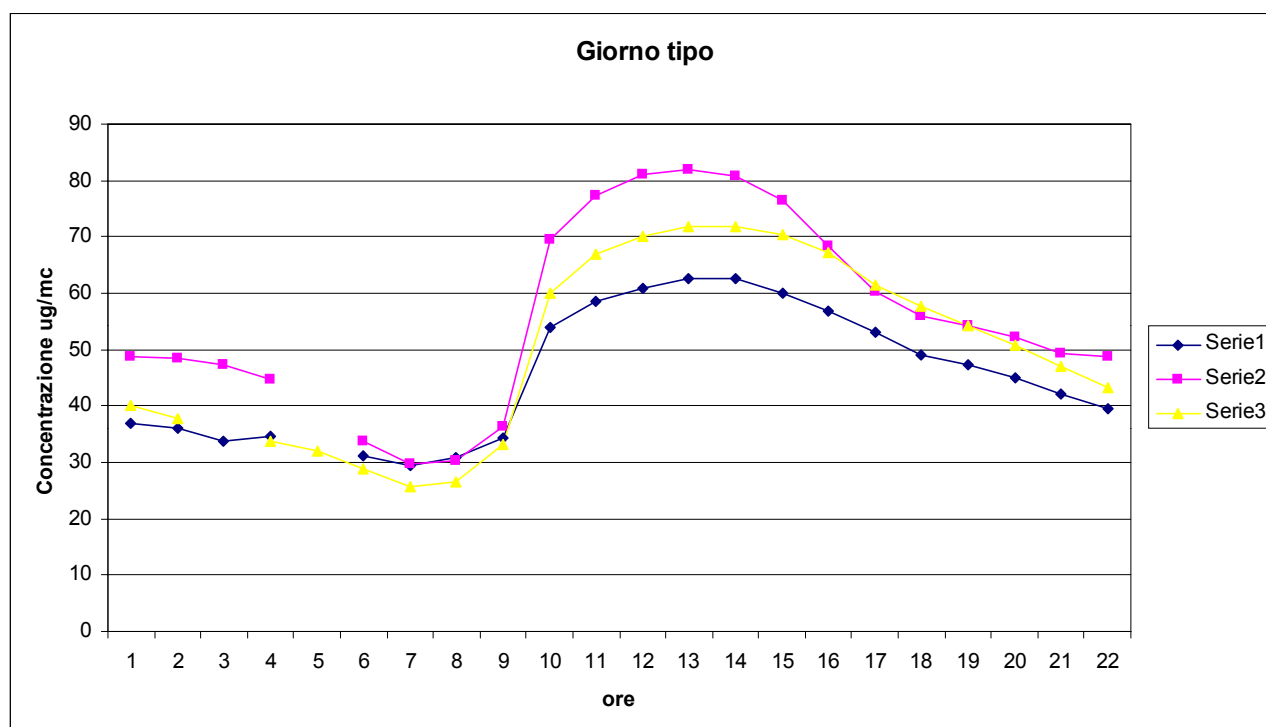
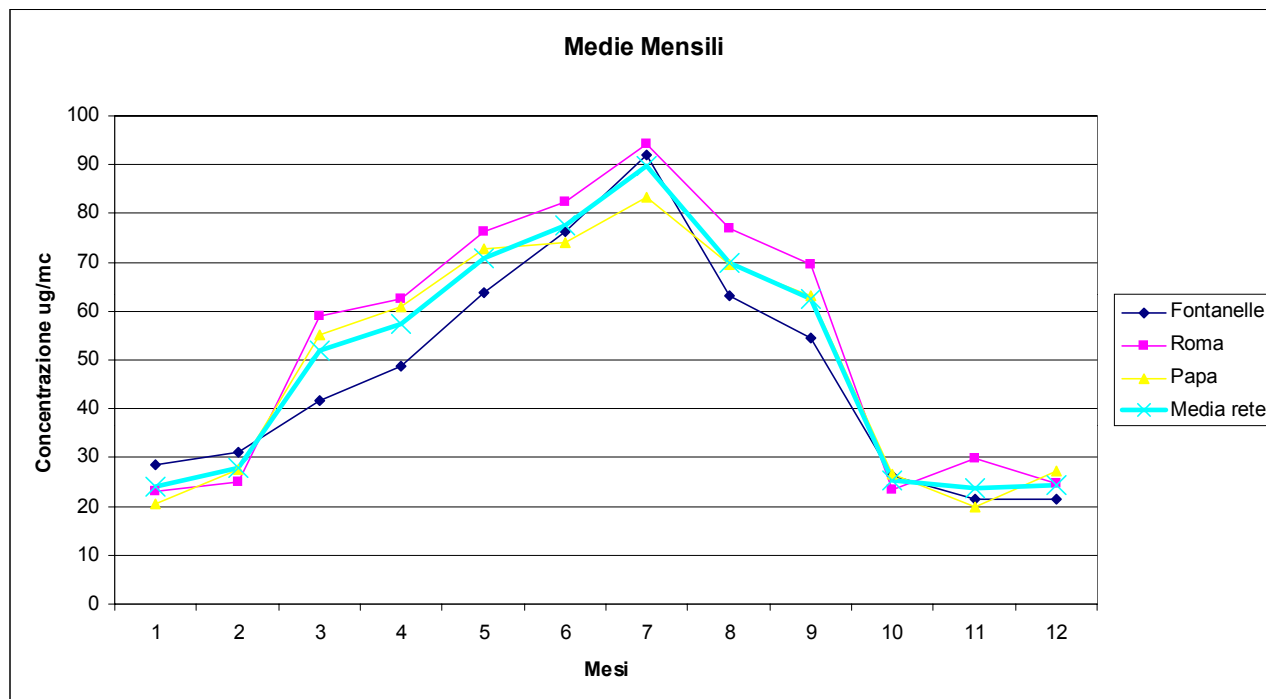
(ID 1) > 180 ug/mc su media oraria

Via Papa Giovanni	05/07/2004	183
Via Roma, C.Riposo	29/06/2004	188
Via Roma, C.Riposo	30/07/2004	180
Via Roma, C.Riposo	31/07/2004	187
Via Roma, C.Riposo	04/09/2004	192

ARPAT

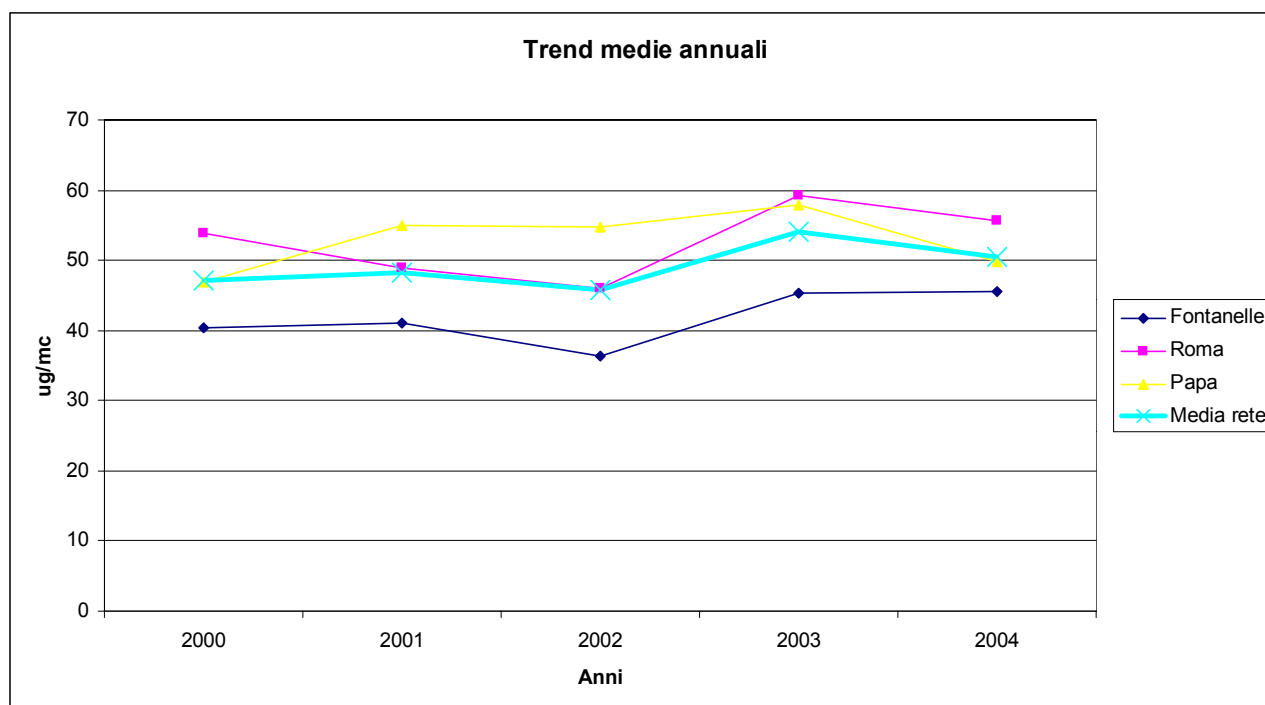
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Grafici



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>



Conclusioni Ozono.

- Tutte e tre le stazioni falliscono i punti normativi 3-5-6-7 (valori bersaglio e obiettivi a lungo termine per popolazione e vegetazione e conservazione oggetti). Di questi il più importante è il tre, valore bersaglio per la salute umana, che sarà imperativo dopo il 2010.

3	Valore bersaglio per la protezione della salute umana.	Media su 8 ore massima giornaliera.	120 µg/mc da non superare più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni	62 sup. Via Roma 36 sup. Via Papa Giov.
----------	--	-------------------------------------	--	--

- In via Roma si registra un numero di giorni con media trascinata 8 ore maggiore del limite previsto al 2010. Tale valore è però in netta diminuzione, nel 2003 i giorni fuori limite erano ben 206.
- Il trend annuale è pressochè costante. La media-rete-Prato presenta una leggera diminuzione rispetto al 2003, che però è stato caratterizzato da una estate particolarmente calda (fattore di sicuro aumento delle concentrazioni di ozono).
- Note positive per gli episodi acuti; i giorni con media max oraria > 180 passano da 20 del 2003 a solo 5 nel 2004 e peraltro con superamenti di modesta entità.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

PM10 – POLVERI DI DIAMETRO INFERIORE A 10 µm

COMPARAZIONE TRA I VALORI RILEVATI E I LIMITI PREVISTI DALLA NORMATIVA PER IL 2004

ID	Valore limite	Margine toll. 2004	Valore limite + Margine	Valore Rilevato dalla rete.	ESITO
1	50	5	55 Media Giornaliera da non superare più di 35 volte per anno civile	RILEVATI: - 87 GIORNI CON ALMENO UNA CENTRALINA > 55 - 75 GIORNI CON STAZIONE FONTANELLE > 55 - 62 GIORNI CON ALMENO 2 STAZIONI >55	OBIETTIVO NON RAGGIUNTO
2	40	1,6	41,6 Media Annuale	39.2 Massimo delle medie annuali (Fontanelle)	OBIETTIVO RAGGIUNTO

(valori in µg/mc)

Soglie di valutazione:

Valori rilevati maggiori della soglia di valutazione superiore.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Elaborazioni matematiche				
	Media	Mediana	98° perc.	max.
Fontanelle	39	33	121	150
Ferrucci	31	28	71	97
Roma	38	30	136	166
Strozzi	33	28	96	128

Medie Mensili $\mu\text{g}/\text{mc}$

	Fontanelle	Ferrucci	Roma	Strozzi	Media rete
Gennaio	58.0	41.7	70.6	57.0	56.8
Febbraio	54.6	37.0	51.2	45.3	47.0
Marzo	40.6	32.8	35.2	34.1	35.7
Aprile	27.6	25.9	24.2	24.9	25.6
Maggio	23.0	23.8	19.3	19.8	21.5
Giugno	30.1	28.3	24.4	30.0	28.2
Luglio	36.4	33.9	28.2	29.0	31.9
Agosto	31.4	25.8	31.4	24.9	28.4
Settembre	31.4	28.7	31.7	26.1	29.5
Ottobre	43.3	30.3	44.5	30.6	37.2
Novembre	45.8	34.0	52.6	39.0	42.8
Dicembre	48.2	33.3	49.0	40.5	42.7

Trend Medie Annuali

	2000	2001	2002	2003	2004
Fontanelle	38	34	39	43	39
Ferrucci	32	23	28	33	31
Roma	33	30	30	20	38
Strozzi	47	41	53	38	33
Media Rete	38	32	38	34	36

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Giorni con almeno una centralina fuori dal limite con tolleranza per il 2004 (>55 µg/mc)

GIORNO	Fontanelle	Ferrucci	Roma	Strozzi	Centraline fuori
02-gen-04	56				1
04-gen-04	62				1
05-gen-04			93	78	2
06-gen-04		61	145	96	3
07-gen-04		80	156	118	3
08-gen-04		97	132	105	3
09-gen-04			94	86	2
10-gen-04			78	59	2
11-gen-04			104	78	2
12-gen-04	150		106	81	3
13-gen-04			57		1
16-gen-04	69		74	66	3
20-gen-04	83	59	96	85	4
21-gen-04	57				1
25-gen-04	81		101	84	3
26-gen-04	107	72	136	122	4
27-gen-04	69	71	88	77	4
30-gen-04	59		69		2
31-gen-04	98	62	127	88	4
01-feb-04	121		142	97	3
02-feb-04	103	78	124	90	4
03-feb-04	84		87	71	3
04-feb-04	66			66	2
05-feb-04	57		67	75	3
06-feb-04			55		1
10-feb-04			57		1
11-feb-04	86		64		2
12-feb-04	76		68	57	3
14-feb-04	102	55	100	70	4
15-feb-04	88		70		2
16-feb-04	75		60	57	3
17-feb-04	60				1
18-feb-04	83		81	63	3
22-feb-04	59				1
04-mar-04	87		70	56	3
05-mar-04	57				1
13-mar-04	66				1

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpaf/>

14-mar-04	64				1
15-mar-04	65		59		2
16-mar-04	59		57	56	3
17-mar-04	63				1
18-mar-04	71		70	60	3
19-mar-04	70	57	70	57	4
20-mar-04	58		57		2
01-giu-04	59				1
02-lug-04	67				1
10-lug-04	57				1
11-lug-04	66				1
30-set-04	60		56		2
01-ott-04	58				1
04-ott-04	61				1
05-ott-04	59				1
06-ott-04	63		61		2
07-ott-04	58		56		2
08-ott-04	67		59		2
09-ott-04	69		62		2
19-ott-04	64		62		2
20-ott-04	76		74		2
21-ott-04	68				1
22-ott-04	55				1
25-ott-04			74		1
26-ott-04	56		72		2
04-nov-04	60		70	58	3
05-nov-04	60		78	58	3
17-nov-04	60		66		2
18-nov-04	59		76		2
21-nov-04	56				1
22-nov-04	96	61	129	91	4
23-nov-04	103	78	153	111	4
24-nov-04	79	66	107	80	4
25-nov-04	67		78	62	3
26-nov-04	107	56	118	81	4
27-nov-04	76		82		2
28-nov-04	63		71		2
29-nov-04	59		73		2
02-dic-04	59		79	57	3
03-dic-04	66		61		2
12-dic-04	72		71		2

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

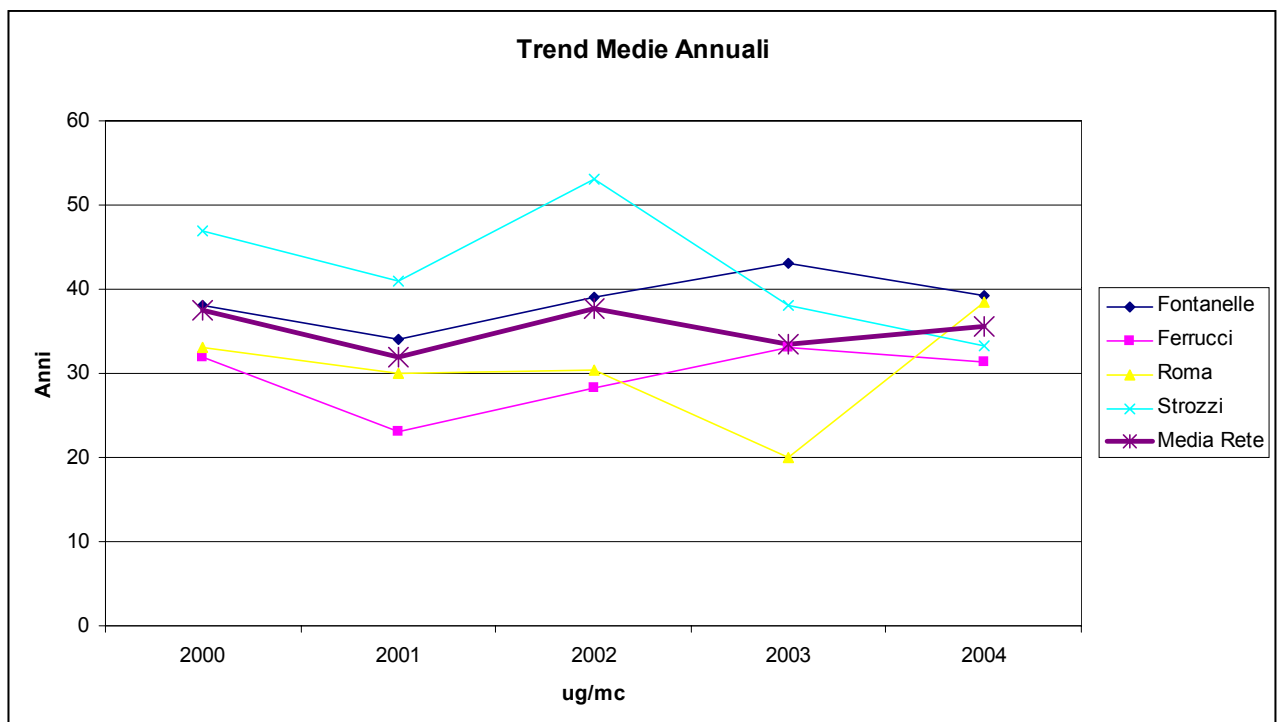
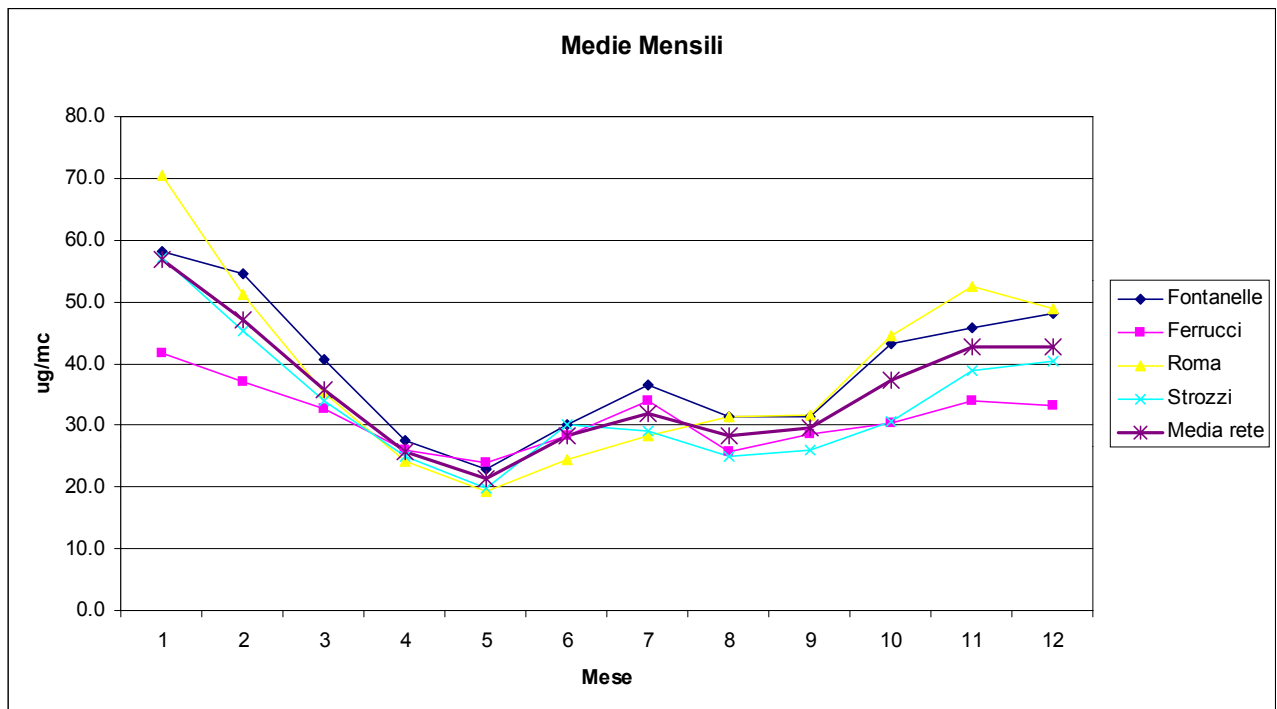
13-dic-04	113	65	119	74	4
14-dic-04	129	64	126	85	4
15-dic-04	128	79	166	128	4
16-dic-04	134	81	157	127	4
17-dic-04	75		88		2
23-dic-04	77				1
24-dic-04	129	62	132	61	4
25-dic-04	130	71	149	87	4
26-dic-04				73	1
					87

Trend giorni con almeno una centr.> 50ug/mc					
	2000	2001	2002	2003	2004
Num.Giorni	165	125	138	106	106

ARPAT

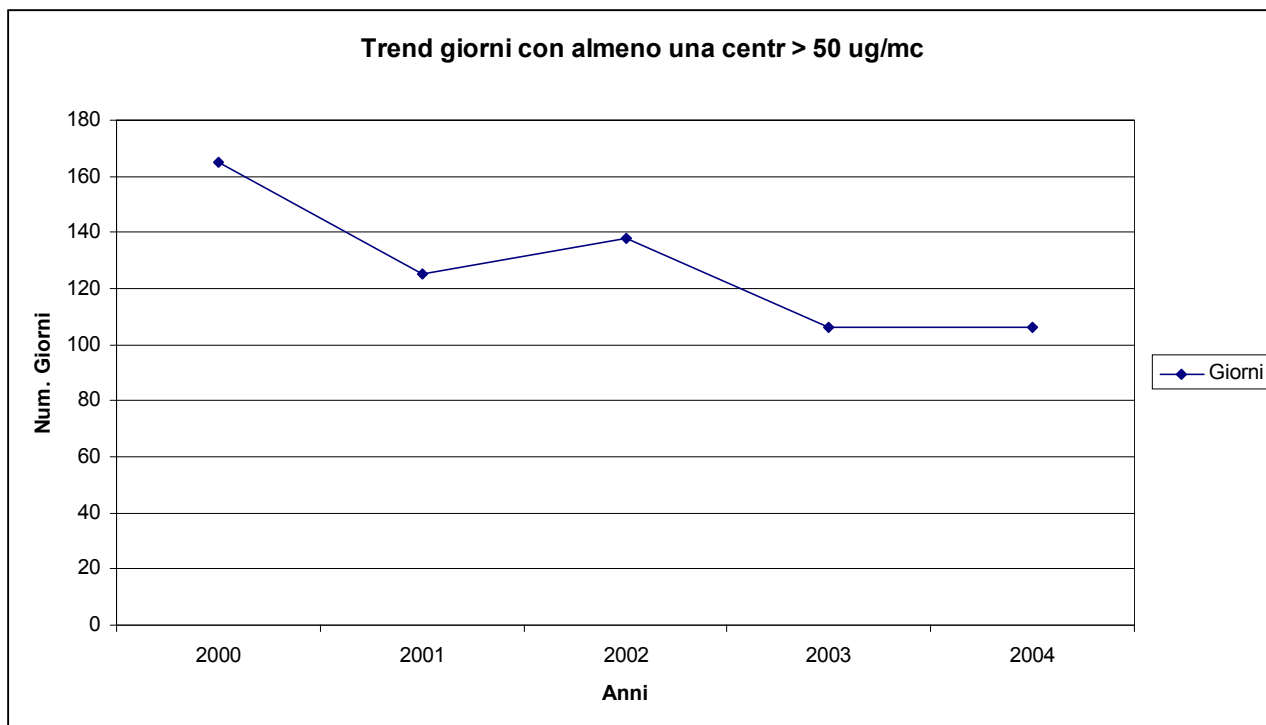
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Grafici



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>



CONCLUSIONI PM10

- Fallito il punto 1 della normativa con margine tolleranza per il 2004 (87 giorni di superamento del valore di 55 $\mu\text{g}/\text{mc}$ invece di 35).
- Il trend delle medie annuali della rete di Prato è in sostanziale stabilità.
- Il valore della media annuale della stazione di Via Roma è in sostanziale aumento rispetto ai valori degli anni precedenti
- Il trend giorni con superamenti di 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$ termina il movimento in discesa e risulta costante rispetto al 2003 (106 giorni).

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

IDROCARBURI TOTALI ESCLUSO IL METANO (NMHC)

A causa di problemi tecnici occorsi all'unico analizzatore installato nella cabina di Prato Fontanelle, i dati raccolti nel 2004 per questo inquinante hanno avuto una resa tale da non consentire valutazioni in relazione alla normativa vigente.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

BENZENE

COMPARAZIONE TRA I VALORI RILEVATI ED I LIMITI PREVISTI DALLA NORMATIVA PER L'ANNO 2004

ID	Valore limite	Margine tolleranza per 2004	Valore limite + Margine	Valore Max Rilevato dalla rete.	ESITO
1	5	5	10	13.8 (Via Martini)	Rilevati 4 superamenti OBIETTIVO NON RAGGIUNTO
2	10	-			OBIETTIVO NON RAGGIUNTO

(valori in µg/mc)

Dati Benzene Prato 2004

Data inizio	Data fine	Martini	Pistoiese	Roma	Cancellieri	Ferrucci	Repubblica	Borgoval Sugana
19.01.2004	26.01.2004	19.1	11.9	12.1	12.9	15.5	18.2	10.7
05.03.2004	12.03.2004	8.9	9.6	6.7	10.2	7.0	9.4	5.7
06.04.2004	13.04.2004	10.9	7.9	6.1	10.8	6.7	8.9	5.6
14.05.2004	21.05.2004	--	--	--	7.4	4.9	--	--
12.06.2004	19.06.2004	20.1	13.9	12.0	11.5	7.0	9.8	9.0
03.07.2004	10.07.2004	--	--	--	10.7	7.6	--	--
10.09.2004	17.09.2004	13.6	--	8.1	8.9	7.0	10.2	8.2
28.09.2004	05.10.2004	--	--	--	10.1	6.2	--	--
26.10.2004	02.11.2004	10.9	9.1	8.3	9.4	7.5	10.7	6.4
02.11.2004	09.11.2004	10.1	8.6	7.6	2.8	7.7	8.1	5.7
20.11.2004	27.11.2004	--	--	--	--	9.6	12.8	--
09.11.2004	20.11.2004	--	13.5	--	--	--	--	--
04.12.2004	11.12.2004	16.5	--	11.6	14.8	11.5	13.8	6.5
15.12.2004	21.12.2004	--	15.4	--	--	--	--	--
Media 2004		13.8	11.2	9.1	10.2	8.2	11.1	7.2
N° giorni campioni		56	56	56	84	84	56	56
% giorni campioni/ anno		15.3	15.3	15.3	23.0	23.0	15.3	15.3

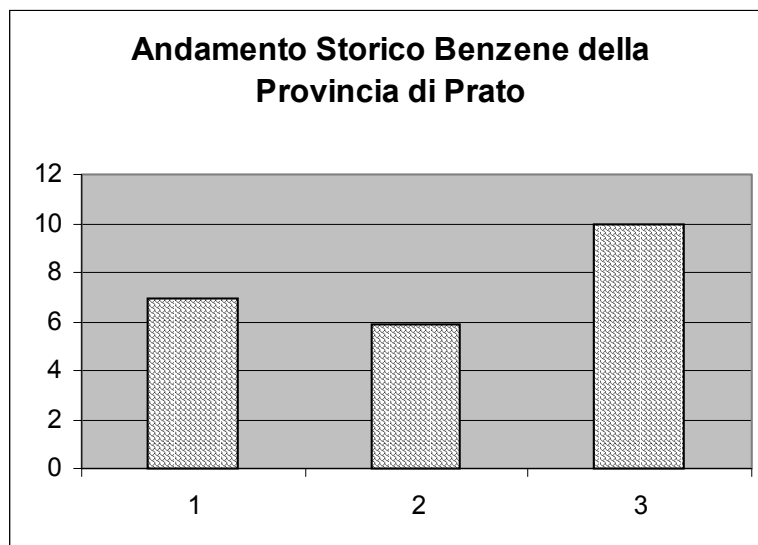
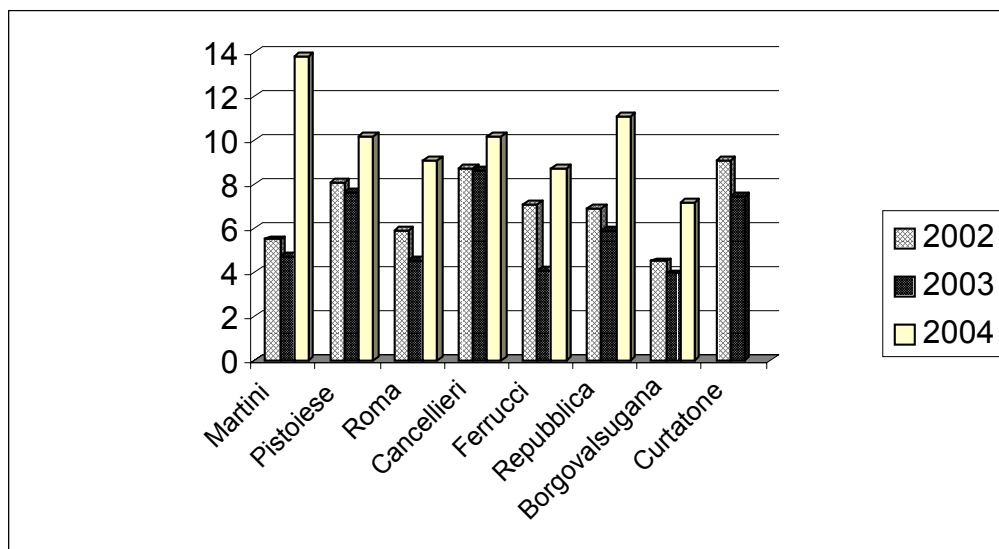
Media rete di Prato (Ferrucci-Repubblica-Martini-Pistoiese-Roma-Valsugana) = **10.1**

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

valori delle concentrazioni medie superiori al valore limite	
Stazione	Medie Annuali ($\mu\text{g}/\text{mc}$)
Via Martini	13.8
Via Pistoiese	11.2
Viale della Repubblica	11.1
Via Cancellieri	10.2

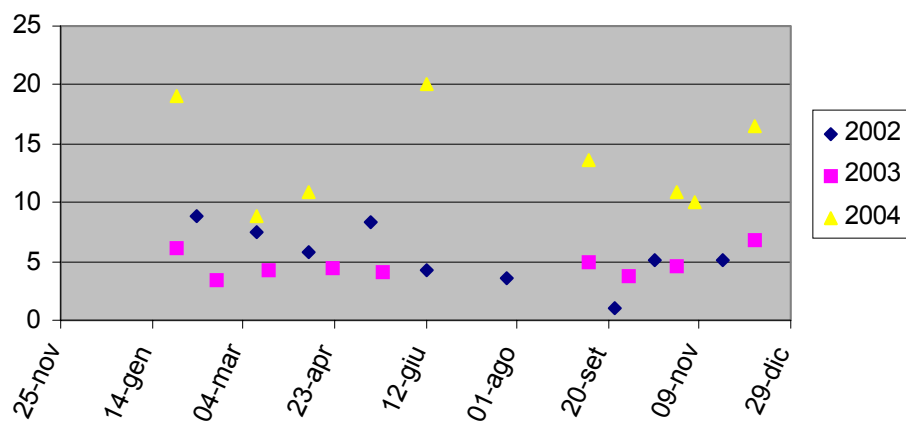
Grafici riepilogativi



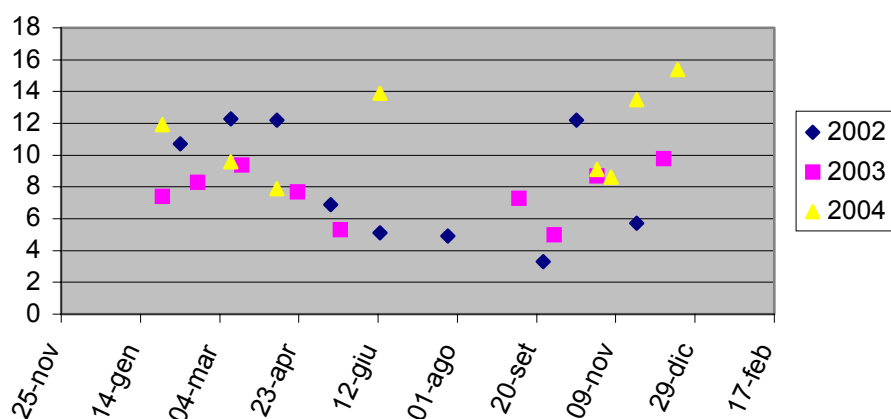
ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpaf/>

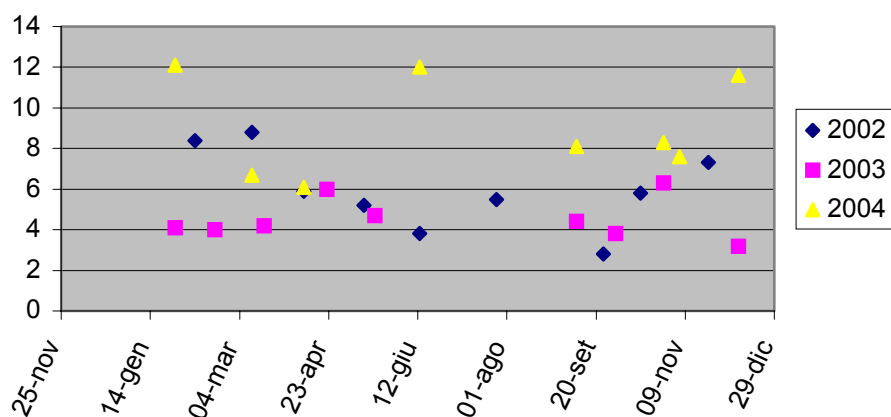
Andamento storico Via Martini



Andamento storico Via Pistoiese



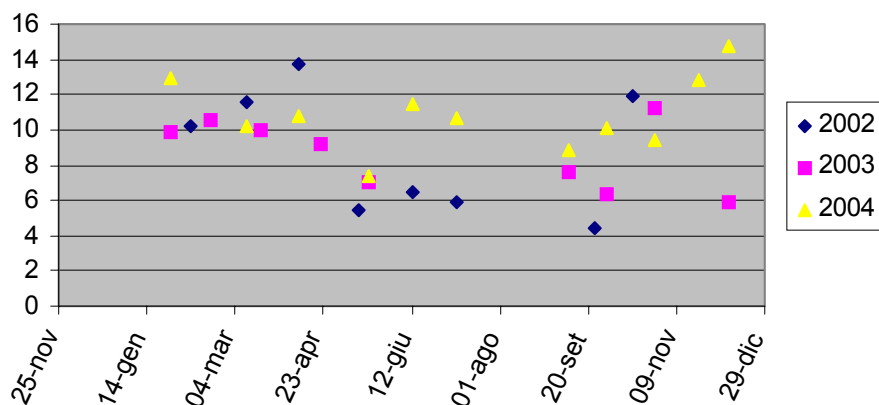
Andamento storico Via Roma



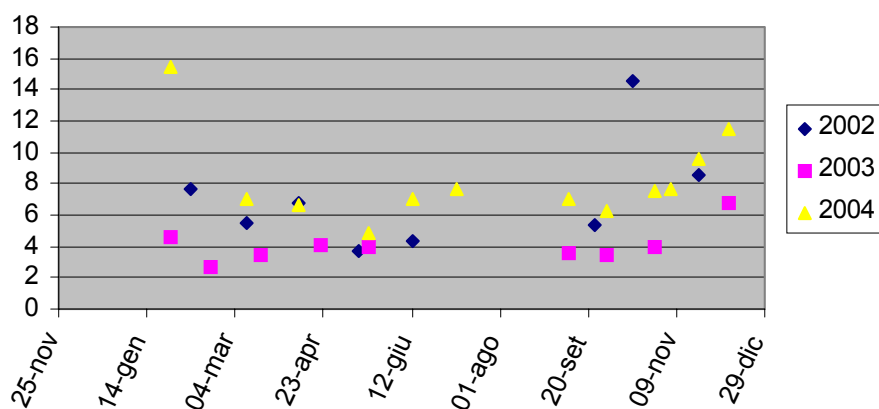
ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

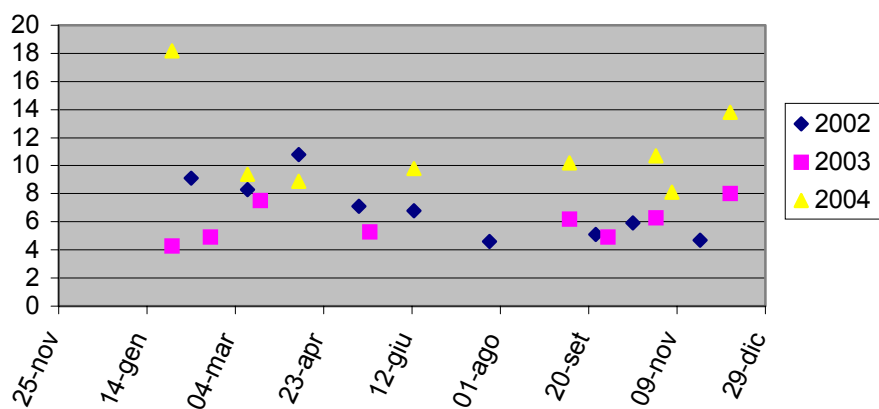
Andamento storico Via Cancellieri



Andamento storico Via Ferrucci



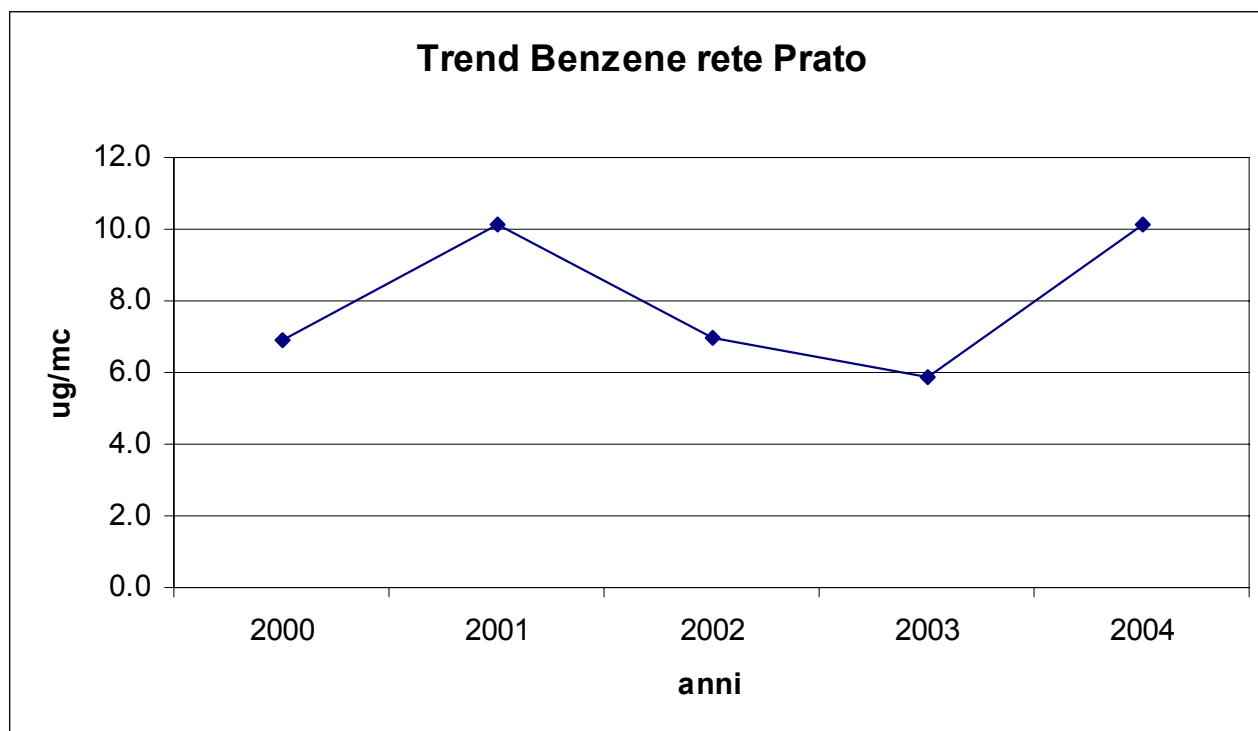
Andamento storico Viale della Repubblica



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

	2000	2001	2002	2003	2004
Media rete Prato	6.9	10.1	7.0	5.9	10.1



Conclusioni Benzene

- Nel 2004 si sono registrati superamenti del limite sulla media annuale ($10 \mu\text{g}/\text{mc}$) in 4 stazioni, anche se in tre casi di lieve entità.
- Il valore medio del benzene nelle stazioni del Comune di Prato, nel 2004 torna ai livelli del 2001. Le riduzioni negli anni 2002 e 2003 potrebbero essere dovute per il 2002 ad una stagione invernale ed autunnale particolarmente mite, mentre per il 2003 alla lunga e torrida stagione estiva. E' noto l'effetto dispersivo della temperatura su tutti gli inquinanti ed in maniera particolare sul benzene, composto particolarmente volatile.
- Le medie annuali sono estrapolate su una serie di dati che coprono solo il 15%ca di tutto l'anno, pertanto sono passibili di imprecisioni. Visti i valori riscontrati emerge l'esigenza di un monitoraggio in continuo. La Provincia di Prato ha recentemente acquistato 3 analizzatori di BTx che sono attualmente in fase di collaudo.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)

I campionamenti sono stati eseguiti nelle stazioni:

- Via Galcianese c/o Istituto Rodari
- Via Arcivescovo Martini

COMPARAZIONE TRA I VALORI RILEVATI ED I LIMITI PREVISTI DALLA NORMATIVA PER L'ANNO 2004

ID	Valore limite	Valore Rilevato dalla rete.	ESITO
1	1	Superamenti: - N.ro 4 stazione Via Galcianese	Rilevati N° 7 superamenti complessivi
2		- N. ro 3 stazione Via Martini	

(valori in ng/mc)

Tabelle riassuntive dati

Stazioni	Media Annuale IPA (verifica norme 1 - 2)
Via Galcianese	0.31
Via Arcivescovo Martini	0.35

Elaborazioni statistiche (medie orarie IPA ng/mc)

	Media	Mediana	98°perc.
Via Galcianese	0.31	0.07	1.83
Via Arcivescovo Martini	0.33	0.12	1.97

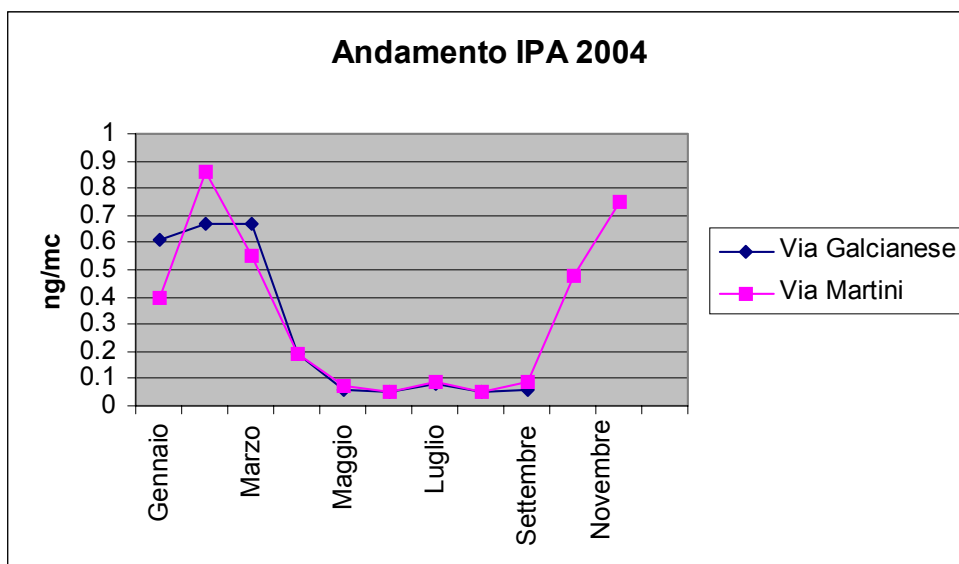
Concentrazione media mensile												
Stazione	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Via Galcianese	0.61	0.67	0.67	0.19	0.06	0.05	0.08	0.05	0.06	Non disp.	Non disp.	Non disp.
Via Arcivescovo Martini	0.41	0.86	0.55	0.19	0.07	0.05	0.09	0.05	0.09	0.48	0.75	Non disp.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

valori delle concentrazioni medie superiori al valore limite (D.M. 25.11.94 e D.M. 163/99 = 1 ng/mc)		
Stazione	data superamento	valore (ng/mc)
Via Galcianese	08.01.04	1.19
	01.02.04	1.75
	26.02.04	1.02
	03.03.04	2.02
Via Arcivescovo Martini	14.02.04	2.27
	03.03.04	1.92
	28.11.04	1.43

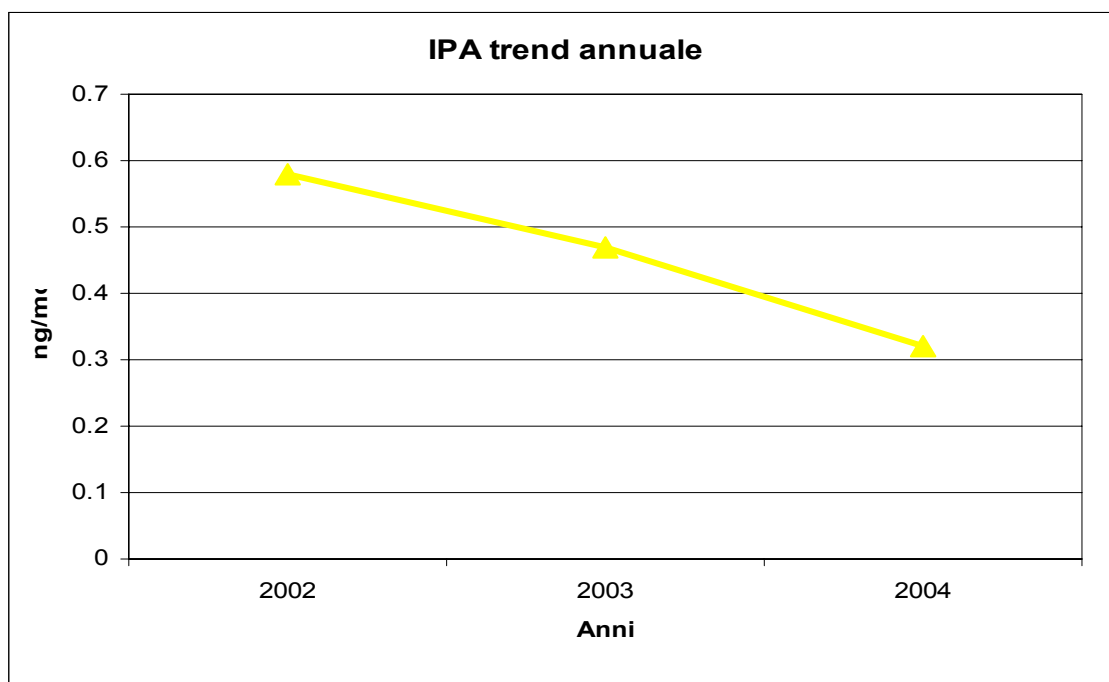
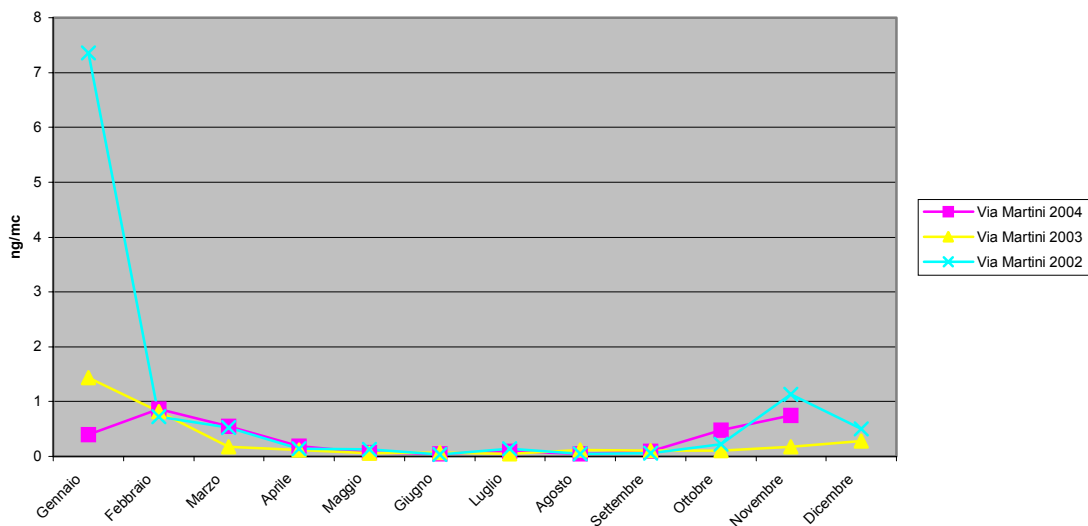
Grafici riepilogativi



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpas/>

Andamento storico Via Martini



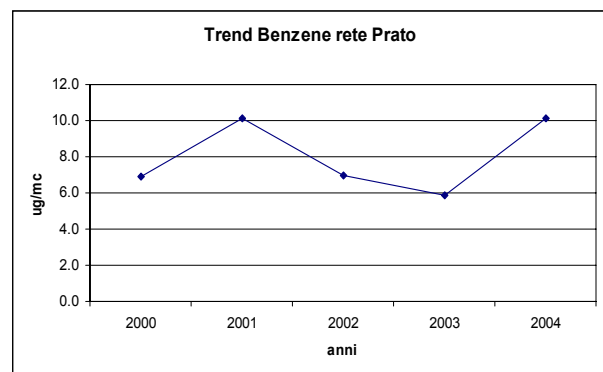
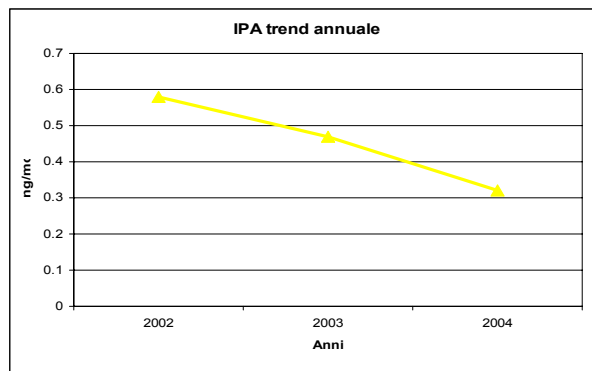
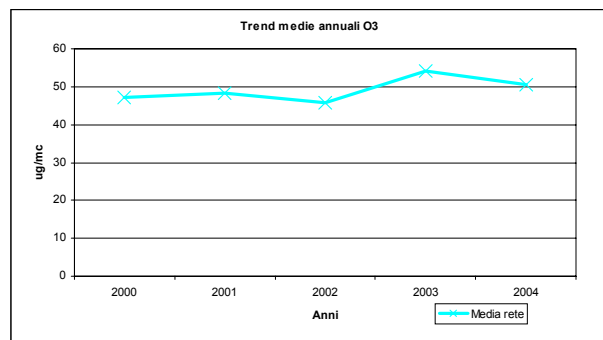
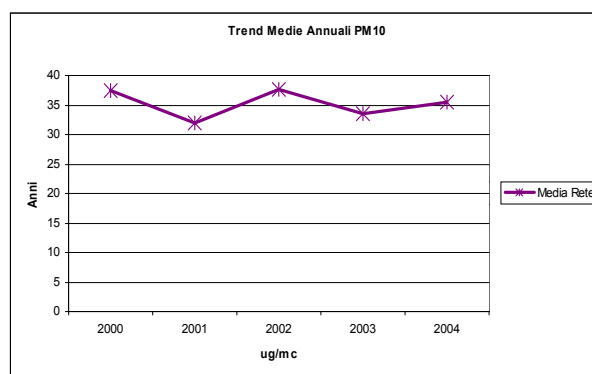
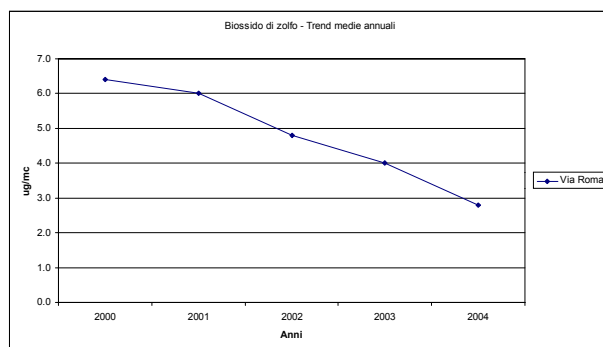
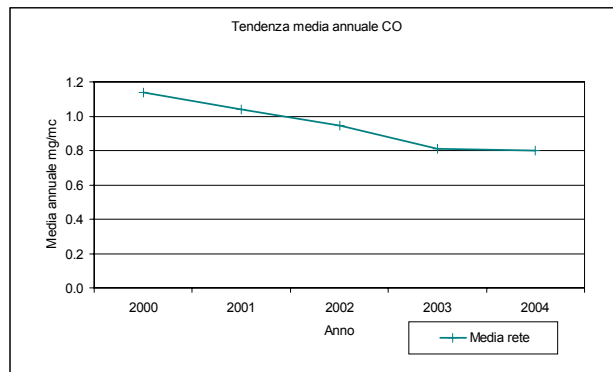
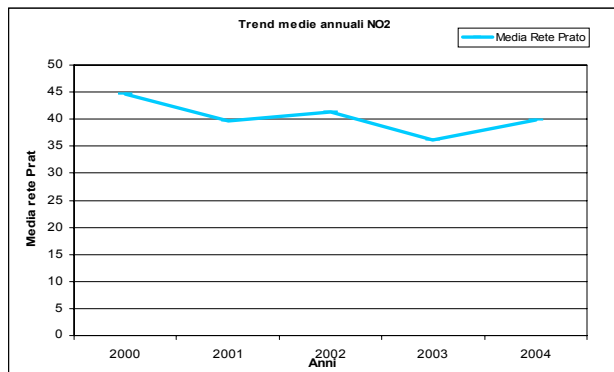
Conclusioni IPA

- I valori medi annui risultano al di sotto dei limiti previsti dalla normativa di circa il 65 %.
- Si registra invece qualche episodio con concentrazioni superiori ad 1 ng/mc (ma comunque dell'ordine di 2 ng/mc) nel periodo invernale. Il trend delle medie annuali risulta in costante diminuzione.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

5.1 RETE DEL COMUNE DI PRATO GRAFICI DEGLI ANDAMENTI ANNUALI

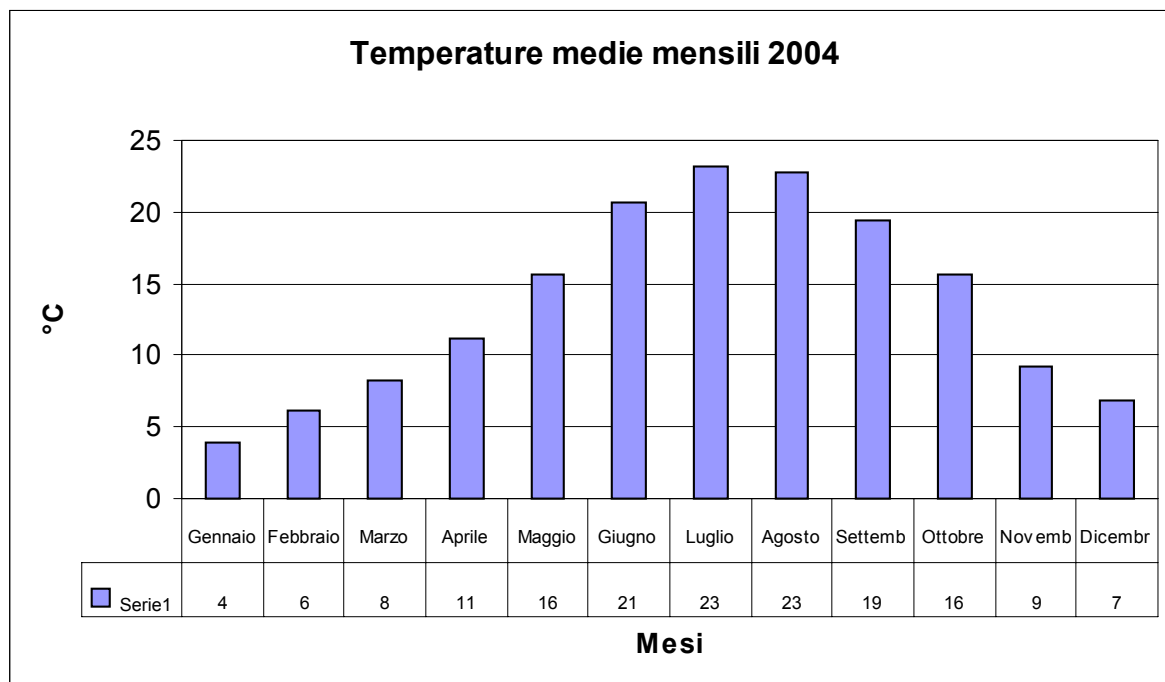


ARPAT

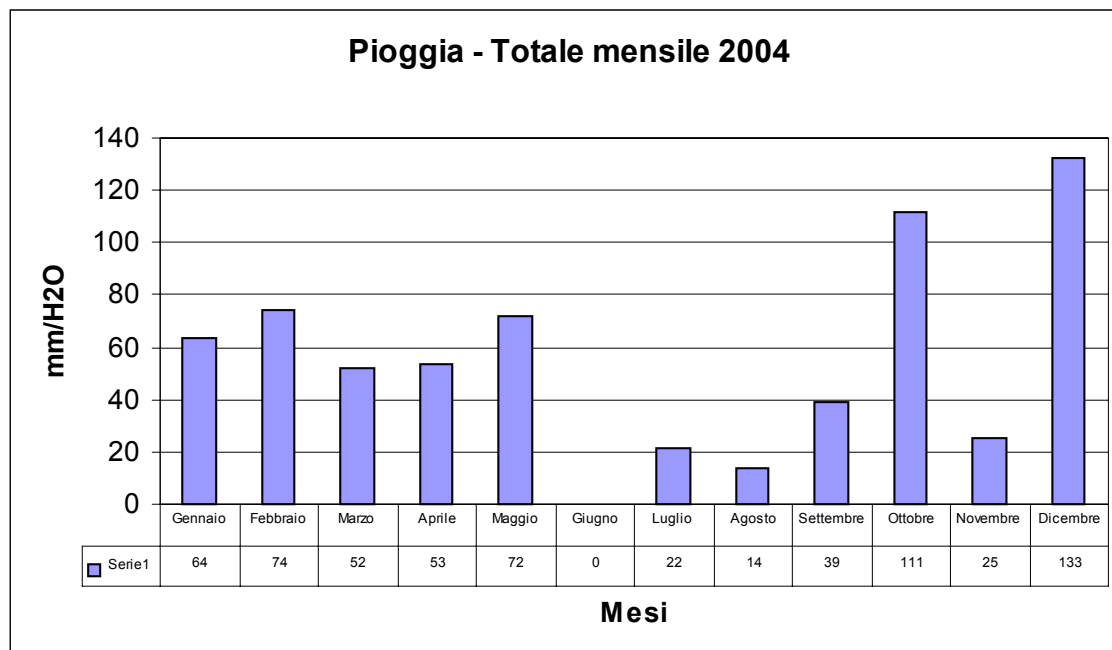
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

6 - PARAMETRI METEOROLOGICI

Temperature



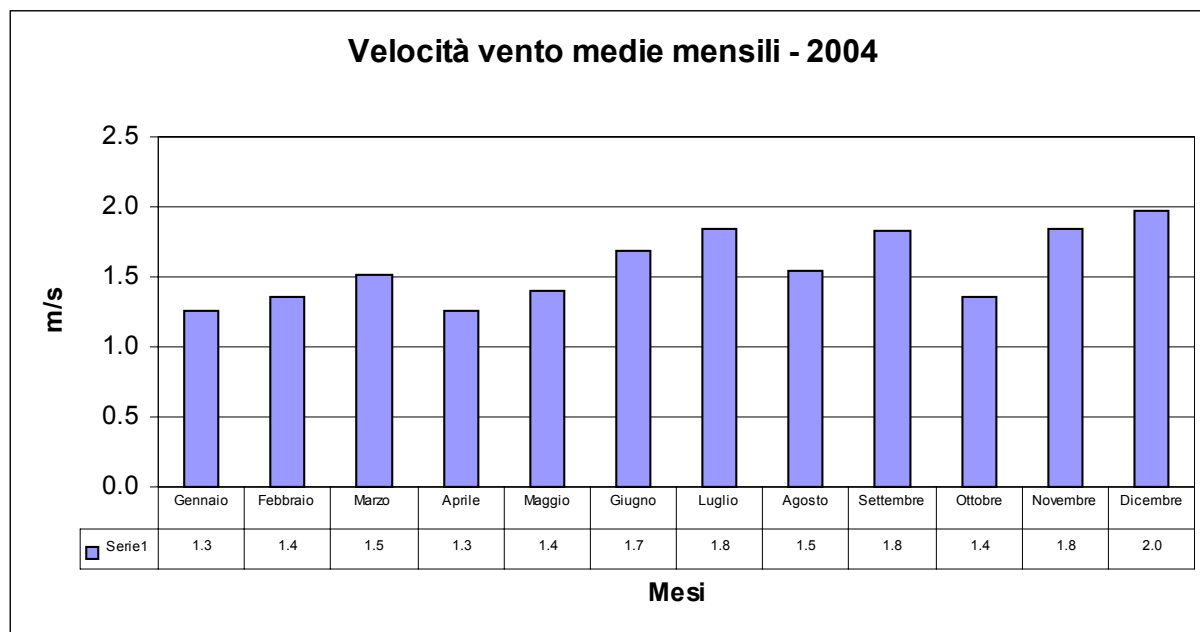
Piogge



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Velocità vento



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

7- VALUTAZIONI CONCLUSIVE SULLA QUALITÀ DELL'ARIA NELLA PROVINCIA DI PRATO

L'esame dei dati rilevati dalla rete fissa di monitoraggio della qualità dell'aria, che per il 2004 ha avuto un rendimento oltre il 90%, mostra una situazione di inquinamento caratterizzata da trend pluriennali con evoluzione diversificata.

Rientra sotto la Soglia di Valutazione Inferiore (S.V.I.) il Biossido di zolfo, che continua il trend in costante flessione beneficiando della progressiva metanizzazione degli impianti termici e dell'uso di oli combustibili con ridotto tenore di zolfo.

Stesso andamento si evidenzia per l'IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) mentre il Monossido di Carbonio si stabilizza su valori bassi (inferiori alla S.V.I.) dopo alcuni anni di costante flessione.

Per quanto riguarda il Biossido di Azoto si conferma un trend pluriennale pressoché costante della Media-rete-Prato. Si rilevano invece valori oltre i limiti di legge nella stazione di Via Nuova Montalese - Montemurlo posta peraltro in prossimità di una strada a grande flusso veicolare e quindi non pienamente rappresentativa del valor medio attribuibile all'intero territorio comunale.

Da notare comunque, per la rete di Prato, una notevole riduzione del numero dei superamenti del valore limite orario previsto per il 2010 (200 µg/mc), da 25 superamenti nel 2003 si passa a 5 superamenti nel 2004.

Anche per l'Ozono si rileva una media annuale della rete pressoché costante, con una sensibile diminuzione degli episodi acuti (superamenti del valore della Soglia di Informazioni pari a 180 µg/mc) che passano da 20 nel 2003 a 5 nel 2004.

Si nota un aumento delle medie nella stazione di Via Roma.

L'inquinante più critico risulta il PM10. Nel 2004, nelle stazioni del Comune di Prato si sono avuti 87 giorni di superamento della media giornaliera (55 µg/mc) in almeno una stazione della rete, 75 superamenti nella stazione Fontanelle (la postazione che rileva valori più alti – criterio adottato da ARPAT a livello regionale) e 62 giorni con almeno 2 stazioni su 4 fuori fuori dal limite. In ogni caso abbiamo uno sfioramento dei 35 superamenti massimi previsti dal DM60, mentre risulta rispettato il limite sul valore medio annuale.

Da evidenziare che il numero dei giorni con media superiore a 50 µg/mc risulta invariato rispetto al 2003 (106 giorni) , così come risulta pressoché costante la media-rete-Prato.

Per il Benzene, nel 2004 si rilevano concentrazioni medie per le stazioni della rete di Prato, così come a Poggio a Caiano in Via Cancellieri, intorno al valore limite (10 µg/mc), con la postazione di Via Arcivescovo Martini in cui si registrano i valori più elevati (ca 14 µg/mc) . Osservando il trend della media-rete-Prato, oscillante tra valori di 6 e 10 µg/mc , si constata che la caratterizzazione del Benzene, fino ad oggi eseguita con tecniche di screening, necessita di analizzatori automatici in continuo per analisi più approfondite.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

Tali analizzatori sono stati acquistati dalla Provincia di Prato ed entreranno in funzione nel primo semestre del 2005.

Per quanto concerne i rilevamenti nel Comune di Poggio a Caiano (nei limiti temporali del monitoraggio) gli andamenti evidenziano valori tendenzialmente inferiori a quelli della media-rete-Prato, sovrapponibili alle stazioni di Via Ferrucci e di Via Roma.

8 - CAMPAGNA DI RILEVI CON AUTOLABORATORIO

Nel 2004 sono stati effettuati rilievi nelle seguenti postazioni:

Postazione	Comune	Data Start	Data Stop
*Prato - Via Pomeria	Prato	15 gennaio 2004	15 febbraio 2004
*Prato - Via Ceppo Vecchio	Prato	16 febbraio 2004	17 marzo 2004
*Poggio a C. - Via A.Moro	Poggio a Caiano	18 marzo 2004	15 aprile 2004
*Poggio a C. - Via V.Emanuele	Poggio a Caiano	16 aprile 2004	17 maggio 2004
*Montemurlo - Via Carducci	Montemurlo	18 maggio 2005	16 giugno 2004
*Prato - Via Curtatone	Prato	17 giugno 2004	16 agosto 2004
*Vernio - SS 325	Vernio	19-ago-04	21-set-04
Montemurlo - Via G.Deledda	Montemurlo	22-set-04	24-ott
Montemurlo - P.zza Amendola	Montemurlo	25-ott-04	22-nov-04
Vaiano - P.zza del Comune	Vaiano	23-nov-04	31-dic-04

* Solo campionamento PM10



Al fine di consentire una valutazione del monitoraggio effettuato con l'autolaboratorio nelle diverse postazioni e nei diversi periodi dell'anno, come da calendario di cui sopra, è stato ritenuto di produrre una serie di elaborazioni di dati in modo tale da mettere in relazione l'andamento dei diversi parametri monitorati con l'andamento degli stessi parametri registrati nel corrispondente arco di tempo delle centraline fisse della rete di Prato, in particolare quelle con valori medi ed i valori massimi.

Purtroppo, a causa di un incidente stradale occorso in data 23/01/2004 che ha provocato danni alla linea di campionamento, per gran parte delle

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

postazioni, contrassegnate con * è stato possibile solo il campionamento dell'inquinante PM10 che dispone di una propria linea di prelievo.

Nelle postazioni fuori dal Comune di Prato si è cercato di valutare per i vari inquinanti, la collocazione rispetto ai margini di valutazione superiore, onde accertare la necessità di provvedere al monitoraggio in continuo, come previsto dalla vigente normativa.(D.L. 351/99, Art.6 - DM60/02 e D.G.R. 12/12/2003 n.ro 1325 Art.6).

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

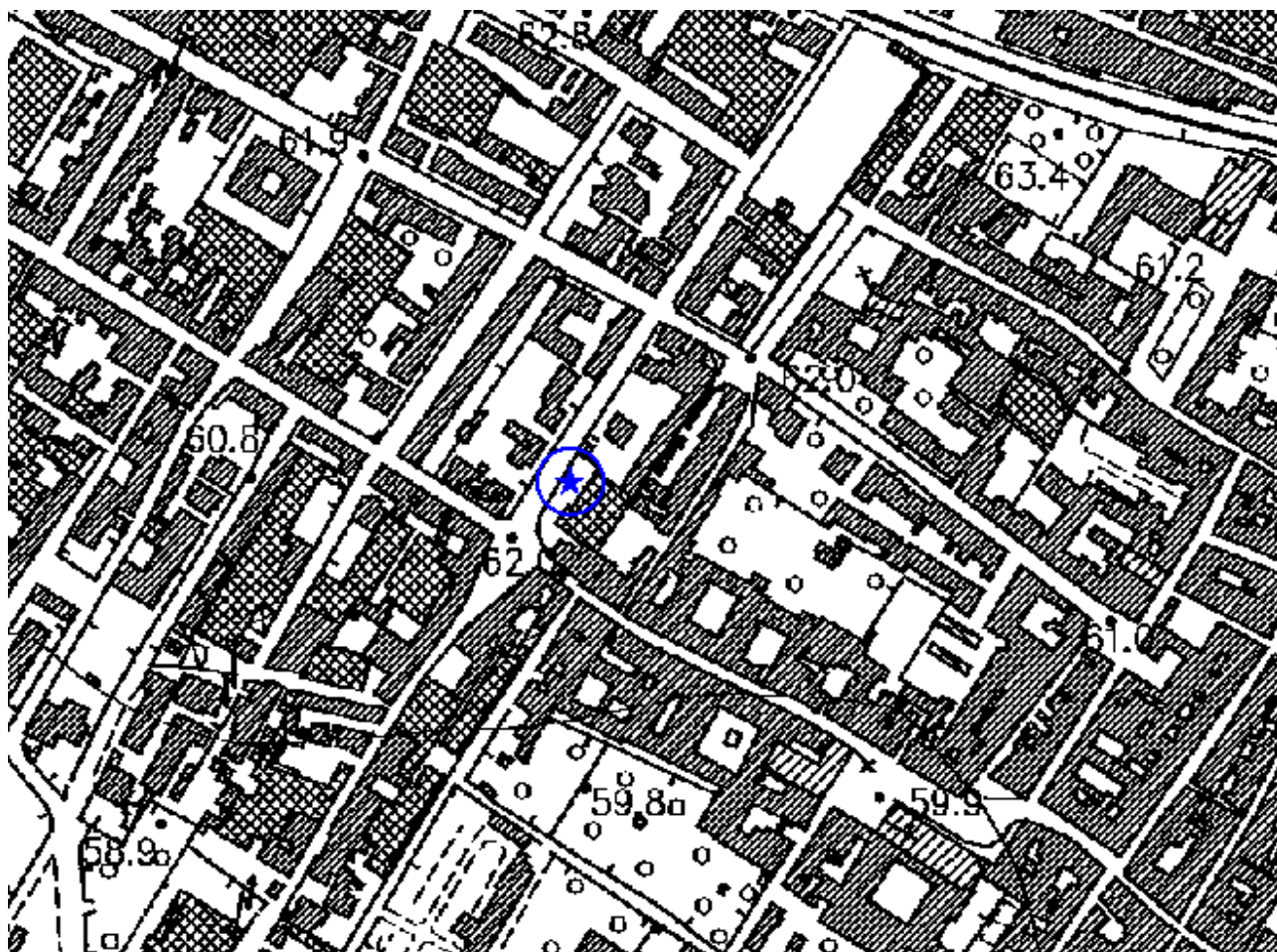
CAMPAGNA DI MISURA CON AUTOLABORATORIO

UBICAZIONE: COMUNE DI PRATO – VIA POMERIA

Periodo Temporale:

Start 15-01-2004

Stop 15-02-2004



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

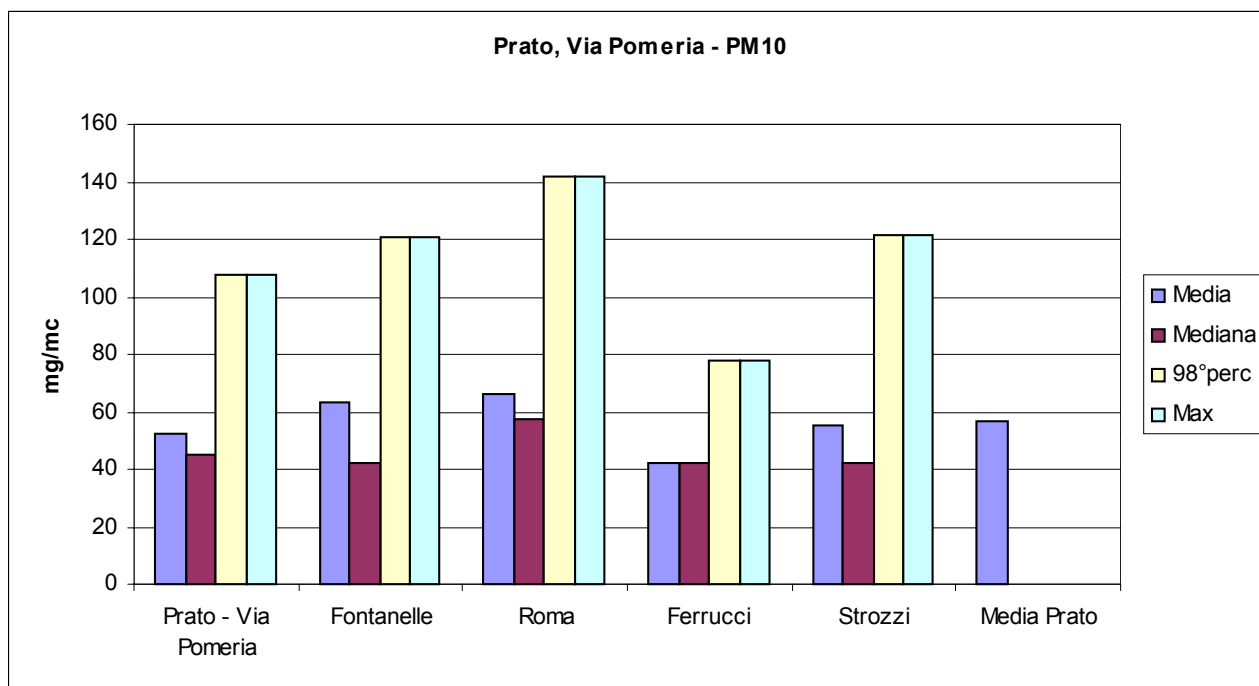
PM10 - Polveri con diametro < 10 µm (µg/mc)

Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento
Prato - Via Pomeria	690	672	97

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Prato - Via Pomeria	53	45	108	108
Fontanelle	63	42	121	121
Roma	66	57	142	142
Ferrucci	42	42	78	78
Strozzi	55	42	122	122
Media Prato	57			



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

I valori rilevati nel periodo risultano inferiori alla media delle stazioni fisse collocandosi in una situazione intermedia tra le stazioni di Via Ferrucci e Via Strozzi.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

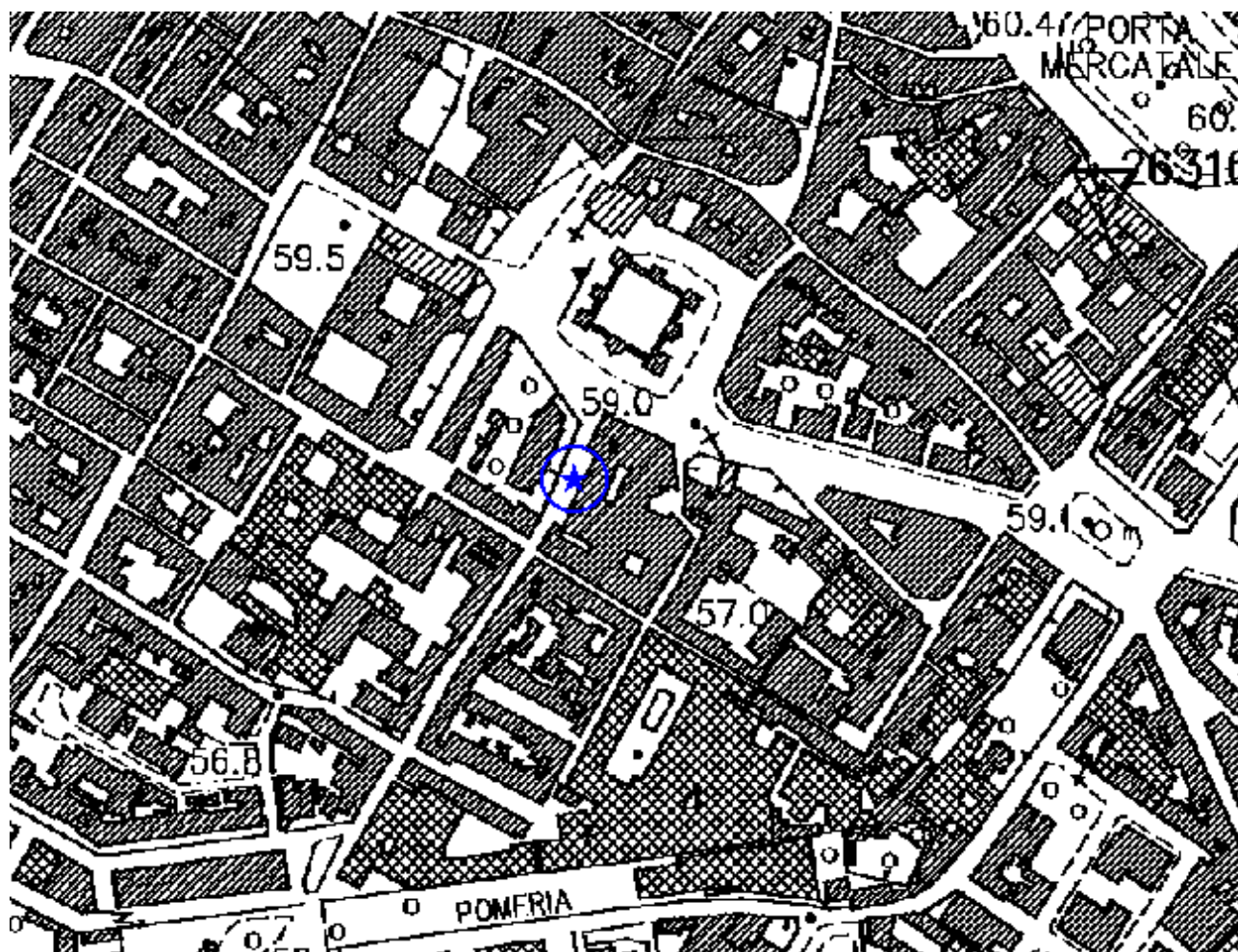
CAMPAGNA DI MISURA CON AUTOLABORATORIO

UBICAZIONE: COMUNE DI PRATO – VIA DEL CEPPPO VECCHIO

Periodo Temporale:

Start 16-02-2004

Stop 17-03-2004



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

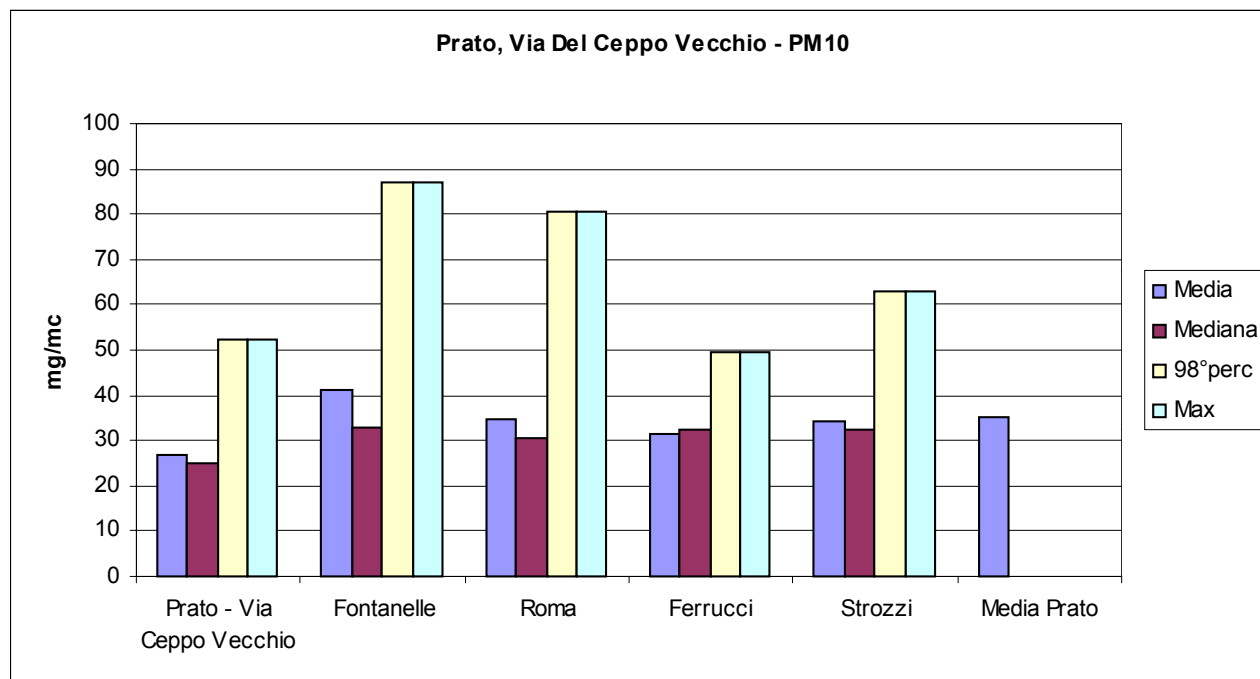
PM10 - Polveri con diametro < 10 μ (μ g/mc)

Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento
Prato - Via Del Ceppo Vecchio	690	672	97

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Prato - Via Ceppo Vecchio	27	25	52	52
Fontanelle	41	33	87	87
Roma	35	31	81	81
Ferrucci	31	33	50	50
Strozzi	34	33	63	63
Media Prato	35			



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

Nel periodo considerato in relazione alle stazioni fisse si rilevano in questa postazione i valori più bassi.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

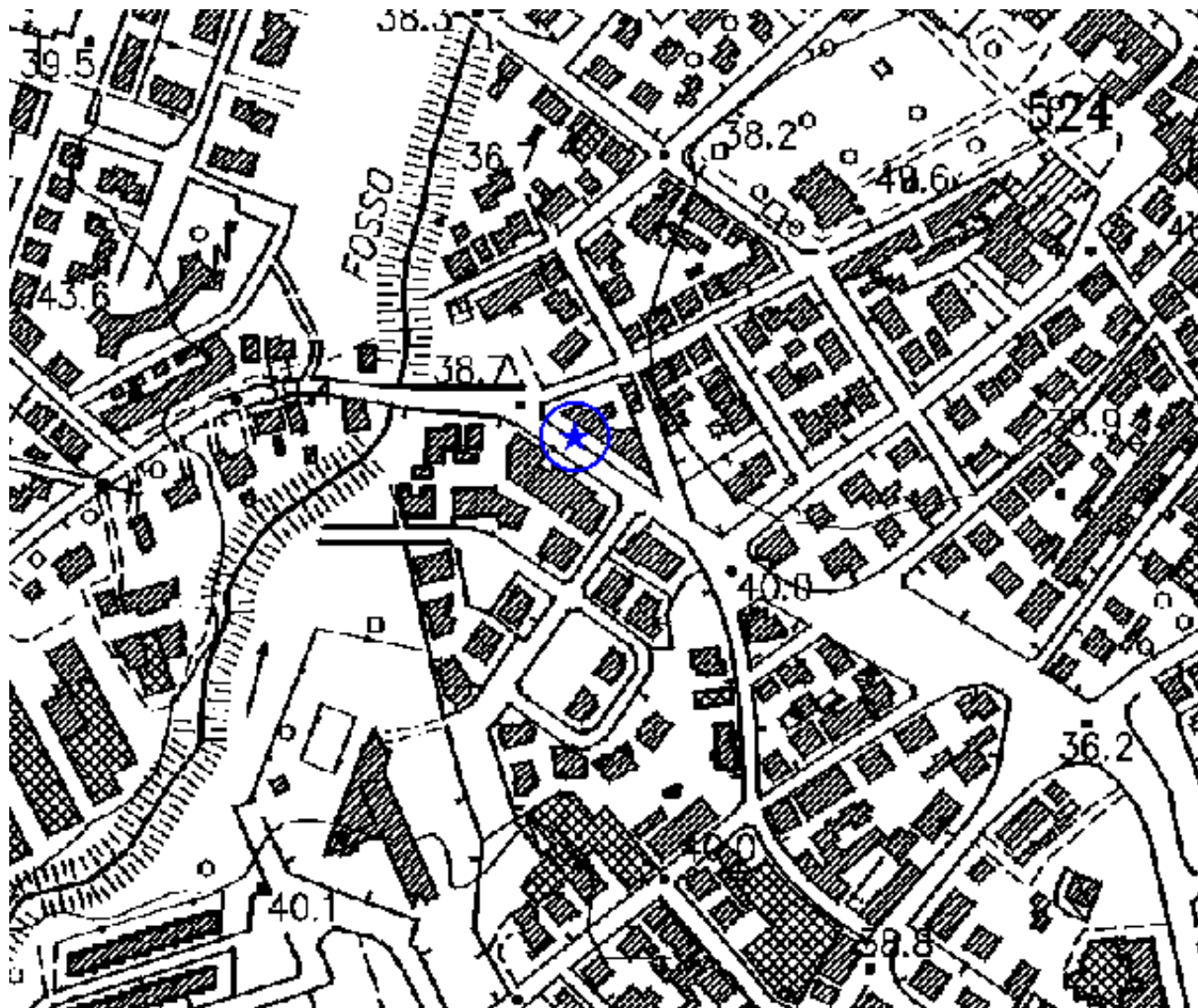
CAMPAGNA DI MISURA CON AUTOLABORATORIO

UBICAZIONE: COMUNE DI POGGIO A CAIANO – VIA A. MORO

Periodo Temporale:

Start 18-03-2004

Stop 15-04-2004



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

PM10 - Polveri con diametro < 10 μ (μ g/mc)

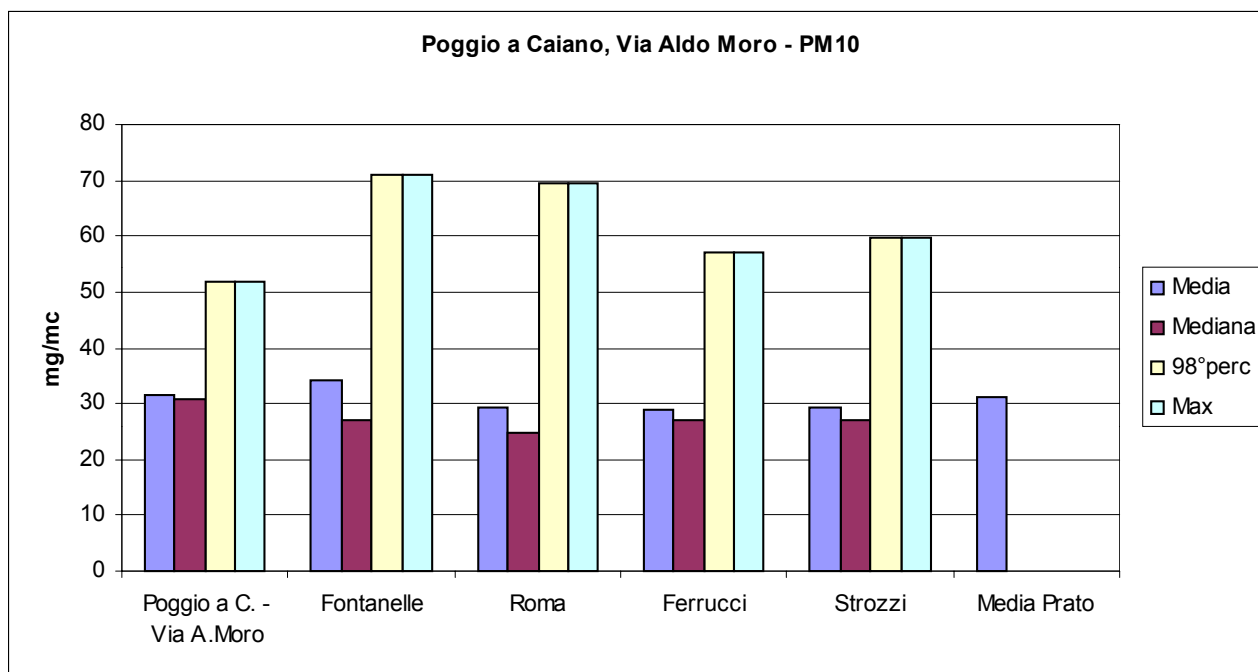
Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento
Poggio a C. - Via A.Moro	644	360	56

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Poggio a C. - Via A.Moro	32	31	52	52
Fontanelle	34	27	71	71
Roma	29	25	70	70
Ferrucci	29	27	57	57
Strozzi	29	27	60	60
Media Prato	31			

Superamenti della Soglia Valutazione Superiore (30 μ g/mc media giornaliera)	9
--	---



Sono stati rilevati 9 superamenti della Soglia di Valutazione Superiore (30 μ g/mc su media giornaliera). I valori medi sono paragonabili a quelli della media-rete-Prato.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

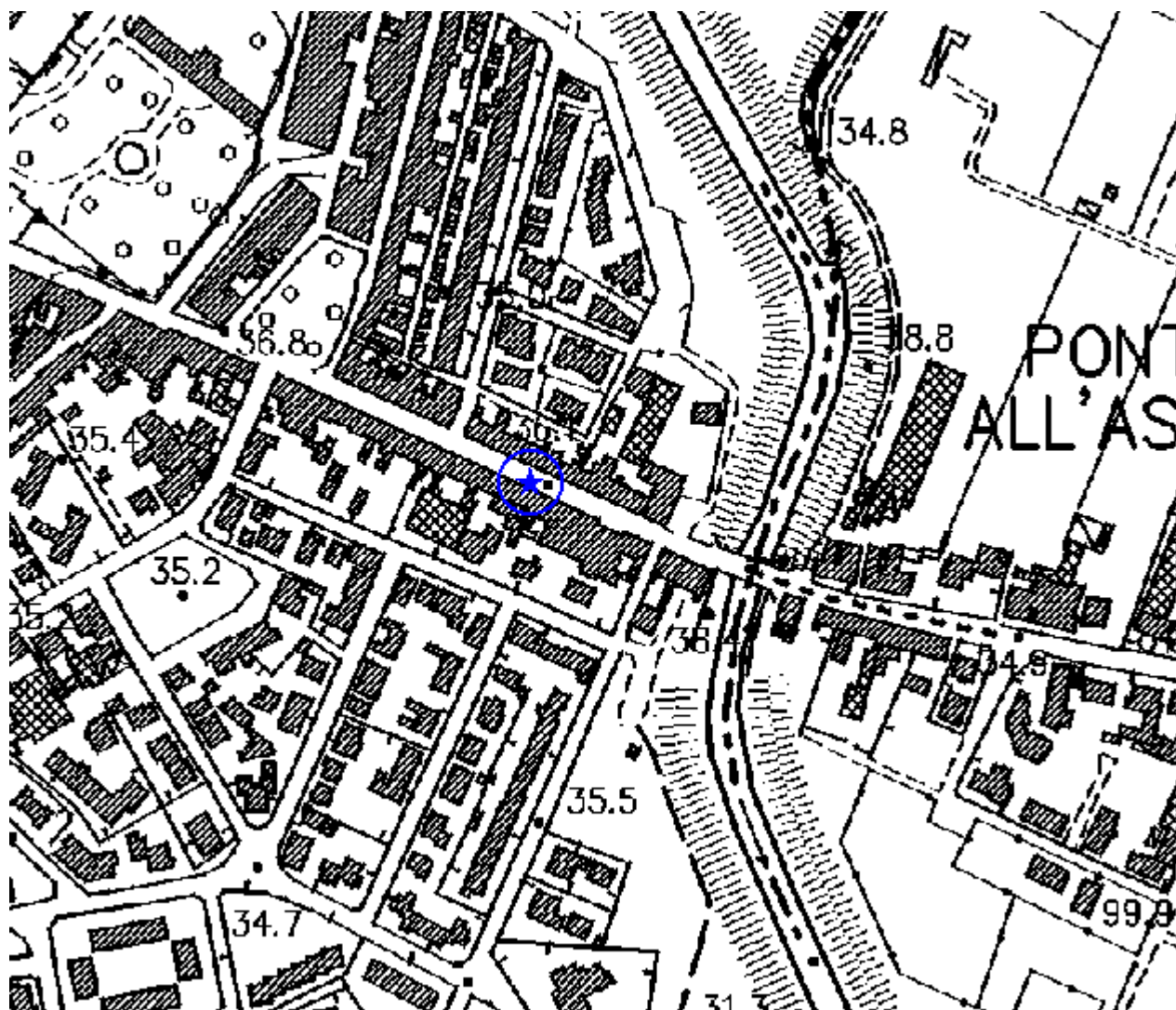
CAMPAGNA DI MISURA CON AUTOLABORATORIO

UBICAZIONE: COMUNE DI POGGIO A CAIANO – VIA V. EMANUELE

Periodo Temporale:

Start 16-04-2004

Stop 17-05-2004



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

PM10 - Polveri con diametro < 10 μ (μ g/mc)

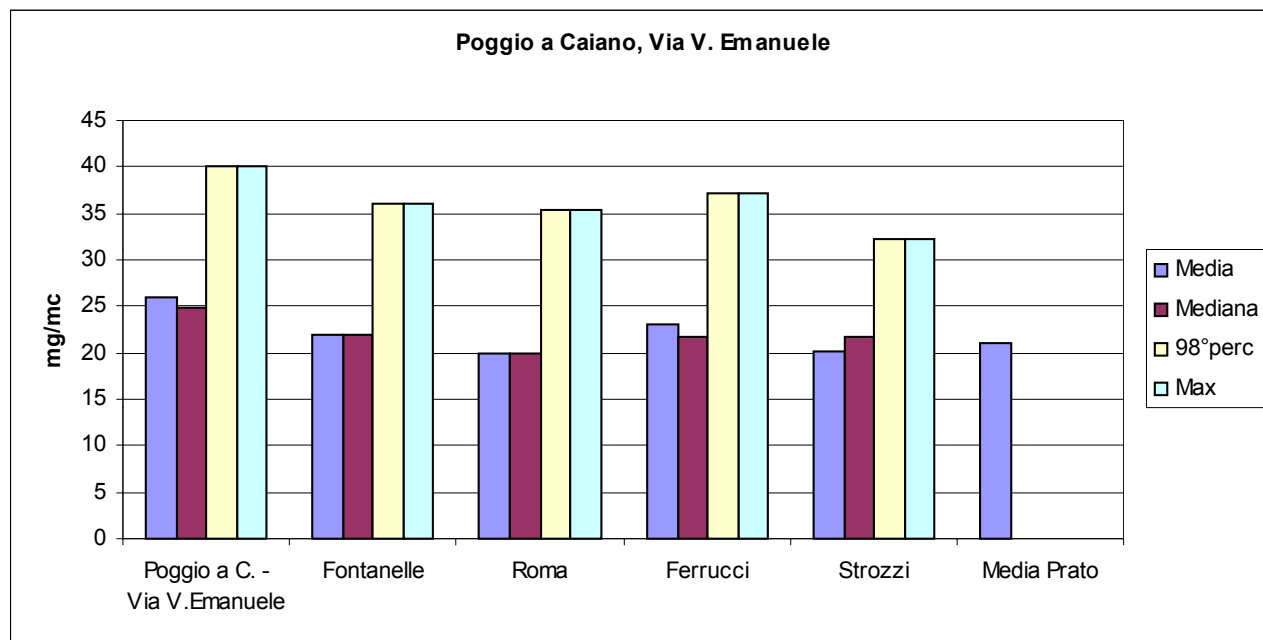
Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento
Poggio a Caiano – Via V. Emanuele	716	216	30

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Poggio a C. - Via V.Emanuele	26	25	40	40
Fontanelle	22	22	36	36
Roma	20	20	35	35
Ferrucci	23	22	37	37
Strozzi	20	22	32	32
Media Prato	21			

Superamenti della Soglia Valutazione Superiore (30 μ g/mc media giornaliera)	2
---	---



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

Nel periodo considerato in relazione alle stazioni fisse si rilevano in questa postazione i valori più alti, con 2 superamenti della Soglia di Valutazione Superiore.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

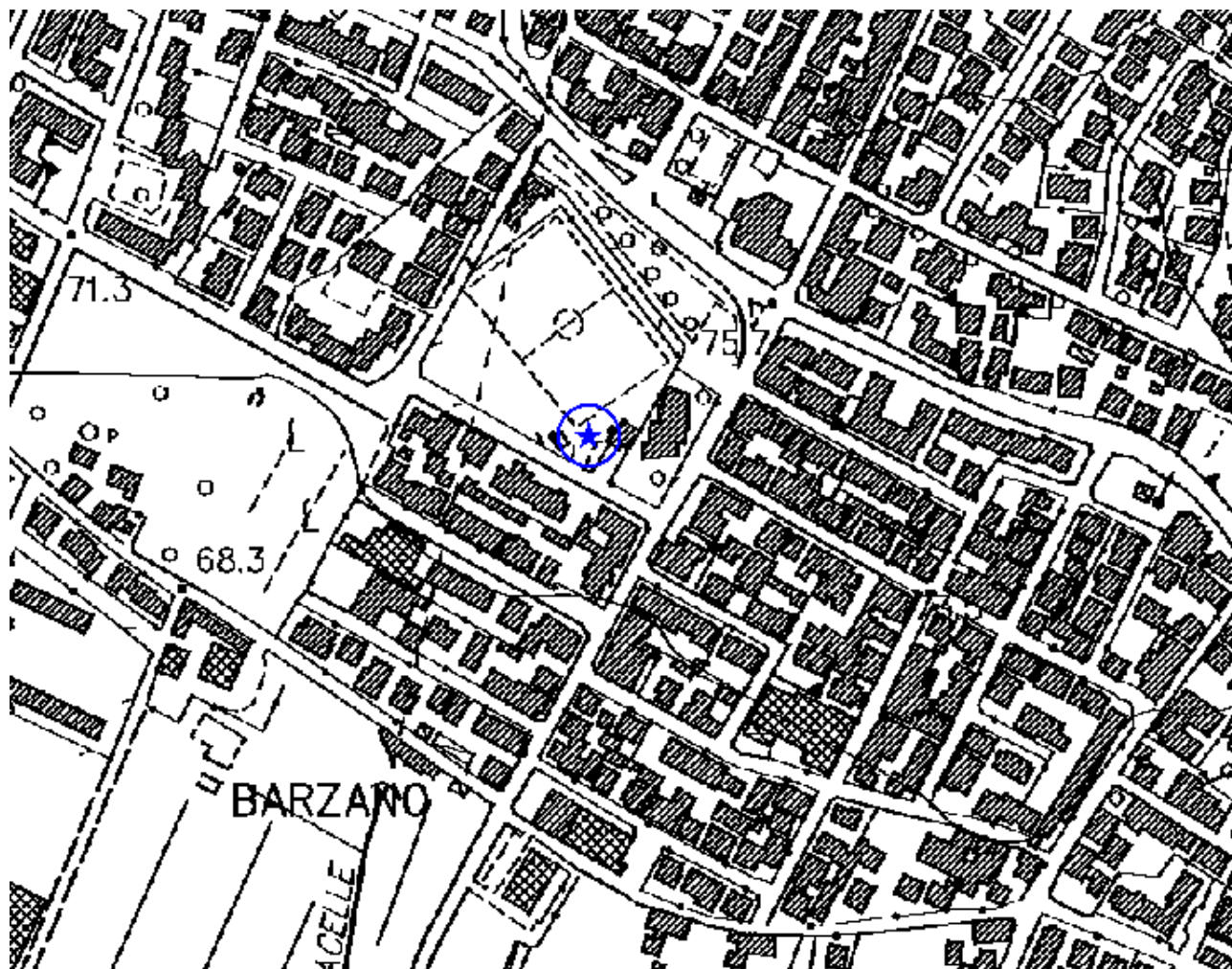
CAMPAGNA DI MISURA CON AUTOLABORATORIO

UBICAZIONE: COMUNE DI MONTEMURLO – VIA CARDUCCI

Periodo Temporale:

Start 18-05-2004

Stop 17-06-2004



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

PM10 - Polveri con diametro < 10 μ (μ g/mc)

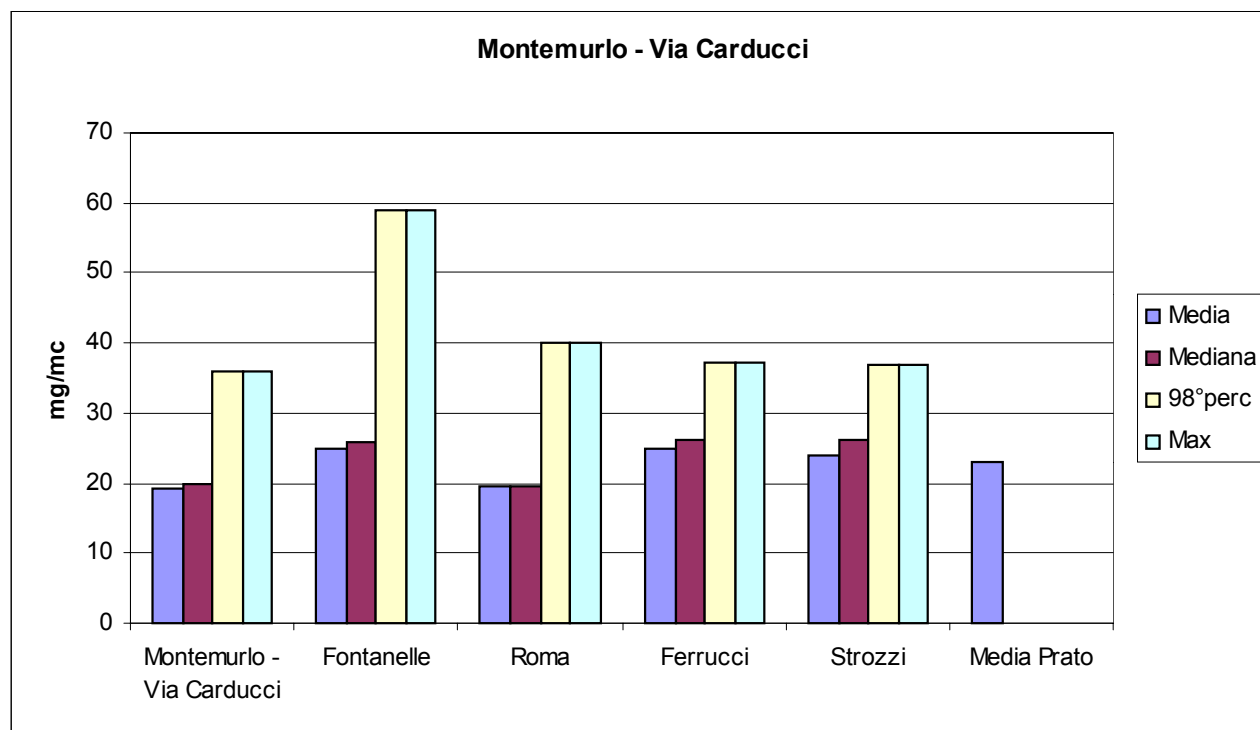
Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento
Montemurlo – Via Carducci	667	648	97

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Montemurlo - Via Carducci	19	20	36	36
Fontanelle	25	26	59	59
Roma	20	19	40	40
Ferrucci	25	26	37	37
Strozzi	24	26	37	37
Media Prato	23			

Superamenti della Soglia Valutazione Superiore (30 μ g/mc media giornaliera)	2
--	---



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

I valori di PM10 in questa stazione sono paragonabili a quelli rilevati nella stazione fissa di Via Roma. Si riscontrano peraltro due superamenti della Soglia di Valutazione Superiore.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

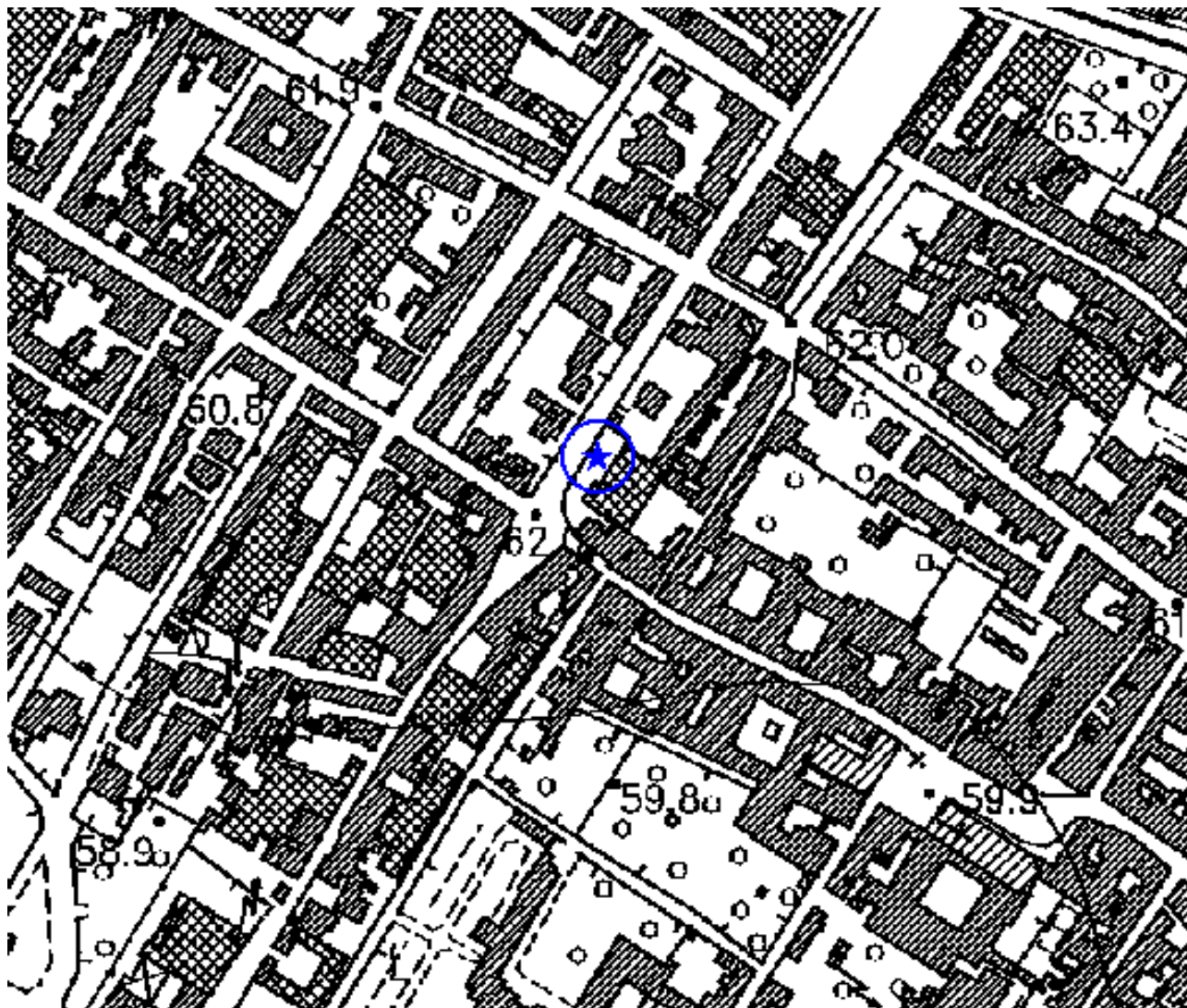
CAMPAGNA DI MISURA CON AUTOLABORATORIO

UBICAZIONE: COMUNE DI PRATO – VIA CURTATONE

Periodo Temporale:

Start 17-06-2004

Stop 16-08-2004



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

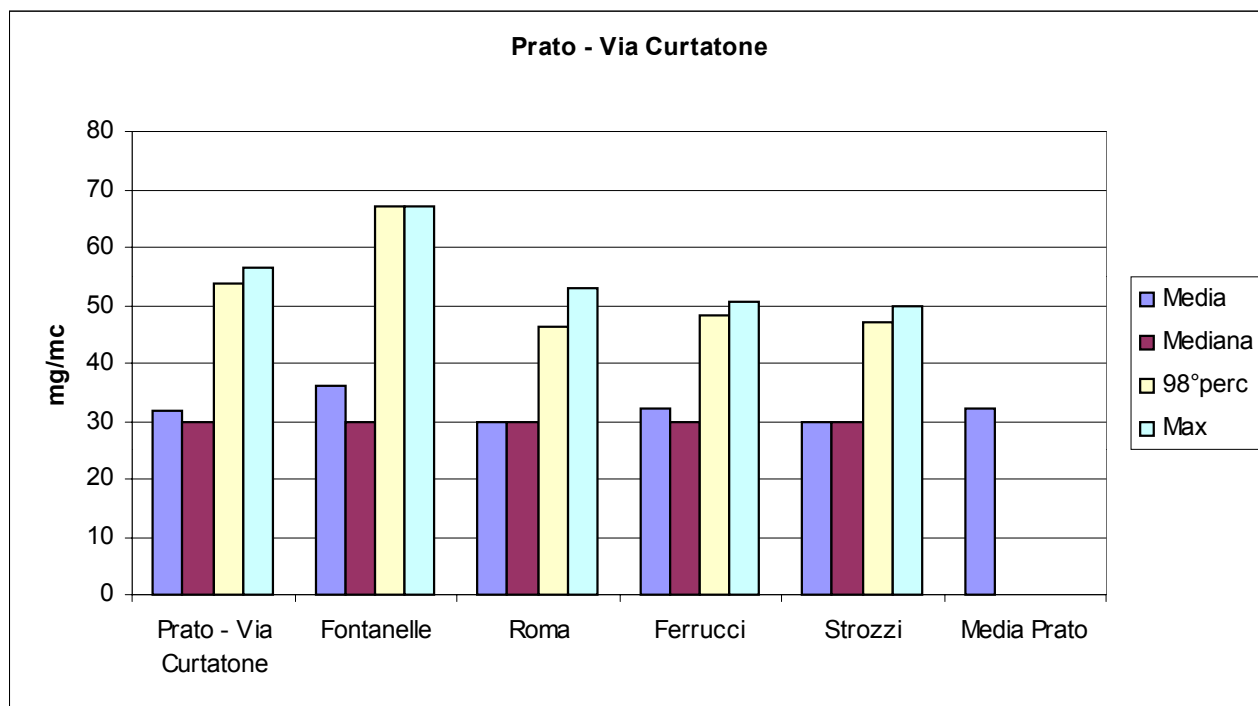
PM10 - Polveri con diametro < 10 μ (μ g/mc)

Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento
Prato – Via Curtatone	1380	1368	89

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Prato - Via Curtatone	32	30	54	57
Fontanelle	36	30	67	67
Roma	30	30	46	53
Ferrucci	32	30	48	51
Strozzi	30	30	47	50
Media Prato	32			



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

I valori rilevati si collocano intorno alla media delle stazioni fisse, in questo periodo peraltro si notano livelli di concentrazioni omogenei in tutte le stazioni.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

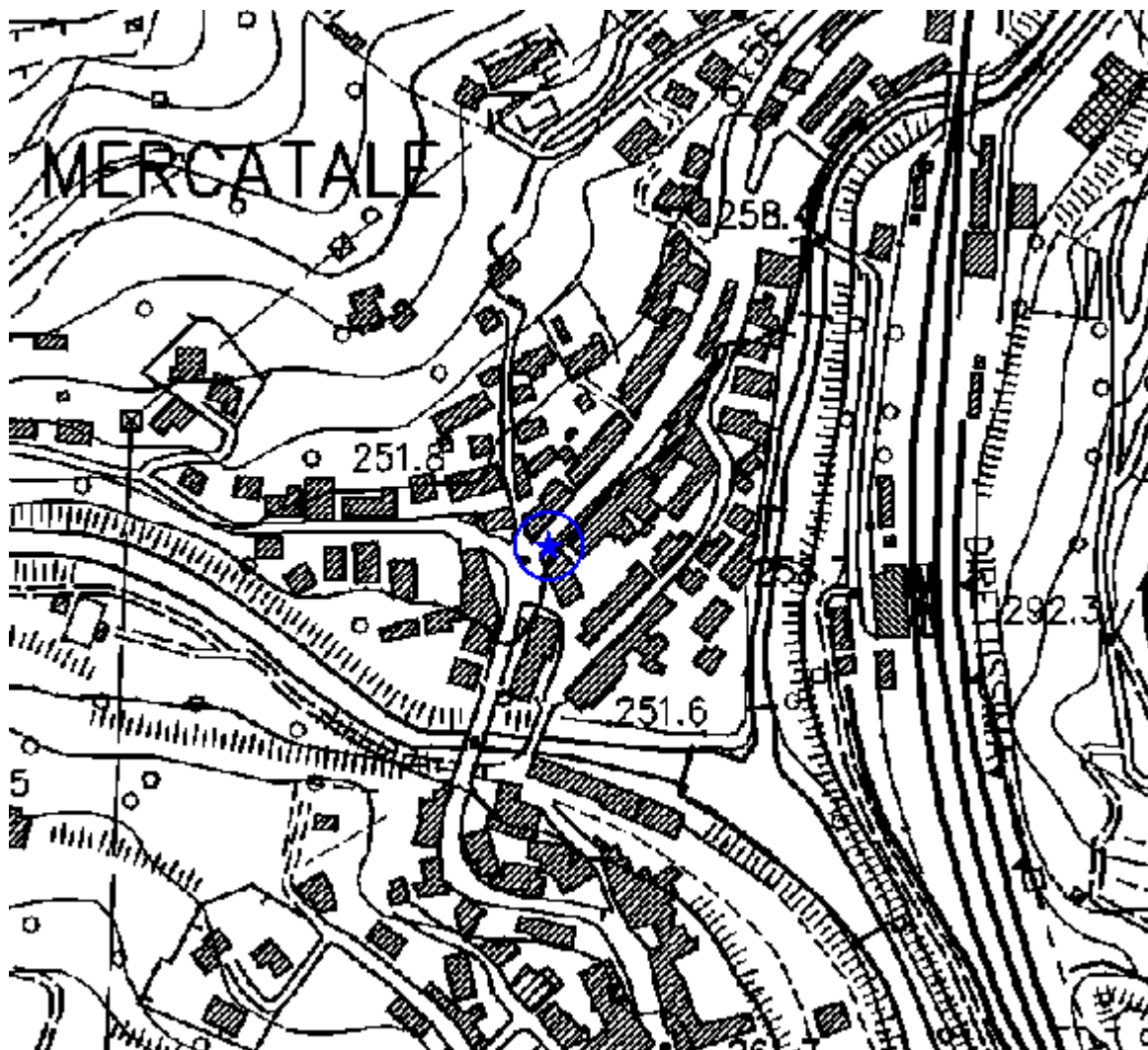
CAMPAGNA DI MISURA CON AUTOLABORATORIO

UBICAZIONE: COMUNE DI VERNIO – S.S.325

Periodo Temporale:

Start 19-08-2004

Stop 21-09-2004



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

PM10 - Polveri con diametro < 10 μ (μ g/mc)

Dati orari campionati e rendimento

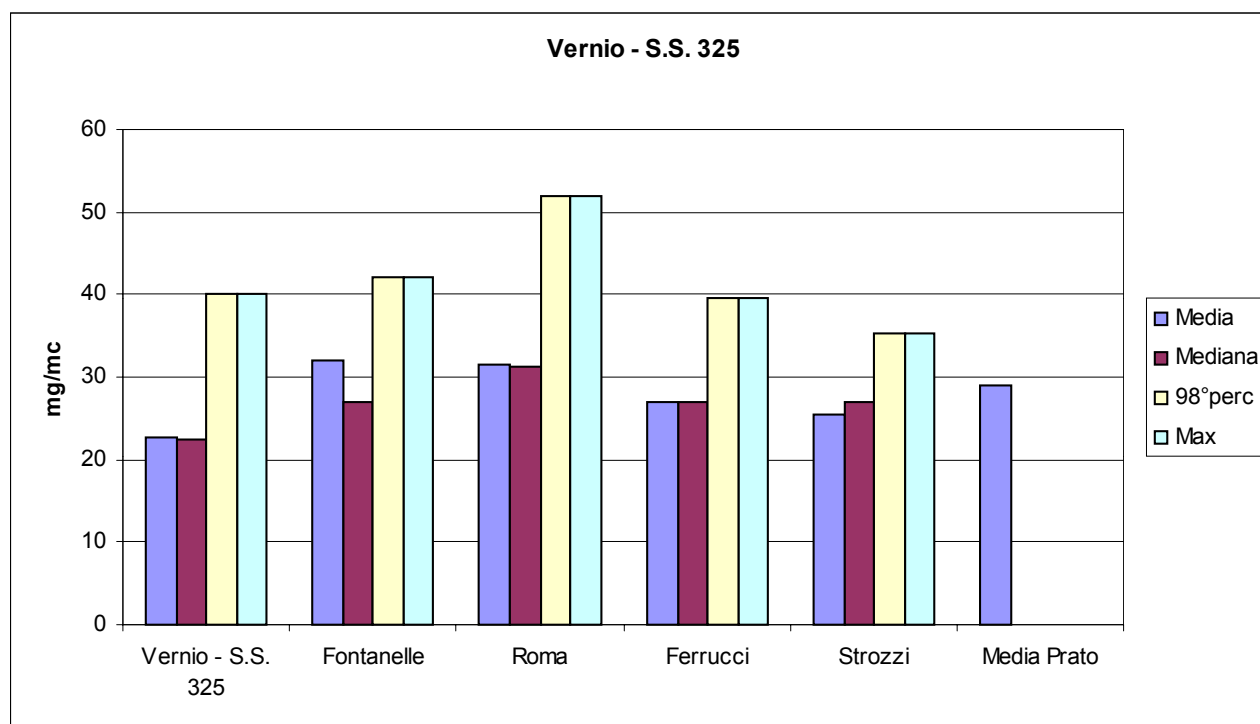
	Tot teorico	Validi	Rendimento
Vernio – S.S. 325	759	744	98

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Vernio - S.S. 325	23	22	40	40
Fontanelle	32	27	42	42
Roma	31	31	52	52
Ferrucci	27	27	40	40
Strozzi	25	27	35	35
Media Prato	29			

Superamenti della Soglia Valutazione Superiore (30 μ g/mc media giornaliera)

1



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

Nel periodo considerato in relazione alle stazioni fisse si rilevano in questa postazione i valori più bassi. Tuttavia si rileva un superamento della Soglia di Valutazione Superiore.

ARPAT

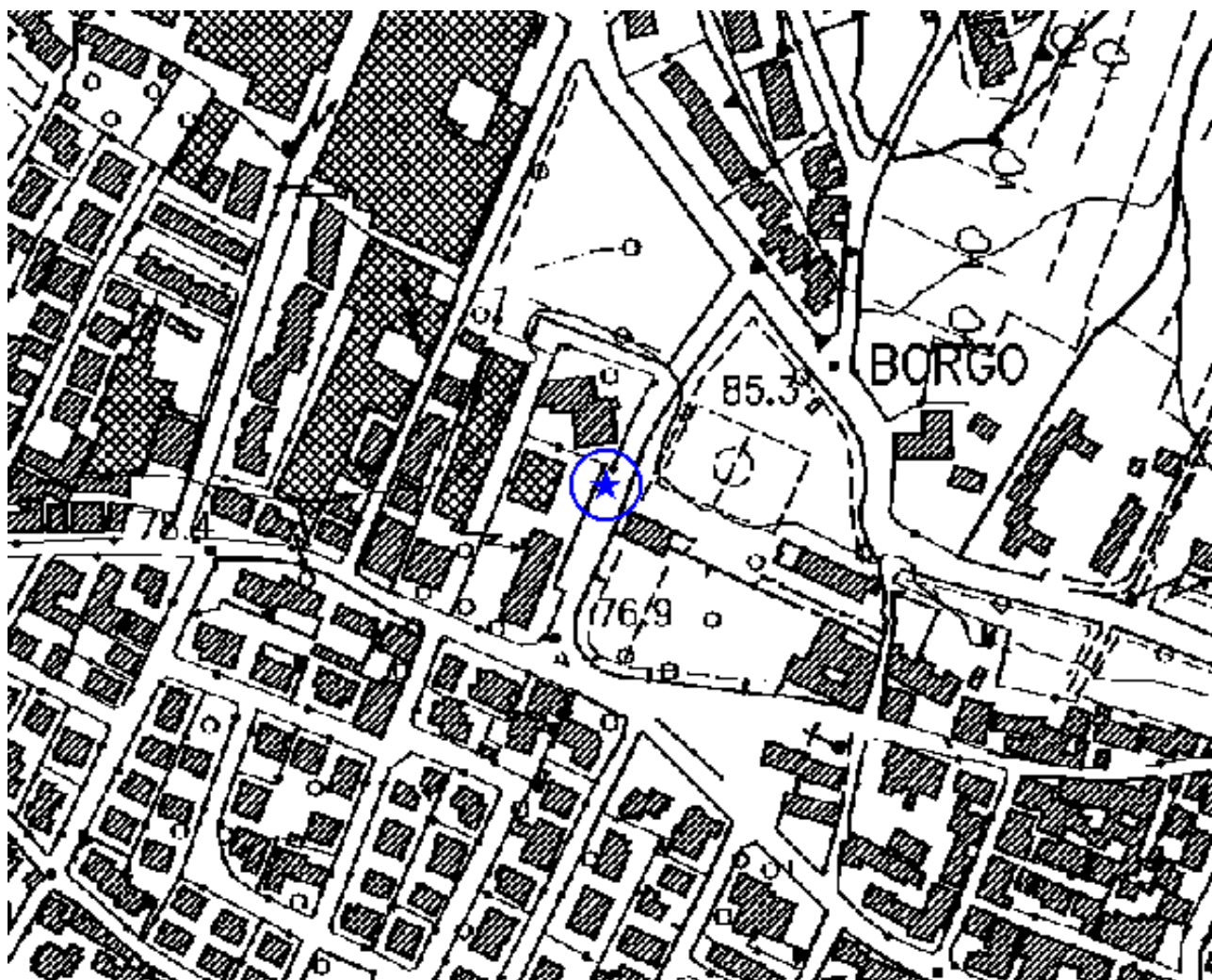
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

CAMPAGNA DI MISURA CON AUTOLABORATORIO

UBICAZIONE: COMUNE DI MONTEMURLO – VIA G. DELEDDA

Periodo Temporale:

Start 22-09-2004 Stop 24-10-2004



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

PM10 - Polveri con diametro < 10 μ (μ g/mc)

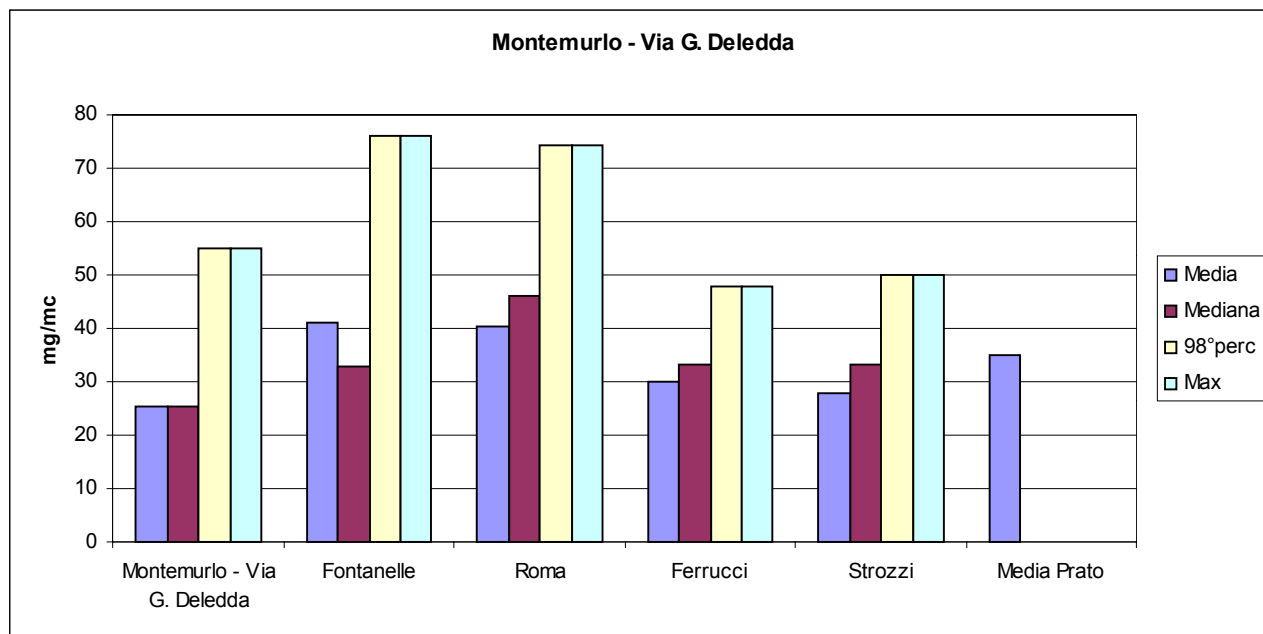
Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento
Montemurlo – Via G. Deledda	736	736	100

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Montemurlo - Via G. Deledda	25	25	55	55
Fontanelle	41	33	76	76
Roma	40	46	74	74
Ferrucci	30	33	48	48
Strozzi	28	33	50	50
Media Prato	35			

Superamenti della Soglia Valutazione Superiore (30 μ g/mc media giornaliera)	13
--	----



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

Si rilevano in questa postazione i valori più bassi in relazione al periodo considerato, confrontando il monitoraggio sulle stazioni fisse. Si rilevano però ben 13 superamenti del valore di 30 μ g/mc.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

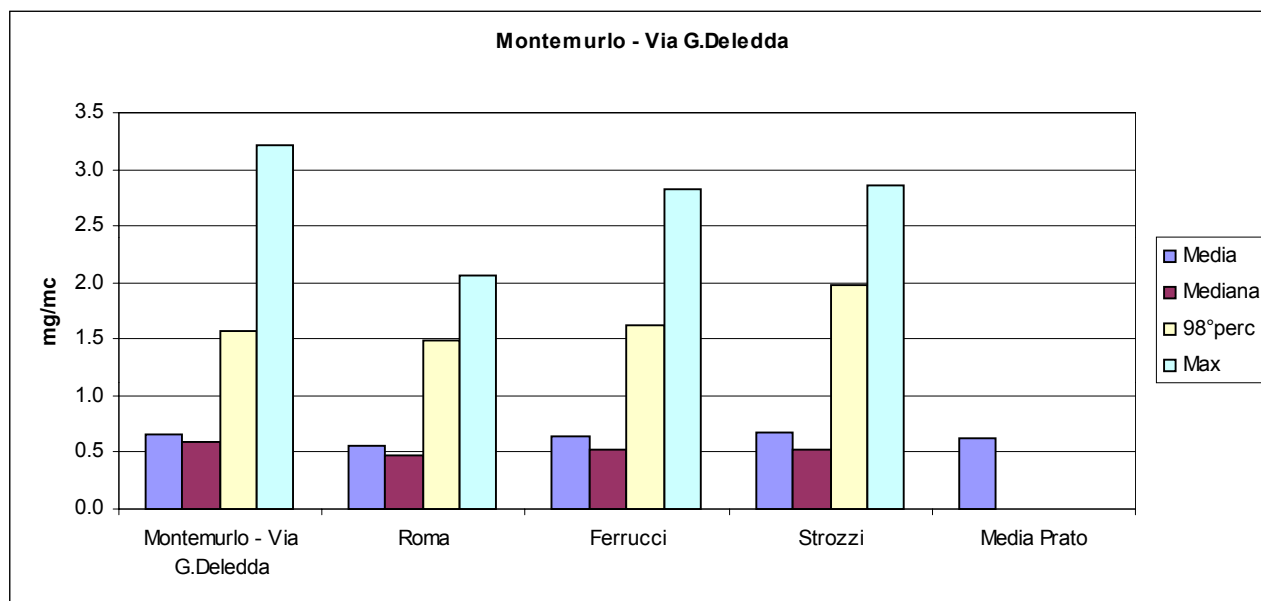
CO - Monossido di carbonio (mmg/mc)

Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento
Montemurlo - Via G. Deledda	736	589	80

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Montemurlo - Via G.Deledda	0.7	0.6	1.6	3.2
Roma	0.6	0.5	1.5	2.1
Ferrucci	0.6	0.5	1.6	2.8
Strozzi	0.7	0.5	2.0	2.9
Media Prato	0.6			



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

Valori in linea con la media delle stazioni fisse della rete di Prato, in prospettiva sotto la Soglia di Valutazione inferiore.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

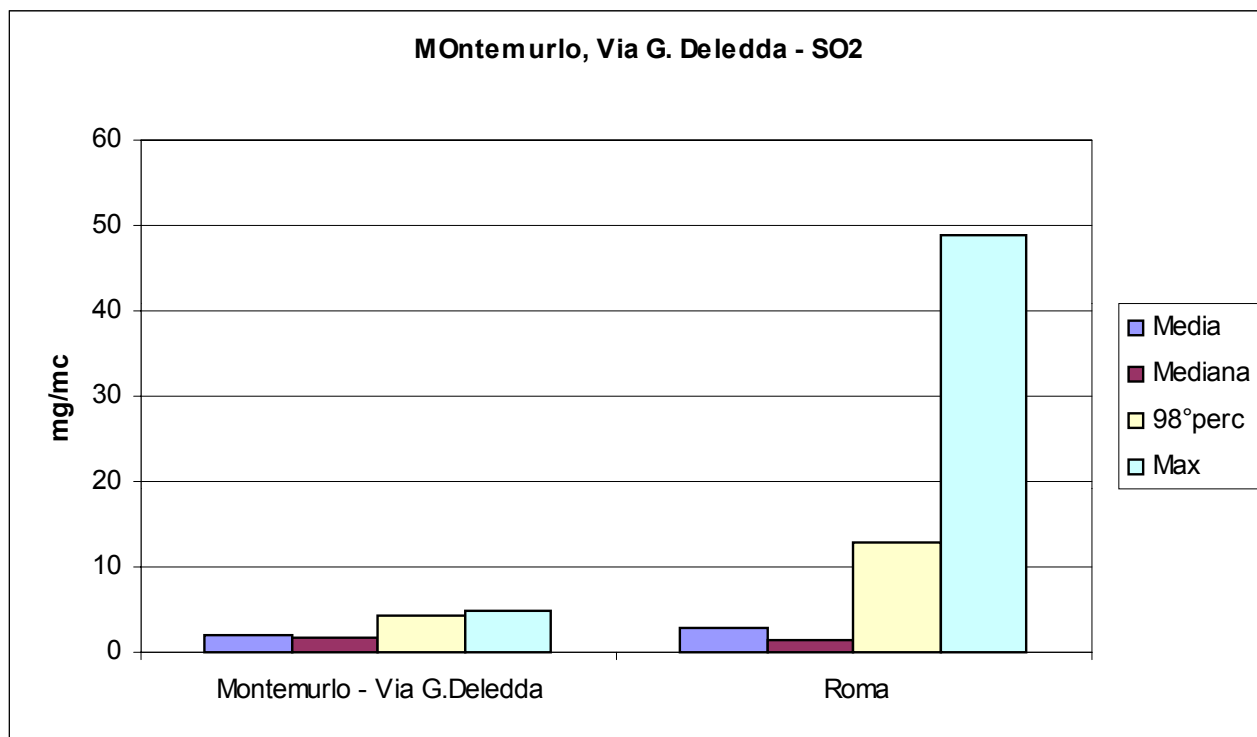
SO₂ – Biossido di zolfo (µg/mc)

Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento%
Montemurlo - Via G.Deledda	736	590	53

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Montemurlo - Via G.Deledda	2	2	4	5
Roma	3	2	13	49



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

Valori inferiori al riferimento con Via Roma unica stazioni fissa con monitoraggio del Biossido di zolfo nella rete di Prato, in prospettiva sotto la Soglia di Valutazione inferiore.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpas/>

NO₂ – Biossido di azoto (µg/mc)

Dati orari campionati e rendimento

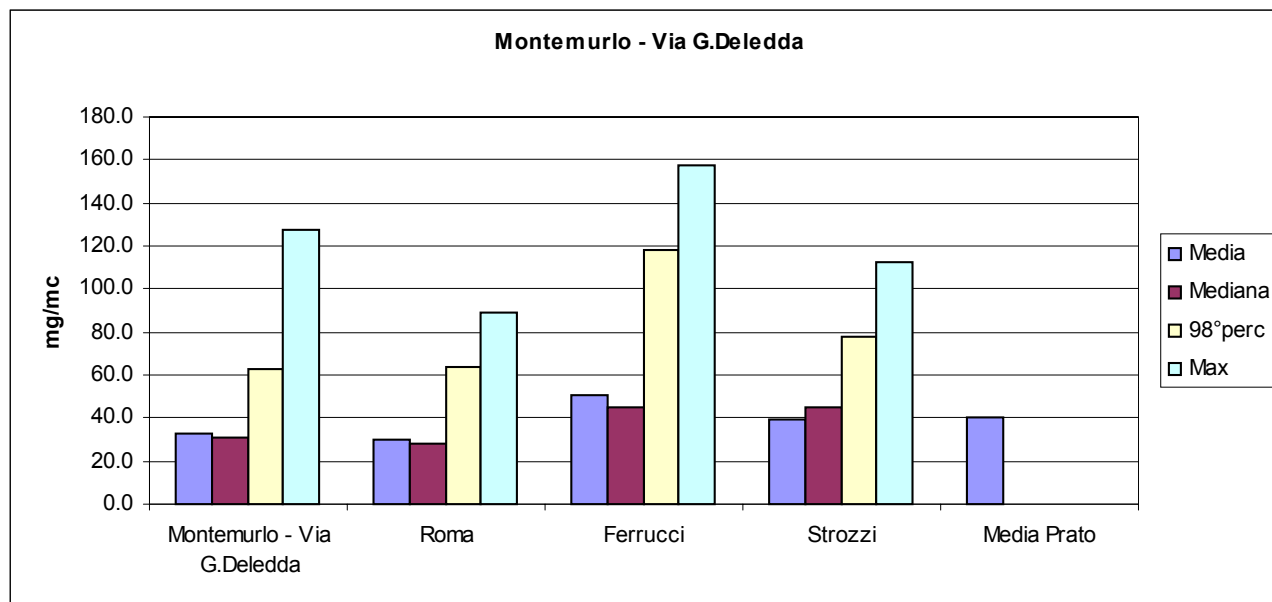
	Tot teorico	Validi	Rendimento%
Montemurlo - Via G.Deledda	736	642	87

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Montemurlo - Via G.Deledda	32.7	31.0	62.4	127.0
Roma	30.1	28.6	64.0	88.8
Ferrucci	51.1	45.5	118.6	157.3
Strozzi	39.8	45.5	78.1	112.8
Media Prato	40.3			

Superamenti della Soglia Valutazione Superiore (140µg/mc media oraria)	0
--	---

Superamenti della Soglia Valutazione Inferiore (100µg/mc media oraria)	1
--	---



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

Valori inferiori alla media della rete fissa nel Comune di Prato. Probabile collocazione intorno la Soglia di Valutazione inferiore in quanto si rileva un solo superamento nell'arco di un mese.

ARPAT

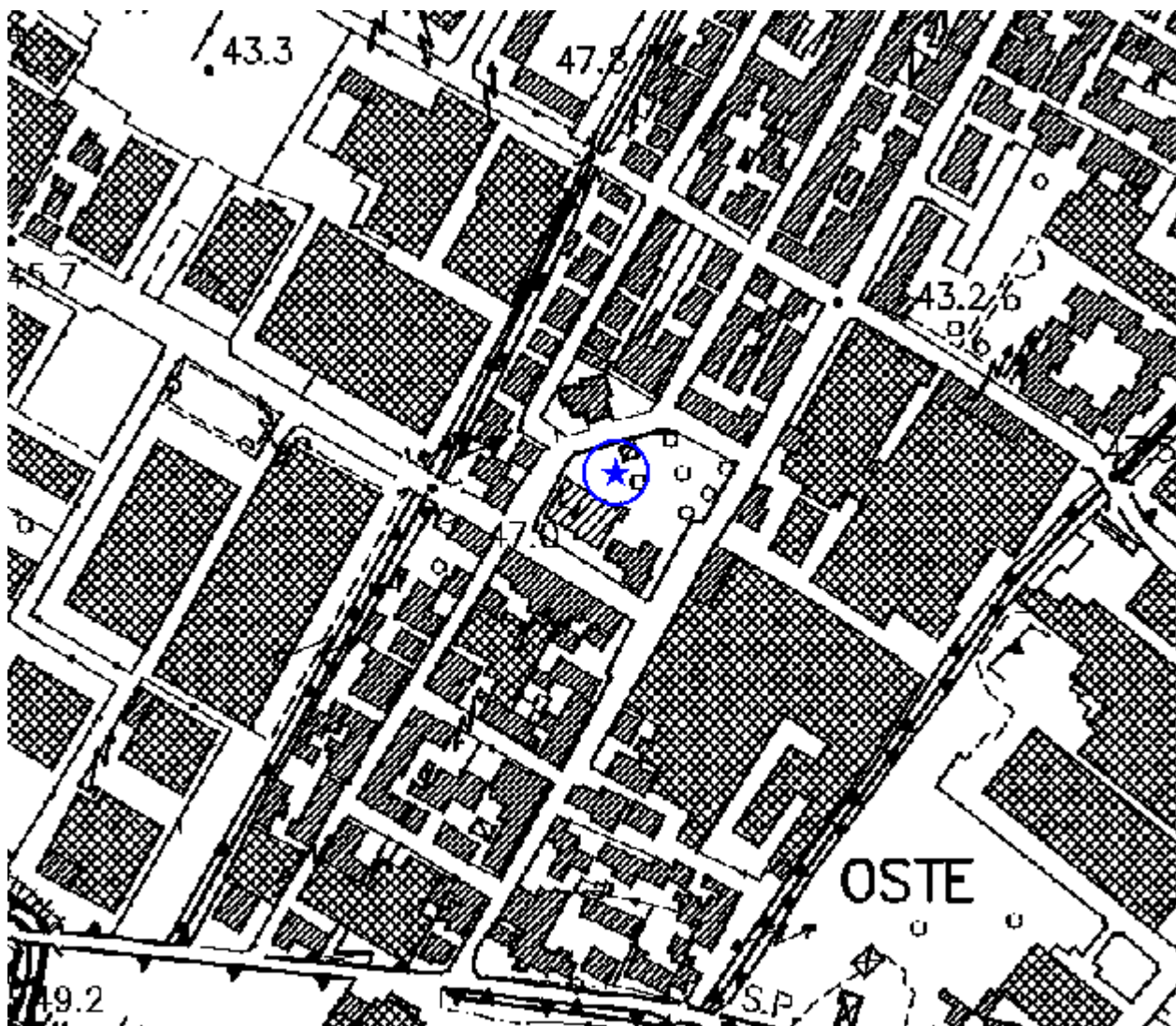
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

CAMPAGNA DI MISURA CON AUTOLABORATORIO

UBICAZIONE: COMUNE DI MONTEMURLO – P.zza AMENDOLA

Periodo Temporale:

Start 25-10-2004 Stop 22-11-2004



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

PM10 - Polveri con diametro < 10 μ (μ g/mc)

Dati orari campionati e rendimento

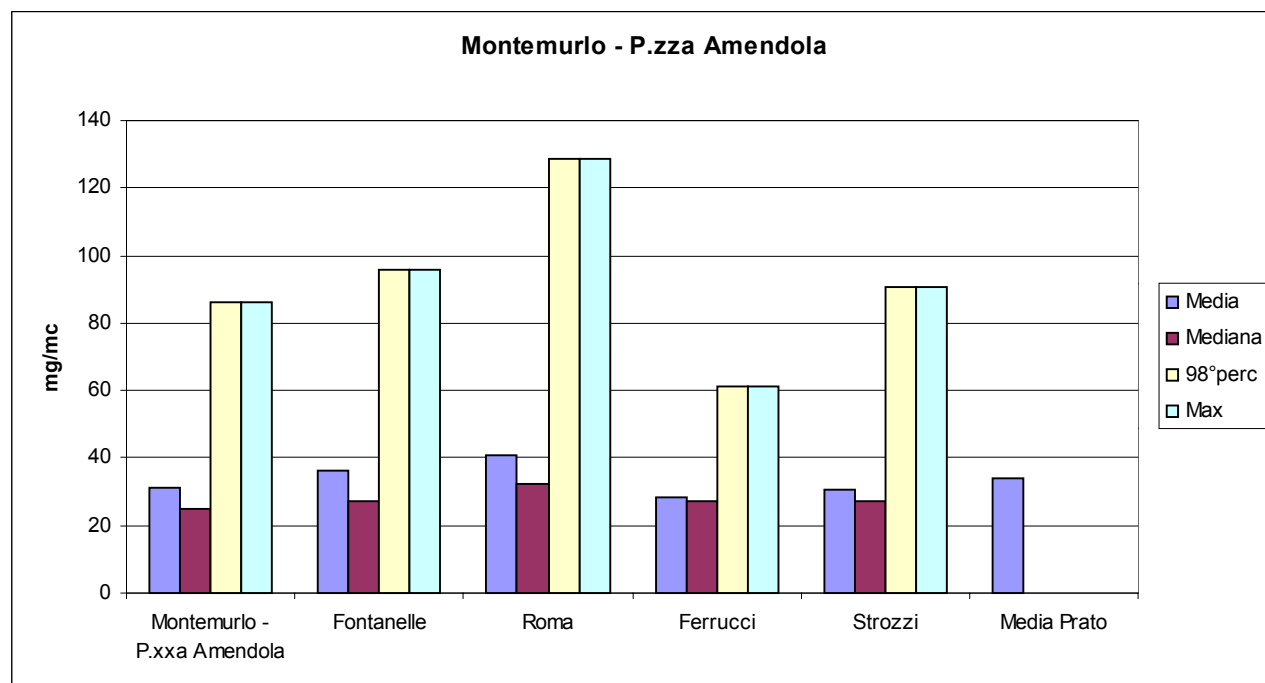
	Tot teorico	Validi	Rendimento
Montemurlo – P.zza Amendola	644	624	97

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Montemurlo - P.zza Amendola	31	25	86	86
Fontanelle	36	27	96	96
Roma	41	32	129	129
Ferrucci	28	27	61	61
Strozzi	31	27	91	91
Media Prato	34			

Superamenti della Soglia Valutazione Superiore (30 μ g/mc media giornaliera)

10



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

Valori rilevati leggermente inferiori alla media della rete fissa nel Comune di Prato. Tuttavia si rilevano ben 10 superamenti del valore di 30 μ g/mc.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

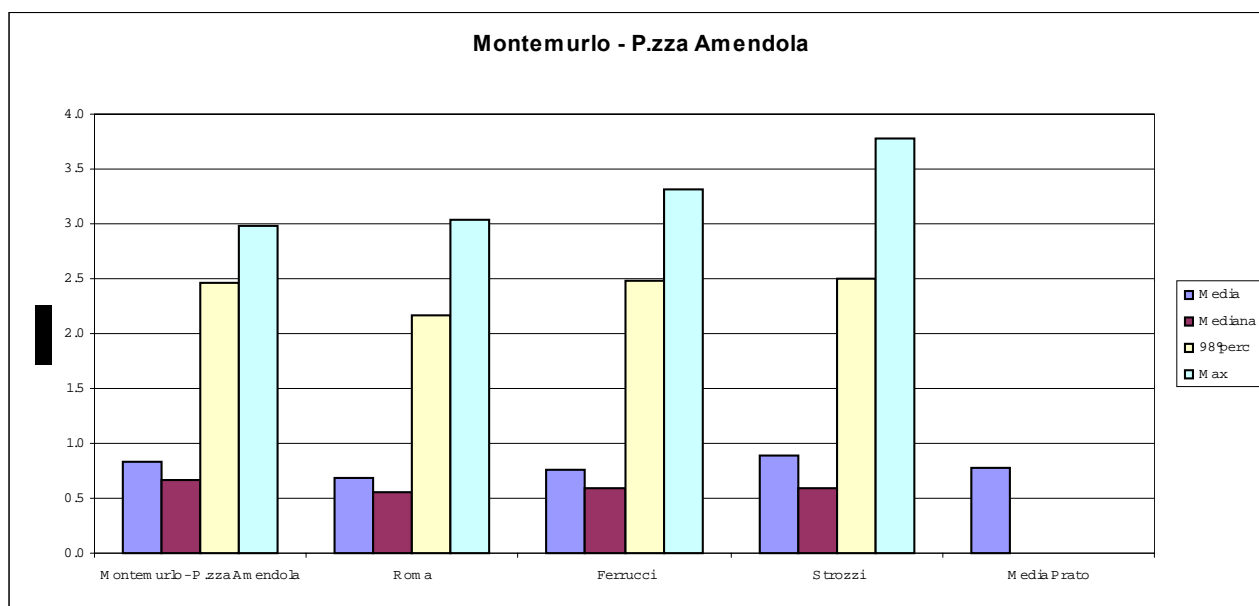
CO - Monossido di carbonio (mmg/mc)

Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento
Montemurlo – P.zza Amendola	644	644	100

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Montemurlo - P.zza Amendola	0.8	0.7	2.5	3.0
Roma	0.7	0.6	2.2	3.0
Ferrucci	0.8	0.6	2.5	3.3
Strozzi	0.9	0.6	2.5	3.8
Media Prato	0.8			



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

Valori in linea con la media delle stazioni fisse della rete di Prato, in prospettiva sotto la Soglia di Valutazione inferiore.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

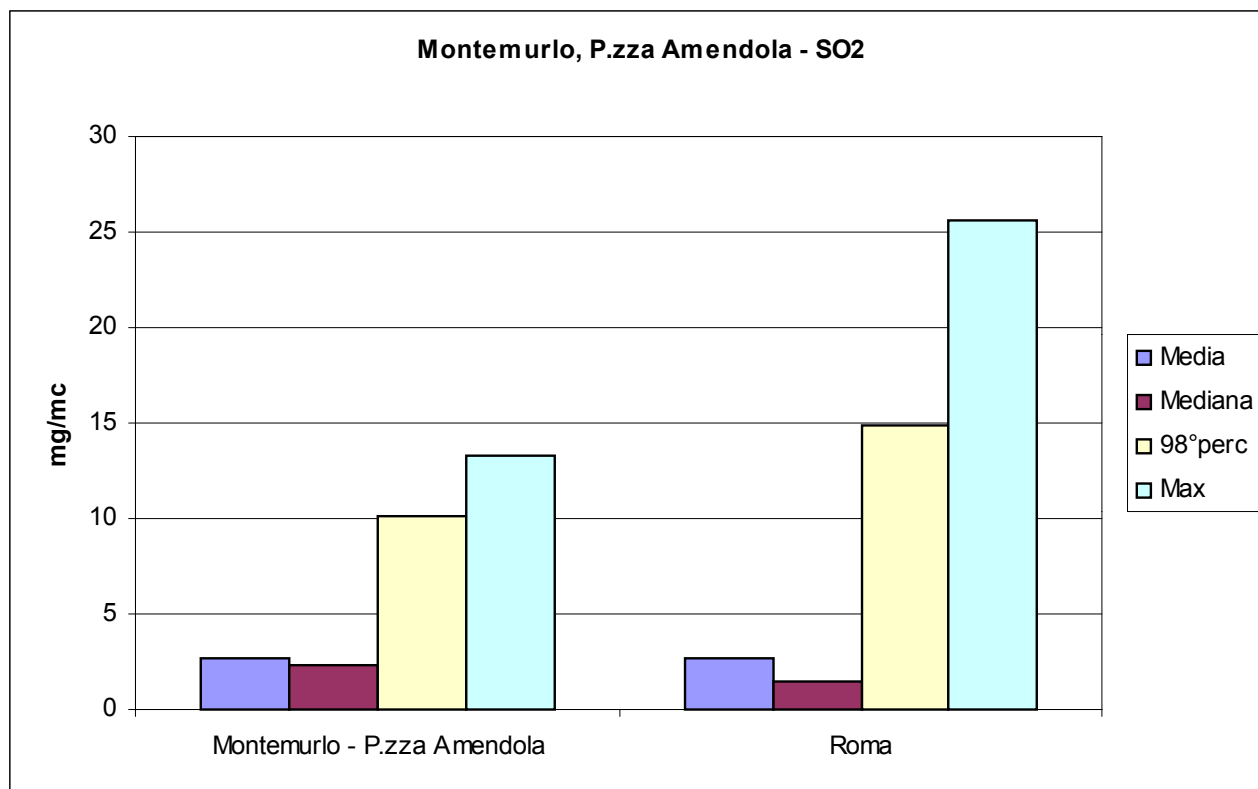
SO₂ – Biossido di zolfo (µg/mc)

Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento%
Montemurlo - P.zza Amendola	644	644	100

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Montemurlo - P.zza Amendola	3	2	10	13
Roma	3	2	15	26



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

Valori equivalenti al riferimento con Via Roma unica stazioni fissa con monitoraggio del Biossido di zolfo nella rete di Prato, in prospettiva sotto la Soglia di Valutazione inferiore.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

NO₂ – Biossido di azoto (µg/mc)

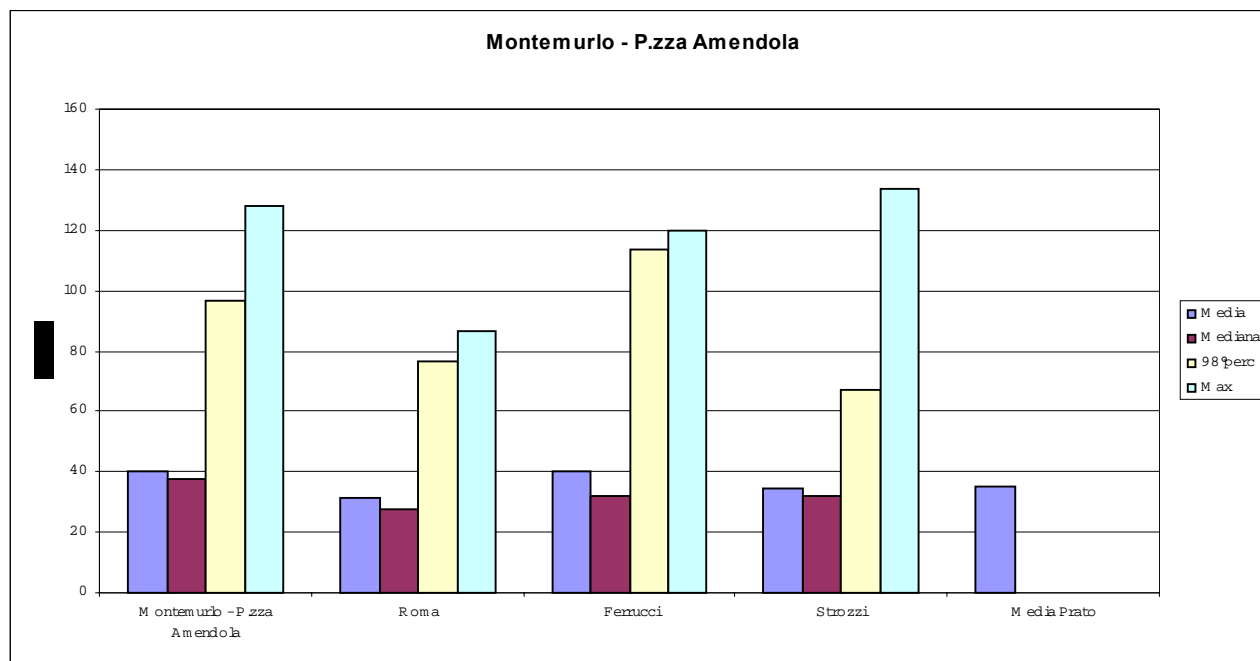
Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento%
Montemurlo - P.zza Amendola	644	644	100

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Montemurlo - P.zza Amendola	40	38	97	128
Roma	31	28	77	87
Ferrucci	40	32	114	120
Strozzi	34	32	67	134
Media Prato	35			

Superamenti della Soglia Valutazione Superiore (140µg/mc media oraria)	0
--	---



Non si rilevano superamenti della Soglia di Valutazione Superiore tuttavia le medie rilevate nel periodo sono superiori alla media-rete-Prato.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

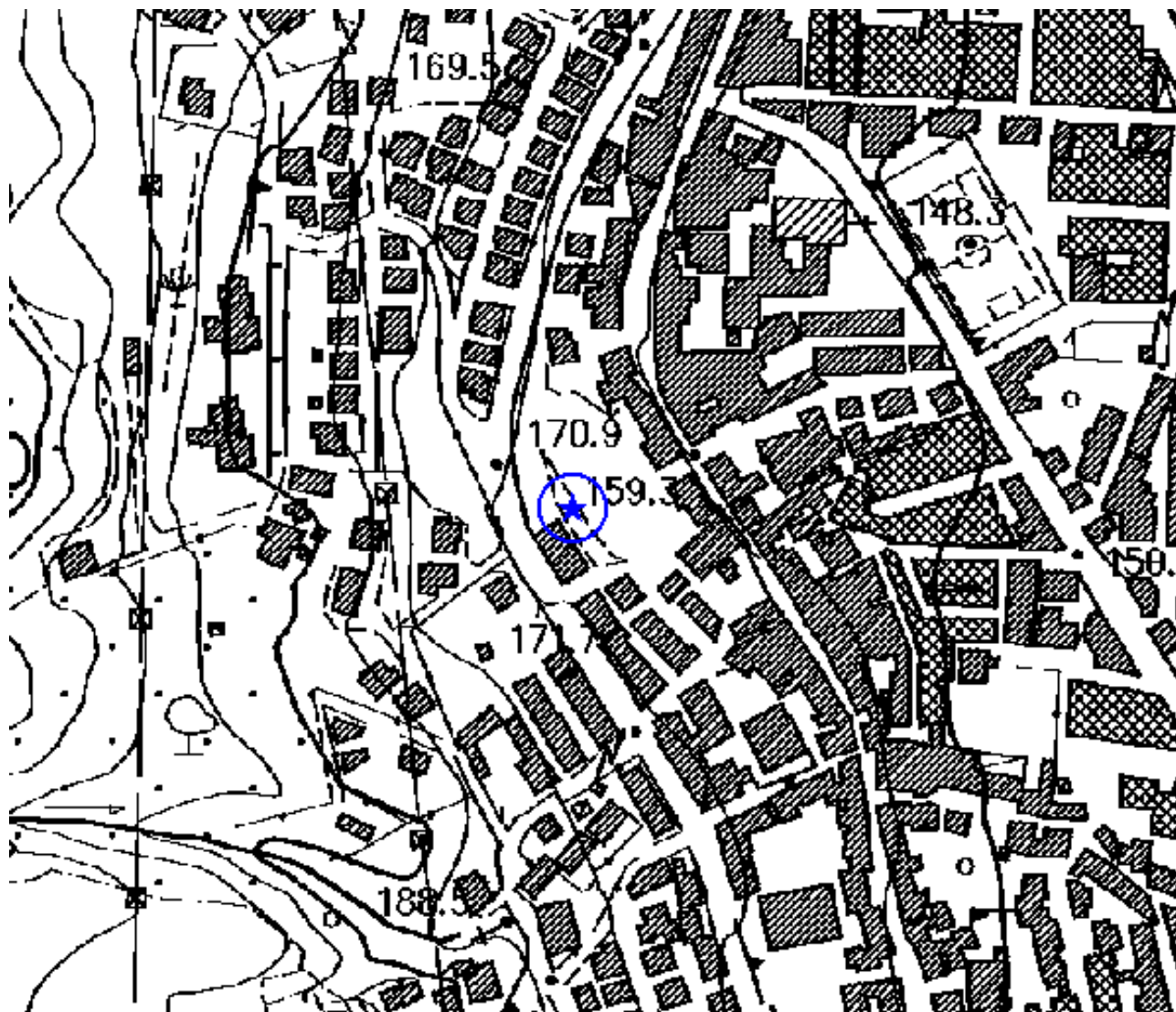
CAMPAGNA DI MISURA CON AUTOLABORATORIO

UBICAZIONE: COMUNE DI VAIANO – P.zza DEL COMUNE

Periodo Temporale:

Start 23-11-2004

Stop 31-12-2004



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpai/>

PM10 - Polveri con diametro < 10 μ (μ g/mc)

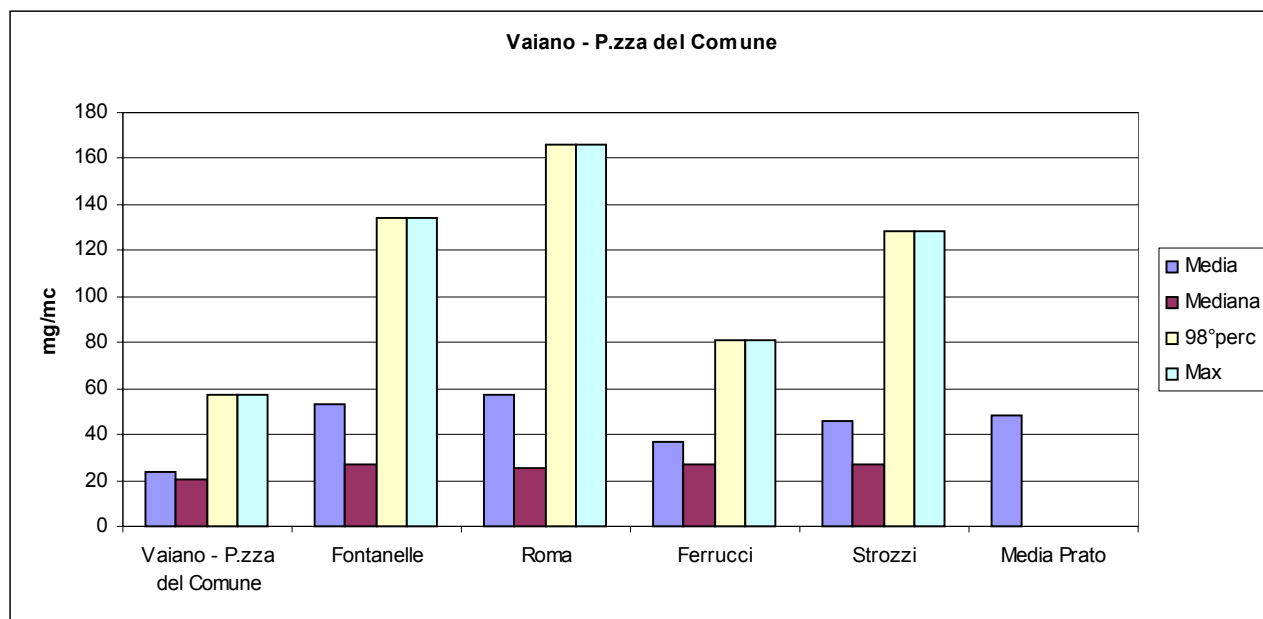
Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento
Vaiano – P.zza del Comune	874	672	77

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Vaiano - P.zza del Comune	23	21	58	58
Fontanelle	53	27	134	134
Roma	57	25	166	166
Ferrucci	37	27	81	81
Strozzi	46	27	128	128
Media Prato	48			

Superamenti della Soglia Valutazione Superiore (30 μ g/mc media giornaliera)	8
--	---



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

Valori rilevati inferiori alla media della rete fissa nel Comune di Prato. Tuttavia si rilevano ben 8 superamenti del valore di 30 μ g/mc.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

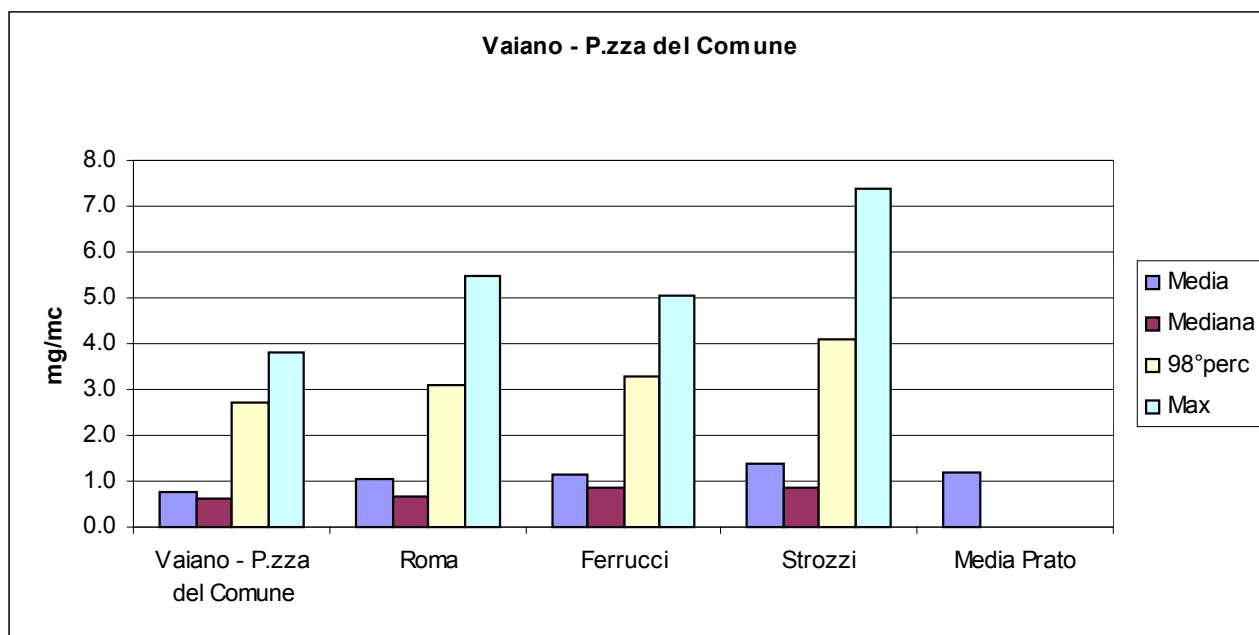
CO - Monossido di carbonio (mmg/mc)

Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento
Vaiano – P.zza del Comune	874	679	78

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Vaiano - P.zza del Comune	0.8	0.6	2.7	3.8
Roma	1.0	0.7	3.1	5.5
Ferrucci	1.1	0.9	3.3	5.1
Strozzi	1.4	0.9	4.1	7.4
Media Prato	1.2			



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

Valori inferiori alla media delle stazioni fisse della rete di Prato, in prospettiva sotto la Soglia di Valutazione inferiore.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpai/>

SO₂ – Biossido di zolfo (µg/mc)

Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento%
Vaiano – P.zza del Comune	874	160	18

Nota:

L'esigua serie di dati nel periodo campionato non consente una corretta correlazione con i dati della rete fissa di Prato.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

NO₂ – Biossido di azoto (µg/mc)

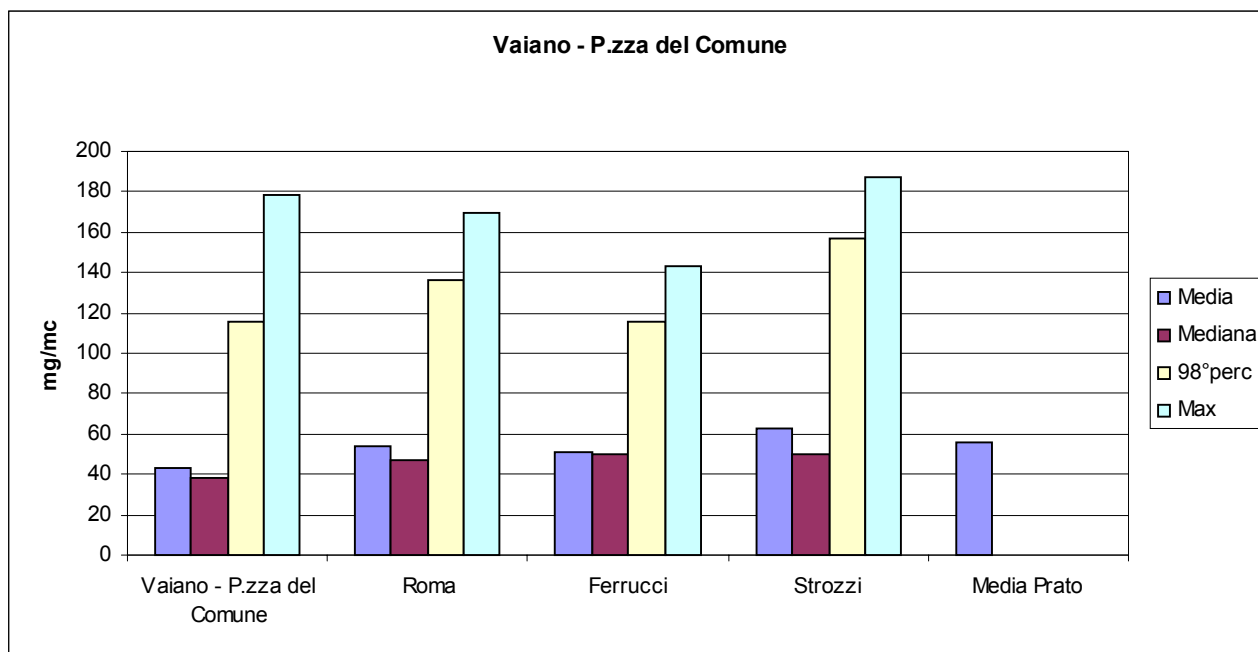
Dati orari campionati e rendimento

	Tot teorico	Validi	Rendimento%
Vaiano – P.zza del Comune	874	680	78

Parametri matematici e confronto con rete fissa

	Media	Mediana	98°perc	Max
Vaiano - P.zza del Comune	44	38	116	178
Roma	54	47	136	169
Ferrucci	51	50	116	143
Strozzi	62	50	157	187
Media Prato	56			

Superamenti della Soglia Valutazione Superiore (140µg/mc media oraria)	9
--	---



COMMENTI E CONSIDERAZIONI

In questa postazione si rilevano valori di Biossido di Azoto inferiori a quelli monitorati dalla rete fissa. Il numero di superamenti del valore orario di 140 (9 superamenti) potrebbe collocare questa postazione in prospettiva annuale sopra la Soglia Valutazione Superiore (tale soglia si raggiunge con 18 superamenti annui). Sopra tale soglia scatterebbe l'obbligo del monitoraggio in continuo ai sensi del D.L. 351/99, DM60/02 e D.G.R. 12/12/2003 n.ro 1325 Art.6.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpat/>

8.1- VALUTAZIONI CONCLUSIVE SULLE CAMPAGNE CON AUTOLABORATORIO

Comune di Prato

Postazione	Comune	Data Start	Data Stop	Inquinanti monitorati
*Prato - Via Pomeria	Prato	15 gennaio 2004	15 febbraio 2004	PM10
*Prato - Via Ceppo Vecchio	Prato	16 febbraio 2004	17 marzo 2004	PM10
*Prato - Via Curtatone	Prato	17 giugno 2004	16 agosto 2004	PM10

I valori rilevati nel periodo risultano inferiori o pari alla media delle stazioni fisse, non sono state eseguite elaborazioni sulle Soglie di Valutazione in quanto il Comune di Prato dispone già di un monitoraggio in continuo del PM10.

Comune di Vernio

Postazione	Comune	Data Start	Data Stop	Inquinanti monitorati
*Vernio - SS 325	Vernio	19-ago-04	21-set-04	PM10

Si rileva un superamento della Soglia di Valutazione Superiore (30µg/mc su media giornaliera). Considerando la brevità del periodo di misura, peraltro in stagione estiva, non sembra improbabile il raggiungimento, nell'arco di un anno di 7 superamenti del valore di 30µg/mc.

Comune di Vaiano

Postazione	Comune	Data Start	Data Stop	Inquinanti monitorati
Vaiano - P.zza del Comune	Vaiano	23-nov-04	31-dic-04	PM10 – CO – NO2

Sono stati rilevati 8 superamenti della Soglia di Valutazione Superiore per il PM10 (30µg/mc su media giornaliera). Tale evento colloca questa postazione sopra la Soglia di Valutazione Superiore con l'obbligatorietà della misura in continuo del PM10 ai sensi del D.L. 351/99 Art. 6 comma 2 lettera b, DM60/02 e D.G.R. 15/12/2003 n.ro 1325 punto.6. Per quanto riguarda il Biossido di Azoto il numero di superamenti del valore orario di 140 (9 superamenti) potrebbe collocare questa postazione in prospettiva annuale, sopra la Soglia Valutazione Superiore (tale soglia si raggiunge con 18 superamenti annui) con obbligo del monitoraggio in continuo.

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PRATO
59100 PRATO VIA Lodi, 20
Tel 0574 437451 fax 0574 437460
<http://www.po-net.prato.it/arpai/>

Comune di Poggio a Caiano

Postazione	Comune	Data Start	Data Stop	Inquinanti monitorati
*Poggio a C. - Via A.Moro	Poggio a Caiano	18 marzo 2004	15 aprile 2004	PM10
*Poggio a C. - Via V.Emanuele	Poggio a Caiano	16 aprile 2004	17 maggio 2004	PM10

Sono stati rilevati 9 superamenti della Soglia di Valutazione Superiore per il PM10 (30µg/mc su media giornaliera) in Via A.Moro e 2 in Via V.Emanuele. Si conferma l'esigenza del monitoraggio in continuo per il PM10, che peraltro è già iniziato il 21 gennaio 2005 con un analizzatore installato nella cabina di P.zza XX Settembre, postazione sicuramente cautelativa in quanto la cabina è in prossimità di una strada ad alto traffico veicolare.

Comune di Montemurlo

Postazione	Comune	Data Start	Data Stop	Inquinanti monitorati
Montemurlo - Via Carducci	Montemurlo	18 maggio 2005	16 giugno 2004	PM10
Montemurlo - Via G.Deledda	Montemurlo	22-set-04	24-ott-04	PM10 -CO - SO2 - NO2
Montemurlo - P.zza Amendola	Montemurlo	25-ott-04	22-nov-04	PM10 -CO - SO2 - NO2

Sono stati rilevati 2 superamenti della Soglia di Valutazione Superiore per il PM10 (30µg/mc su media giornaliera) nella postazione di Via Carducci, ben 13 in Via Deledda e 10 in P.zza Amendola, pertanto queste due ultime postazione si collocano sopra la Soglia di Valutazione Superiore con l'obbligatorietà della misura in continuo del PM10 ai sensi del D.L. 351/99 Art. 6 comma 2 lettera b, DM60/02 e D.G.R. 15/12/2003 n.ro 1325 punto.6.

Per quanto riguarda il Biossido di Azoto non si rilevano superamenti della Soglia di Valutazione Superiore (140 µg/mc su media oraria) tuttavia in P.zza Amendola si rilevano medie superiori alla media-rete-Prato.