



Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia



Laboratorio Mobile
Campagna di Misura della Qualità dell'Aria
COMUNE DI MAGENTA

28/09/2006 - 25/10/2006

Campagna di Misura della Qualità dell'Aria

COMUNE DI MAGENTA

Gestione e Manutenzione Tecnica della Strumentazione

P.I. Ambrogio Fregoni.....

P.I. Fabio Raddrizzani.....

Relazione

redatta Dr. Gina Fusari.....

verificata Dr. Giancarlo Tebaldi.....

Dr. Matteo Lazzarini.....

approvata Responsabile U.O. Aria

Dr. Silvana Angius

Campagna di Misura della Qualità dell' Aria

COMUNE DI MAGENTA

<i>Introduzione</i>	pag. 3
Laboratorio Mobile.....	pag. 3
I principali inquinanti atmosferici.....	pag. 4
Normativa.....	pag. 7
<i>Campagna di Misura</i>	pag. 9
Sito di Misura.....	pag. 9
Emissioni sul territorio.....	pag. 12
Situazione meteorologica nel periodo di misura.....	pag. 16
Andamento inquinanti nel periodo di misura e confronto con i dati rilevati da postazioni fisse.....	pag. 18
Conclusioni.....	pag. 23
<i>Allegato Dati Orari</i>	pag. 37
<i>Allegato Dati Giornalieri</i>	pag. 51

Introduzione

La campagna di misura in località Pontenuovo del comune di Magenta è stata condotta dal Dipartimento Provinciale di Milano dell'ARPA Lombardia su richiesta del Comune. Lo scopo della campagna era la valutazione dell'impatto del traffico sulla qualità dell'aria nella fascia immediatamente adiacente alla Strada Statale S.S. 11 (Via Padana Superiore Ramo Ovest), in prossimità del Km 115.

A tale fine sono state scelte, in accordo con il Comune, due posizioni lungo la S.S.11 dove sono stati installati i sistemi di misura. I siti prescelti sono stati:

- una postazione sull'area di sosta di Via Giacomo de Medici (tratto urbano della S.S.11), all'altezza del civico 7. Il luogo di misura era distante circa 2 m dalla corsia di marcia e 200 m dall'incrocio con la S.P.117 (lato ovest); l'incrocio è regolato da semaforo.
- una postazione sul marciapiede della Via Ugo Foscolo (tratto urbano della S.S.11) all'altezza del civico 5, angolo Via Pietro Toselli. Il sistema di misura era accostato al guard-rail, a meno di 1 m dalla corsia di marcia della S.S.11 e a circa 150 m dall'incrocio con la S.P. 117 (lato est).

Il sito di misura di Via Giacomo de Medici nella frazione Pontenuovo di Magenta rispetta i criteri di rappresentatività indicati per il posizionamento delle cabine fisse di rilevamento nell'Allegato VIII del D.M. 60 del 2 aprile 2002.

Il sito di misura di Via Ugo Foscolo, su esplicita richiesta del Comune di Magenta, è a una distanza dal centro della corsia di traffico inferiore ai 4 m previsti dal D.M. 60 come distanza minima per misure di qualità dell'aria. Pertanto i valori del PM10 misurati non sono direttamente confrontabili con quelli delle stazioni fisse da traffico della RRQA.

La scelta di posizionare il campionatore per PM10 in tale luogo è derivata dal fatto che in questo luogo, il Km 115 della S.S.11, ci sono dei recettori sensibili (alcune abitazioni e attività commerciali), che si trovano in prossimità del ciglio della strada e quindi vicini alle emissioni degli automezzi che percorrono la strada statale e che spesso si fermano in coda al semaforo.

In effetti il luogo in cui sono stati posizionati i sistemi di misura è interessato da un intenso flusso di traffico, soprattutto pesante, per buona parte del giorno; inoltre le diverse strade, statali e provinciali, che attraversano il territorio del comune monitorato, risentono, al mattino e alla sera, degli spostamenti verso i luoghi di lavoro e ritorno a casa.

La foto di copertina ritrae il laboratorio mobile e un campionatore gravimetrico per PM10 in Via Giacomo de Medici, a pagina 11 è ripreso il campionatore gravimetrico in Via Ugo Foscolo.

Il laboratorio mobile è attrezzato con strumentazione per il rilevamento di:

- Biossido di Zolfo (SO_2);
- Monossido di Carbonio (CO);
- Ossidi di Azoto (NO_x);
- Ozono (O_3);
- PM10.

Laboratorio Mobile

La strumentazione utilizzata nel laboratorio mobile è del tutto simile a quella presente nelle stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA). Gli analizzatori automatici installati devono rispondere alle caratteristiche previste dalla legislazione (D.M. 60/02 e D.Lvo 183/04).

Anche per le altezze dei prelievi i criteri utilizzati sono quelli indicati dalle suddette norme: in particolare:

- il Monossido di Carbonio deve essere prelevato a 1.6 metri dal suolo (altezza uomo) e a non più di 5 metri dal ciglio della strada;
- la sonda per il prelievo di SO₂, NO_x, O₃ e PM10 è posta tra 1.5 e 4 m sopra il livello del suolo.

I principali inquinanti atmosferici

I principali inquinanti che si trovano nell'aria possono essere divisi, schematicamente, in due gruppi: gli inquinanti primari e quelli secondari. I primi vengono emessi nell'atmosfera direttamente da sorgenti di emissione antropogeniche o naturali, mentre gli altri si formano in atmosfera in seguito a reazioni chimiche che coinvolgono altre specie, primarie o secondarie.

Si descrivono di seguito le caratteristiche degli inquinanti atmosferici misurati con il laboratorio mobile.

La presenza in aria di **biossido di zolfo (SO₂)** è da ricondursi alla combustione di combustibili fossili contenenti zolfo. Dal 1970 ad oggi la tecnologia ha reso disponibili combustibili a basso tenore di zolfo, il cui utilizzo è stato imposto dalla normativa. Le concentrazioni di biossido di zolfo sono così rientrate nei limiti legislativi previsti. In particolare in questi ultimi anni grazie al passaggio al gas naturale le concentrazioni si sono ulteriormente ridotte.

Il **monossido di carbonio (CO)** ha origine da processi di combustione incompleta di composti contenenti carbonio. È un gas la cui origine, soprattutto nelle aree urbane, è da ricondursi prevalentemente al traffico autoveicolare, soprattutto ai veicoli a benzina. Le emissioni di CO dai veicoli sono maggiori in fase di decelerazione e di traffico congestionato. Le sue concentrazioni sono strettamente legate ai flussi di traffico locali, e gli andamenti giornalieri rispecchiano quelli del traffico, raggiungendo i massimi valori in concomitanza delle ore di punta a inizio e fine giornata, soprattutto nei giorni feriali. Durante le ore centrali della giornata i valori tendono a calare, grazie anche ad una migliore capacità dispersiva dell'atmosfera. In Lombardia, a partire dall'inizio degli anni '90 le concentrazioni di CO sono in calo, soprattutto grazie all'introduzione delle marmitte catalitiche sui veicoli e al miglioramento della tecnologia dei motori a combustione interna (introduzione di veicoli Euro 4).

Gli **ossidi di azoto (NO e NO₂)** vengono emessi direttamente in atmosfera a seguito di tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, ecc.), per ossidazione dell'azoto atmosferico e, solo in piccola parte, per l'ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili utilizzati.

Nel caso del traffico autoveicolare, le quantità più elevate di questi inquinanti si rilevano quando i veicoli sono a regime di marcia sostenuta e in fase di accelerazione, poiché la produzione di NO_x aumenta all'aumentare del rapporto aria/combustibile, cioè quando è maggiore la disponibilità di ossigeno per la combustione.

All'emissione, gran parte degli ossidi di azoto è in forma di NO, con un rapporto NO/NO₂ decisamente a favore del primo. Si stima che il contenuto di NO₂ nelle emissioni sia tra il 5 e il 10% del totale degli ossidi di azoto.

Il monossido di azoto non è soggetto a normativa, in quanto, alle concentrazioni tipiche misurate in aria ambiente, non provoca effetti dannosi sulla salute e sull'ambiente. Se ne misurano comunque i livelli in quanto, attraverso la sua ossidazione in NO₂ e la sua partecipazione ad altri processi fotochimici, contribuisce alla produzione di O₃ troposferico. Per il biossido di azoto sono invece previsti valori limite, riassunti in Tabella 2.

L'**ozono (O₃)** è un inquinante secondario, che non ha sorgenti emissive dirette di rilievo. La sua formazione avviene in seguito a reazioni chimiche in atmosfera tra i suoi precursori (soprattutto ossidi di azoto e composti organici volatili), reazioni che avvengono in presenza di alte temperature e

forte irraggiamento solare e che causano la formazione di un insieme di diversi composti, tra i quali, oltre all'ozono, si trovano nitrati e solfati (costituenti del particolato fine), perossiacetilnitrato (PAN), acido nitrico e altro ancora, che nell'insieme costituiscono il tipico inquinamento estivo detto smog fotochimico.

A differenza degli inquinanti primari, le cui concentrazioni dipendono direttamente dalle quantità dello stesso inquinante emesse dalle sorgenti presenti nell'area, la formazione di ozono è quindi più complessa.

La chimica dell'ozono ha come punto di partenza la presenza di ossidi di azoto, che vengono emessi in grandi quantità nelle aree urbane. Sotto l'effetto della radiazione solare (rappresentata di seguito con $h\nu$), la formazione di ozono avviene in conseguenza della fotolisi del biossido di azoto:



L'ossigeno atomico, O^* , reagisce rapidamente con l'ossigeno molecolare dell'aria, in presenza di una terza molecola che non entra nella reazione vera e propria ma assorbe l'eccesso di energia vibrazionale e pertanto stabilizza la molecola di ozono che si è formata:



Una volta generato, l'ozono reagisce con l'NO, e rigenera NO_2 :



Le tre reazioni descritte formano un ciclo chiuso che, da solo, non sarebbe sufficiente a causare gli alti livelli di ozono che possono essere misurati in condizioni favorevoli alla formazione di smog fotochimico. La presenza di altri inquinanti, quali ad esempio gli idrocarburi, fornisce una diversa via di ossidazione del monossido di azoto, che provoca una produzione di NO_2 senza consumare ozono, di fatto spostando l'equilibrio del ciclo visto sopra e consentendo l'accumulo dell' O_3 .

Le concentrazioni di ozono raggiungono i valori più elevati nelle ore pomeridiane delle giornate estive soleggiate. Inoltre, dato che l'ozono si forma durante il trasporto delle masse d'aria contenenti i suoi precursori, emessi soprattutto nelle aree urbane, le concentrazioni più alte si osservano soprattutto nelle zone extraurbane sottovento rispetto ai centri urbani principali. Nelle città, inoltre, la presenza di NO tende a far calare le concentrazioni di ozono, soprattutto in vicinanza di strade con alti volumi di traffico.

Il **particolato atmosferico** aerodisperso è costituito da una miscela di particelle solide e liquide, di diverse caratteristiche chimico-fisiche e diverse dimensioni. Esse possono essere di origine primaria, cioè emesse direttamente in atmosfera da processi naturali o antropici, o secondaria, cioè formate in atmosfera a seguito di reazioni chimiche e di origine prevalentemente umana. Le principali sorgenti naturali sono erosione e risollevarimento del suolo, incendi, pollini, spray marino, eruzioni vulcaniche; le sorgenti antropiche si riconducono principalmente a processi di combustione (traffico autoveicolare, uso di combustibili, emissioni industriali).

L'insieme delle particelle sospese in atmosfera è chiamato PTS (Polveri Totali Sospese). Al fine di valutare l'impatto del particolato sulla salute umana si possono distinguere una frazione in grado di penetrare nelle prime vie respiratorie (naso, faringe, laringe) e una frazione in grado di giungere fino alle parti inferiori dell'apparato respiratorio (trachea, bronchi, alveoli polmonari). La prima corrisponde a particelle con diametro aerodinamico inferiore a $10\ \mu\text{m}$ (PM₁₀), la seconda a particelle con diametro aerodinamico inferiore a $2.5\ \mu\text{m}$ (PM_{2.5}).

Attualmente la legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle concentrazioni giornaliere e sulle medie annuali per il solo PM₁₀, mentre per il PM_{2.5} la comunità europea in collaborazione con gli enti nazionali sta effettuando le necessarie valutazioni.

Nella Tabella 1 sono riassunte, per ciascuno dei principali inquinanti atmosferici, le principali sorgenti di emissione.

Inquinanti	Principali sorgenti di emissione
Biossido di Zolfo* SO ₂	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Biossido di Azoto*/** NO ₂	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici)
Monossido di Carbonio* CO	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Ozono** O ₃	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine*/** PM10	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risollevarimento
Idrocarburi non Metanici* (IPA, Benzene)	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali

Tabella 1: Sorgenti emissive dei principali inquinanti (* = Inquinante Primario, ** = Inquinante Secondario).

Normativa

Per i principali inquinanti atmosferici, al fine di salvaguardare la salute e l'ambiente, la normativa stabilisce limiti di concentrazione, a lungo e a breve termine, a cui attenersi. Per quanto riguarda i limiti a lungo termine viene fatto riferimento agli standard di qualità e ai valori limite di protezione della salute umana, della vegetazione e degli ecosistemi (D.P.C.M. 28/3/83 – D.P.R. 203/88 – D.M. 25/11/94 – D.M. 60/02 - D. L.vo 183/04) allo scopo di prevenire esposizioni croniche. Per gestire episodi d'inquinamento acuto vengono invece utilizzate le soglie di allarme (D.M. 60/02; D.Lgs 183/03).

La Tabella 2 riassume i limiti previsti dalla normativa per i diversi inquinanti considerati. Sono inclusi sia i limiti a lungo termine che i livelli di allarme. Si fa notare che il DM n. 60/02 ha introdotto, oltre ad una serie di valori limite per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, PM10, piombo, benzene e monossido di carbonio, anche il termine temporale entro il quale tali valori limite devono essere raggiunti. Prevede inoltre un percorso nel tempo che porta ad un graduale raggiungimento dei limiti, stabilendo un margine di tolleranza che si riduce negli anni. Nella tabella i margini di tolleranza validi per l'anno 2006 sono indicati tra parentesi.

Biossido di Zolfo	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	Legislazione
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	350	1 ora	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile)	125	24 ore	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione ecosistemi	20	Anno civile e inverno (1 ott – 31 mar)	D.M. n.60 del 2/4/02
Soglia di allarme	500	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.M. n.60 del 2/4/02

Biossido di Azoto	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	Legislazione
Standard di qualità (98° percentile rilevato durante l'anno civile)	200	1 ora	D.P.R. 203/88
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	200 ⁽⁺⁴⁰⁾	1 ora	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione salute umana	40 ⁽⁺⁸⁾	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02
Soglia di allarme	400	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.M. n.60 del 2/4/02

Ossidi di Azoto	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	Legislazione
Valore limite protezione vegetazione	30	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02

Monossido di Carbonio	Valore Limite (mg/m^3)	Periodo di mediazione	Legislazione
Valore limite protezione salute umana	10	8 ore	D.M. n.60 del 2/4/02

Ozono	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	Legislazione
	Valore bersaglio per la protezione della salute umana 120	8 ore	D.L.vo n. 183 21/5/04
	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione 18000	AOT40 (mag-lug) su 5 anni	D.L.vo n. 183 21/5/04
	Soglia di informazione 180	1 ora	D.L.vo n. 183 21/5/04
	Soglia di allarme 240	1 ora	D.L.vo n.183 21/5/04

Particolato Fine PM10	Valore Obiettivo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	Legislazione
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile) 50	24 ore	D.M. n.60 del 2/4/02
	Valore limite protezione salute umana 40	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02

Idrocarburi non Metanici	Valore Obiettivo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	Legislazione
Benzene	Valore obiettivo 5 (+4)	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02
Benzo(a)pirene	Valore obiettivo 0,001	Anno civile	DM. 25/11/94 e Dir107/04/CE

Tabella 2: Valori limite dei principali inquinanti.

Nota: Gli obiettivi di qualità su base annua delle concentrazioni di IPA fanno riferimento alle concentrazioni di benzo(a)pirene. (D.M. 25/11/94).

Campagna di Misura

Sito di Misura



Figura 1: Comuni della provincia di Milano.

Periodo di Misura:	dal 28 settembre al 25 ottobre 2006
Sito di misura:	Comune di Magenta
Assi Stradali:	S.S. 11 (Via Padana Superiore Ramo Ovest); S.S. 526; S.P. 117; S.P. 31; S.P. 225; S.P. 238; S.P. 128; Linea Ferroviaria FS Milano-Novara-Torino.

I sistemi di misura sono stati posizionati secondo lo schema:

- il laboratorio mobile e un campionatore gravimetrico per PM10 sono stati installati nell'area di sosta parallela alla Via Giacomo de Medici (tratto urbano della S.S.11), all'altezza del civico 7, in prossimità dell'incrocio con Via alla Chiesa. Il luogo di misura era distante 2 m dalla corsia di marcia della Via Giacomo de Medici e circa 200 m dall'incrocio con la S.P.117 (lato ovest); l'incrocio è regolato da semaforo.
- un altro campionatore gravimetrico per PM10 è stato collocato sul marciapiede di Via Ugo Foscolo, all'altezza del civico 5. Il sistema di misura è stato fissato al guard-rail che protegge il marciapiede, alla distanza di 1 m dalla corsia di marcia della S.S.11 e a circa 150 m dall'incrocio con la S.P. 117 (lato est).

Le arterie stradali che attraversano il territorio del comune di Magenta sono numerose. Le principali sono: la S.S. 11 (Via Padana Superiore Ramo Ovest), la S.S. 526, la S.P. 117, la S.P. 31, la S.P. 225, la S.P. 238 e la S.P. 128. Sul territorio monitorato insiste inoltre la linea ferroviaria delle FS Milano-Novara-Torino.



Figura 2A: Posizionamento dei sistemi di misura nel comune di Magenta.



Figura 2B: Posizionamento del campionatore per PM10 in Via Ugo Foscolo a Pontenuovo di Magenta.

Emissioni sul territorio

Per la stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di Magenta è stato utilizzato l'inventario regionale delle emissioni, INEMAR (Inventario Emissioni Aria), nella sua versione più recente, riferita all'anno 2003.

Nell'ambito di tale inventario la suddivisione delle sorgenti avviene per attività emissive: la classificazione utilizzata fa riferimento ai macrosettori definiti secondo la metodologia CORINAIR dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (CORINAIR= Cordination Information Air).

- Combustione per produzione di energia e trasformazione dei combustibili
- Combustione non industriale
- Combustione nell'industria
- Processi produttivi
- Estrazione e distribuzione combustibili
- Uso di solventi
- Trasporto su strada
- Altre sorgenti mobili e macchinari
- Trattamento e smaltimento rifiuti
- Agricoltura
- Altre sorgenti e assorbimenti

Per ciascun macrosettore vengono presi in considerazione diversi inquinanti: sia quelli che fanno riferimento alla salute, sia quelli per i quali è posta particolare attenzione in quanto considerati gas ad effetto serra:

- Biossido di Zolfo (SO_2)
- Ossidi di Azoto (NO_x)
- Composti Organici Volatili non Metanici (NMCOV)
- Metano (CH_4)
- Monossido di Carbonio (CO)
- Biossido di Carbonio (CO_2)
- Ammoniaca (NH_3)
- Protossido di Azoto (N_2O)
- Polveri Totali Sospese (PTS) o polveri con diametro inferiore ai 10 μm (PM10)

Maggiori informazioni e una descrizione più dettagliata in merito all'inventario regionale sono disponibili sul sito web <http://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/inemarhome.htm>.

I dati di INEMAR sono stati elaborati al fine di definire i contributi dei singoli macrosettori alle emissioni in atmosfera dei principali inquinanti nel comune di Magenta.

Le emissioni di **Biossido di Zolfo** derivano per la maggior parte dai processi legati alla Combustione non industriale, cioè al riscaldamento domestico, e al Trasporto su strada. Nel comune in cui è stata condotta la campagna di misura le emissioni derivanti da questi due macrosettori sono rispettivamente uguali a 7.3 e 5.7 t/anno e rappresentano il 47.6 e il 37.3% del totale delle emissioni di SO_2 nel territorio di interesse. Contributi minori derivano dalla Combustione nell'industria con 1.7 t/anno (11.3%), da Altre sorgenti mobili e macchinari con 0.4 t/anno (2.5%) e da Altre sorgenti e assorbimenti con 0.2 t/anno (1.3%).

La principale sorgente emissiva di **Monossido di Carbonio** è il traffico autoveicolare, soprattutto i veicoli con motore a benzina. Il contributo dei veicoli diesel è invece molto ridotto. Le emissioni totali annue di monossido di carbonio nel comune di Magenta sono stimate pari a 995.8 t/anno, il macrosettore Trasporto su strada contribuisce con 717.0 t/anno e concorre pertanto per il 72% alle emissioni di questo gas. Ulteriori contributi derivano dalla Combustione non industriale con 159.4 t/anno (16%), dai processi di Combustione nell'industria con 77.4 t/anno (7.8%), da Altre sorgenti e assorbimenti con 27.2 t/anno (2.7%) e da Altre sorgenti mobili e macchinari con 14.8 t/anno (1.5%).

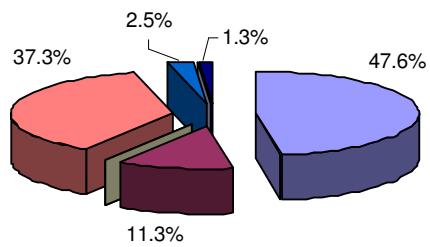
Anche le emissioni di **Ossidi di Azoto** sono in gran parte dovute al traffico, con il contributo, in questo caso, di tutti i veicoli, sia a benzina che a gasolio. La quantità procurata dal macrosettore Trasporto su strada nel comune di Magenta è pari a 161.1 t/anno, ovvero il 52.6% del totale. Gli altri macrosettori che concorrono alle emissioni degli NO_x sono: la Combustione nell'industria con 72.3 t/anno (24%), la Combustione non industriale con 44.9 t/anno (14.7%) e Altre sorgenti mobili e macchinari con 25.9 t/anno (8%).

La principale sorgente emissiva dei **Composti Organici Volatili (COV)** nel comune di Magenta deriva dall'Uso di solventi con 215.8 t/anno, che rappresenta il 41% delle emissioni. Ulteriori contributi sono dovuti al Trasporto su strada (130.5 t/anno, 25%), ai Processi produttivi (69.8 t/anno, 13%), all'Estrazione e distribuzione combustibili (40.2 t/anno, 8%) e alla Combustione non industriale (36.2 t/anno, 7%).

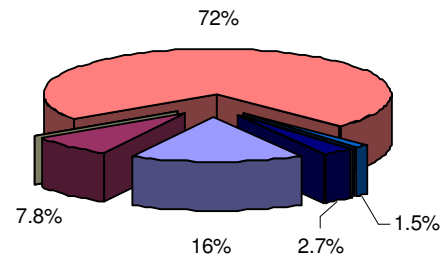
La principale sorgente di **Particolato Fine (PM10)** nel comune di Magenta è il Trasporto su strada con 15.9 t/anno, che rappresenta il 46% alle emissioni di questo inquinante. Contributi inferiori derivano dalla Combustione non industriale (6.8 t/anno, 20%), dalla Combustione nell'industria (4.3 t/anno, 12%), da Altre sorgenti e assorbimenti (3.6 t/anno, 10.4%) e da Altre sorgenti mobili e macchinari (3.5 t/anno, 10.1%).

Si riportano in Figura 3 (valori percentuali) e in Tabella 3 (valori assoluti) le stime relative ai principali inquinanti emessi dai diversi tipi di sorgente all'interno del comune di Magenta. Per un confronto si riportano anche le stime riferite all'intera Provincia di Milano.

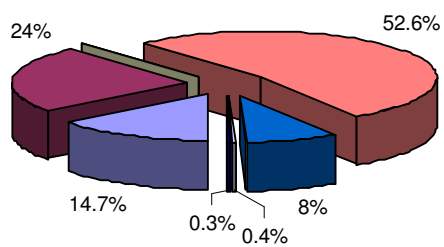
Biossido di Zolfo (SO₂)



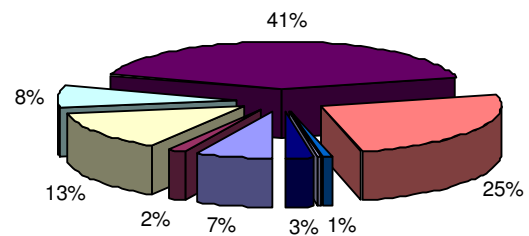
Monossido di Carbonio (CO)



Ossidi di Azoto (NO_x)



Composti Organici Volatili (COV)



PM10

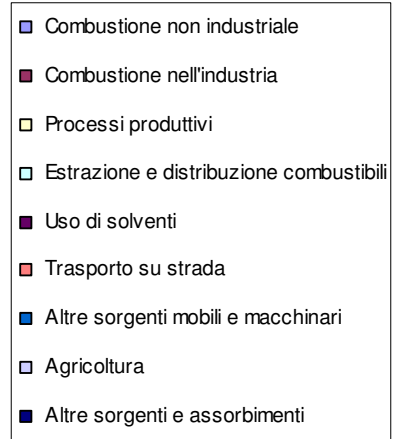
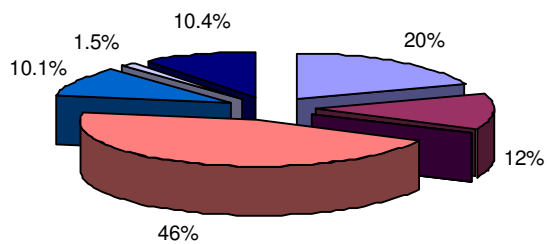


Figura 3: Ripartizione delle emissioni nel territorio di Magenta.

Comune di Magenta						
DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO ₂	NO _x	COV	CO	PM10	
	t/anno	t/anno	T/anno	t/anno	t/anno	
Produzione energia e trasform. combustibili	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Combustione non industriale	7.3	44.9	36.2	159.4	6.8	
Combustione nell'industria	1.7	72.3	9.0	77.4	4.3	
Processi produttivi	0.0	0.0	69.8	0.0	0.0	
Estrazione e distribuzione combustibili	0.0	0.0	40.2	0.0	0.0	
Uso di solventi	0.0	0.0	215.8	0.0	0.0	
Trasporto su strada	5.7	161.1	130.5	717.0	15.9	
Altre sorgenti mobili e macchinari	0.4	25.9	5.5	14.8	3.5	
Trattamento e smaltimento rifiuti	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Agricoltura	0.0	1.1	0.1	0.0	0.5	
Altre sorgenti e assorbimenti	0.2	0.9	13.7	27.2	3.6	
	15.3	306.2	520.8	995.8	34.6	
Provincia di Milano						
DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO ₂	NO _x	COV	CO	PM10	
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	
Produzione energia e trasform. combustibili	3363	5317	210	1776	47	
Combustione non industriale	2221	6484	1716	17195	508	
Combustione nell'industria	1633	7681	1240	5273	397	
Processi produttivi	0.0	60	8228	257	58	
Estrazione e distrib.di combustibili fossili	0.0	0.0	4463	0.0	0.0	
Uso di solventi	0.0	0.0	65555	1	202	
Trasporto su strada	1101	26272	18955	124900	3009	
Altre sorgenti mobili e macchinari	200	1572	527	1209	140	
Trattamento e smaltimento rifiuti	39	823	13	59	28	
Agricoltura	0.0	210	168	3312	192	
Altre sorgenti e assorbimenti	1	6	635	517	206	
	8558	48425	101709	154499	4786	

Tabella 3: Quantitativi delle emissioni annuali di inquinanti nel territorio di Magenta e nell'intera Provincia di Milano.

Situazione meteorologica nel periodo di misura

I livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici in un sito dipendono, come è evidente, dalla quantità e dalle modalità di emissione degli inquinanti stessi nell'area, ma le condizioni meteorologiche influiscono sia sulle condizioni di dispersione e di accumulo degli inquinanti, sia sulla formazione di alcune sostanze nell'atmosfera stessa. È pertanto importante che i livelli di concentrazione osservati, soprattutto durante una campagna di breve durata, siano valutati alla luce delle condizioni meteorologiche verificatesi nel periodo del monitoraggio.

La campagna di misura a Magenta è stata condotta dal 28 settembre al 25 ottobre 2006.

Il periodo iniziale della campagna, a settembre, è stato contraddistinto da un clima ancora estivo, con temperature massime relativamente elevate. Anche la prima metà del mese di ottobre è stata caratterizzata da una situazione meteorologica calda e umida e solo dopo la metà del mese si è presentato un periodo di tempo più freddo. Nella terza decade di ottobre il clima è ritornato ad essere decisamente mite per la stagione.

La temperatura media del periodo, rilevata presso la stazione meteorologica di Motta Visconti, è stata di 14.0°C. La temperatura minima è stata registrata il giorno 16 ottobre con un valore orario di 5.6°C, mentre il massimo orario è stato di 23.5°C il giorno 28 settembre.

L'alternanza di giornate soleggiate e giornate nuvolose ha determinato una radiazione solare media sul periodo di 104.3 W/m², mentre l'umidità relativa media è stata del 84.8%.

Dal punto di vista sinottico l'alta pressione, nell'ultima settimana di settembre, è stata interrotta da una saccatura di origine atlantica che ha dato luogo a precipitazioni moderate e a un temporaneo abbassamento della temperatura. La maggior parte del mese di ottobre è stata dominata da un lungo periodo di stabilità, consentito dall'espansione dell'anticiclone delle Azzorre sull'Europa Centrale e Meridionale, che ha prodotto la formazione dei primi banchi di nebbia, interrotto da brevi periodi di instabilità atmosferica, causati da saccature mediterranee collegate a depressioni con centro sulle Isole Britanniche che, occasionalmente, interessavano anche l'Italia Settentrionale. La situazione depressionaria tra il 19 e il 24 di ottobre è stata seguita da un altro periodo anticiclonico fino alla fine del mese.

La pressione media sul periodo rilevata presso la centralina di Milano Via Juvara è stata di 1007.8 hPa. Le precipitazioni si sono distribuite sulla provincia con eventi moderati, alcuni a carattere temporalesco. In totale, nel periodo della campagna, presso la stazione meteorologica di Motta Visconti sono caduti 41 mm di pioggia.

L'attività anemologica non è stata particolarmente vivace, la velocità del vento media sul periodo si è attestata su 0.6 m/s e durante i periodi di alta pressione sono prevalse situazioni di calma di vento. Moderati rinforzi di vento si sono avuti in occasione degli episodi di tempo perturbato, come il 14 e 17 ottobre quando sono state registrate punte orarie di 2.3 e 2.2 m/s rispettivamente.

A causa del progressivo attenuarsi del rimescolamento verticale dell'atmosfera e della persistenza di condizioni stabili, si sono verificate le condizioni favorevoli all'accumulo degli inquinanti nei bassi strati atmosferici.

Infatti nei giorni di subsidenza anticiclonica il PM₁₀ e l'NO₂ hanno superato per alcuni giorni i rispettivi valori limite di legge in alcune stazioni di rilevamento della RRQA.

Si riportano gli andamenti relativi ai principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dalle centraline di Motta Visconti e Milano Via Juvara*:

- Precipitazione (mm) e Pressione* (hPa)
- Radiazione solare media* (W/m²) e Temperatura (C°)
- Velocità Vento (m/s) e Umidità Relativa (%)

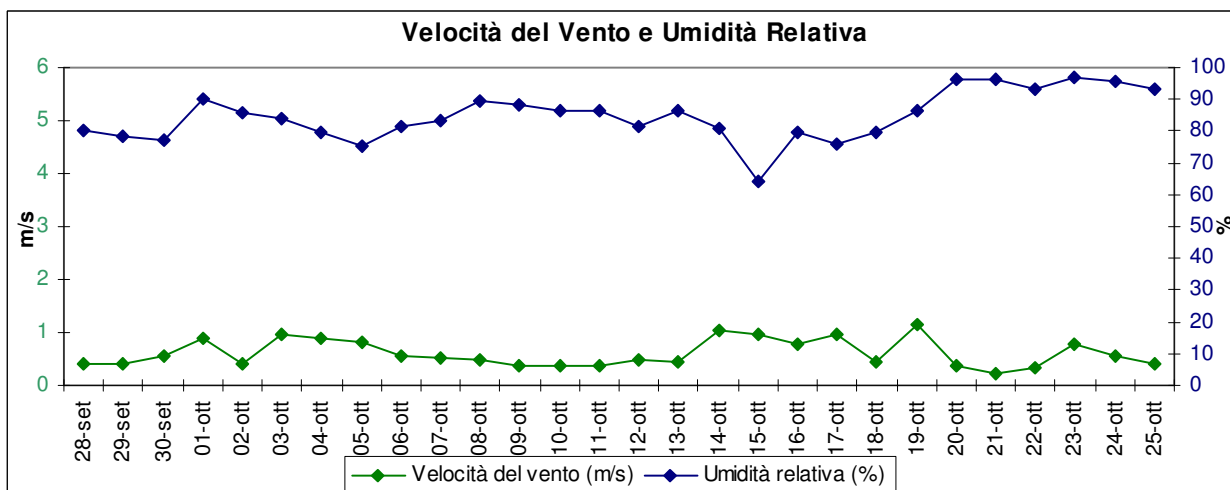
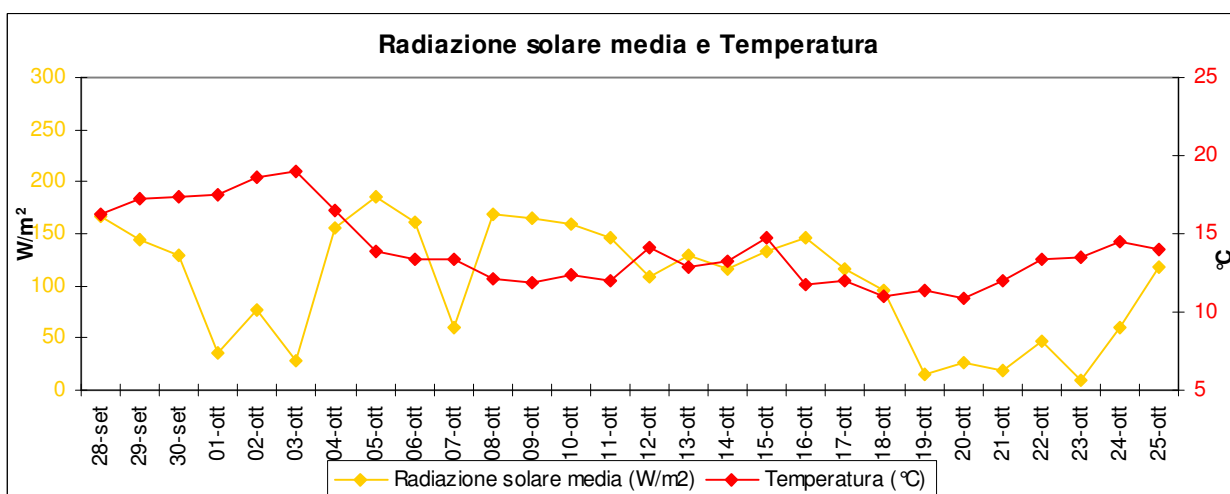
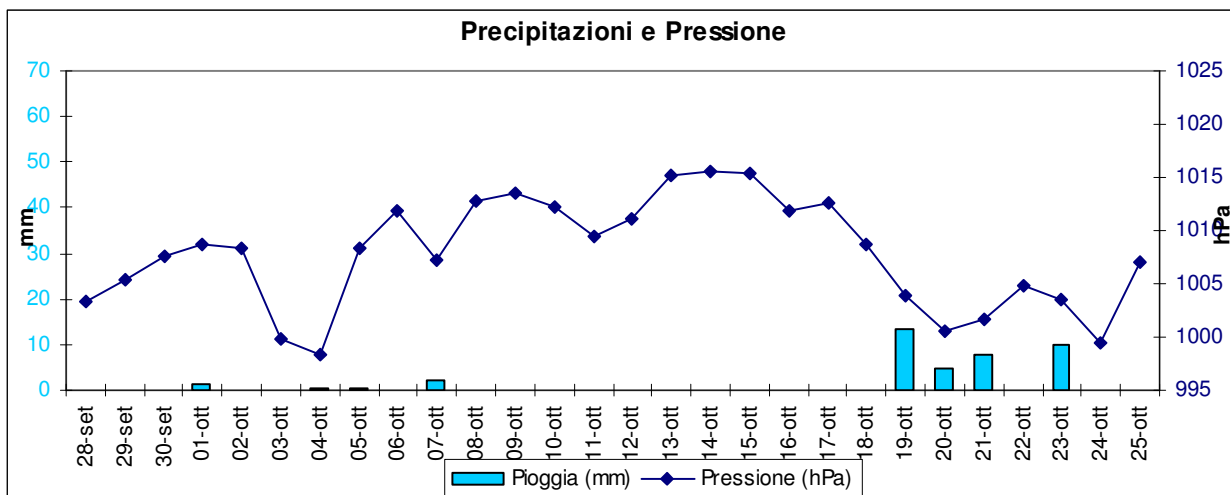


Figura 4: Andamenti dei principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dalle centraline di Motta Visconti e Milano Via Juvara.

Andamento inquinanti nel periodo di misura e confronto con i dati rilevati da postazioni fisse

La strumentazione presente sul laboratorio mobile ha permesso il monitoraggio a cadenza oraria degli inquinanti gassosi, quali biossido di zolfo (SO_2), ossidi di azoto (NO ed NO_2), ozono (O_3), monossido di carbonio (CO), oltre alla misura giornaliera del particolato fine (PM_{10}).

Come descritto nel capitolo **Normativa** (vedi Tab. 2, pagg. 7 e 8), il D.M. 60 del 02.04.02 stabilisce, per SO_2 , NO_2 , CO e PM_{10} , i valori limite per la protezione della salute umana e i margini di tolleranza che si riducono progressivamente negli anni, fino ad annullarsi. I livelli di concentrazione degli inquinanti elencati saranno però di seguito confrontati con i rispettivi limiti "a regime", cioè con margini di tolleranza zero, adottando le condizioni più cautelative, anche quando non ancora vigenti per l'anno 2006.

Poiché i livelli di concentrazione degli inquinanti aerodispersi dipendono fortemente dalle condizioni meteorologiche osservate durante il periodo di misura e dalle differenti sorgenti emissive, è importante confrontare i dati rilevati nel corso di una campagna limitata nel tempo con quelli misurati, nello stesso periodo, in alcune stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA). I livelli di concentrazione misurati a Magenta sono pertanto stati confrontati con quelli registrati in altre postazioni localizzate sia all'interno della città di Milano (Via Juvara, Viale Marche), che in comuni della provincia come Abbiategrasso, Arconate, Corsico, Cuggiono, Legnano, Motta Visconti, Settimo Milanese, Turbigo, oltre alla postazione fissa di Magenta stessa.

Come mostrato in Tabella 4 le centraline fisse scelte come riferimento sono localizzate in ambiente urbano e suburbano, e in siti adatti a misure di inquinanti da traffico, di fondo e industriali.

L'evoluzione temporale dei diversi inquinanti monitorati è rappresentata nelle Figure 5, 6, 7, 8A, 8B, 9A, 9B e 10 con l'utilizzo di grafici relativi a:

- concentrazioni medie orarie: evoluzione oraria dell'inquinante nel periodo di misura;
- concentrazioni medie 8 h: ogni valore è ottenuto come media tra l'ora h e le 7 ore precedenti l'ora h .
- concentrazioni medie giornaliere: evoluzione giornaliera dell'inquinante ottenuta mediando i valori delle concentrazioni dalle ore 0.00 alle ore 24.00 dello stesso giorno;
- giorno tipo: evoluzione media delle concentrazioni medie orarie nell'arco delle 24 ore.

Per "giorno tipo" o "giorno medio" si intende l'andamento delle concentrazioni medie orarie mediato su tutti i giorni feriali (o su tutti i giorni pre-festivi ovvero festivi) del periodo in questione. I giorni feriali, pre-festivi e festivi sono stati considerati separatamente nel calcolo del giorno tipo per mettere in evidenza le eventuali diverse caratteristiche emissive, legate al traffico o alle attività produttive.

Si fa inoltre presente che l'ora a cui sono associati i dati si riferisce all'ora solare.

Le concentrazioni di **Biossido di Zolfo** registrate durante il periodo della campagna a Pontenuovo di Magenta sono state molto contenute: il valore medio sul periodo e la concentrazione massima giornaliera sono risultati rispettivamente pari a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. I valori si sono dunque mantenuti ben al di sotto del limite normativo, che fissa la soglia su 24 ore a $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

L'andamento dei livelli di concentrazione durante l'arco delle ventiquattro ore dei giorni feriali mostra un lievissimo aumento dei valori a partire dalle prime ore della mattina e un massimo relativo, di modesto valore, alle ore 13.00. Le concentrazioni diminuiscono nel pomeriggio e restano molto basse per tutta la notte. Questo trend può essere in parte associato al transito degli veicoli a gasolio (traffico pesante) nella zona del monitoraggio.

Nei giorni prefestivi le concentrazioni orarie e giornaliere sono minori rispetto ai giorni feriali e il picco di metà giornata è appena rilevabile; nei giorni festivi invece non vi sono variazioni significative dei valori nel corso della giornata.

Si vedano a tal proposito i grafici riportati in Figura 5 a pagina 24.

I valori di Biossido di Zolfo misurati dal laboratorio mobile a Pontenuovo sono simili a quelli registrati presso la centralina fissa di Magenta, inoltre sono comparabili a quelli misurati nelle altre centraline della RRQA prese a confronto, come si può osservare nella tabella 5 di pagina 33.

Per quanto riguarda il **Monossido di Azoto** nella postazione di Magenta si è osservato un valore massimo di concentrazione oraria di $521 \mu\text{g}/\text{m}^3$, rilevato alle ore 6.00 del 16 ottobre, e una concentrazione media sul periodo di $97 \mu\text{g}/\text{m}^3$. I valori più bassi delle concentrazioni sono stati registrati nei giorni prefestivi e festivi; un relativo calo dei valori di questo gas è stato anche registrato nei giorni di instabilità atmosferica.

Come mostrato nel grafico del Giorno tipo di Figura 6 a pagina 25, il giorno medio feriale mostra un andamento modulato con un picco di concentrazione al mattino tra le 7.00 e le 8.00. I valori diminuiscono in tarda mattinata e subiscono un nuovo incremento tra le ore 17.00 e le 18.00, inferiore però a quello mattutino. Questo tipo di comportamento può essere collegato, almeno in parte, all'andamento dei volumi di traffico nella zona.

Durante i giorni prefestivi si registra un aumento delle concentrazioni al mattino, ma di minore intensità rispetto ai giorni feriali, mentre nelle restanti ore della giornata i valori di NO sono molto bassi. Nei giorni festivi le concentrazioni di questo gas rimangono uniformi e basse per tutto il giorno, con una lieve tendenza al rialzo nelle ore notturne.

Il Monossido di Azoto non è soggetto a normativa, tuttavia viene misurato in quanto partecipa ai processi di produzione dell'ozono e dell'inquinamento fotochimico. Inoltre l'NO è un importante tracciante di tutte le attività che comportano combustione ad alte temperature e quindi anche del traffico veicolare.

Gli inquinanti primari che possono essere un indice della combustione dei motori ad accensione spontanea sono il biossido di zolfo (SO_2) e il monossido di azoto (NO). Le emissioni di SO_2 sono molto modeste, dato che il tenore di zolfo nei combustibili è ormai molto basso. La valutazione dell'impatto del traffico sulla qualità dell'aria nel sito monitorato è pertanto stimabile confrontando i valori di NO rilevati dal laboratorio mobile con quelli rilevati presso alcune centraline fisse della RRQA.

Si osserva che la concentrazione media sul periodo di NO determinata presso la postazione del Laboratorio mobile ($97 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è superiore sia rispetto a quella rilevata presso la centralina fissa di Magenta ($36 \mu\text{g}/\text{m}^3$), sia rispetto a quelle misurate nelle postazioni urbane da traffico e di fondo della provincia e di Milano città. Ad esempio a Milano Viale Marche la concentrazione media sul periodo è stata di $74 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre a Milano Via Juvara è stata di $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$. I valori più bassi per questo parametro sono stati rilevati a Motta Visconti e Arconate (13 e $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispettivamente).

Il valore massimo orario misurato in Via Giacomo de Medici a Pontenuovo di Magenta è confrontabile con quello rilevato a Milano Via Juvara ($535 \mu\text{g}/\text{m}^3$), valore più alto tra quelli misurati nel corso del monitoraggio. I valori massimi orari più bassi sono stati registrati a Cuggiono ($81 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Motta Visconti e Turbigo ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Durante la campagna di misura a Magenta la concentrazione media sul periodo di **Biossido di Azoto** si è attestata su $67 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre la concentrazione massima oraria è stata di $161 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Durante il periodo del monitoraggio pertanto non è mai stato superato il valore limite normativo di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Lo studio dei livelli di concentrazione oraria dell'NO₂ nel grafico del Giorno tipo per i giorni feriali denota un accumulo graduale di questo inquinante a partire dalle prime ore

della mattina, non si osserva nessuna flessione pomeridiana, ma un marcato aumento serale con massimo alle ore 18.00. Le concentrazioni diminuiscono solo durante la notte. Nei giorni prefestivi si osserva un andamento modulato con aumento delle concentrazioni di NO₂ al mattino e alla sera e flessione nel pomeriggio. Nei giorni festivi i livelli di questo gas sono molto bassi durante il giorno, aumentano invece nelle ore serali e notturne.

La concentrazione media sul periodo valutata presso il sito del Laboratorio mobile è confrontabile con quella determinata presso la postazione urbana da traffico di Milano Viale Marche (69 µg/m³) ed è inferiore a quanto osservato presso la centralina di Milano Via Juvara (78 µg/m³), dove è stato rilevato il valore più alto. In questa stazione è stato registrato anche il valore massimo orario più alto (265 µg/m³) e il valore limite normativo è stato superato per tre giorni, per un totale di 9 ore. Presso le altre centraline della RRQA prese come riferimento, invece, non si sono mai verificati superamenti dei limiti di legge.

Le concentrazioni medie sul periodo più basse sono state rilevate presso le centraline suburbane di fondo di Motta Visconti (28 µg/m³) e Arconate (32 µg/m³).

Nella tabella 6 di pagina 33 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante per alcuni siti della RRQA.

I livelli di **Monossido di Carbonio** misurati a Magenta durante questa campagna di monitoraggio si sono mantenuti sempre molto bassi e al di sotto dei limiti normativi. Il valore medio sul periodo è stato di 0.5 mg/m³; il valore massimo orario è stato di 1.6 mg/m³, mentre il valore massimo mediato sulle 8 ore è stato pari a 1.1 mg/m³, minore del valore limite per la protezione della salute umana di 10 mg/m³.

Nelle Figure 8A e 8B sono mostrati gli andamenti per questo inquinante.

Il grafico del Giorno tipo del CO ricalca lo stesso andamento già descritto per l'NO: si osserva un modestissimo aumento delle concentrazioni al mattino dei giorni feriali, con picco tra le ore 7.00 e le 8.00, seguito da un calo a metà mattina e da un nuovo analogo rialzo alla sera (tra le ore 17.00 e le 18.00).

Anche in questo caso, il trend del CO è collegato al flusso di traffico che impegna la zona del monitoraggio; questo inquinante in particolare è emesso dai motori dei veicoli a benzina. Bisogna comunque sottolineare che dall'introduzione delle marmitta catalitica i valori ambientali di CO, anche in prossimità delle sorgenti di emissione, sono andati diminuendo fino a raggiungere livelli quasi al limite della sensibilità strumentale degli analizzatori.

Nei giorni prefestivi e festivi i valori sono più bassi, gli andamenti più smorzati e le differenze tra i valori orari, che sono anche legate alla variabilità delle capacità dispersive dell'atmosfera, sono minime.

Il valore medio sul periodo, il valore massimo orario e il massimo sulla media delle 8 ore calcolati nel sito del Laboratorio mobile sono in linea con quelli determinati presso la postazione fissa di Arconate (0.7, 1.4 e 1.2 mg/m³ rispettivamente) e risultano più bassi rispetto a quelli determinati presso le altre postazioni fisse della Rete di Rilevamento di Qualità dell'aria prese come riferimento. I valori medi sul periodo più alti sono stati calcolati presso le centraline urbane di Legnano (1.8 mg/m³) e Milano Viale Marche (1.7 mg/m³). In quest'ultima postazione sono stati rilevati anche il massimo orario (5.3 mg/m³) e il massimo sulla media di 8 ore (3.4 mg/m³) più alti rispetto a quelli rilevati presso le altre centraline fisse della RRQA prese come riferimento.

Nella tabella 7 di pagina 34 sono riportati i dati statistici di questo inquinante per alcuni siti della RRQA.

Il periodo critico per l'**Ozono** è la stagione estiva, in quanto la radiazione solare e l'alta temperatura favoriscono la formazione di questo inquinante secondario che viene

prodotto attraverso reazioni fotochimiche che coinvolgono gli ossidi di azoto (NO_x) e i composti organici volatili (COV). Infatti i valori più elevati delle concentrazioni medie orarie si registrano nei giorni con intensa insolazione e in assenza di copertura nuvolosa. Nel corso di questa campagna autunnale il valore medio del periodo è uguale a $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre il valore massimo orario e il valore massimo mediato sulle 8 ore sono risultati uguali a $87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispettivamente.

L'andamento di questo inquinante risulta differente da quelli primari, infatti l'ozono non ha sorgenti emissive dirette di rilievo e la sua formazione nella troposfera è correlata al ciclo diurno solare: il trend giornaliero è "a campana" con un massimo poco dopo il periodo di maggior insolazione (generalmente tra le 13.00 e le 15.00); nei momenti di maggior emissione degli ossidi di azoto le concentrazioni di ozono tendono a calare, soprattutto in vicinanza di strade con traffico sostenuto.

Così, di norma, nel grafico del Giorno tipo i valori diurni più elevati si verificano nei giorni prefestivi e festivi, quando sono minori le emissioni di NO; infatti la presenza di minori quantità di monossido di azoto riduce la reazione tra NO e O_3 che porta alla formazione di NO_2 e alla distruzione di molecole di ozono, evidenziando il fenomeno noto come "effetto week-end".

Generalmente le concentrazioni di questo gas sono più elevate nelle aree rurali rispetto a quelle urbanizzate, valori maggiori si registrano sottovento alle grandi città, anche a decine di Km di distanza. Quindi per i livelli di ozono si possono tipicamente individuare tre fasce di concentrazione:

- bassa, in zona urbana interessata direttamente dal traffico (Milano Via Juvara),
- media, in zona urbana da fondo (Magenta-centralina fissa),
- alta, in zona suburbana o rurale (Arconate).

Il valore medio sul periodo determinato presso il sito di Via Giacomo de Medici a Pontenuovo è uguale a quello calcolato presso la postazione fissa di Magenta. Tale parametro è di poco superiore rispetto a quelli valutati presso le postazioni interessate direttamente dal traffico, come Legnano, Milano Via Juvara e Corsico. In questi tre siti inoltre, i valori massimi sulla media delle 8 ore sono tra i più bassi rispetto a quelli rilevati nelle altre stazioni fisse della RRQA prese a confronto. Tale grandezza nel sito del laboratorio mobile a Pontenuovo è intermedia tra quelle misurate a Milano Via Juvara e la postazione fissa di Magenta.

Sia presso la postazione del Laboratorio mobile che i siti fissi della RRQA non si sono mai verificati superamenti della soglia di informazione per l' O_3 ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media oraria) e del valore bersaglio per la protezione della salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media sulle 8 ore) nel periodo del monitoraggio.

Nella tabella 8 di pagina 35 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.

La misura del **Particolato Fine (PM10)** è stata effettuata dal 29 settembre al 25 ottobre, con due campionatori sequenziali e successiva pesata gravimetrica; questi strumenti sono programmati per fornire dati giornalieri.

In Via Giacomo de Medici n. 7 la concentrazione media durante il periodo di misura è stata di $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre il valore massimo giornaliero è stato di $136 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In Via Ugo Foscolo n. 5 la concentrazione media è stata di $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e il valore massimo giornaliero di $156 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

I massimi giornalieri sono stati misurati il 13 ottobre, in entrambe le postazioni.

Le concentrazioni giornaliere più basse sono state registrate nei giorni festivi e nei periodi di instabilità atmosferica.

Come già riferito nell'**Introduzione**, il sito di Via Giacomo de Medici rispettava i criteri di rappresentatività indicati per il posizionamento delle cabine fisse di rilevamento nell'Allegato VIII del D.M. 60 del 2 aprile 2002, mentre il sito di Via Ugo Foscolo era a una distanza dal centro della corsia di marcia inferiore a 4 m, pertanto non osservava i

criteri definiti dalla norma suindicata e le misure di concentrazione non sono quindi direttamente confrontabili con quelle delle stazioni fisse da traffico della RRQA.

In conseguenza di ciò i valori giornalieri delle polveri fini determinate nel sito di Via Ugo Foscolo n. 5 sono risultati leggermente più alti rispetto a quelli rilevati in Via Giacomo de Medici n. 7, ma gli andamenti sono del tutto simili e, in particolare, si osserva che il trend giornaliero delle concentrazioni di PM10 misurate a Pontenuovo ricalca l'andamento rilevato nella stazione di Milano Via Pascal, dove è in funzione un campionatore dello stesso tipo.

Il comportamento del PM10 nei due siti di misura lungo la S.S.11 è anche in linea con la media della Zona Critica, ottenuta mediando i dati delle stazioni di Milano Via Juvara, Milano Verziere, Arese, Limite di Pioltello, Monza, Vimercate.

Il valore limite per la protezione della salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile, è fissato a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nel periodo della campagna le concentrazioni di PM10 hanno superato tale valore per 21 volte in Via Giacomo de Medici n. 7 e per 25 volte in Via Ugo Foscolo n. 5, sui 27 giorni del monitoraggio; la frequenza dei superamenti del limite normativo è superiore rispetto a quanto osservato presso gli altri siti di misura della Rete di Rilevamento della qualità dell'aria.

Nella tabella 9 di pagina 36 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.

Conclusioni

Le misure effettuate dal Laboratorio mobile e dai campionatori gravimetrici a Pontenuovo di Magenta hanno consentito di valutare l'impatto del traffico sulla qualità dell'aria nella fascia immediatamente adiacente alla Strada Statale S.S. 11 (Via Padana Superiore Ramo Ovest), in prossimità del Km 115.

- i valori di **NO₂** hanno presentato andamenti e livelli medi di concentrazione paragonabili a quelli misurati presso la postazione da traffico di Milano Viale Marche e risultano superiori rispetto a quanto rilevato nelle altre centraline urbane (di traffico e di fondo) della provincia;
- i valori medi di **CO** sono risultati molto bassi, come in tutti i siti di rilevamento della provincia, e sono sempre inferiori ai limiti di legge;
- anche per quanto riguarda **SO₂**, i valori e gli andamenti sono comparabili alle altre centraline della rete fissa;
- i valori e gli andamenti dell'**O₃** sono solo lievemente superiori a quelli rilevati presso la centralina di Milano Via Juvara, postazione localizzata in area interessata dal traffico;
- il **PM₁₀** mostra un andamento modulato prevalentemente dal ritmo settimanale (giorni feriali e festivi) e dalla meteorologia. Il trend risulta in linea con quanto rilevato nella Zona Omogenea milanese, con valori medi giornalieri superiori.

Durante il periodo di misura a Pontenuovo di Magenta gli inquinanti SO₂, NO₂, CO e O₃, non hanno fatto registrare superamenti dei limiti normativi.

Un'analisi preliminare dell'impatto della S.S.11 sulla qualità dell'aria mostra contributi diversi per i diversi tipi di inquinanti.

- Per l'NO, inquinante primario e utile tracciante delle emissioni da traffico, si trova che immediatamente a ridosso della Strada Statale, i livelli misurati sono circa del 20% in più rispetto alle postazioni di Milano città, interessate direttamente dal traffico.

- Per quanto riguarda l'NO₂, parzialmente secondario e quindi a distribuzione più uniforme, il livello medio misurato presso la S.S.11 è confrontabile con quello di Milano Viale Marche (stazione da traffico).

- Benché l'andamento del PM₁₀ nei due siti di misura a Pontenuovo di Magenta risulti paragonabile con il trend assunto da questo inquinante presso le centraline fisse della RRQA, le concentrazioni medie sul periodo del PM₁₀ nelle postazioni di Via Giacomo de Medici e di Via Ugo Foscolo sono superiori rispettivamente del 28 e del 41% in confronto alla media della Zona Critica milanese.

In particolare il sito di Via Giacomo de Medici, indicativo per la valutazione dell'esposizione della popolazione, presenta un valore medio del periodo superiore dell'11% rispetto a quanto misurato a Milano Via Pascal, ottenuto con la stessa tipologia strumentale.

L'analisi dei valori degli inquinanti misurati ha messo in risalto l'influenza del traffico, che insiste sulla Strada Statale S.S.11 in prossimità del Km 115, sulla qualità dell'aria nelle immediate vicinanze dei siti monitorati. I relativamente alti valori degli ossidi di azoto e del PM₁₀ sono attribuibili, per gran parte, agli elevati flussi di traffico che impegnano questa importante via di comunicazione.

I dati misurati nei due siti sono rappresentativi delle condizioni dei siti stessi e delle loro immediate vicinanze (non oltre poche decine di metri) e non sono estendibili ad altre zone del territorio comunale.

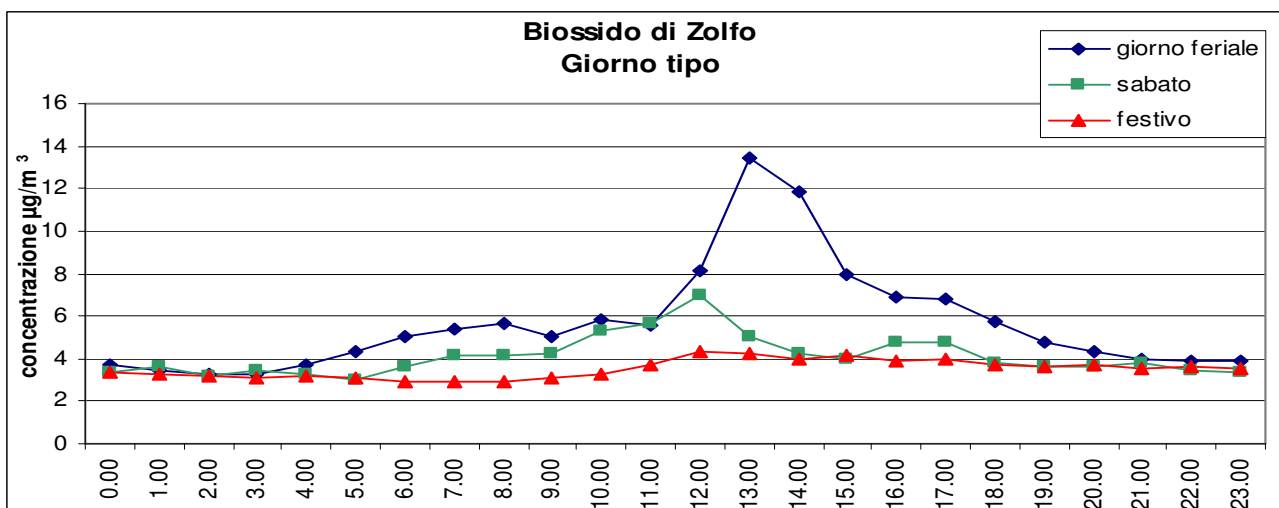
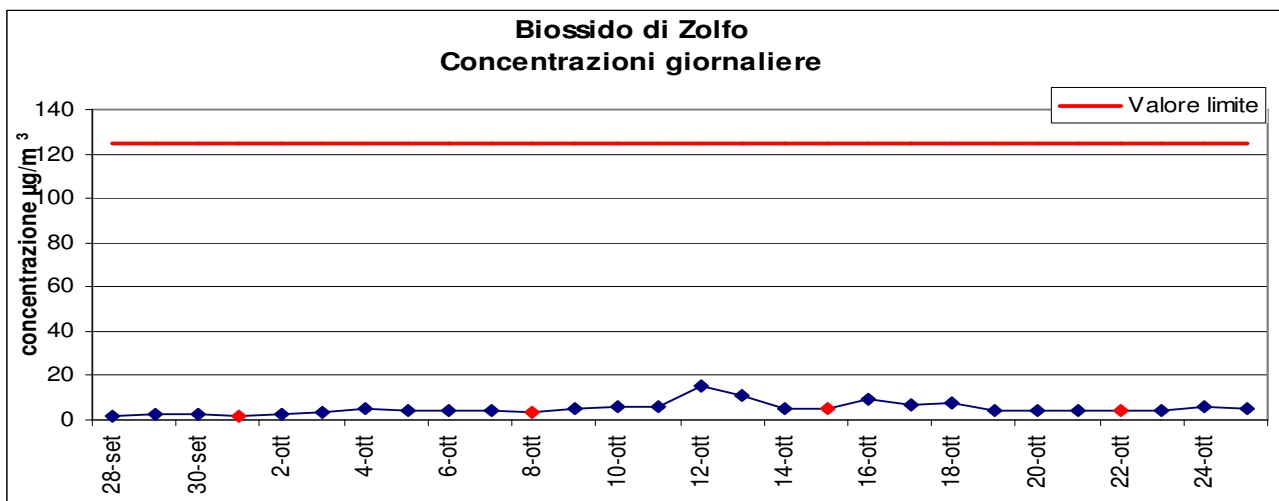
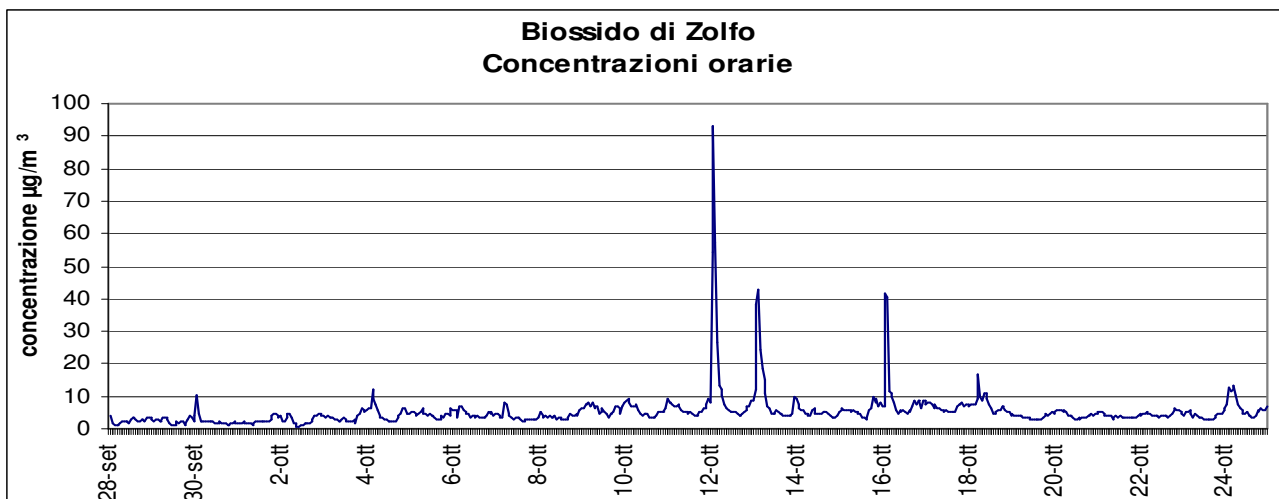


Figura 5: Concentrazioni orarie, medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) e giorni tipo per SO_2 a Magenta nel periodo di misura.

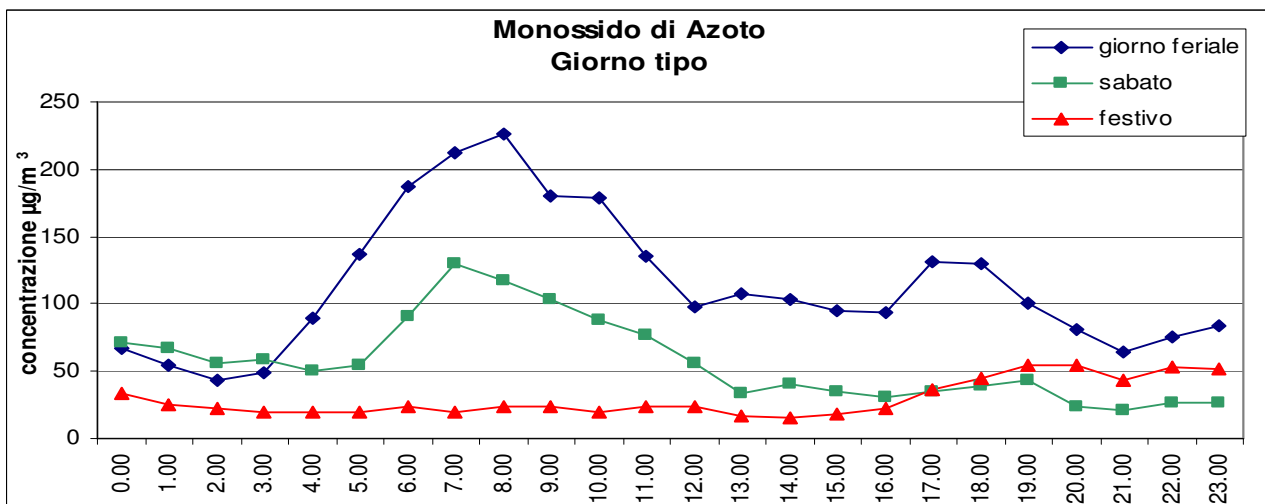
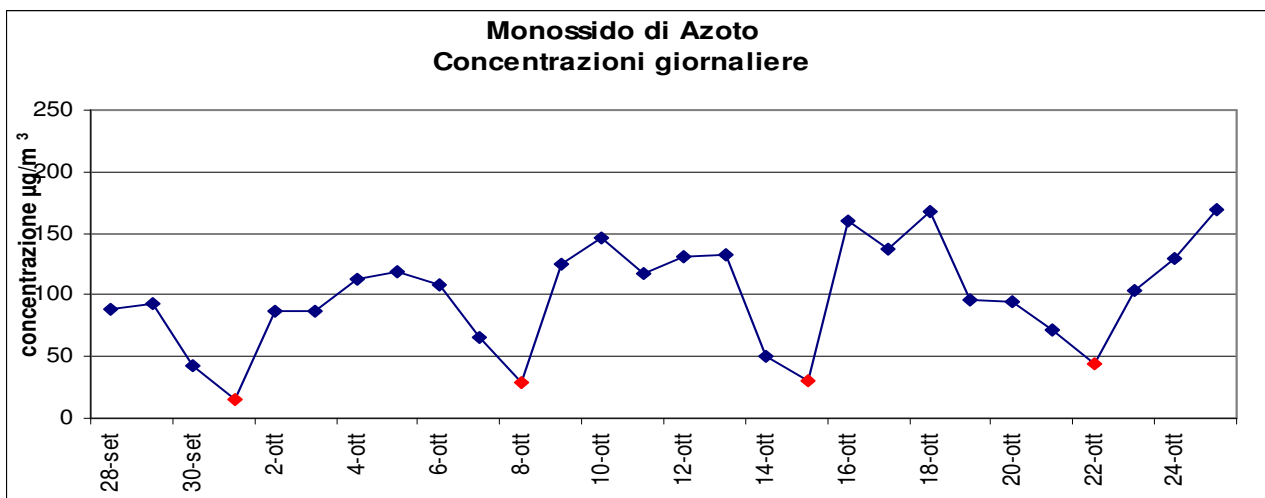
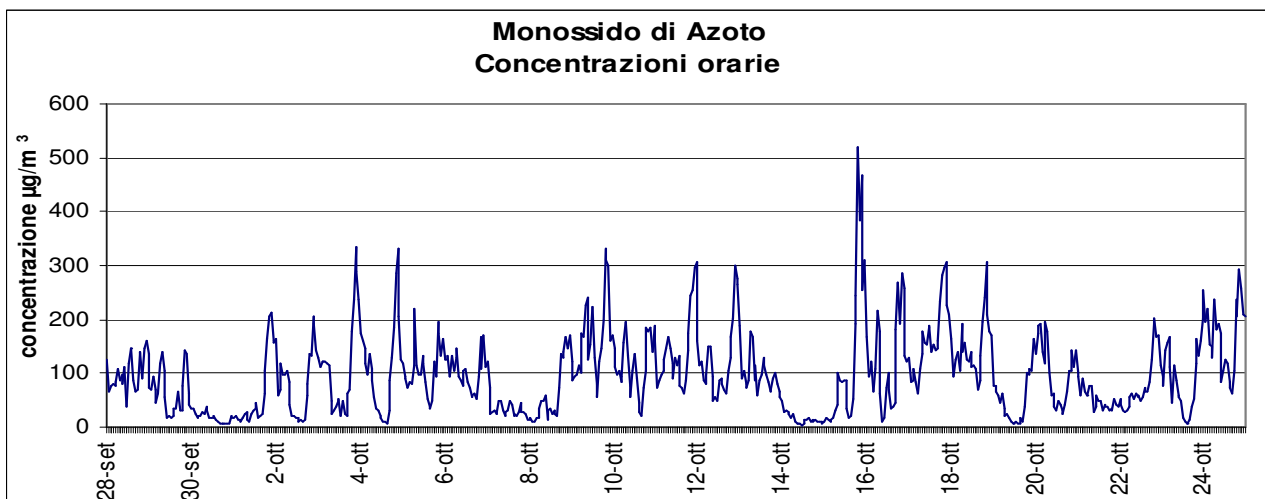


Figura 6: Concentrazioni orarie, medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) e giorno tipo per NO a Magenta nel periodo di misura.

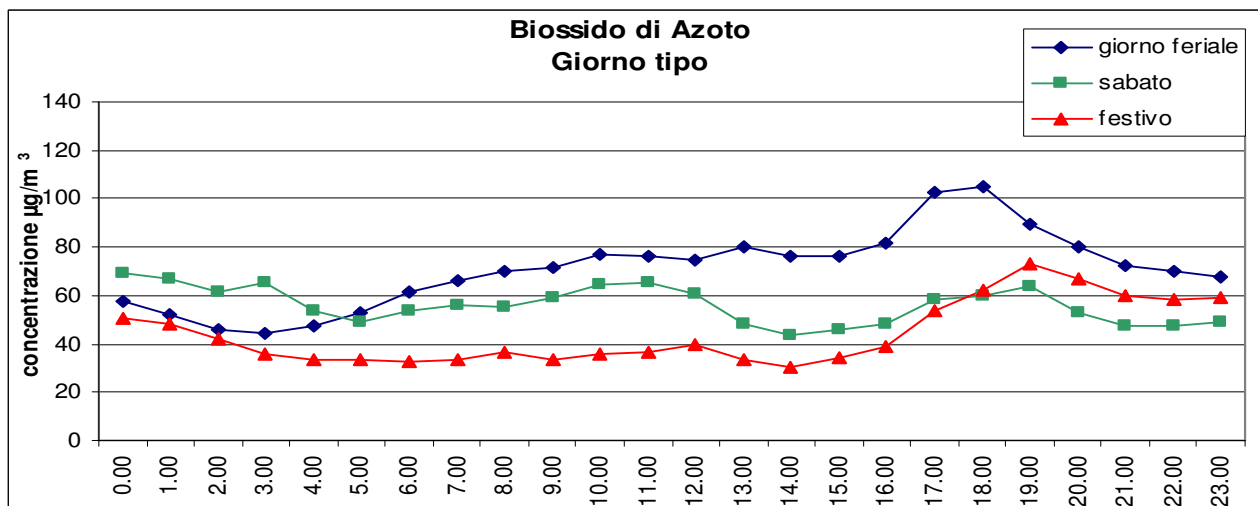
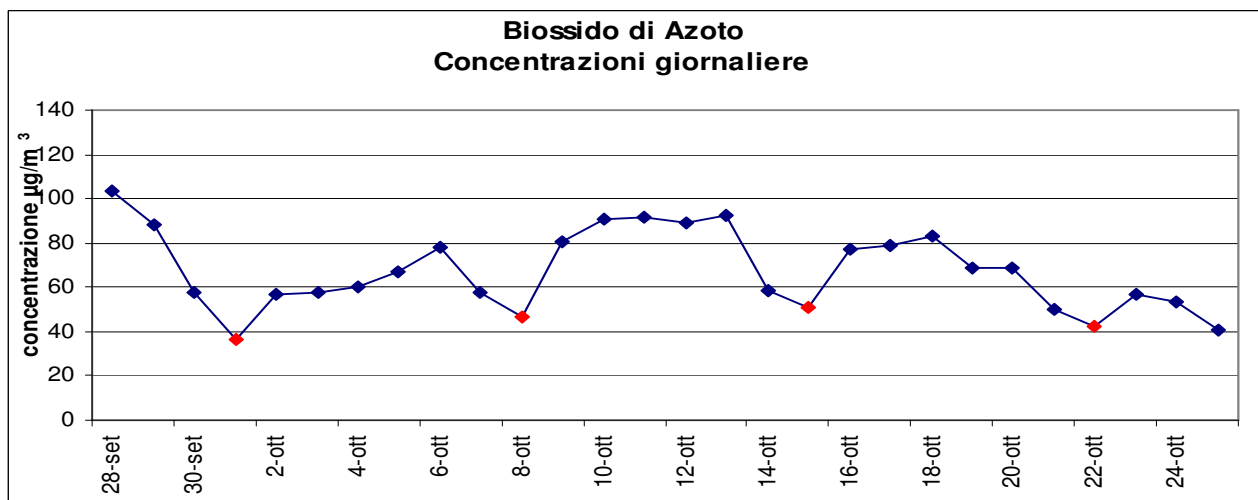
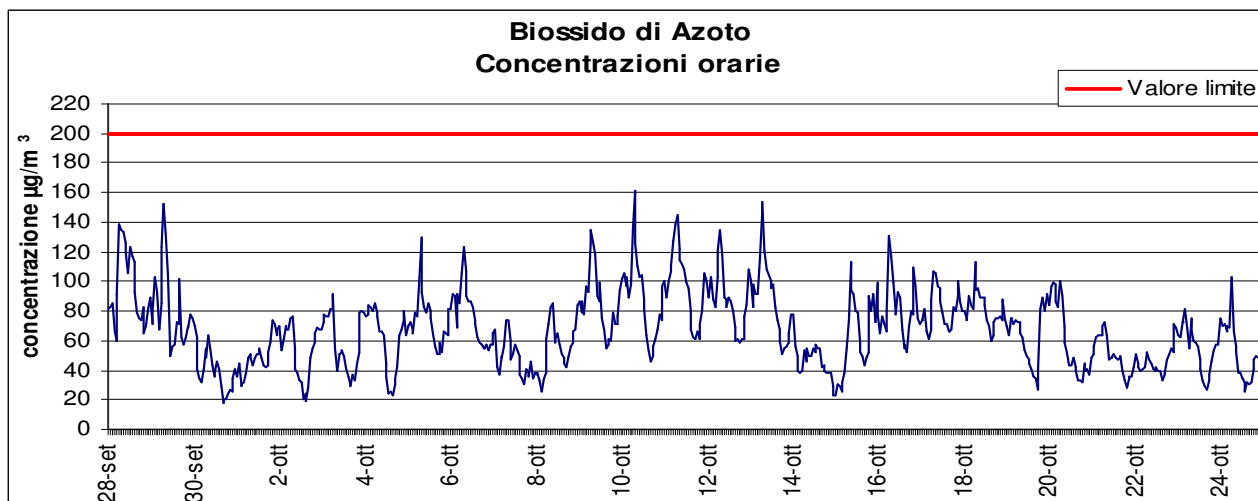


Figura 7: Concentrazioni orarie, medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) e giorno tipo per NO_2 a Magenta nel periodo di misura.

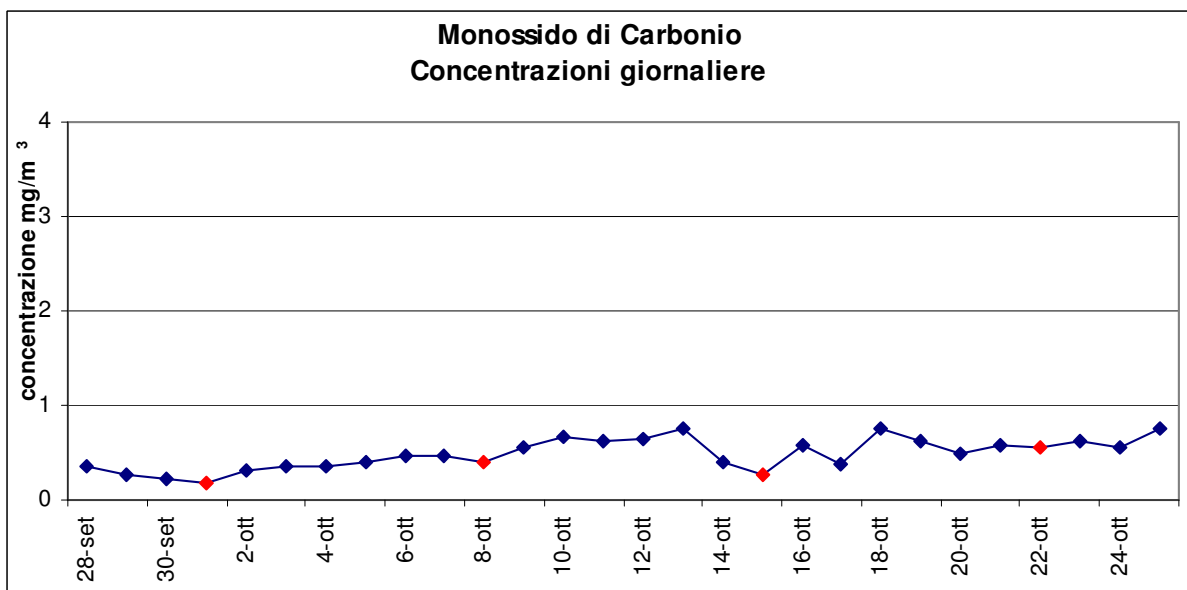
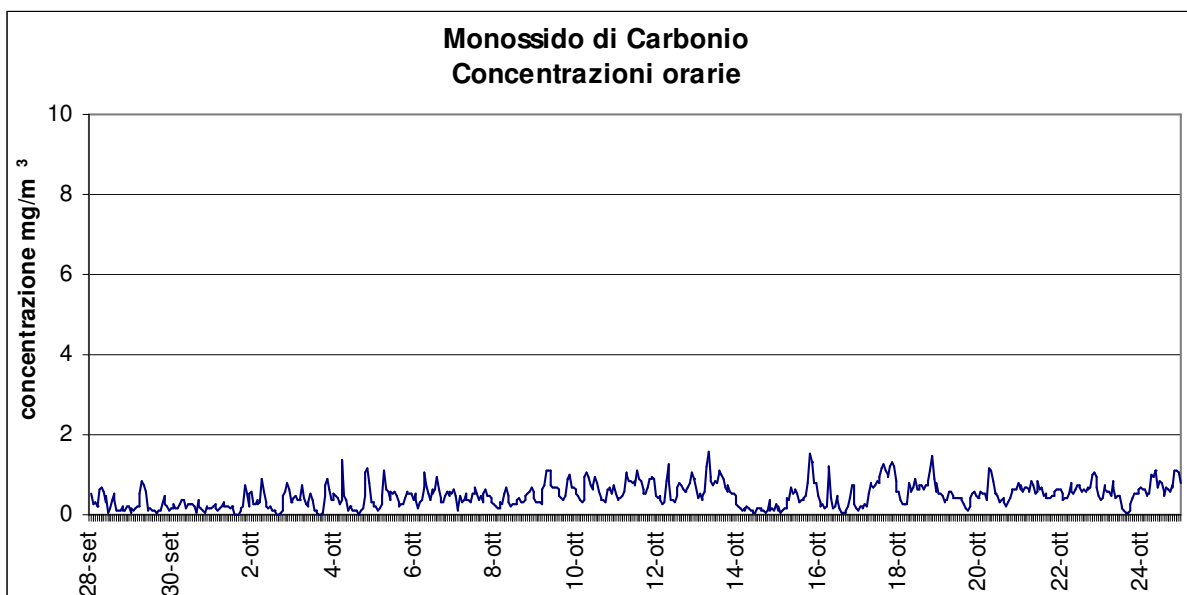


Figura 8A: Concentrazioni orarie e medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) per CO a Magenta nel periodo di misura.

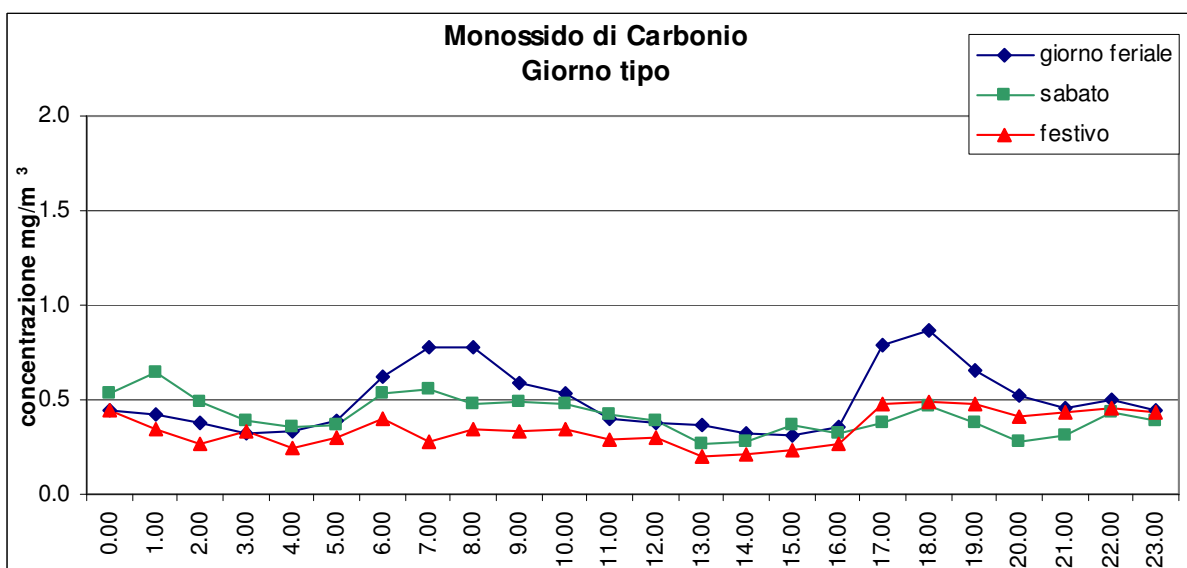
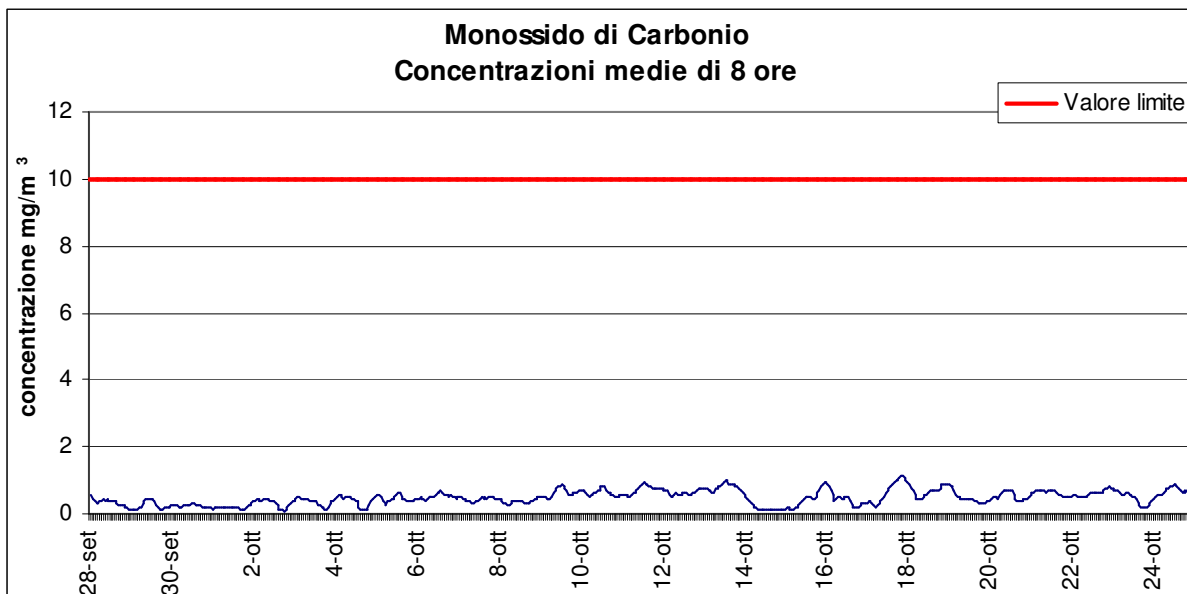


Figura 8B: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per CO a Magenta nel periodo di misura.

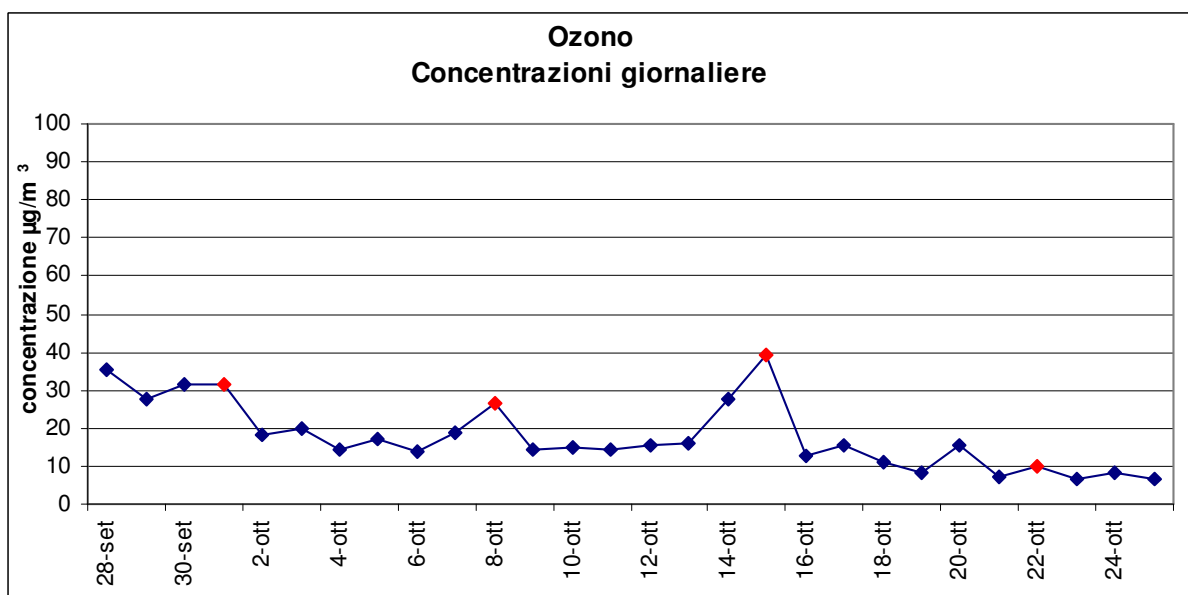
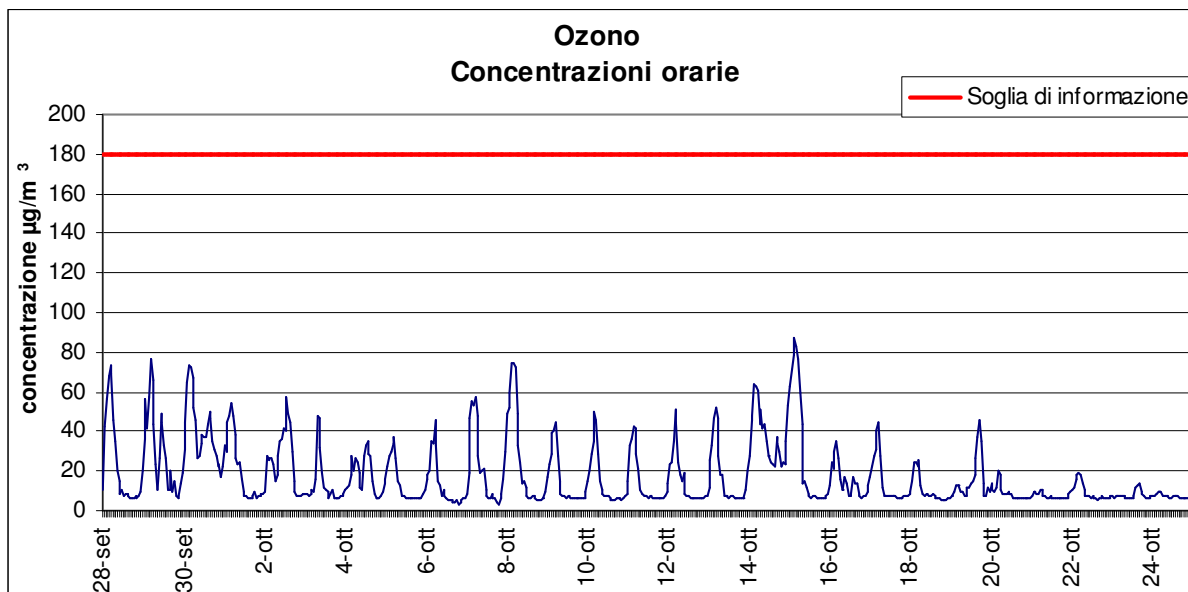


Figura 9A: Concentrazioni orarie e medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) per O_3 a Magenta nel periodo di misura.

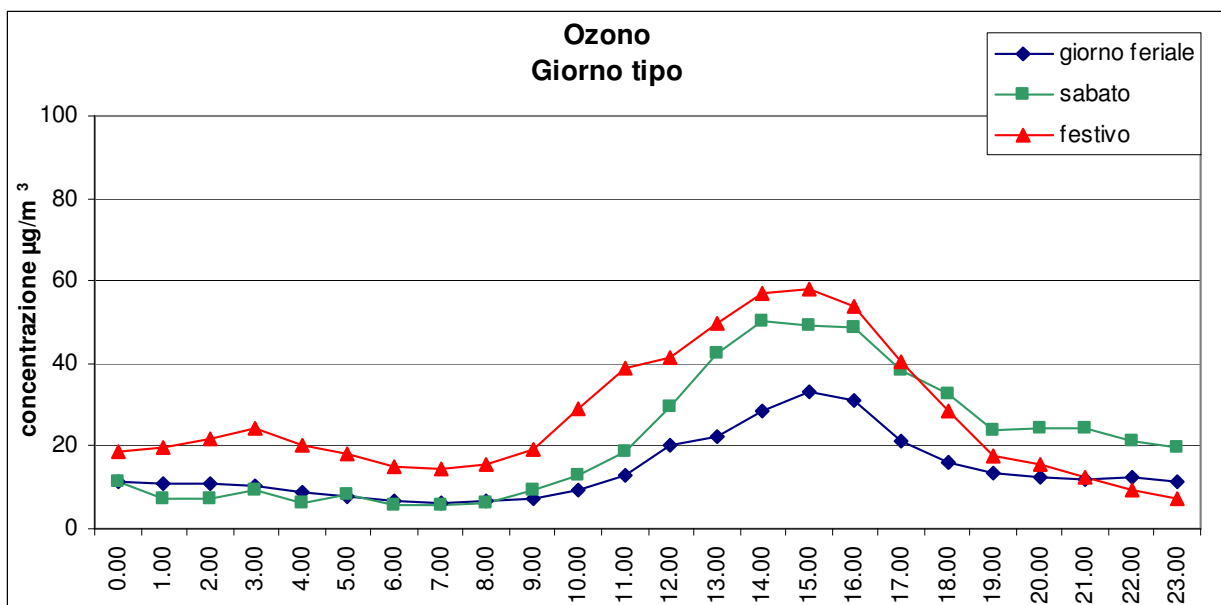
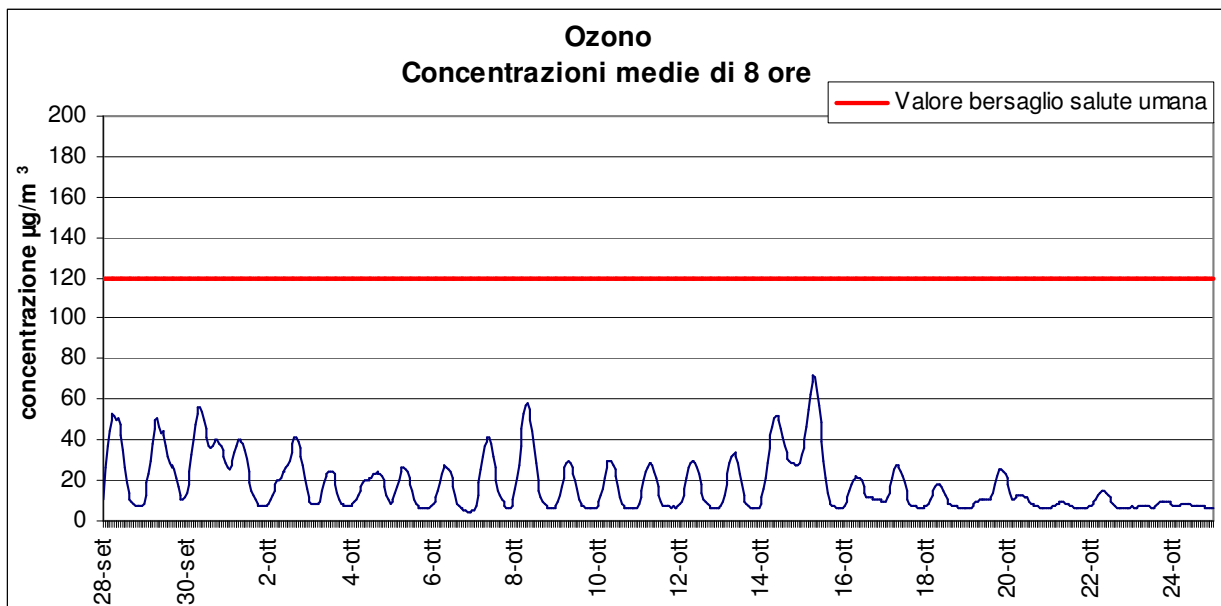


Figura 9B: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per O_3 a Magenta nel periodo di misura.

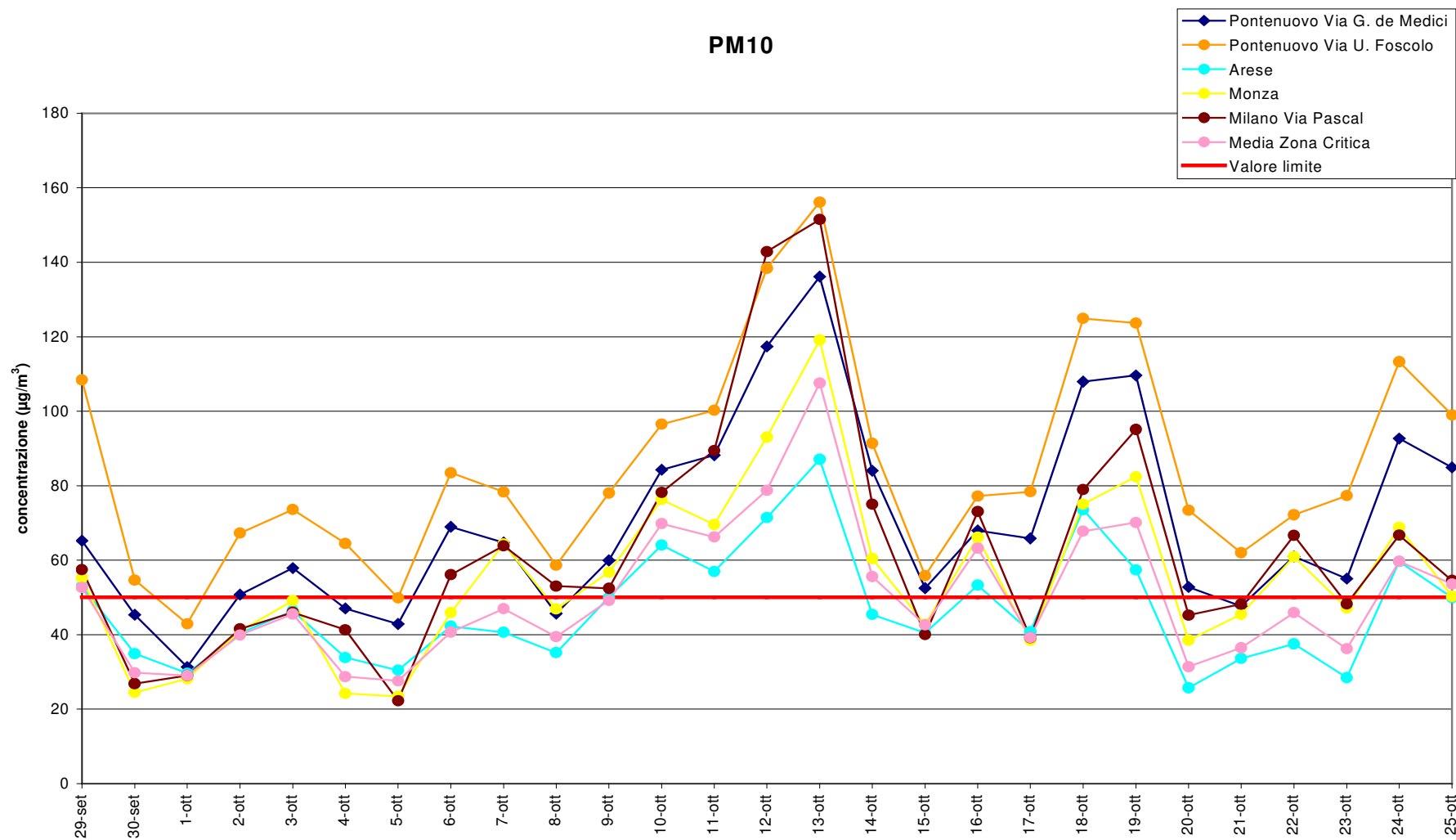


Figura 10: Concentrazioni medie giornaliere di PM10 a Magenta e in alcune stazioni della RRQA nel periodo di misura.

Tabelle

	Rete	Tipo zona Dec. 2001/752/CE	Tipo stazione Decisione 2001/752/CE	Quota s.l.m. (metri)	Periodo di misura
Pontenuovo di Magenta (mezzo mobile)	PUB	SUBURBANA	TRAFFICO	135	Dal 28 settembre al 25 ottobre 2006
Abbiategrasso	PUB	URBANA	FONDO	120	Centralina Fissa
Arconate	PUB	SUBURBANA	FONDO	178	Centralina Fissa
Corsico	PUB	URBANA	TRAFFICO	116	Centralina Fissa
Cuggiono	PRIV	URBANA	INDUSTRIALE	156	Centralina Fissa
Legnano	PUB	URBANA	FONDO	208	Centralina Fissa
Magenta (centralina fissa)	PUB	URBANA	FONDO	141	Centralina Fissa
Motta Visconti	PUB	SUBURBANA	FONDO	100	Centralina Fissa
Settimo Milanese	PUB	URBANA	FONDO	134	Centralina Fissa
Turbigo	PRIV	URBANA	INDUSTRIALE	166	Centralina Fissa
Milano Viale Marche	PUB	URBANA	TRAFFICO	122	Centralina Fissa
Milano Via Juvara	PUB	URBANA	FONDO	122	Centralina Fissa

Tabella 4: Caratteristiche del sito di campionamento e delle centraline fisse di confronto.

rete: PUB = pubblica, PRIV = privata

tipo zona Decisione 2001/752/CE:

- **URBANA:** centro urbano di consistenza rilevante per le emissioni atmosferiche, con più di 5000 abitanti
- **SUBURBANA:** periferia di una città o area urbanizzata residenziale posta fuori dall'area urbana principale
- **RURALE:** all'esterno di una città, ad una distanza di almeno 3 km; un piccolo centro urbano con meno di 3000-5000 abitanti è da ritenersi tale

tipo stazione Decisione 2001/752/CE:

- **TRAFFICO:** se la fonte principale di inquinamento è costituita dal traffico (se si trova all'interno di Zone a Traffico Limitato, è indicato tra parentesi ZTL)
- **INDUSTRIALE:** se la fonte principale di inquinamento è costituita dall'industria
- **FONDO:** misura il livello di inquinamento determinato dall'insieme delle sorgenti di emissione non localizzate nelle immediate vicinanze della stazione; può essere localizzata indifferentemente in area urbana, suburbana o rurale

28 settembre – 25 ottobre 2006

Biossido di Zolfo

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max Media 24 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. giorni superamento Valore limite
Magenta (mezzo mobile)	99	5	6	15	0
Magenta (Centralina fissa)	99	3	4	8	0
Cuggiono	100	5	6	13	0
Legnano	100	3	2	5	0
Turbigo	100	5	7	13	0

Tabella 5: Dati statistici relativi a SO₂.**Biossido di Azoto**

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max Media 1 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. giorni superamento Valore limite
Magenta (mezzo mobile)	100	67	26	161	0
Abbiategrasso	100	56	19	126	0
Arconate	92	32	14	75	0
Corsico	97	51	16	97	0
Cuggiono	99	61	19	137	0
Legnano	100	46	20	117	0
Magenta (centralina fissa)	99	34	15	96	0
Motta Visconti	98	28	15	82	0
Settimo Milanese	100	53	23	123	0
Turbigo	99	48	16	108	0
Milano Viale Marche	99	69	26	190	0
Milano Via Juvara	100	78	36	265	3 10, 11, 13 ottobre

Tabella 6: Dati statistici relativi a NO₂.

Tabella

28 settembre – 25 ottobre 2006

Monossido di Carbonio

	% Rend.	Media (mg/m ³)	Dev St.	Max Media 1 h (mg/m ³)	Max Media 8 h (mg/m ³)	Nr. giorni superamento Valore limite
Magenta (mezzo mobile)	99	0.5	0.3	1.6	1.1	0
Abbiategrasso	100	1.0	0.6	3.8	2.3	0
Arconate	92	0.7	0.2	1.4	1.2	0
Corsico	97	0.9	0.4	3.2	2.0	0
Legnano	100	1.8	0.4	3.8	2.8	0
Magenta (centralina fissa)	99	0.9	0.5	3.5	1.9	0
Settimo Milanese	100	1.5	0.7	4.5	2.9	0
Milano Viale Marche	100	1.7	0.6	5.3	3.4	0

Tabella 7: Dati statistici relativi a CO.

Tabelle

28 settembre – 25 ottobre 2006

Ozono

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max Media 1 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. giorni superamento Soglia di informazione	Max Media 8 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. giorni superamento Liv. Protezione per la Salute
Magenta (mezzo mobile)	100	18	16	87	0	72	0
Arconate	92	29	27	134	0	103	0
Corsico	61	16	11	69	0	51	0
Legnano	100	12	16	81	0	58	0
Magenta (Centralina fissa)	99	18	22	115	0	82	0
Motta Visconti	98	24	26	124	0	98	0
Milano Via Juvara	99	15	11	101	0	58	0

Tabella 8: Dati statistici relativi a O_3 .

29 settembre – 25 ottobre 2006

Particolato Fine (PM10)

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max giornaliera ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. Giorni superamento Valore limite
Pontenuovo Via G. de Medici	100	70	26	136	21 29 sett. - 2, 3, 6, 7, dal 9 al 20, 22, 23, 24, 25 ottobre
Pontenuovo Via U. Foscolo	100	85	28	156	25 29, 30 sett. - 2, 3, 4, dal 6 al 25 ottobre
<i>Arese</i>	100	47	15	87	9 29 sett. - 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19, 24 ottobre
<i>Monza</i>	100	55	22	119	13 29 sett. - 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 22, 24 ottobre
<i>Milano Via Pascal</i>	100	62	31	152	16 29 sett. - dal 6 al 14, 16, 18, 19, 22, 24, 25 ottobre

Tabella 9: Dati statistici relativi al PM10.

Allegato Dati Orari

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
28/09/2006	11.00		126	81		11
28/09/2006	12.00	4	66	83	0.5	42
28/09/2006	13.00	2	76	85	0.3	56
28/09/2006	14.00	1	80	66	0.3	68
28/09/2006	15.00	1	76	59	0.2	73
28/09/2006	16.00	1	84	91	0.2	69
28/09/2006	17.00	2	108	139	0.6	46
28/09/2006	18.00	3	86	135	0.7	35
28/09/2006	19.00	3	97	134	0.6	20
28/09/2006	20.00	2	80	126	0.3	15
28/09/2006	21.00	3	112	119	0.5	9
28/09/2006	22.00	2	38	105	0.1	11
28/09/2006	23.00	3	119	123	0.2	8
29/09/2006	0.00	3	145	117	0.4	8
29/09/2006	1.00	3	146	113	0.5	8
29/09/2006	2.00	3	89	93	0.4	8
29/09/2006	3.00	2	67	79	0.1	7
29/09/2006	4.00	2	71	74	0.1	7
29/09/2006	5.00	3	138	73	0.1	7
29/09/2006	6.00	3	140	82	0.2	7
29/09/2006	7.00	3	91	64	0.1	7
29/09/2006	8.00	3	148	70	0.1	7
29/09/2006	9.00	3	160	81	0.2	9
29/09/2006	10.00	3	136	89	0.2	20
29/09/2006	11.00	3	73	71	0.0	37
29/09/2006	12.00	3	71	80	0.2	56
29/09/2006	13.00	3	93	103	0.1	41
29/09/2006	14.00	3	71	93	0.1	58
29/09/2006	15.00	2	47	68	0.2	77
29/09/2006	16.00	3	61	86	0.2	66
29/09/2006	17.00	3	117	123	0.5	44
29/09/2006	18.00	4	141	153	0.9	24
29/09/2006	19.00	3	104	133	0.7	10
29/09/2006	20.00	3	56	104	0.6	27
29/09/2006	21.00	2	17	54	0.1	49
29/09/2006	22.00	1	22	50	0.2	45
29/09/2006	23.00	1	17	56	0.2	33
30/09/2006	0.00	1	20	57	0.1	27
30/09/2006	1.00	2	36	72	0.1	11
30/09/2006	2.00	2	36	71	0.0	10
30/09/2006	3.00	2	66	102	0.0	20
30/09/2006	4.00	2	30	63	0.1	9
30/09/2006	5.00	1	33	57	0.1	15
30/09/2006	6.00	2	76	62	0.3	8
30/09/2006	7.00	3	143	69	0.5	6
30/09/2006	8.00	4	135	69	0.3	7
30/09/2006	9.00	3	65	78	0.2	13
30/09/2006	10.00	3	43	75	0.1	19
30/09/2006	11.00	4	37	70	0.1	31
30/09/2006	12.00	10	34	62	0.2	44
30/09/2006	13.00	5	23	41	0.3	65

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
30/09/2006	14.00	2	18	34	0.2	73
30/09/2006	15.00	2	21	32	0.2	72
30/09/2006	16.00	2	21	41	0.3	67
30/09/2006	17.00	2	28	55	0.3	52
30/09/2006	18.00	2	25	48	0.4	45
30/09/2006	19.00	2	40	63	0.4	27
30/09/2006	20.00	2	30	55	0.2	27
30/09/2006	21.00	2	19	43	0.3	34
30/09/2006	22.00	2	16	36	0.3	38
30/09/2006	23.00	2	17	38	0.3	37
01/10/2006	0.00	2	22	46	0.3	37
01/10/2006	1.00	2	12	40	0.2	43
01/10/2006	2.00	2	9	29	0.0	50
01/10/2006	3.00	2	7	18	0.3	47
01/10/2006	4.00	2	7	20	0.2	35
01/10/2006	5.00	1	6	21	0.1	31
01/10/2006	6.00	1	5	24	0.1	27
01/10/2006	7.00	2	8	27	0.1	22
01/10/2006	8.00	1	6	26	0.2	23
01/10/2006	9.00	2	21	34	0.2	17
01/10/2006	10.00	2	17	41	0.2	22
01/10/2006	11.00	2	17	36	0.2	33
01/10/2006	12.00	2	23	45	0.2	30
01/10/2006	13.00	2	13	30	0.3	45
01/10/2006	14.00	2	12	31	0.1	48
01/10/2006	15.00	2	12	32	0.1	55
01/10/2006	16.00	2	17	38	0.1	48
01/10/2006	17.00	2	23	48	0.2	38
01/10/2006	18.00	2	27	51	0.3	27
01/10/2006	19.00	1	15	49	0.2	24
01/10/2006	20.00	2	11	43	0.2	25
01/10/2006	21.00	2	23	48	0.2	16
01/10/2006	22.00	2	32	51	0.2	9
01/10/2006	23.00	2	33	51	0.2	7
02/10/2006	0.00	3	44	55	0.2	7
02/10/2006	1.00	2	18	48	0.0	7
02/10/2006	2.00	2	21	43	0.0	6
02/10/2006	3.00	2	25	42	0.0	7
02/10/2006	4.00	2	62	43	0.1	7
02/10/2006	5.00	3	103	53	0.2	9
02/10/2006	6.00	4	163	58	0.2	6
02/10/2006	7.00	4	205	73	0.7	7
02/10/2006	8.00	5	214	72	0.5	7
02/10/2006	9.00	4	159	63	0.2	9
02/10/2006	10.00	3	156	68	0.5	9
02/10/2006	11.00	4	165	70	0.6	10
02/10/2006	12.00	2	60	53	0.3	27
02/10/2006	13.00	2	71	61	0.3	26
02/10/2006	14.00	3	117	70	0.4	26
02/10/2006	15.00	5	97	68	0.3	27
02/10/2006	16.00	5	99	68	0.3	24
02/10/2006	17.00	4	104	75	0.9	15
02/10/2006	18.00	2	85	76	0.6	19

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
02/10/2006	19.00	2	42	55	0.3	28
02/10/2006	20.00	1	21	41	0.2	35
02/10/2006	21.00	0	19	38	0.2	36
02/10/2006	22.00	1	18	34	0.2	41
02/10/2006	23.00	1	18	32	0.1	41
03/10/2006	0.00	2	9	20	0.1	58
03/10/2006	1.00	2	12	24	0.1	49
03/10/2006	2.00	2	9	19	0.0	44
03/10/2006	3.00	2	13	28	0.0	30
03/10/2006	4.00	3	58	48	0.1	15
03/10/2006	5.00	3	81	54	0.1	10
03/10/2006	6.00	4	138	58	0.5	7
03/10/2006	7.00	4	131	65	0.6	7
03/10/2006	8.00	5	208	69	0.8	7
03/10/2006	9.00	5	191	68	0.6	8
03/10/2006	10.00	4	144	67	0.3	8
03/10/2006	11.00	4	128	73	0.3	9
03/10/2006	12.00	4	111	78	0.4	9
03/10/2006	13.00	4	121	77	0.5	8
03/10/2006	14.00	4	121	76	0.4	8
03/10/2006	15.00	3	123	81	0.4	10
03/10/2006	16.00	3	120	81	0.4	9
03/10/2006	17.00	3	115	91	0.7	16
03/10/2006	18.00	3	47	55	0.4	48
03/10/2006	19.00	3	26	39	0.3	46
03/10/2006	20.00	2	32	51	0.2	32
03/10/2006	21.00	3	38	53	0.3	19
03/10/2006	22.00	4	48	53	0.5	12
03/10/2006	23.00	3	52	49	0.3	10
04/10/2006	0.00	3	19	40	0.1	10
04/10/2006	1.00	2	50	36	0.1	7
04/10/2006	2.00	2	26	31	0.0	9
04/10/2006	3.00	2	20	29	0.0	11
04/10/2006	4.00	3	62	37	0.0	7
04/10/2006	5.00	2	71	33	0.1	6
04/10/2006	6.00	4	179	45	0.5	7
04/10/2006	7.00	5	238	52	0.7	7
04/10/2006	8.00	6	336	79	0.9	7
04/10/2006	9.00	6	290	80	0.6	8
04/10/2006	10.00	5	237	79	0.4	8
04/10/2006	11.00	6	174	76	0.4	11
04/10/2006	12.00	7	159	78	0.5	12
04/10/2006	13.00	6	148	84	0.5	13
04/10/2006	14.00	12	120	82	0.4	18
04/10/2006	15.00	9	98	80	0.3	28
04/10/2006	16.00	8	137	85	0.4	20
04/10/2006	17.00	6	107	78	1.3	27
04/10/2006	18.00	4	86	77	0.5	24
04/10/2006	19.00	3	55	66	0.4	19
04/10/2006	20.00	3	35	66	0.1	11
04/10/2006	21.00	3	31	63	0.2	10
04/10/2006	22.00	3	20	44	0.2	28
04/10/2006	23.00	2	19	36	0.1	33

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
05/10/2006	0.00	2	11	24	0.1	35
05/10/2006	1.00	2	12	25	0.1	29
05/10/2006	2.00	2	9	23	0.0	28
05/10/2006	3.00	2	30	30	0.0	15
05/10/2006	4.00	3	89	35	0.1	8
05/10/2006	5.00	4	128	42	0.2	6
05/10/2006	6.00	4	186	63	0.5	6
05/10/2006	7.00	6	284	68	1.1	7
05/10/2006	8.00	6	330	73	1.2	7
05/10/2006	9.00	5	204	80	0.8	9
05/10/2006	10.00	4	125	63	0.3	14
05/10/2006	11.00	5	118	70	0.3	16
05/10/2006	12.00	5	94	73	0.2	22
05/10/2006	13.00	5	92	67	0.2	28
05/10/2006	14.00	4	73	65	0.1	30
05/10/2006	15.00	4	82	79	0.2	34
05/10/2006	16.00	5	80	76	0.2	37
05/10/2006	17.00	5	116	103	0.5	27
05/10/2006	18.00	6	218	130	1.1	15
05/10/2006	19.00	5	114	93	0.6	12
05/10/2006	20.00	4	97	82	0.6	7
05/10/2006	21.00	4	97	79	0.4	7
05/10/2006	22.00	4	131	86	0.6	7
05/10/2006	23.00	4	117	80	0.5	7
06/10/2006	0.00	4	83	75	0.6	7
06/10/2006	1.00	4	53	65	0.5	6
06/10/2006	2.00	3	39	56	0.3	6
06/10/2006	3.00	3	34	50	0.2	6
06/10/2006	4.00	3	49	50	0.2	6
06/10/2006	5.00	4	121	58	0.3	6
06/10/2006	6.00	4	94	52	0.4	6
06/10/2006	7.00	5	196	66	0.6	6
06/10/2006	8.00	4	174	64	0.5	7
06/10/2006	9.00	4	133	64	0.5	8
06/10/2006	10.00	6	165	81	0.5	11
06/10/2006	11.00	6	127	81	0.4	16
06/10/2006	12.00	6	127	91	0.5	18
06/10/2006	13.00	6	133	90	0.4	20
06/10/2006	14.00	3	94	69	0.2	35
06/10/2006	15.00	7	134	91	0.3	34
06/10/2006	16.00	7	103	85	0.4	45
06/10/2006	17.00	6	128	106	0.7	33
06/10/2006	18.00	5	146	124	1.1	15
06/10/2006	19.00	5	95	107	0.7	13
06/10/2006	20.00	4	86	90	0.5	8
06/10/2006	21.00	4	78	87	0.3	10
06/10/2006	22.00	4	103	86	0.6	7
06/10/2006	23.00	4	107	83	0.5	7
07/10/2006	0.00	4	84	74	0.6	5
07/10/2006	1.00	4	72	71	1.0	6
07/10/2006	2.00	3	56	62	0.6	6
07/10/2006	3.00	4	61	58	0.4	4
07/10/2006	4.00	4	61	57	0.3	4

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
07/10/2006	5.00	3	51	55	0.3	5
07/10/2006	6.00	4	95	55	0.5	4
07/10/2006	7.00	5	167	58	0.6	4
07/10/2006	8.00	5	110	53	0.5	5
07/10/2006	9.00	5	171	57	0.6	6
07/10/2006	10.00	4	111	57	0.5	7
07/10/2006	11.00	5	122	65	0.6	8
07/10/2006	12.00	5	72	67	0.5	19
07/10/2006	13.00	4	23	42	0.1	47
07/10/2006	14.00	3	26	37	0.1	55
07/10/2006	15.00	4	31	49	0.5	53
07/10/2006	16.00	8	24	48	0.3	58
07/10/2006	17.00	8	27	56	0.4	48
07/10/2006	18.00	5	47	74	0.5	27
07/10/2006	19.00	4	49	74	0.3	20
07/10/2006	20.00	3	30	60	0.4	20
07/10/2006	21.00	3	20	48	0.3	21
07/10/2006	22.00	3	27	51	0.5	11
07/10/2006	23.00	3	33	57	0.5	7
08/10/2006	0.00	3	50	53	0.7	7
08/10/2006	1.00	3	43	50	0.5	7
08/10/2006	2.00	3	21	37	0.4	9
08/10/2006	3.00	3	23	34	0.5	7
08/10/2006	4.00	3	22	30	0.3	6
08/10/2006	5.00	3	28	40	0.5	5
08/10/2006	6.00	3	44	38	0.6	4
08/10/2006	7.00	3	27	35	0.5	6
08/10/2006	8.00	3	27	45	0.5	8
08/10/2006	9.00	3	23	35	0.4	16
08/10/2006	10.00	3	15	38	0.3	30
08/10/2006	11.00	3	15	37	0.3	49
08/10/2006	12.00	5	17	39	0.2	52
08/10/2006	13.00	4	12	33	0.1	59
08/10/2006	14.00	4	9	26	0.2	74
08/10/2006	15.00	4	17	34	0.3	75
08/10/2006	16.00	4	18	38	0.3	72
08/10/2006	17.00	4	35	61	0.5	49
08/10/2006	18.00	4	48	72	0.7	33
08/10/2006	19.00	4	50	83	0.5	25
08/10/2006	20.00	4	60	85	0.3	14
08/10/2006	21.00	3	14	58	0.2	15
08/10/2006	22.00	4	31	61	0.3	12
08/10/2006	23.00	3	34	65	0.3	7
09/10/2006	0.00	3	26	57	0.2	6
09/10/2006	1.00	3	30	51	0.4	6
09/10/2006	2.00	3	23	49	0.4	7
09/10/2006	3.00	3	21	45	0.3	8
09/10/2006	4.00	3	74	41	0.3	6
09/10/2006	5.00	4	136	50	0.4	6
09/10/2006	6.00	4	129	57	0.5	6
09/10/2006	7.00	4	139	59	0.5	6
09/10/2006	8.00	5	167	66	0.6	7
09/10/2006	9.00	4	146	67	0.7	6

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
09/10/2006	10.00	6	171	84	0.6	9
09/10/2006	11.00	6	122	86	0.4	17
09/10/2006	12.00	6	89	79	0.3	24
09/10/2006	13.00	7	95	87	0.3	28
09/10/2006	14.00	7	96	78	0.3	39
09/10/2006	15.00	8	116	97	0.3	41
09/10/2006	16.00	7	101	93	0.6	45
09/10/2006	17.00	8	174	126	0.7	27
09/10/2006	18.00	7	166	135	1.1	15
09/10/2006	19.00	7	225	127	1.1	8
09/10/2006	20.00	7	240	119	1.1	8
09/10/2006	21.00	5	124	90	0.7	7
09/10/2006	22.00	5	153	86	0.7	7
09/10/2006	23.00	6	222	99	0.7	7
10/10/2006	0.00	5	129	75	0.7	7
10/10/2006	1.00	4	80	67	0.6	7
10/10/2006	2.00	4	56	54	0.5	6
10/10/2006	3.00	4	121	57	0.4	6
10/10/2006	4.00	5	145	61	0.4	6
10/10/2006	5.00	5	201	60	0.5	6
10/10/2006	6.00	7	331	78	0.9	6
10/10/2006	7.00	7	310	72	0.9	6
10/10/2006	8.00	7	299	72	1.0	7
10/10/2006	9.00	5	162	76	0.7	7
10/10/2006	10.00	7	170	94	0.7	9
10/10/2006	11.00	8	148	102	0.6	14
10/10/2006	12.00	9	110	106	0.5	20
10/10/2006	13.00	10	98	97	0.5	29
10/10/2006	14.00	8	104	103	0.4	36
10/10/2006	15.00	7	84	89	0.3	50
10/10/2006	16.00	7	93	98	0.4	46
10/10/2006	17.00	7	158	135	1.0	29
10/10/2006	18.00	7	194	161	1.1	15
10/10/2006	19.00	6	134	126	0.9	10
10/10/2006	20.00	5	78	111	0.7	9
10/10/2006	21.00	4	56	103	0.6	7
10/10/2006	22.00	5	106	104	0.7	8
10/10/2006	23.00	5	135	88	0.9	7
11/10/2006	0.00	4	92	81	0.8	6
11/10/2006	1.00	4	45	64	0.6	6
11/10/2006	2.00	4	29	53	0.4	5
11/10/2006	3.00	3	22	46	0.4	5
11/10/2006	4.00	4	73	49	0.4	7
11/10/2006	5.00	4	103	55	0.3	6
11/10/2006	6.00	5	183	60	0.7	6
11/10/2006	7.00	5	179	68	0.6	6
11/10/2006	8.00	5	186	78	0.7	7
11/10/2006	9.00	5	138	74	0.5	8
11/10/2006	10.00	7	188	96	0.7	9
11/10/2006	11.00	10	159	100	0.5	15
11/10/2006	12.00	8	73	89	0.3	33
11/10/2006	13.00	8	86	101	0.4	36
11/10/2006	14.00	7	98	107	0.4	43

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
11/10/2006	15.00	7	105	110	0.5	41
11/10/2006	16.00	7	125	127	0.6	29
11/10/2006	17.00	7	146	139	1.1	21
11/10/2006	18.00	7	168	145	1.0	11
11/10/2006	19.00	6	145	122	0.8	8
11/10/2006	20.00	5	119	114	0.9	7
11/10/2006	21.00	5	91	111	0.8	7
11/10/2006	22.00	5	129	108	0.9	8
11/10/2006	23.00	5	117	100	0.7	7
12/10/2006	0.00	5	132	95	1.1	7
12/10/2006	1.00	5	77	81	0.9	7
12/10/2006	2.00	4	72	67	0.8	7
12/10/2006	3.00	4	62	63	0.6	7
12/10/2006	4.00	4	88	61	0.5	7
12/10/2006	5.00	5	143	66	0.6	6
12/10/2006	6.00	5	173	61	0.7	7
12/10/2006	7.00	6	243	71	0.9	7
12/10/2006	8.00	7	255	80	0.9	7
12/10/2006	9.00	7	297	106	0.9	8
12/10/2006	10.00	9	308	101	0.9	9
12/10/2006	11.00	8	161	89	0.5	13
12/10/2006	12.00	54	115	91	0.4	23
12/10/2006	13.00	93	122	104	0.5	25
12/10/2006	14.00	57	89	87	0.4	35
12/10/2006	15.00	27	82	83	0.3	51
12/10/2006	16.00	13	96	103	0.3	45
12/10/2006	17.00	12	149	121	0.8	24
12/10/2006	18.00	10	149	135	1.3	18
12/10/2006	19.00	8	96	118	0.9	14
12/10/2006	20.00	7	48	89	0.4	20
12/10/2006	21.00	6	57	88	0.4	8
12/10/2006	22.00	5	50	82	0.3	8
12/10/2006	23.00	5	86	88	0.5	8
13/10/2006	0.00	5	90	86	0.7	7
13/10/2006	1.00	5	80	80	0.8	7
13/10/2006	2.00	5	71	69	0.7	7
13/10/2006	3.00	4	64	59	0.6	7
13/10/2006	4.00	4	104	61	0.6	6
13/10/2006	5.00	5	130	58	0.6	6
13/10/2006	6.00	5	166	62	0.7	6
13/10/2006	7.00	6	203	61	0.8	6
13/10/2006	8.00	7	299	76	1.1	7
13/10/2006	9.00	7	277	84	0.9	7
13/10/2006	10.00	8	267	108	0.9	7
13/10/2006	11.00	9	187	100	0.7	12
13/10/2006	12.00	12	90	83	0.4	26
13/10/2006	13.00	38	105	98	0.5	33
13/10/2006	14.00	43	79	91	0.4	47
13/10/2006	15.00	24	75	92	0.5	52
13/10/2006	16.00	19	86	116	0.6	46
13/10/2006	17.00	15	179	146	1.2	28
13/10/2006	18.00	11	169	154	1.6	18
13/10/2006	19.00	7	87	121	0.9	19

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
13/10/2006	20.00	6	116	108	0.8	8
13/10/2006	21.00	5	59	105	0.7	7
13/10/2006	22.00	5	88	100	0.8	7
13/10/2006	23.00	5	99	96	0.8	7
14/10/2006	0.00	6	130	98	1.0	7
14/10/2006	1.00	5	116	83	1.1	7
14/10/2006	2.00	5	99	74	1.0	7
14/10/2006	3.00	4	84	68	0.9	6
14/10/2006	4.00	4	67	60	0.7	6
14/10/2006	5.00	4	69	51	0.6	6
14/10/2006	6.00	4	91	55	0.7	6
14/10/2006	7.00	4	103	56	0.6	6
14/10/2006	8.00	4	79	59	0.5	7
14/10/2006	9.00	4	66	64	0.5	10
14/10/2006	10.00	10	56	78	0.5	20
14/10/2006	11.00	9	49	78	0.3	27
14/10/2006	12.00	7	26	56	0.2	46
14/10/2006	13.00	6	31	49	0.1	48
14/10/2006	14.00	6	27	40	0.1	64
14/10/2006	15.00	6	24	38	0.1	63
14/10/2006	16.00	5	19	40	0.1	61
14/10/2006	17.00	5	23	53	0.2	44
14/10/2006	18.00	4	10	46	0.1	51
14/10/2006	19.00	4	8	55	0.1	42
14/10/2006	20.00	6	6	50	0.1	43
14/10/2006	21.00	6	6	49	0.0	35
14/10/2006	22.00	5	5	54	0.1	28
14/10/2006	23.00	5	7	52	0.1	27
15/10/2006	0.00	4	13	57	0.1	24
15/10/2006	1.00	5	15	55	0.1	23
15/10/2006	2.00	5	17	55	0.1	22
15/10/2006	3.00	5	9	42	0.1	37
15/10/2006	4.00	5	14	43	0.0	34
15/10/2006	5.00	5	10	39	0.1	30
15/10/2006	6.00	4	13	38	0.4	23
15/10/2006	7.00	4	12	38	0.1	24
15/10/2006	8.00	4	10	38	0.1	24
15/10/2006	9.00	4	10	29	0.1	35
15/10/2006	10.00	4	8	22	0.3	54
15/10/2006	11.00	5	10	23	0.1	63
15/10/2006	12.00	6	17	30	0.2	71
15/10/2006	13.00	6	13	29	0.1	79
15/10/2006	14.00	6	11	25	0.1	87
15/10/2006	15.00	6	12	31	0.1	83
15/10/2006	16.00	6	16	38	0.2	77
15/10/2006	17.00	6	30	55	0.4	60
15/10/2006	18.00	5	42	74	0.4	43
15/10/2006	19.00	6	100	113	0.7	14
15/10/2006	20.00	5	87	94	0.5	15
15/10/2006	21.00	5	85	91	0.6	12
15/10/2006	22.00	5	87	81	0.6	8
15/10/2006	23.00	5	89	79	0.5	7
16/10/2006	0.00	4	37	58	0.3	7

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
16/10/2006	1.00	3	16	52	0.4	8
16/10/2006	2.00	3	21	50	0.4	7
16/10/2006	3.00	4	53	43	0.4	6
16/10/2006	4.00	6	194	48	0.5	6
16/10/2006	5.00	6	244	52	0.8	6
16/10/2006	6.00	10	520	91	1.5	7
16/10/2006	7.00	8	385	80	1.3	7
16/10/2006	8.00	9	468	91	1.3	7
16/10/2006	9.00	7	255	73	0.8	7
16/10/2006	10.00	8	309	99	0.8	8
16/10/2006	11.00	7	168	78	0.5	13
16/10/2006	12.00	7	96	65	0.3	25
16/10/2006	13.00	41	111	76	0.2	21
16/10/2006	14.00	40	123	71	0.2	29
16/10/2006	15.00	12	67	66	0.2	35
16/10/2006	16.00	11	107	80	0.2	26
16/10/2006	17.00	10	218	131	1.1	16
16/10/2006	18.00	8	179	117	1.2	10
16/10/2006	19.00	6	63	99	0.4	11
16/10/2006	20.00	4	12	80	0.2	17
16/10/2006	21.00	6	16	77	0.2	13
16/10/2006	22.00	5	74	93	0.4	7
16/10/2006	23.00	6	102	89	0.3	7
17/10/2006	0.00	5	69	67	0.2	9
17/10/2006	1.00	5	36	54	0.0	17
17/10/2006	2.00	6	40	57	0.1	13
17/10/2006	3.00	5	44	53	0.0	13
17/10/2006	4.00	7	183	70	0.1	9
17/10/2006	5.00	9	268	80	0.2	7
17/10/2006	6.00	7	191	77	0.4	7
17/10/2006	7.00	9	286	109	0.8	8
17/10/2006	8.00	9	257	97	0.8	8
17/10/2006	9.00	6	132	74	0.3	10
17/10/2006	10.00	9	123	71	0.1	13
17/10/2006	11.00	9	128	74	0.1	17
17/10/2006	12.00	8	84	74	0.2	23
17/10/2006	13.00	8	89	82	0.2	27
17/10/2006	14.00	8	107	67	0.1	31
17/10/2006	15.00	7	84	61	0.3	40
17/10/2006	16.00	7	62	67	0.2	45
17/10/2006	17.00	7	108	88	0.5	27
17/10/2006	18.00	6	138	107	0.8	12
17/10/2006	19.00	7	179	105	0.7	8
17/10/2006	20.00	6	156	96	0.7	7
17/10/2006	21.00	6	154	95	0.7	7
17/10/2006	22.00	5	184	87	0.9	8
17/10/2006	23.00	6	189	79	0.8	7
18/10/2006	0.00	5	141	71	0.9	7
18/10/2006	1.00	5	152	71	1.2	8
18/10/2006	2.00	5	142	66	1.2	7
18/10/2006	3.00	5	145	66	1.1	6
18/10/2006	4.00	5	161	67	1.0	6
18/10/2006	5.00	7	235	82	0.9	6

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
18/10/2006	6.00	8	283	80	1.2	6
18/10/2006	7.00	8	296	90	1.3	8
18/10/2006	8.00	8	307	100	1.2	8
18/10/2006	9.00	7	228	87	0.8	8
18/10/2006	10.00	7	208	81	0.6	8
18/10/2006	11.00	7	162	80	0.6	9
18/10/2006	12.00	7	99	75	0.3	15
18/10/2006	13.00	7	94	74	0.3	24
18/10/2006	14.00	7	126	91	0.3	25
18/10/2006	15.00	7	138	84	0.3	22
18/10/2006	16.00	9	103	81	0.3	26
18/10/2006	17.00	17	191	113	0.8	13
18/10/2006	18.00	10	141	94	0.6	8
18/10/2006	19.00	9	157	95	0.6	8
18/10/2006	20.00	11	124	90	0.7	8
18/10/2006	21.00	11	123	89	0.9	8
18/10/2006	22.00	9	140	89	0.6	8
18/10/2006	23.00	7	112	84	0.6	8
19/10/2006	0.00	6	114	74	0.8	8
19/10/2006	1.00	5	107	70	0.7	8
19/10/2006	2.00	5	69	60	0.6	7
19/10/2006	3.00	5	86	64	0.7	6
19/10/2006	4.00	6	132	72	0.7	6
19/10/2006	5.00	6	195	75	0.9	6
19/10/2006	6.00	7	240	75	1.1	5
19/10/2006	7.00	7	307	76	1.5	5
19/10/2006	8.00	6	210	74	0.9	6
19/10/2006	9.00	5	178	88	0.6	6
19/10/2006	10.00	5	171	75	0.8	6
19/10/2006	11.00	4	78	70	0.5	7
19/10/2006	12.00	4	77	63	0.5	8
19/10/2006	13.00	4	65	75	0.5	9
19/10/2006	14.00	4	60	75	0.3	13
19/10/2006	15.00	4	44	71	0.4	13
19/10/2006	16.00	4	61	74	0.4	12
19/10/2006	17.00	4	35	72	0.6	10
19/10/2006	18.00	4	22	72	0.6	10
19/10/2006	19.00	3	25	65	0.5	8
19/10/2006	20.00	3	19	63	0.4	8
19/10/2006	21.00	3	9	54	0.4	12
19/10/2006	22.00	3	7	50	0.4	12
19/10/2006	23.00	3	6	48	0.4	13
20/10/2006	0.00	3	9	44	0.4	15
20/10/2006	1.00	3	8	41	0.4	18
20/10/2006	2.00	3	6	36	0.3	27
20/10/2006	3.00	3	17	35	0.1	38
20/10/2006	4.00	3	10	27	0.1	46
20/10/2006	5.00	3	38	41	0.2	35
20/10/2006	6.00	4	101	81	0.4	14
20/10/2006	7.00	4	97	89	0.5	8
20/10/2006	8.00	4	107	80	0.6	7
20/10/2006	9.00	4	106	90	0.5	11
20/10/2006	10.00	5	164	92	0.4	10

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
20/10/2006	11.00	4	136	84	0.4	13
20/10/2006	12.00	5	174	96	0.6	11
20/10/2006	13.00	6	189	99	0.5	10
20/10/2006	14.00	6	191	98	0.5	12
20/10/2006	15.00	6	139	86	0.4	20
20/10/2006	16.00	5	120	82	0.4	18
20/10/2006	17.00	6	197	100	1.2	10
20/10/2006	18.00	5	177	90	1.1	9
20/10/2006	19.00	4	101	68	0.8	8
20/10/2006	20.00	4	59	58	0.5	9
20/10/2006	21.00	4	62	52	0.5	9
20/10/2006	22.00	3	40	43	0.5	9
20/10/2006	23.00	3	30	43	0.3	8
21/10/2006	0.00	3	50	48	0.4	7
21/10/2006	1.00	3	42	42	0.4	6
21/10/2006	2.00	3	30	40	0.3	6
21/10/2006	3.00	3	25	34	0.2	6
21/10/2006	4.00	3	43	34	0.3	6
21/10/2006	5.00	3	68	32	0.4	6
21/10/2006	6.00	4	104	44	0.6	6
21/10/2006	7.00	4	104	39	0.6	6
21/10/2006	8.00	5	143	40	0.6	6
21/10/2006	9.00	4	111	37	0.6	6
21/10/2006	10.00	5	143	48	0.8	7
21/10/2006	11.00	5	102	51	0.6	8
21/10/2006	12.00	5	94	56	0.7	9
21/10/2006	13.00	5	58	62	0.6	10
21/10/2006	14.00	5	92	64	0.7	9
21/10/2006	15.00	5	66	64	0.7	9
21/10/2006	16.00	4	58	63	0.6	10
21/10/2006	17.00	4	61	69	0.6	10
21/10/2006	18.00	4	76	72	0.8	7
21/10/2006	19.00	4	76	64	0.7	7
21/10/2006	20.00	3	27	47	0.5	7
21/10/2006	21.00	4	39	49	0.6	7
21/10/2006	22.00	4	59	48	0.9	7
21/10/2006	23.00	4	47	50	0.6	7
22/10/2006	0.00	4	48	48	0.7	7
22/10/2006	1.00	3	33	47	0.5	7
22/10/2006	2.00	3	41	49	0.5	7
22/10/2006	3.00	3	39	49	0.4	7
22/10/2006	4.00	3	37	40	0.4	7
22/10/2006	5.00	3	32	33	0.4	7
22/10/2006	6.00	3	33	29	0.5	7
22/10/2006	7.00	3	33	35	0.5	7
22/10/2006	8.00	4	53	36	0.6	7
22/10/2006	9.00	4	41	35	0.6	8
22/10/2006	10.00	4	39	42	0.6	9
22/10/2006	11.00	5	52	51	0.6	11
22/10/2006	12.00	4	41	45	0.5	12
22/10/2006	13.00	5	31	41	0.4	16
22/10/2006	14.00	4	28	40	0.4	18
22/10/2006	15.00	5	31	41	0.4	19

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
22/10/2006	16.00	5	37	42	0.5	18
22/10/2006	17.00	5	55	51	0.8	14
22/10/2006	18.00	4	64	52	0.6	11
22/10/2006	19.00	4	51	47	0.5	8
22/10/2006	20.00	4	61	45	0.6	7
22/10/2006	21.00	4	54	41	0.7	8
22/10/2006	22.00	4	60	40	0.7	7
22/10/2006	23.00	4	49	42	0.7	7
23/10/2006	0.00	4	56	39	0.6	7
23/10/2006	1.00	4	73	40	0.6	6
23/10/2006	2.00	4	66	33	0.6	5
23/10/2006	3.00	4	66	37	0.7	6
23/10/2006	4.00	4	82	39	0.7	7
23/10/2006	5.00	4	124	47	0.7	7
23/10/2006	6.00	6	190	51	1.0	7
23/10/2006	7.00	6	201	54	1.1	7
23/10/2006	8.00	6	168	52	1.0	6
23/10/2006	9.00	6	171	71	0.7	7
23/10/2006	10.00	5	116	69	0.5	7
23/10/2006	11.00	5	95	63	0.4	7
23/10/2006	12.00	4	77	62	0.4	7
23/10/2006	13.00	5	142	72	0.7	7
23/10/2006	14.00	5	158	73	0.6	7
23/10/2006	15.00	6	166	81	0.6	7
23/10/2006	16.00	5	113	69	0.6	7
23/10/2006	17.00	4	46	55	0.5	7
23/10/2006	18.00	5	115	75	0.8	7
23/10/2006	19.00	4	86	66	0.7	7
23/10/2006	20.00	4	60	60	0.4	7
23/10/2006	21.00	4	55	58	0.5	7
23/10/2006	22.00	3	48	55	0.5	6
23/10/2006	23.00	3	18	47	0.2	6
24/10/2006	0.00	3	11	41	0.2	8
24/10/2006	1.00	3	6	33	0.1	11
24/10/2006	2.00	3	9	29	0.1	13
24/10/2006	3.00	3	12	27	0.1	14
24/10/2006	4.00	3	40	33	0.1	10
24/10/2006	5.00	3	53	37	0.2	9
24/10/2006	6.00	4	118	45	0.4	7
24/10/2006	7.00	5	165	54	0.5	7
24/10/2006	8.00	5	133	58	0.5	7
24/10/2006	9.00	5	159	57	0.5	7
24/10/2006	10.00	6	202	58	0.6	7
24/10/2006	11.00	6	255	76	0.7	7
24/10/2006	12.00	7	195	70	0.6	8
24/10/2006	13.00	13	218	71	0.6	8
24/10/2006	14.00	11	152	66	0.5	9
24/10/2006	15.00	12	151	70	0.5	9
24/10/2006	16.00	13	130	68	0.6	9
24/10/2006	17.00	10	237	103	1.0	8
24/10/2006	18.00	8	182	66	0.9	7
24/10/2006	19.00	7	191	55	1.1	7
24/10/2006	20.00	6	174	53	1.1	8

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
24/10/2006	21.00	4	85	38	0.7	7
24/10/2006	22.00	5	103	38	0.9	7
24/10/2006	23.00	5	127	35	0.8	8
25/10/2006	0.00	4	119	31	0.6	8
25/10/2006	1.00	4	85	26	0.5	7
25/10/2006	2.00	4	73	32	0.7	7
25/10/2006	3.00	4	63	30	0.6	7
25/10/2006	4.00	4	104	32	0.6	6
25/10/2006	5.00	6	238	40	0.8	7
25/10/2006	6.00	5	207	47	0.7	6
25/10/2006	7.00	7	295	49	1.1	7
25/10/2006	8.00	6	257	48	1.1	7
25/10/2006	9.00	6	209	49	1.0	7
25/10/2006	10.00	7	204	68	0.8	7

Allegato Dati Giornalieri

Data	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	Via Giacomo de Medici n. 7	Via Ugo Foscolo n. 5
29-set	65	108
30-set	45	55
01-ott	31	43
02-ott	51	67
03-ott	58	74
04-ott	47	64
05-ott	43	50
06-ott	69	83
07-ott	65	78
08-ott	46	59
09-ott	60	78
10-ott	84	97
11-ott	88	100
12-ott	117	138
13-ott	136	156
14-ott	84	91
15-ott	53	56
16-ott	68	77
17-ott	66	78
18-ott	108	125
19-ott	110	124
20-ott	53	73
21-ott	48	62
22-ott	61	72
23-ott	55	77
24-ott	93	113
25-ott	85	99