



Agenzia Regionale  
per la Protezione dell'Ambiente  
della Lombardia

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

22/09/2006 - 19/10/2006

## **Campagna di Misura della Qualità dell’Aria**

COMUNE DI GORGONZOLA

### **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 GORGONZOLA

<b><i>Introduzione</i></b>	pag. 3
<b>Laboratorio Mobile.....</b>	pag. 3
<b>I principali inquinanti atmosferici.....</b>	pag. 3
<b>Normativa.....</b>	pag. 7
<b><i>Campagna di Misura</i></b>	pag. 9
<b>Sito di Misura.....</b>	pag. 9
<b>Emissioni sul territorio.....</b>	pag. 11
<b>Situazione meteorologica nel periodo di misura.....</b>	pag. 15
<b>Andamento inquinanti nel periodo di misura e confronto con i dati rilevati da postazioni fisse.....</b>	pag. 17
<b>Conclusioni.....</b>	pag. 21
<b><i>Allegato Dati Orari</i></b>	pag. 35
<b><i>Allegato Dati Giornalieri</i></b>	pag. 49

## Introduzione

La campagna di misura nel comune di Gorgonzola è stata condotta dal Dipartimento Provinciale di Milano dell'ARPA Lombardia su richiesta del Comune. Lo scopo della campagna era il monitoraggio della qualità dell'aria nel territorio comunale e una valutazione dell'influenza del traffico locale sui livelli di inquinanti aerodispersi.

A tale fine è stata scelta, in accordo con il Comune, una postazione in un'area attrezzata a parcheggio pubblico a lato della Via Buonarroti all'altezza del civico 9, a circa dieci metri dall'incrocio con Via dello Sport e a 200 m dall'incrocio con Via Milano, incrocio regolato da semaforo. Il laboratorio mobile distava 2 m dalla corsia di marcia della via Buonarroti.

Il sistema di misura è stato collocato nella zona centrale del comune di Gorgonzola, zona interessata dal traffico cittadino per buona parte del giorno; in particolare il luogo in cui è stato installato il Laboratorio mobile risente, al mattino e alla sera, degli spostamenti verso i luoghi di lavoro e ritorno a casa.

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

- Biossido di Zolfo ( $\text{SO}_2$ );
- Monossido di Carbonio (CO);
- Ossidi di Azoto ( $\text{NO}_x$ );
- Ozono ( $\text{O}_3$ );
- 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  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{O}_3$  e PM10 è posta tra 1.5 e 4 m sopra il livello del suolo.

Il sito di misura prescelto 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 e nell'Allegato IV del D.Lgs 183/04.

## 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 ( $\text{SO}_2$ )** 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 NO<sub>2</sub>)** 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<sub>x</sub> 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/NO<sub>2</sub> decisamente a favore del primo. Si stima che il contenuto di NO<sub>2</sub> 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 NO<sub>2</sub> e la sua partecipazione ad altri processi fotochimici, contribuisce alla produzione di O<sub>3</sub> troposferico. Per il biossido di azoto sono invece previsti valori limite, riassunti in Tabella 2.

L'**ozono (O<sub>3</sub>)** 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<sub>2</sub>:



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<sub>2</sub> senza consumare ozono, di fatto spostando l'equilibrio del ciclo visto sopra e consentendo l'accumulo dell'O<sub>3</sub>.

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 µm (PM10), la seconda a particelle con diametro aerodinamico inferiore a 2.5 µm (PM2.5).

Attualmente la legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle concentrazioni giornaliere e sulle medie annuali per il solo PM10, mentre per il PM2.5 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 <sub>2</sub>	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Biossido di Azoto*/** NO <sub>2</sub>	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 <sub>3</sub>	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)	<b>350</b>	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)	<b>125</b>	24 ore	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione ecosistemi	<b>20</b>	Anno civile e inverno (1 ott – 31 mar)	D.M. n.60 del 2/4/02
Soglia di allarme	<b>500</b>	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)	<b>200</b>	1 ora	D.P.R. 203/88
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	<b>200</b> <sup>(+40)</sup>	1 ora	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione salute umana	<b>40</b> <sup>(+8)</sup>	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02
Soglia di allarme	<b>400</b>	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	<b>30</b>	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02

Monossido di Carbonio	Valore Limite ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	Periodo di mediazione	Legislazione
Valore limite protezione salute umana	<b>10</b>	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 <b>120</b>	8 ore	D.L.vo n. 183 21/5/04
	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione <b>18000</b>	AOT40 (mag-lug) su 5 anni	D.L.vo n. 183 21/5/04
	Soglia di informazione <b>180</b>	1 ora	D.L.vo n. 183 21/5/04
	Soglia di allarme <b>240</b>	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) <b>50</b>	24 ore	D.M. n.60 del 2/4/02
	Valore limite protezione salute umana <b>40</b>	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
<b>Benzene</b>	Valore obiettivo <b>5</b> (+4)	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02
<b>Benzo(a)pirene</b>	Valore obiettivo <b>0,001</b>	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.

<b>Periodo di Misura:</b>	dal 22 settembre al 19 ottobre 2006
<b>Sito di misura:</b>	Comune di Gorgonzola
<b>Assi Stradali:</b>	S.S. 11 (Via Padana Superiore); S.P. 13.

Il laboratorio mobile è stato posizionato in un'area attrezzata a parcheggio pubblico a lato della Via Buonarroti all'altezza del civico 9, a circa dieci metri dall'incrocio con Via dello Sport. Il laboratorio mobile distava 2 m dalla corsia di marcia della via Buonarroti e circa 200 m dall'incrocio con Via Milano, incrocio regolato da semaforo. Gli assi stradali di maggiore percorrenza che attraversano il territorio del comune di Gorgonzola sono la S.S. 11 (Via Padana Superiore) e la S.P. 13.

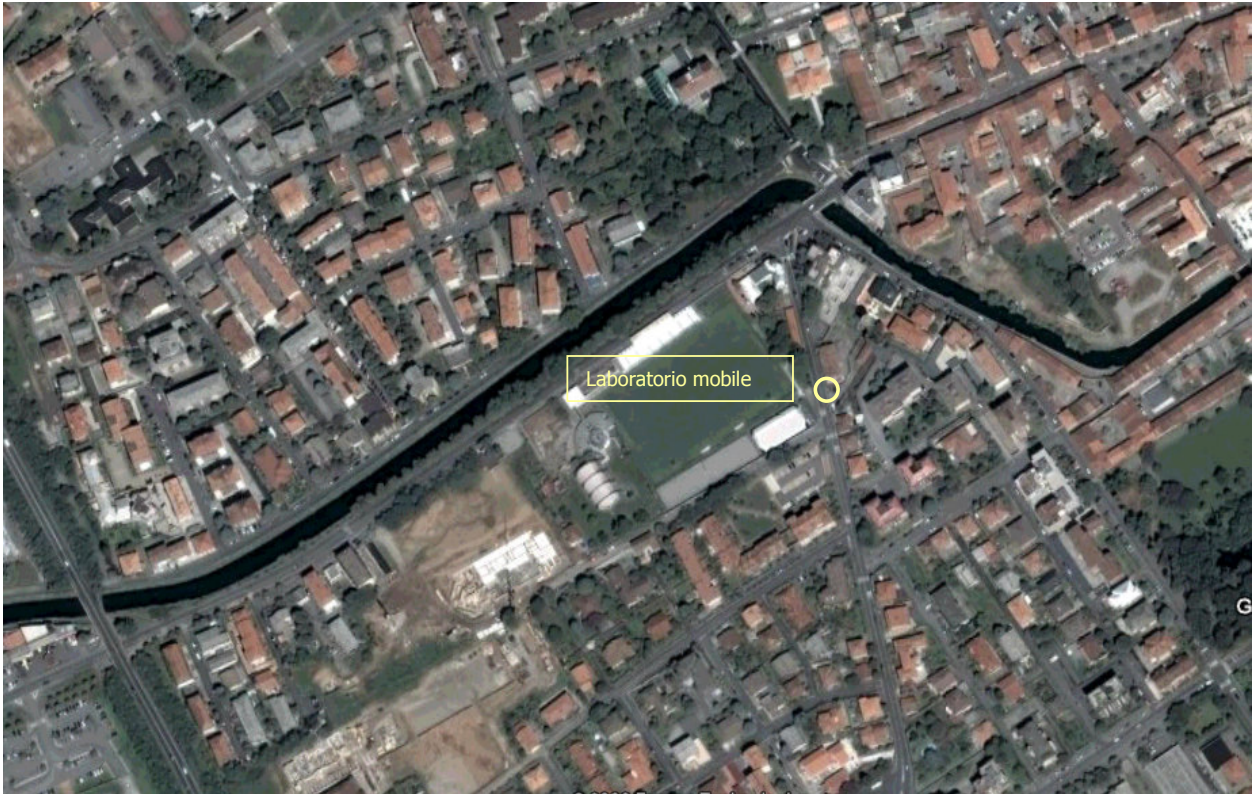


Figura 2: Posizionamento del mezzo mobile nel comune di Gorgonzola.

## Emissioni sul territorio

Per la stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di Gorgonzola 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<sub>2</sub>)
- Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>)
- Composti Organici Volatili non Metanici (NMCOV)
- Metano (CH<sub>4</sub>)
- Monossido di Carbonio (CO)
- Biossido di Carbonio (CO<sub>2</sub>)
- Ammoniaca (NH<sub>3</sub>)
- Protossido di Azoto (N<sub>2</sub>O)
- 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 Gorgonzola.

Le emissioni di **Biossido di Zolfo** derivano per la maggior parte dai processi legati al Trasporto su strada e alla Combustione non industriale, cioè al riscaldamento domestico. Nel comune in cui è stata condotta la campagna di misura le emissioni derivanti da questi due macrosettori sono rispettivamente uguali a 4.1 e 3.4 t/anno e rappresentano il 50.1 e il 42.3% del totale delle emissioni di SO<sub>2</sub> nel territorio di interesse. Contributi minori derivano dalla Combustione nell'industria con 0.4 t/anno (5.4%) e da Altre sorgenti mobili e macchinari con 0.2 t/anno (2.2%).

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 Gorgonzola sono stimate pari a 836.4 t/anno, il macrosettore Trasporto su strada contribuisce con 551.0 t/anno e concorre pertanto per il 65.8% alle emissioni di questo gas. Ulteriori contributi derivano dalla Combustione non industriale con 268.1 t/anno (32.1%), da Altre sorgenti mobili e macchinari con 8.0 t/anno (1%) e dai processi di Combustione nell'industria con 7.7 t/anno (0.9%).

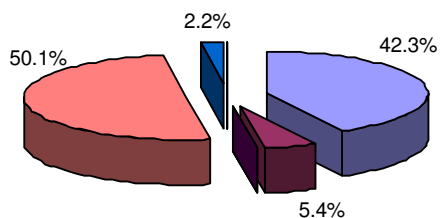
Anche le emissioni di **Ossidi di Azoto** sono in gran parte dovute al traffico, con il contributo, in questo caso, di tutti i veicoli, sia a benzina che a gasolio. La quantità procurata dal macrosettore Trasporto su strada nel comune di Gorgonzola è pari a 103.9 t/anno, ovvero il 61% del totale. Gli altri macrosettori che concorrono alle emissioni degli NO<sub>x</sub> sono: la Combustione non industriale con 35.9 t/anno (21%), la Combustione nell'industria con 17.5 t/anno (10.3%) e Altre sorgenti mobili e macchinari con 12.7 t/anno (7.5%).

La principale sorgente emissiva dei **Composti Organici Volatili (COV)** nel comune di Gorgonzola deriva dall'Uso di solventi con 178.92 t/anno, che rappresenta il 45.2% delle emissioni. Ulteriori contributi sono dovuti al Trasporto su strada (91.9 t/anno, 23.2%), alla Combustione non industriale (65.11 t/anno, 16.4%), ai Processi produttivi (37.6 t/anno, 9.5%) e all'Estrazione e distribuzione combustibili (18.5 t/anno, 4.7%).

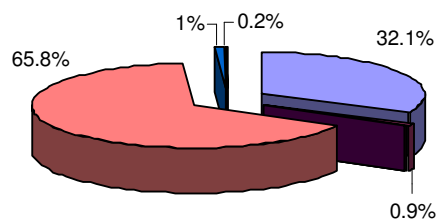
Le principali sorgenti di **Particolato Fine (PM10)** nel comune di Gorgonzola sono la Combustione non industriale con 12.1 t/anno e il Trasporto su strada con 10.7 t/anno. Esse contribuiscono rispettivamente per il 46.5 e il 41.2% alle emissioni di questo inquinante. Contributi inferiori derivano da Altre sorgenti mobili e macchinari (1.7 t/anno, 6.7%) e Altre sorgenti e assorbimenti (0.9 t/anno, 3.6%).

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 Gorgonzola. Per un confronto si riportano anche le stime riferite all'intera Provincia di Milano.

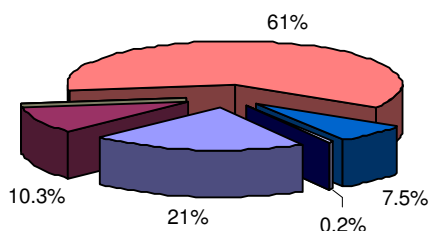
**Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)**



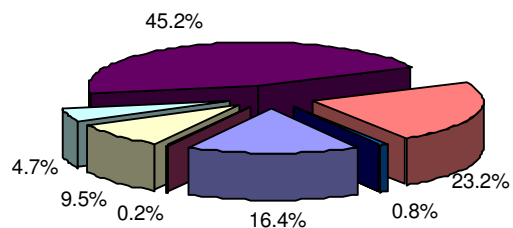
**Monossido di Carbonio (CO)**



**Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>)**



**Composti Organici Volatili (COV)**



**PM10**

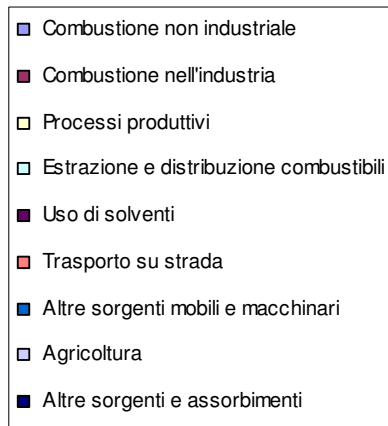
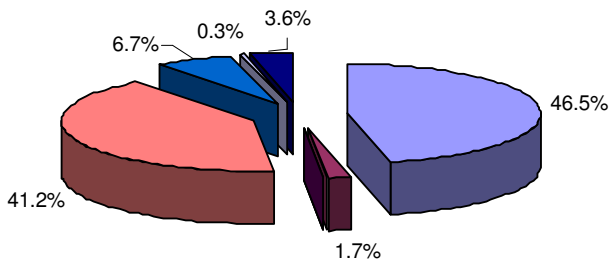


Figura 3: Ripartizione delle emissioni nel territorio di Gorgonzola.

<b>Comune di Gorgonzola</b>					
<b>DESCRIZIONE MACROSETTORE</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>COV</b>	<b>CO</b>	<b>PM10</b>
	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	3.4	35.9	65.11	268.1	12.1
Combustione nell'industria	0.4	17.5	0.9	7.7	0.4
Processi produttivi	0.0	0.0	37.6	0.0	0.0
Estrazione e distribuzione combustibili	0.0	0.0	18.5	0.0	0.0
Uso di solventi	0.0	0.0	178.92	0.0	0.0
Trasporto su strada	4.1	103.9	91.9	551.0	10.7
Altre sorgenti mobili e macchinari	0.2	12.7	3.1	8.0	1.7
Trattamento e smaltimento rifiuti	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Agricoltura	0.0	0.4	0.04	0.0	0.1
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0	0.0	0.0	1.6	0.9
	<b>8.1</b>	<b>170.4</b>	<b>396.07</b>	<b>836.4</b>	<b>26.0</b>
<b>Provincia di Milano</b>					
<b>DESCRIZIONE MACROSETTORE</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>COV</b>	<b>CO</b>	<b>PM10</b>
	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
	<b>8558</b>	<b>48425</b>	<b>101709</b>	<b>154499</b>	<b>4786</b>

Tabella 3: Quantitativi delle emissioni annuali di inquinanti nel territorio di Gorgonzola 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 Gorgonzola è stata condotta dal 22 settembre al 19 ottobre 2006.

Il periodo iniziale della campagna, a settembre, è stato contraddistinto da un clima ancora estivo, con temperature massime intorno ai 26-27°C. Anche la prima metà del mese di ottobre è stata caratterizzata da una situazione meteorologica decisamente calda e umida e solo dopo la metà del mese si è presentato un periodo di tempo più freddo.

La temperatura media del periodo, rilevata presso la stazione meteorologica di Agrate Brianza, è stata di 16.0°C. La temperatura minima è stata registrata nei giorni 16 e 18 ottobre con un valore orario di 7.9°C, mentre il massimo orario è stato di 26.3°C il giorno 22 settembre.

L'alternanza di giornate soleggiate e giornate nuvolose ha determinato una radiazione solare media sul periodo di 90.8 W/m<sup>2</sup>, mentre l'umidità relativa media è stata del 71.4%.

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 pressione media sul periodo rilevata presso la centralina di Agrate Brianza è stata di 1015.4 hPa. Le precipitazioni si sono distribuite sulla provincia con eventi moderati, alcuni a carattere temporalesco. In totale, nel periodo della campagna, sono caduti 31.6 mm di pioggia.

L'attività anemologica non è stata particolarmente vivace, la velocità del vento media sul periodo si è attestata su 1.1 m/s e durante i periodi di alta pressione sono prevalse situazioni di calma di vento. Rinforzi di vento si sono avuti in occasione degli episodi di tempo perturbato, per l'intensificarsi delle correnti sciroccali, come il 25 settembre e 3 ottobre quando sono state registrate punte orarie di 3.6 e 4.4 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'NO<sub>2</sub> hanno superato per alcuni giorni i rispettivi valori limite di legge e, a fine settembre, si sono verificati alcuni superamenti del valore bersaglio per la protezione della salute umana per l'O<sub>3</sub> nelle postazioni suburbane di fondo.

Si riportano gli andamenti relativi ai principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dalla centralina di Agrate Brianza:

- Precipitazione (mm) e Pressione (hPa)
- Radiazione solare media (W/m<sup>2</sup>) e Temperatura (C°)
- Velocità Vento (m/s) e Umidità Relativa (%)

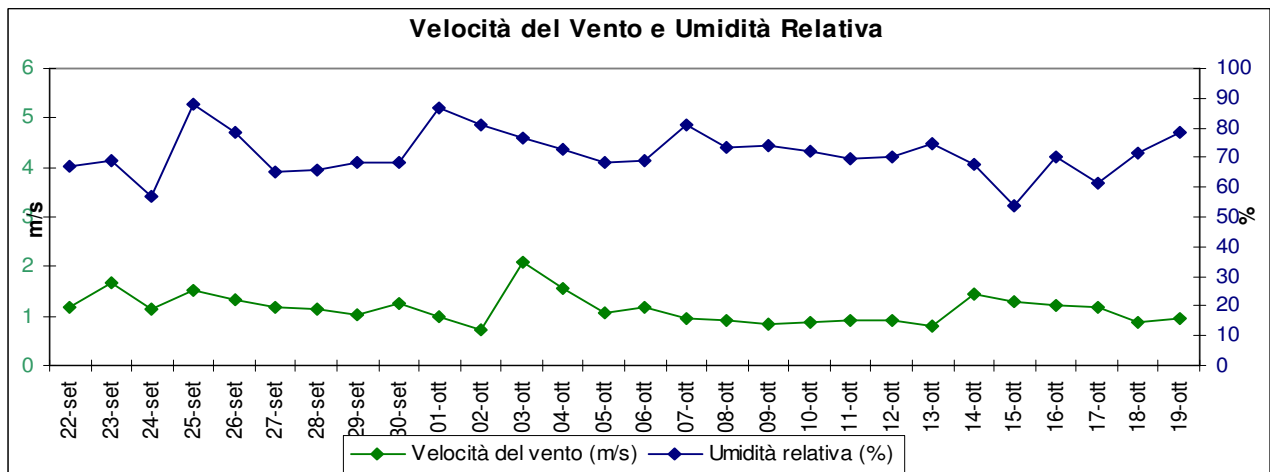
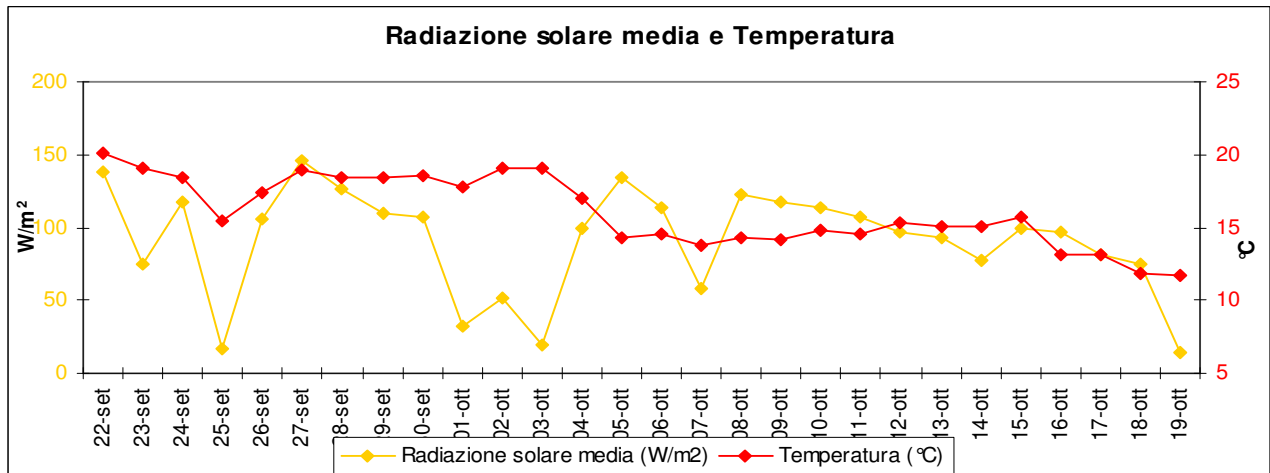
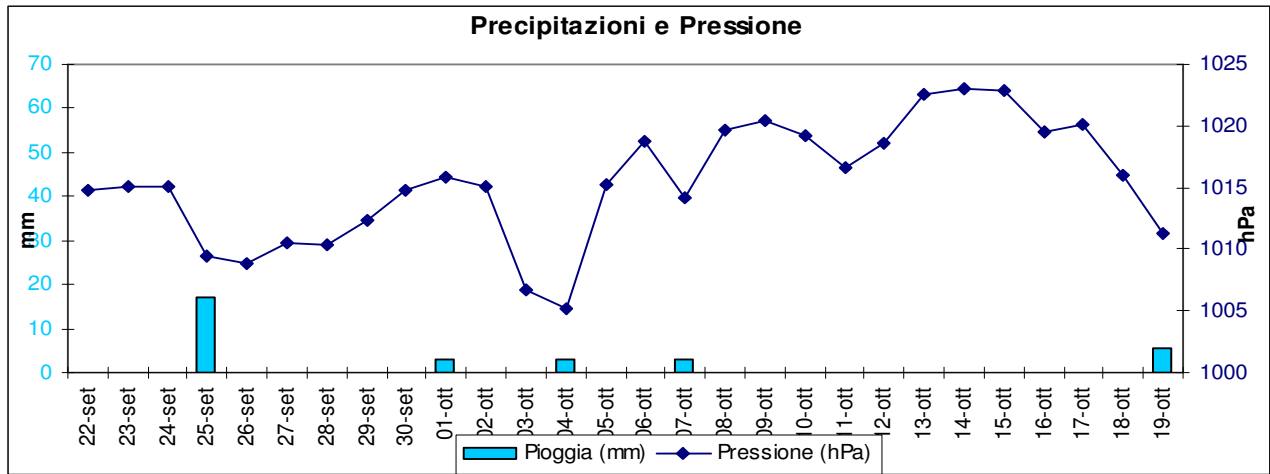


Figura 4: Andamenti dei principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dalla centralina di Agrate Brianza.

## 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<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO ed NO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), monossido di carbonio (CO), oltre alla misura giornaliera del particolato fine (PM10).

Come descritto nel capitolo **Normativa** (vedi Tab. 2, pagg. 7 e 8), il D.M. 60 del 02.04.02 stabilisce, per SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO e PM10, 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 emmissive, 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 Gorgonzola 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: Agrate Brianza, Cassano d'Adda, Inzago, Limite di Pioltello, Monza, Sesto San Giovanni, Trezzo sull'Adda, Villasanta, Vimercate.

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 emmissive, 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 Gorgonzola sono state molto contenute: il valore medio sul periodo e la concentrazione massima giornaliera sono risultati rispettivamente pari a 6 µg/m<sup>3</sup> e 7 µg/m<sup>3</sup>. I valori si sono dunque mantenuti ben al di sotto del limite normativo, che fissa la soglia su 24 ore a 125 µg/m<sup>3</sup>.

Analizzando l'andamento dei livelli di concentrazione durante l'arco delle ventiquattro ore si nota come non vi siano variazioni significative nel corso della giornata. Sia nei giorni feriali, che prefestivi e festivi, le concentrazioni sono molto basse e il trend praticamente uniforme su tutte le ventiquattro ore.

Si vedano a tal proposito i grafici riportati in Figura 5 a pagina 22.

I valori di Biossido di Zolfo misurati dal Laboratorio mobile a Gorgonzola sono in linea con quelli registrati nelle altre centraline della rete fissa prese a confronto, come si può rilevare nella tabella 5 di pagina 31.

Per quanto riguarda il **Monossido di Azoto** nella postazione di Gorgonzola si è osservato un valore massimo di concentrazione oraria di  $360 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , rilevato alle ore 8.00 del 10 ottobre, e una concentrazione media sul periodo di  $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . 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 23, 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, mantenendosi costanti e bassi fino a sera. Successivamente le concentrazioni di NO aumentano di nuovo, presentando un rialzo serale minore di 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 fotochimica, inoltre è un tracciante delle attività caratterizzate da combustione ad alta temperatura, tra cui il traffico veicolare.

La concentrazione media sul periodo di NO determinata presso la postazione del Laboratorio mobile è confrontabile con lo stesso parametro calcolato presso le postazioni fisse di Villasanta ( $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e Cassano d'Adda ( $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e risulta inferiore rispetto a quanto rilevato presso le centraline di Milano città (Via Juvara  $68 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , Viale Marche  $67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Il valore più basso per questo parametro è stato calcolato a Trezzo sull'Adda con  $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Il valore massimo orario più alto è stato rilevato a Milano Via Juvara ( $535 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), quello più basso a Trezzo sull'Adda ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Durante la campagna di misura a Gorgonzola la concentrazione media sul periodo di **Biossido di Azoto** si è attestata su  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre la concentrazione massima oraria è stata di  $137 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . 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'NO<sub>2</sub> nel grafico del Giorno tipo per i giorni feriali (Figura 7 di pagina 24) denota, come per l'NO, uno sviluppo modulato con aumento dei valori al mattino (massimo ore 8.00), calo nelle ore pomeridiane e nuovo rialzo nelle ore serali. L'aumento delle concentrazioni di biossido di azoto alla sera però, è molto più marcato, rispetto a quanto rilevato al mattino. Dato che l'NO<sub>2</sub> è in parte di origine secondaria e subisce fotolisi in presenza di intensa radiazione solare (vedi formula (1) nel capitolo **I principali inquinanti atmosferici**), il suo calo nelle ore centrali della giornata della stagione calda, accompagnato da un corrispondente aumento delle concentrazioni di ozono, è spiegato in termini di fotochimica come descritto in precedenza.

Nei giorni prefestivi si osserva lo stesso trend dei giorni feriali, ma con un rialzo delle concentrazioni serali più contenuto. Nei giorni festivi i livelli di questo gas sono molto bassi durante il giorno, risulta ben evidente invece l'aumento serale, che si protrae fino alla mezzanotte.

La concentrazione media sul periodo valutata presso la postazione del Laboratorio mobile è confrontabile con quelle determinate presso le centraline fisse di Limoto di Pioltello e Agrate Brianza ed è superiore solo a quella misurata a Trezzo sull'Adda ( $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), dove è stato calcolato il valore più basso per questo parametro, rispetto a quanto rilevato presso le altre centraline della Rete di rilevamento della Qualità dell'aria prese a riferimento.

Le concentrazioni medie sul periodo più alte, invece, sono state rilevate presso le centraline urbane di Sesto San Giovanni ( $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e Milano Via Juvara ( $78 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). In questa

stazione è stato registrato anche il valore massimo orario più alto ( $265 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e il valore limite normativo è stato superato per quattro giorni e per un totale di 10 ore.

Presso le altre centraline della RRQA prese come riferimento non si sono verificati superamenti dei limiti di legge.

Nella tabella 6 di pagina 31 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante per alcuni siti della RRQA.

I livelli di **Monossido di Carbonio** misurati a Gorgonzola 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  $1.0 \text{ mg}/\text{m}^3$ ; il valore massimo orario è stato di  $3.7 \text{ mg}/\text{m}^3$ , mentre il valore massimo mediato sulle 8 ore è stato pari a  $2.0 \text{ mg}/\text{m}^3$ , minore del valore limite per la protezione della salute umana di  $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ .

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 modesto aumento delle concentrazioni al mattino dei giorni feriali, con massimo relativo alle ore 8.00, seguito da un calo a metà mattina e da un nuovo lieve rialzo alla sera. 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. Occorre sottolineare inoltre che, i valori ambientali di CO, anche in prossimità delle sorgenti di emissione, sono andati diminuendo dal momento dell'introduzione della marmitta catalitica, 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 e il massimo sulla media delle 8 ore calcolati nel sito del Laboratorio mobile sono intermedi tra quelli determinati presso le postazioni fisse di Limite di Pioltello e Monza e risultano più bassi rispetto a quelli determinati presso le postazioni urbane da traffico di Sesto San Giovanni ( $1.8$  e  $3.6 \text{ mg}/\text{m}^3$  rispettivamente) e Milano Viale Marche ( $1.6$  e  $3.4 \text{ mg}/\text{m}^3$ ); in queste due postazioni sono stati rilevati i parametri più alti. Nella postazione di Milano Viale Marche è stato anche registrato, con  $5.3 \text{ mg}/\text{m}^3$ , il valore massimo orario più alto rispetto a quelli rilevati presso le altre centraline fisse della RRQA prese come riferimento.

I valori di CO più bassi, con le relative grandezze statistiche, sono stati misurati presso la centralina di Trezzo sull'Adda.

Nella tabella 8 di pagina 32 sono riportati i dati statistici di questo inquinante.

Il periodo critico per l'**Ozono** è durante 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 ( $\text{NO}_x$ ) 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  $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre il valore massimo orario e il valore massimo mediato sulle 8 ore sono risultati uguali a  $164 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $112 \mu\text{g}/\text{m}^3$  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 tipicamente "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 (Figura 9B di pagina 28) 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<sub>3</sub> che porta alla formazione di NO<sub>2</sub> 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 (Limite di Pioltello, Vimercate),
- alta, in zona suburbana o rurale (Trezzo sull'Adda).

Il valore medio sul periodo, il valore massimo orario e il massimo sulla media delle 8 ore valutati nella postazione del Laboratorio mobile a Gorgonzola sono inferiori solo a quelli determinati presso la centralina fissa di Trezzo sull'Adda e sono superiori rispetto a quanto valutato presso tutte le altre postazioni fisse della RRQA prese come riferimento.

Sia presso la postazione del laboratorio mobile a Gorgonzola, che presso tutte le altre stazioni fisse della RRQA prese a confronto, non si sono verificati superamenti della soglia di informazione per l'O<sub>3</sub> (180 µg/m<sup>3</sup> come media oraria). Il valore bersaglio per la protezione della salute umana (120 µg/m<sup>3</sup> come media sulle 8 ore) è stato superato per un solo giorno a Trezzo sull'Adda.

Nella tabella 8 di pagina 33 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.

La misura del **Particolato Fine (PM10)** è stata effettuata dal 23 settembre al 19 ottobre, con un campionatore sequenziale e successiva pesata gravimetrica; questo tipo di strumento è programmato per fornire dati giornalieri.

La concentrazione media durante il periodo di misura è stata di 63 µg/m<sup>3</sup>, mentre il valore massimo giornaliero è stato di 143 µg/m<sup>3</sup>, misurato il giorno 13 ottobre.

I valori giornalieri delle polveri fini determinate nel sito del Laboratorio mobile sono in linea con le misure effettuate presso le centraline fisse limitrofe della Rete di rilevamento della qualità dell'aria (Figura 10 di pagina 29).

In particolare si osserva che l'andamento giornaliero delle concentrazioni di PM10 misurate a Gorgonzola ricalca il trend rilevato nelle postazioni fisse di Limite di Pioltello e Cassano d'Adda, pur con valori leggermente superiori.

Il comportamento del PM10 a Gorgonzola è anche confrontabile 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 trend giornaliero del PM10 a Gorgonzola, inoltre, ha un andamento analogo a quanto rilevato presso il sito di Milano Via Pascal, dove è in funzione un campionatore gravimetrico dello stesso tipo di quello installato sul Laboratorio mobile.

Il valore limite per la protezione della salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile, è fissato a 50 µg/m<sup>3</sup>. Nel periodo della campagna le concentrazioni di particolato fine (PM10) hanno superato tale valore per 13 volte, sui 20 giorni del monitoraggio; la frequenza e l'intensità dei superamenti del limite normativo sono paragonabili a quanto osservato a Milano Via Pascal e presso gli altri siti di misura nelle vicinanze.

Nella tabella 9 di pagina 34 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante per alcuni dei siti della RRQA.

## Conclusioni

Le misure effettuate nella postazione del Laboratorio mobile a Gorgonzola hanno consentito una caratterizzazione generale della qualità dell'aria nella zona centrale e residenziale del comune, in particolare è stato possibile valutare l'impatto del traffico cittadino sulla qualità dell'aria nelle immediate vicinanze del sito di misura.

- i valori di **NO<sub>2</sub>** hanno presentato andamenti e livelli medi di concentrazione paragonabili a quelli misurati presso le postazioni urbane da fondo di Agrate Brianza e Limite di Pioltello e risultano inferiori rispetto a quanto rilevato nelle centraline urbane da traffico di Sesto San Giovanni e Milano città;
- 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 **SO<sub>2</sub>**, i valori e gli andamenti sono comparabili alle altre centraline della rete fissa;
- i valori e gli andamenti dell'**O<sub>3</sub>** sono leggermente inferiori a quelli rilevati presso la centralina di Trezzo sull'Adda e superiori rispetto a quelli rilevati nelle postazioni localizzate in aree urbane interessate direttamente dal traffico;
- il **PM<sub>10</sub>** mostra un andamento in linea con quanto rilevato nella Zona Omogenea milanese, con valori medi giornalieri di poco superiori.

Durante il periodo di misura a Gorgonzola gli inquinanti SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO e O<sub>3</sub>, non hanno fatto registrare superamenti dei limiti normativi.

Il PM<sub>10</sub> ha superato il valore limite di legge per 13 volte sui 20 giorni di monitoraggio. I superamenti delle polveri sottili si sono verificati, quasi contemporaneamente, anche presso altre postazioni fisse della Zona Critica milanese, quando la stabilità atmosferica causata dalla subsidenza anticiclonica, non ha consentito un'efficace dispersione degli inquinanti.

L'analisi dei valori delle polveri fini misurate ha evidenziato una criticità in modo particolare nella seconda settimana di ottobre, tale fenomeno critico non è però specifico del sito monitorato, ma evidenzia una situazione di inquinamento su vasta area, tipica del bacino padano.

I valori di concentrazione misurati e gli andamenti osservati hanno messo in evidenza un discreto impatto del traffico locale sui livelli di ossidi di azoto e di monossido di carbonio, senza però evidenziare una situazione critica. Le concentrazioni di PM<sub>10</sub> sono invece in massima parte da mettere in relazione con una situazione geograficamente diffusa di inquinamento atmosferico e quindi per lo più non legata al traffico locale.

Per tutto quanto detto sopra si può definire il luogo in cui è stato posizionato il Laboratorio mobile come sito assimilabile alle stazioni urbane da fondo della provincia di Milano.

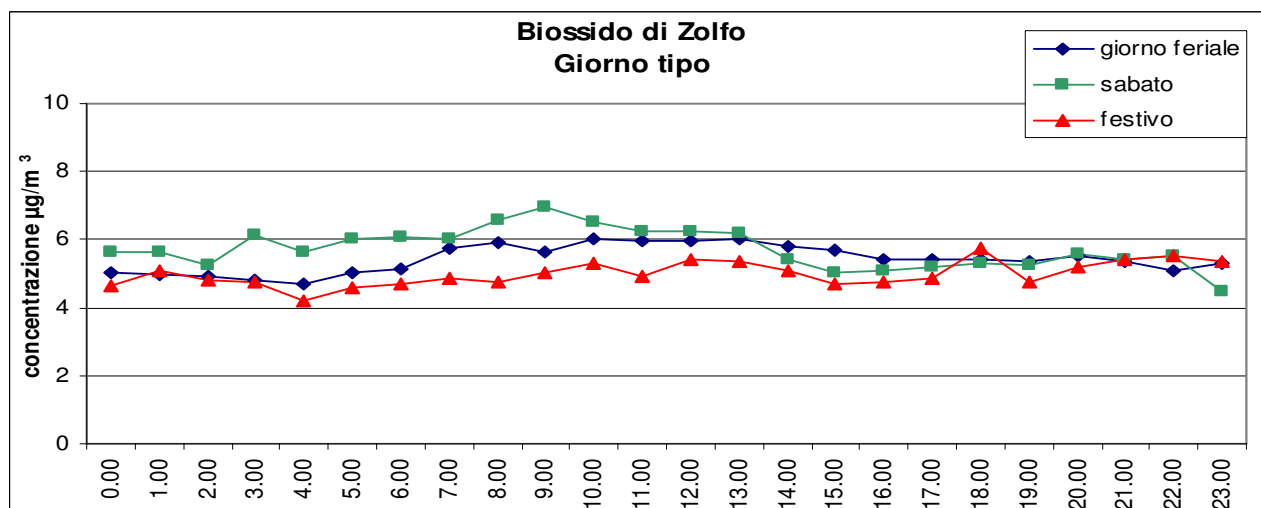
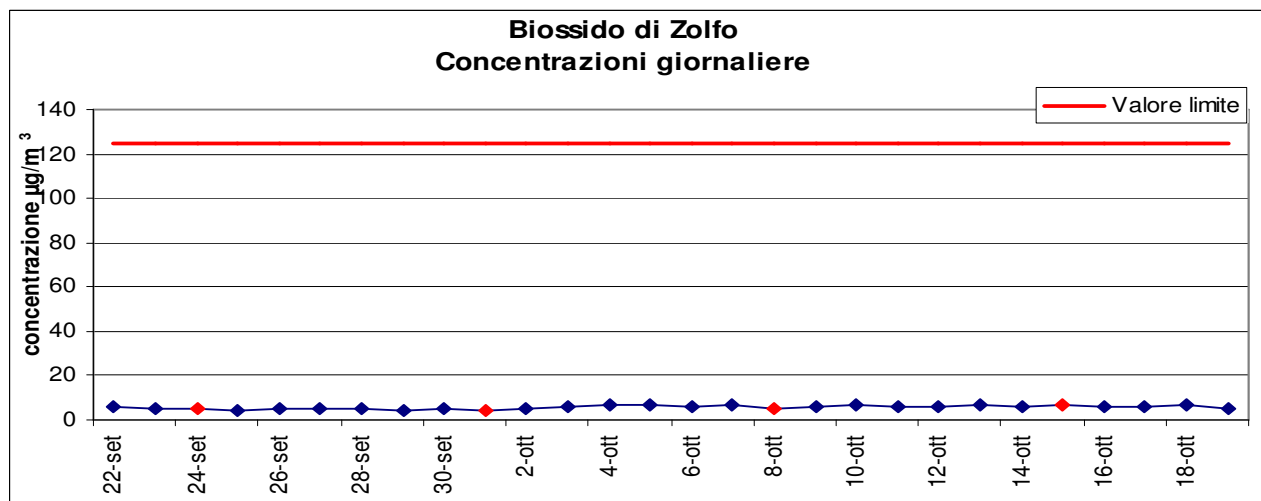
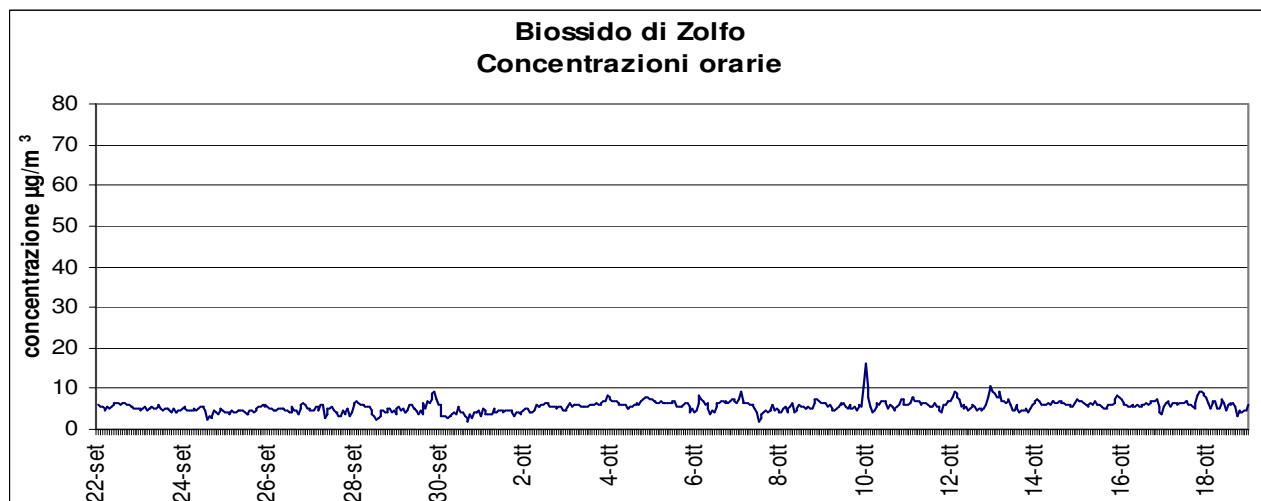


Figura 5: Concentrazioni orarie, medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) e giorni tipo per SO<sub>2</sub> a Gorgonzola nel periodo di misura.

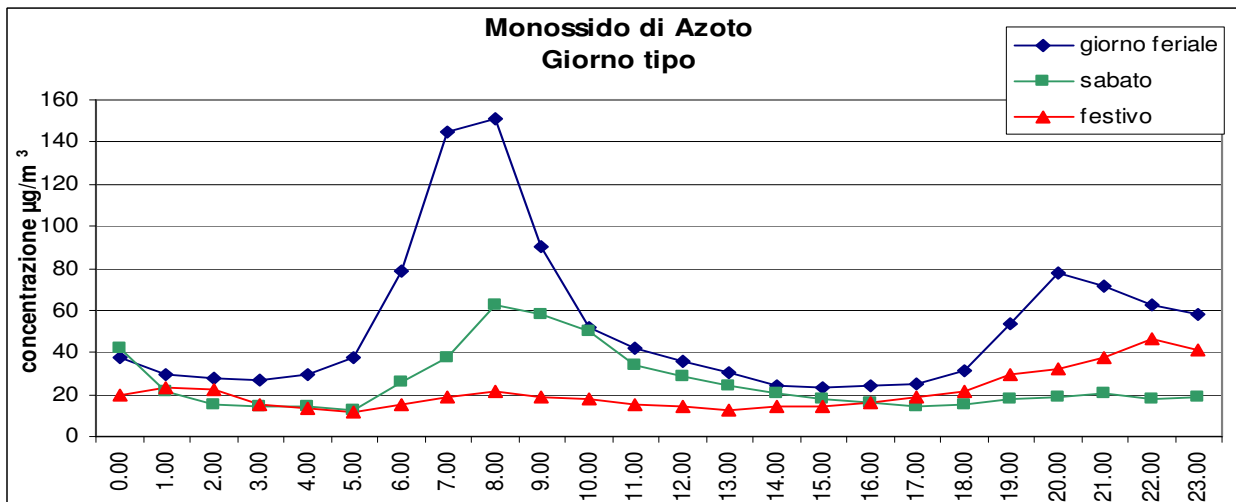
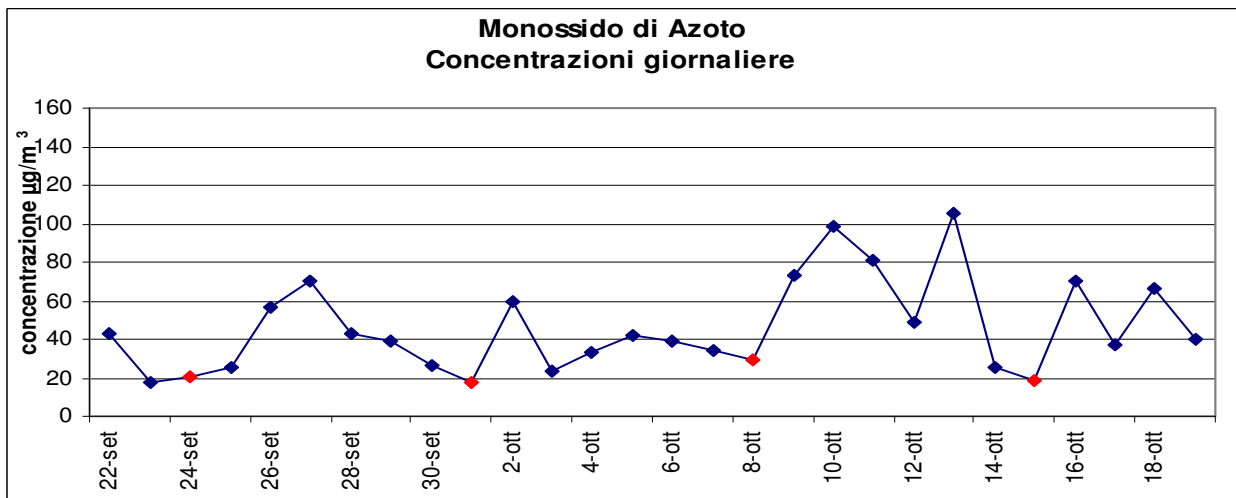
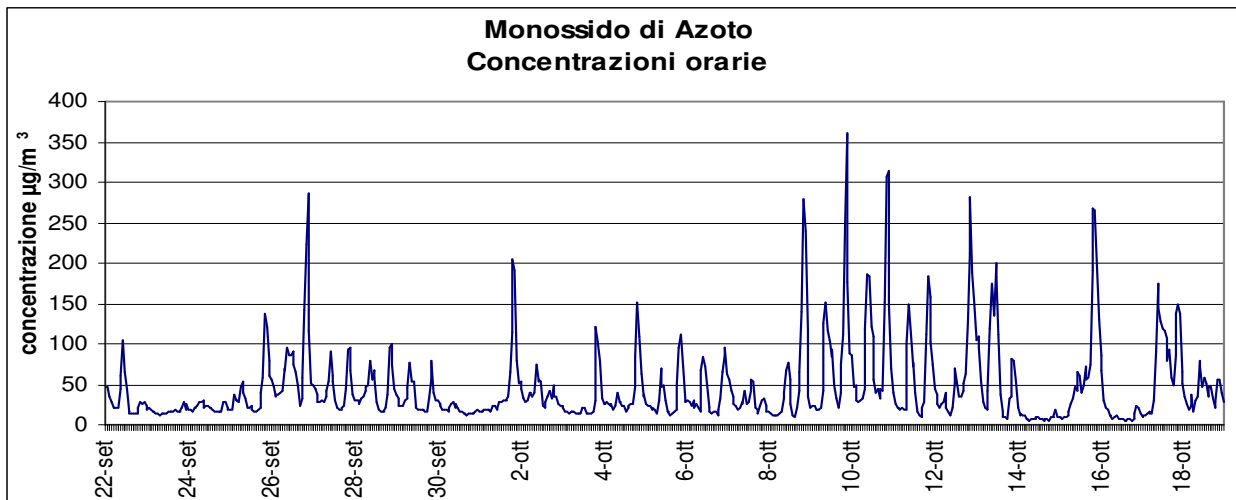


Figura 6: Concentrazioni orarie, medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) e giorno tipo per NO a Gorgonzola nel periodo di misura.

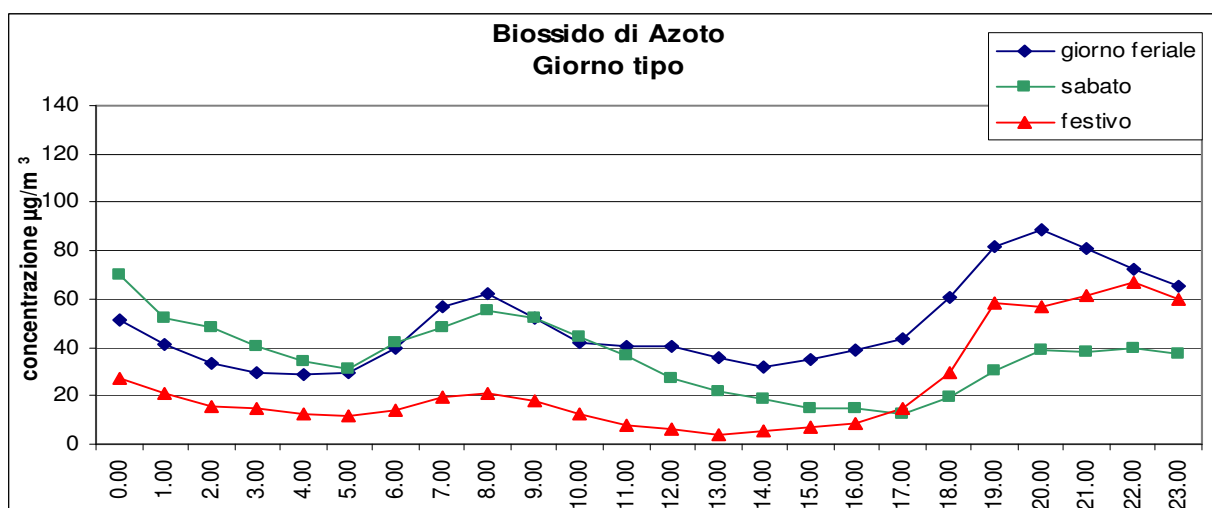
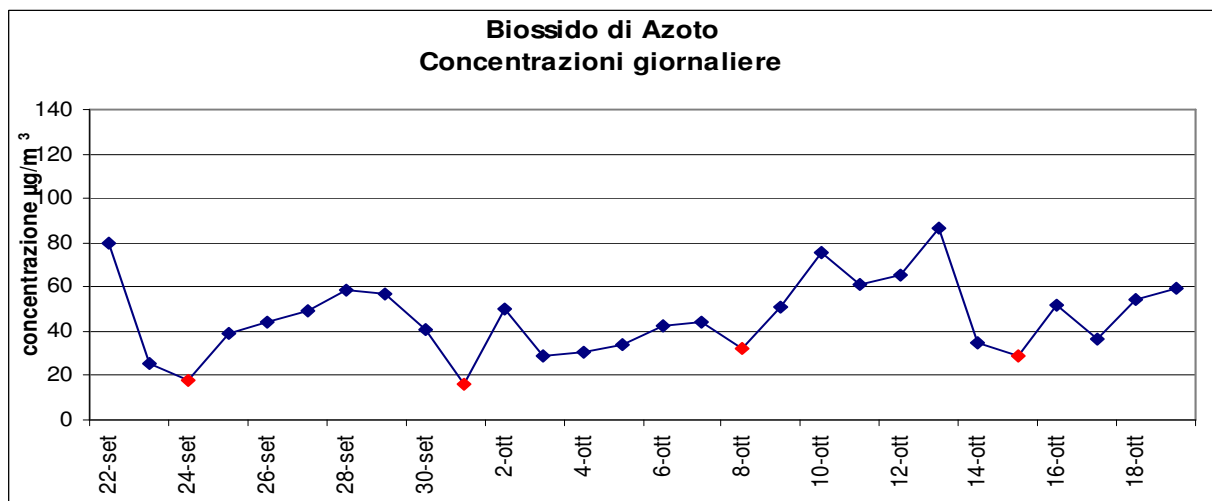
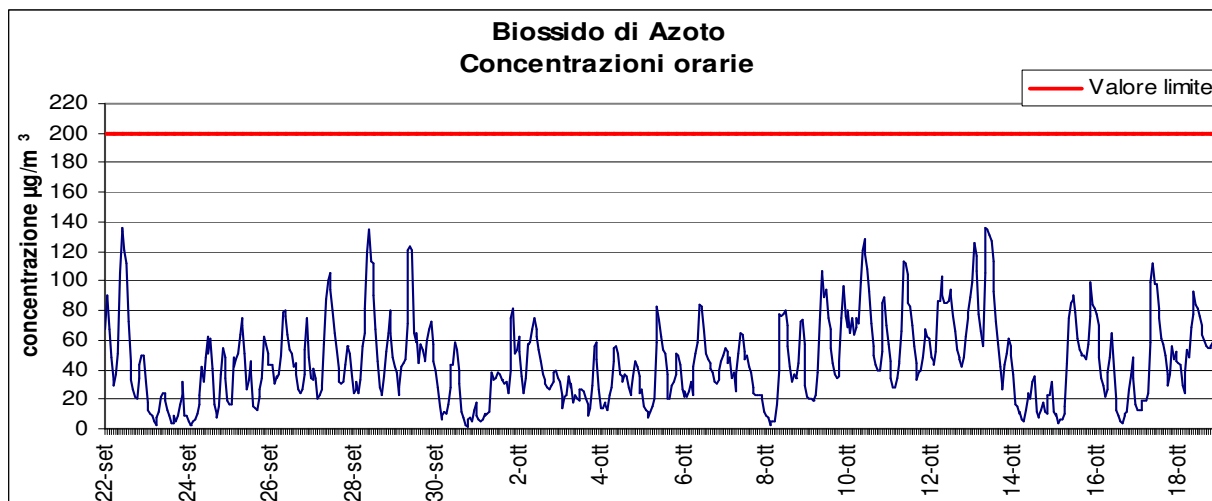


Figura 7: Concentrazioni orarie, medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) e giorno tipo per  $\text{NO}_2$  a Gorgonzola nel periodo di misura.

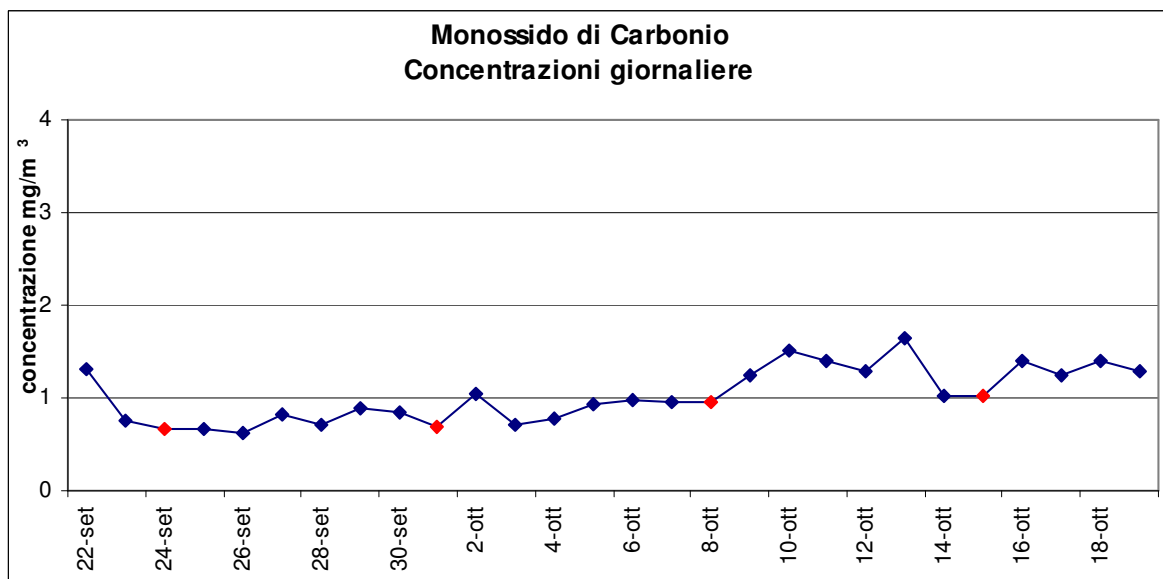
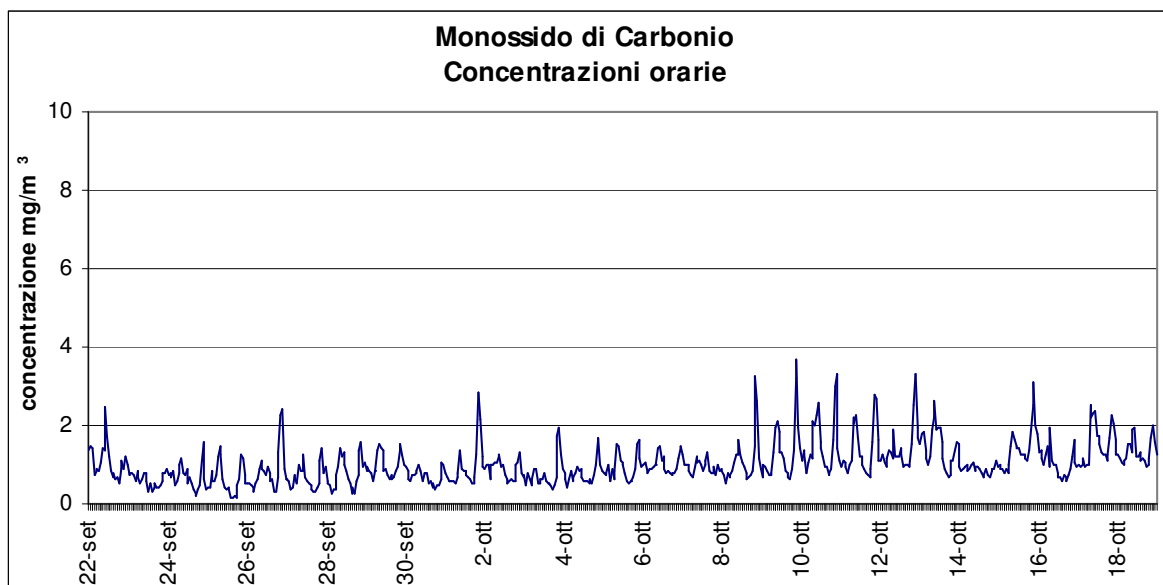


Figura 8A: Concentrazioni orarie e medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) per CO a Gorgonzola nel periodo di misura.

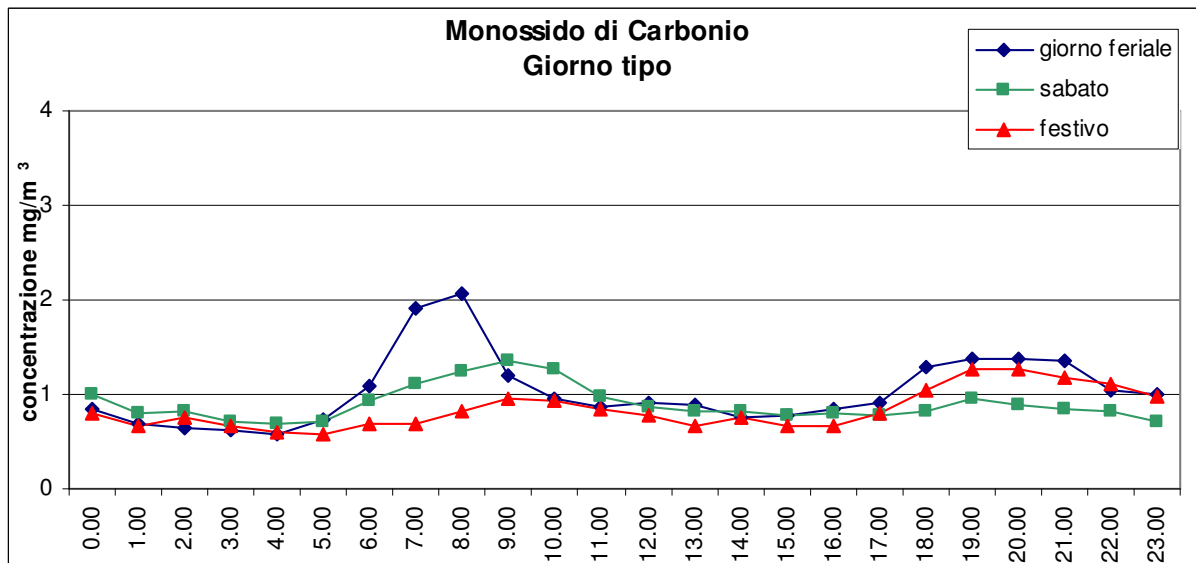
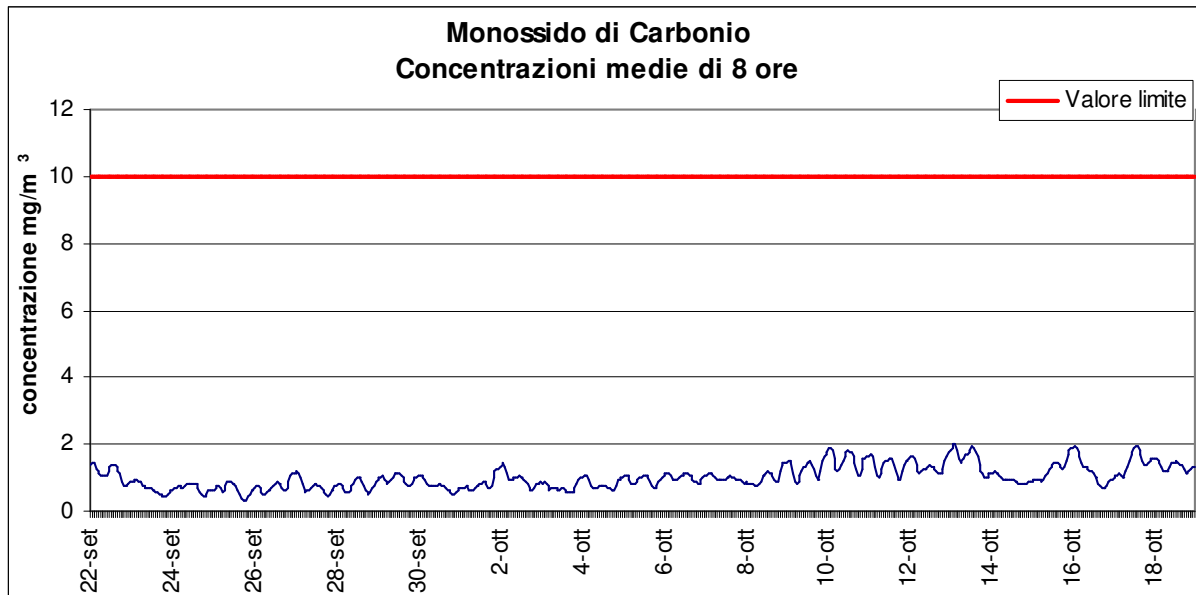


Figura 8B: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per CO a Gorgonzola nel periodo di misura.

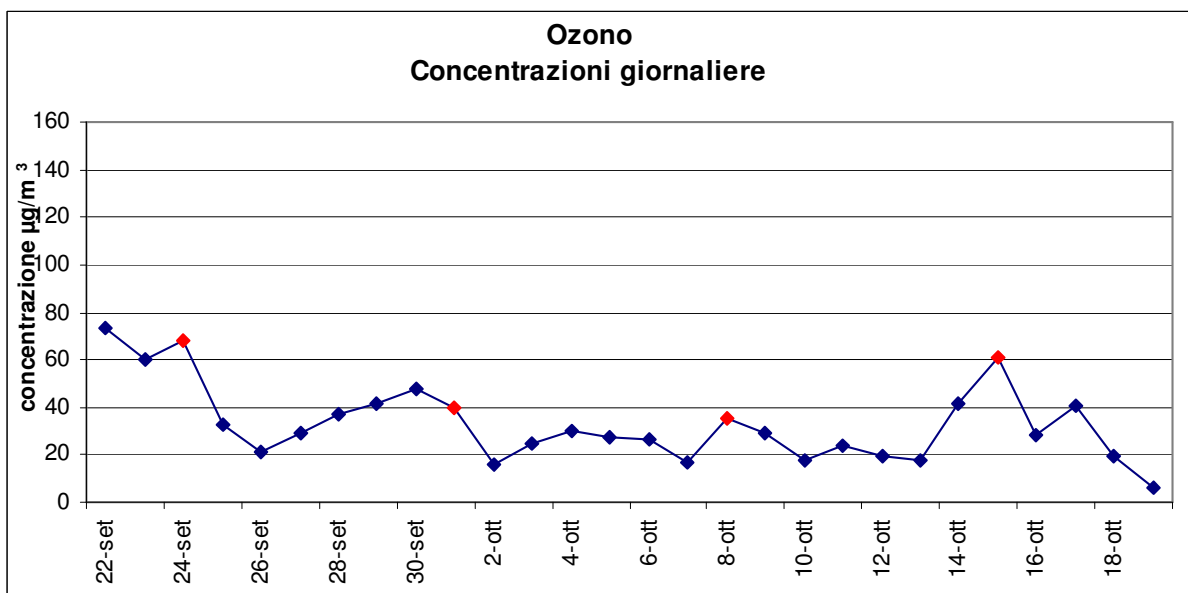
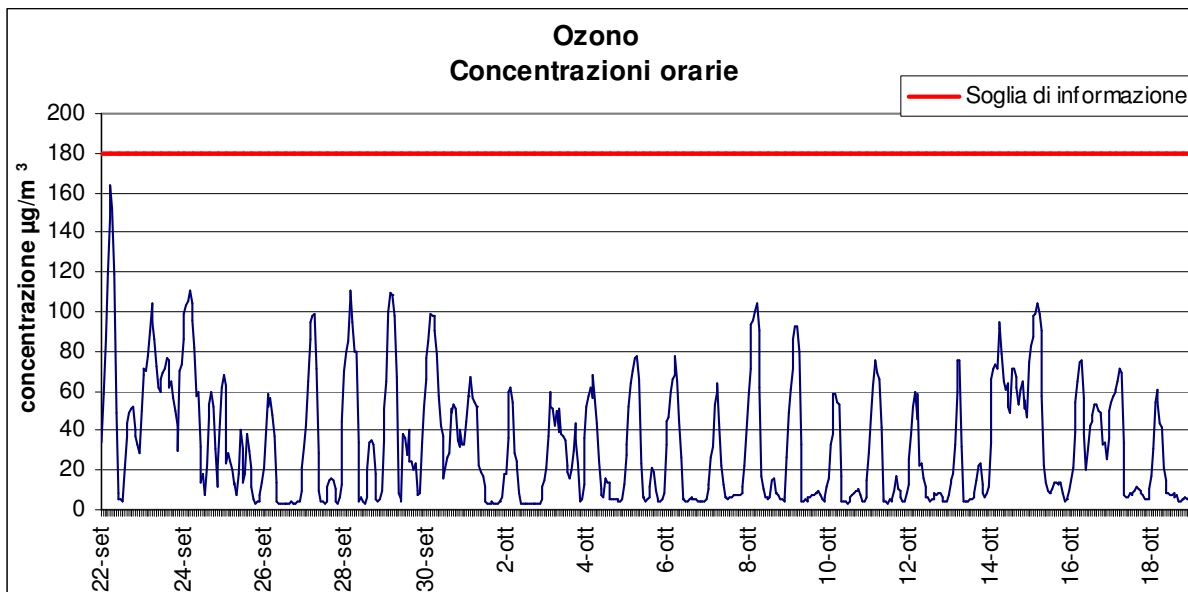


Figura 9A: Concentrazioni orarie e medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) per  $\text{O}_3$  a Gorgonzola nel periodo di misura.

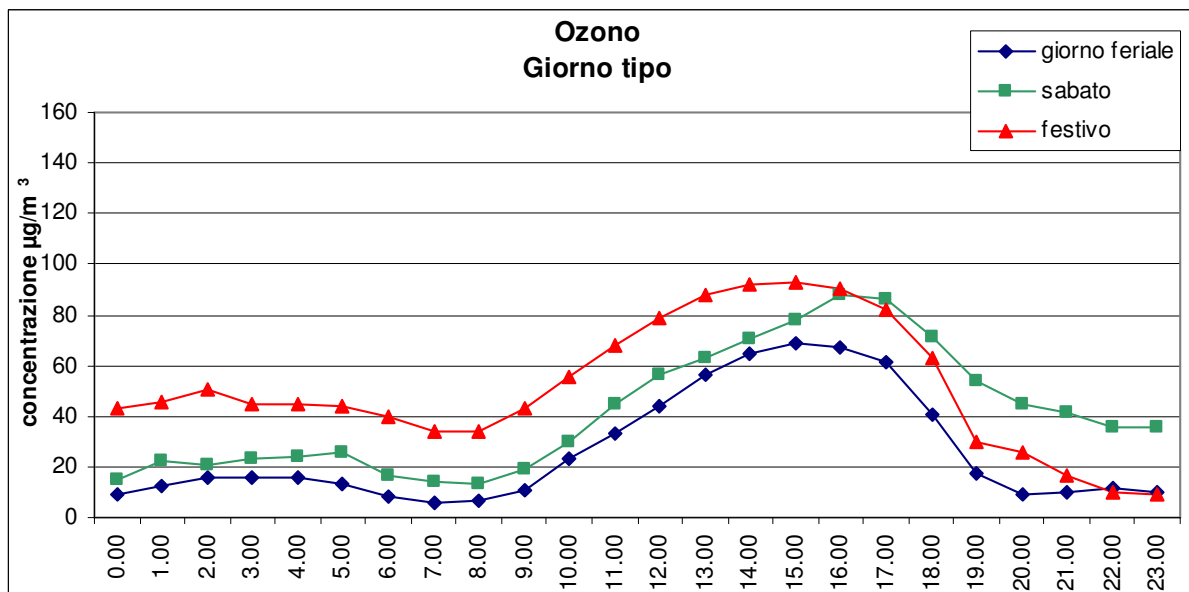
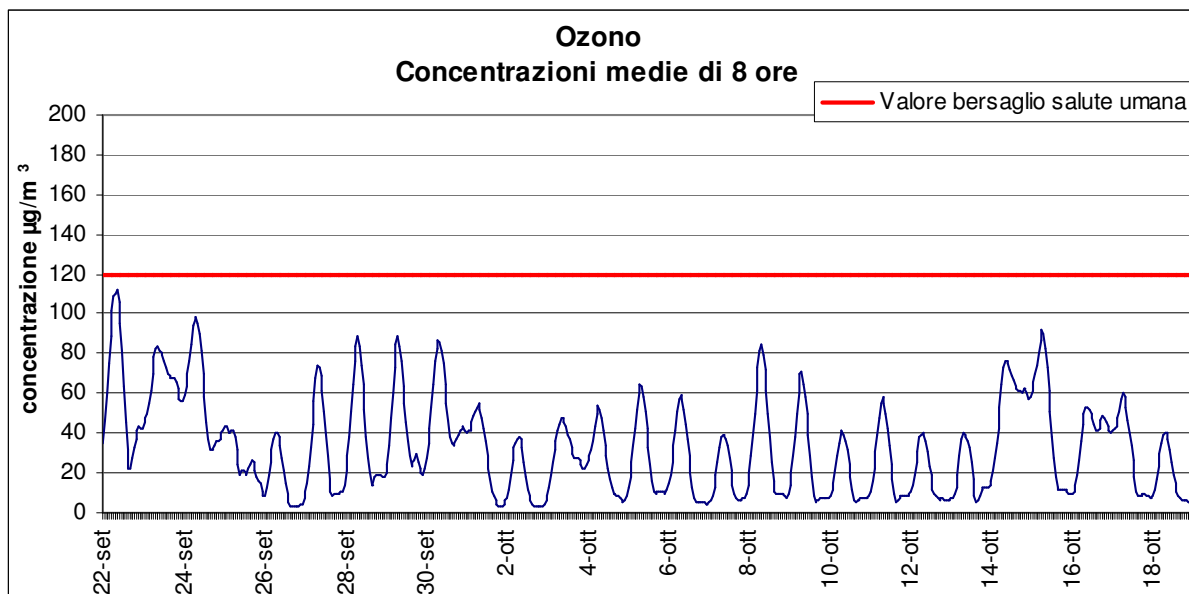


Figura 9B: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per  $\text{O}_3$  a Gorgonzola nel periodo di misura.

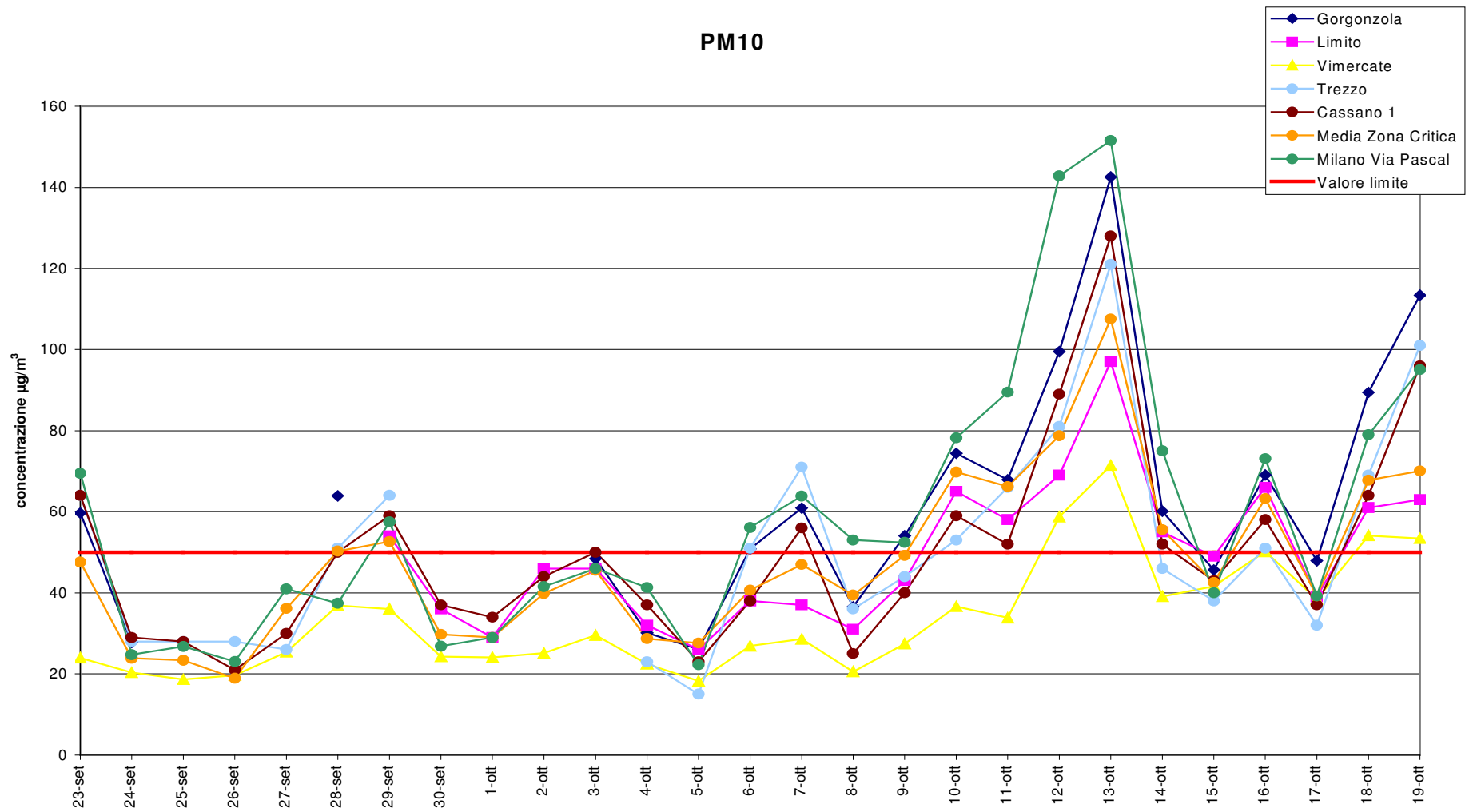


Figura 10: Concentrazioni medie giornaliere di PM10 a Gorgonzola e in alcune stazioni della RRQA nel periodo di misura.

## Tabelle

	Rete	Tipo zona Dec. 2001/752/CE	Tipo stazione Decisione 2001/752/CE	Quota s.l.m. (metri)	Periodo di misura
<b>Gorgonzola (mezzo mobile)</b>	PUB	URBANA	FONDO	132	Dal 22 settembre al 19 ottobre 2006
<b>Agrate Brianza</b>	PUB	URBANA	FONDO	162	Centralina Fissa
<b>Cassano d'Adda</b>	PRIV	URBANA	INDUSTRIALE	138	Centralina Fissa
<b>Inzago</b>	PRIV	SUBURBANA	INDUSTRIALE	154	Centralina Fissa
<b>Limite di Pioltello</b>	PUB	URBANA	FONDO	122	Centralina Fissa
<b>Monza</b>	PUB	URBANA	FONDO	162	Centralina Fissa
<b>Sesto S. Giovanni</b>	PUB	URBANA	TRAFFICO	140	Centralina Fissa
<b>Trezzo sull'Adda</b>	PUB	SUBURBANA	FONDO	178	Centralina Fissa
<b>Villasanta</b>	PUB	URBANA	TRAFFICO	182	Centralina Fissa
<b>Vimercate</b>	PUB	URBANA	FONDO	206	Centralina fissa
<b>Milano Viale Marche</b>	PUB	URBANA	TRAFFICO	122	Centralina Fissa
<b>Milano Via Juvara</b>	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

22 settembre – 19 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
<b>Gorgonzola (mezzo mobile)</b>	99	6	1	7	<b>0</b>
<b>Cassano d'Adda</b>	99	2	1	3	<b>0</b>
<b>Limite di Pioltello</b>	99	2	1	3	<b>0</b>
<b>Milano Via Juvara</b>	32	4	2	7	<b>0</b>

Tabella 5: Dati statistici relativi a SO<sub>2</sub>.**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
<b>Gorgonzola (mezzo mobile)</b>	100	45	29	137	<b>0</b>
<b>Agrate Brianza</b>	99	46	26	143	<b>0</b>
<b>Cassano d'Adda</b>	99	61	25	175	<b>0</b>
<b>Inzago</b>	99	53	24	135	<b>0</b>
<b>Limite di Pioltello</b>	99	45	22	128	<b>0</b>
<b>Monza</b>	99	54	29	162	<b>0</b>
<b>Sesto S. Giovanni</b>	99	80	34	197	<b>0</b>
<b>Trezzo sull'Adda</b>	97	35	17	115	<b>0</b>
<b>Villasanta</b>	99	53	23	139	<b>0</b>
<b>Vimercate</b>	99	54	25	145	<b>0</b>
<b>Milano Viale Marche</b>	99	70	28	190	<b>0</b>
<b>Milano Via Juvara</b>	99	78	37	265	<b>4</b> 22 settembre – 10, 11, 13 ottobre

Tabella 6: Dati statistici relativi a NO<sub>2</sub>.

**Monossido di Carbonio**

	% Rend.	Media (mg/m <sup>3</sup> )	Dev St.	Max Media 1 h (mg/m <sup>3</sup> )	Max Media 8 h (mg/m <sup>3</sup> )	Nr. giorni superamento Valore limite
<b>Gorgonzola (mezzo mobile)</b>	100	1.0	0.5	3.7	2.0	<b>0</b>
<b>Limite di Pioltello</b>	99	0.7	0.4	3.3	1.8	<b>0</b>
<b>Monza</b>	99	1.2	0.5	3.3	2.2	<b>0</b>
<b>Sesto San Giovanni</b>	99	1.8	0.6	4.5	3.6	<b>0</b>
<b>Trezzo sull'Adda</b>	97	0.6	0.2	1.2	1.1	<b>0</b>
<b>Villasanta</b>	99	0.7	0.3	2.1	1.3	<b>0</b>
<b>Vimercate</b>	99	1.2	0.5	4.6	2.3	<b>0</b>
<b>Milano Viale Marche</b>	99	1.6	0.6	5.3	3.4	<b>0</b>

Tabella 7: Dati statistici relativi a CO.

## Table

22 settembre – 19 ottobre 2006

### Ozone

	% 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
<b>Gorgonzola (mezzo mobile)</b>	100	33	31	164	<b>0</b>	112	<b>0</b>
<b>Agrate Brianza</b>	99	21	23	124	<b>0</b>	96	<b>0</b>
<b>Cassano d'Adda</b>	32	20	25	130	<b>0</b>	89	<b>0</b>
<b>Limite di Pioltello</b>	99	26	20	106	<b>0</b>	77	<b>0</b>
<b>Monza</b>	99	21	23	132	<b>0</b>	104	<b>0</b>
<b>Trezzo sull'Adda</b>	97	45	29	167	<b>0</b>	140	<b>1</b> 22 settembre
<b>Vimercate</b>	99	27	18	109	<b>0</b>	83	<b>0</b>
<b>Milano Via Juvara</b>	99	20	14	101	<b>0</b>	68	<b>0</b>

Table 8: Statistical data relative to  $\text{O}_3$ .

23 settembre – 19 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
<b>Gorgonzola (mezzo mobile)</b>	74	63	29	143	<b>13</b> 23, 28 sett. – 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19 ott.
<b>Cassano d'Adda</b>	100	50	24	128	<b>11</b> 23, 29 sett. – 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19 ott.
<b>Limite di Pioltello</b>	78	50	17	97	<b>9</b> 29 sett. – 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19 ott.
<b>Vimercate</b>	100	34	14	71	<b>4</b> 12, 13, 18, 19 ott.
<b>Trezzo sull'Adda</b>	85	52	26	121	<b>12</b> 23, 28, 29 sett. – 6, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19 ott.
<b>Milano Via Pascal</b>	100	58	33	152	<b>14</b> 23, 29 sett. – 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19 ott.

Tabella 9: Dati statistici relativi al PM10.

## **Allegato Dati Orari**

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
22/09/2006	11.00		46	67	1.4	35
22/09/2006	12.00	6	47	91	1.5	59
22/09/2006	13.00	5	35	68	1.4	86
22/09/2006	14.00	5	29	48	0.8	119
22/09/2006	15.00	5	21	33	0.9	147
22/09/2006	16.00	5	21	29	0.9	164
22/09/2006	17.00	6	21	37	0.8	152
22/09/2006	18.00	5	22	51	1.1	119
22/09/2006	19.00	6	44	106	1.4	49
22/09/2006	20.00	6	61	134	1.4	8
22/09/2006	21.00	7	104	137	2.5	6
22/09/2006	22.00	6	64	121	1.7	5
22/09/2006	23.00	6	44	112	1.2	5
23/09/2006	0.00	6	17	73	0.8	21
23/09/2006	1.00	6	13	45	0.7	38
23/09/2006	2.00	6	13	33	0.8	44
23/09/2006	3.00	6	13	27	0.6	49
23/09/2006	4.00	6	15	21	0.7	51
23/09/2006	5.00	6	14	20	0.5	52
23/09/2006	6.00	6	21	34	0.9	40
23/09/2006	7.00	5	27	43	1.1	37
23/09/2006	8.00	5	25	49	0.9	33
23/09/2006	9.00	5	29	49	1.2	29
23/09/2006	10.00	5	22	32	1.0	50
23/09/2006	11.00	5	20	17	0.8	68
23/09/2006	12.00	5	20	13	0.8	71
23/09/2006	13.00	5	19	10	0.8	71
23/09/2006	14.00	5	17	9	0.8	77
23/09/2006	15.00	4	17	5	0.6	90
23/09/2006	16.00	5	14	3	0.9	104
23/09/2006	17.00	5	15	7	0.7	95
23/09/2006	18.00	5	13	11	0.5	86
23/09/2006	19.00	5	14	22	0.6	72
23/09/2006	20.00	5	13	25	0.8	62
23/09/2006	21.00	6	13	24	0.8	59
23/09/2006	22.00	6	13	19	0.6	66
23/09/2006	23.00	5	16	13	0.3	69
24/09/2006	0.00	5	16	9	0.5	71
24/09/2006	1.00	5	16	3	0.3	77
24/09/2006	2.00	5	15	4	0.4	76
24/09/2006	3.00	5	17	9	0.5	62
24/09/2006	4.00	5	16	6	0.4	65
24/09/2006	5.00	4	15	9	0.4	57
24/09/2006	6.00	5	17	17	0.5	50
24/09/2006	7.00	4	21	23	0.6	43
24/09/2006	8.00	4	28	32	0.8	30
24/09/2006	9.00	4	18	8	0.8	70
24/09/2006	10.00	5	26	9	0.9	73
24/09/2006	11.00	5	19	6	0.7	86
24/09/2006	12.00	5	18	3	0.8	99
24/09/2006	13.00	5	17	3	0.7	103

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
24/09/2006	14.00	5	21	5	0.8	106
24/09/2006	15.00	5	20	6	0.5	110
24/09/2006	16.00	5	23	10	0.6	104
24/09/2006	17.00	5	28	17	0.8	96
24/09/2006	18.00	5	28	23	1.0	82
24/09/2006	19.00	5	31	42	1.2	58
24/09/2006	20.00	5	22	32	0.8	59
24/09/2006	21.00	5	24	48	0.7	32
24/09/2006	22.00	6	24	62	0.9	14
24/09/2006	23.00	5	20	51	0.5	18
25/09/2006	0.00	4	22	61	0.7	7
25/09/2006	1.00	2	18	40	0.5	22
25/09/2006	2.00	3	16	17	0.4	47
25/09/2006	3.00	3	17	10	0.3	54
25/09/2006	4.00	3	17	8	0.2	60
25/09/2006	5.00	5	17	16	0.4	53
25/09/2006	6.00	4	17	36	0.5	31
25/09/2006	7.00	4	29	55	1.1	12
25/09/2006	8.00	4	28	48	1.6	21
25/09/2006	9.00	5	20	35	0.6	40
25/09/2006	10.00	5	18	19	0.4	62
25/09/2006	11.00	4	19	17	0.4	68
25/09/2006	12.00	4	19	17	0.4	63
25/09/2006	13.00	4	36	49	0.8	24
25/09/2006	14.00	3	31	42	0.6	29
25/09/2006	15.00	5	30	47	0.6	25
25/09/2006	16.00	4	28	51	0.7	21
25/09/2006	17.00	4	47	63	1.2	13
25/09/2006	18.00	5	54	75	1.5	14
25/09/2006	19.00	5	41	69	1.3	8
25/09/2006	20.00	5	32	50	0.6	18
25/09/2006	21.00	4	21	27	0.4	41
25/09/2006	22.00	4	20	32	0.4	31
25/09/2006	23.00	4	22	46	0.4	14
26/09/2006	0.00	4	18	39	0.4	18
26/09/2006	1.00	5	16	15	0.2	38
26/09/2006	2.00	5	16	14	0.2	29
26/09/2006	3.00	4	18	12	0.2	21
26/09/2006	4.00	5	20	22	0.2	12
26/09/2006	5.00	5	39	27	0.5	5
26/09/2006	6.00	5	58	35	0.6	4
26/09/2006	7.00	5	136	62	1.3	4
26/09/2006	8.00	6	121	57	1.1	5
26/09/2006	9.00	6	79	51	0.7	8
26/09/2006	10.00	6	60	44	0.5	14
26/09/2006	11.00	5	55	44	0.5	21
26/09/2006	12.00	5	46	43	0.5	38
26/09/2006	13.00	5	35	31	0.5	58
26/09/2006	14.00	5	36	35	0.4	52
26/09/2006	15.00	4	36	34	0.3	57
26/09/2006	16.00	5	39	37	0.5	48
26/09/2006	17.00	5	41	50	0.6	37
26/09/2006	18.00	5	71	79	0.9	14

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
26/09/2006	19.00	5	68	80	1.1	4
26/09/2006	20.00	5	94	76	0.9	3
26/09/2006	21.00	5	87	64	0.8	3
26/09/2006	22.00	5	86	54	0.8	4
26/09/2006	23.00	4	90	51	0.9	4
27/09/2006	0.00	4	76	42	0.8	3
27/09/2006	1.00	6	64	44	0.6	3
27/09/2006	2.00	4	49	37	0.7	3
27/09/2006	3.00	4	24	27	0.3	4
27/09/2006	4.00	4	32	24	0.3	4
27/09/2006	5.00	5	59	27	0.7	4
27/09/2006	6.00	6	142	37	1.3	4
27/09/2006	7.00	6	223	53	2.3	5
27/09/2006	8.00	6	285	75	2.4	4
27/09/2006	9.00	5	116	48	0.9	10
27/09/2006	10.00	5	51	35	0.6	21
27/09/2006	11.00	5	48	33	0.6	32
27/09/2006	12.00	4	44	41	0.6	43
27/09/2006	13.00	5	37	34	0.4	65
27/09/2006	14.00	6	28	20	0.4	86
27/09/2006	15.00	5	27	22	0.7	95
27/09/2006	16.00	5	30	27	0.7	98
27/09/2006	17.00	6	28	30	0.5	99
27/09/2006	18.00	6	34	57	1.0	71
27/09/2006	19.00	3	41	87	0.8	28
27/09/2006	20.00	4	53	100	0.8	10
27/09/2006	21.00	5	90	106	1.2	5
27/09/2006	22.00	5	61	95	0.7	5
27/09/2006	23.00	5	53	80	0.6	4
28/09/2006	0.00	5	30	65	0.5	4
28/09/2006	1.00	4	20	52	0.5	11
28/09/2006	2.00	4	18	40	0.4	15
28/09/2006	3.00	3	18	32	0.3	16
28/09/2006	4.00	3	21	30	0.3	15
28/09/2006	5.00	5	24	32	0.4	10
28/09/2006	6.00	4	43	44	0.5	4
28/09/2006	7.00	4	94	56	1.1	4
28/09/2006	8.00	5	95	56	1.4	6
28/09/2006	9.00	3	68	51	0.8	13
28/09/2006	10.00	4	37	36	0.9	45
28/09/2006	11.00	6	30	25	0.6	71
28/09/2006	12.00	6	29	27	0.5	80
28/09/2006	13.00	7	30	32	0.5	85
28/09/2006	14.00	6	26	24	0.3	108
28/09/2006	15.00	6	32	33	0.4	110
28/09/2006	16.00	6	35	57	0.4	94
28/09/2006	17.00	6	41	65	0.7	79
28/09/2006	18.00	6	46	82	1.0	80
28/09/2006	19.00	5	48	120	1.4	34
28/09/2006	20.00	6	79	135	1.2	4
28/09/2006	21.00	5	55	113	1.3	6
28/09/2006	22.00	4	67	112	1.0	4
28/09/2006	23.00	3	57	90	0.8	3

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
29/09/2006	0.00	2	28	67	0.6	7
29/09/2006	1.00	3	18	46	0.5	21
29/09/2006	2.00	3	16	28	0.3	34
29/09/2006	3.00	5	16	24	0.4	35
29/09/2006	4.00	5	16	23	0.3	33
29/09/2006	5.00	4	21	35	0.6	18
29/09/2006	6.00	4	38	52	0.7	5
29/09/2006	7.00	5	95	65	1.4	4
29/09/2006	8.00	5	100	80	1.6	5
29/09/2006	9.00	4	74	65	1.0	10
29/09/2006	10.00	4	45	48	1.0	35
29/09/2006	11.00	4	37	42	0.8	51
29/09/2006	12.00	5	32	38	0.9	65
29/09/2006	13.00	5	24	23	0.8	100
29/09/2006	14.00	5	22	29	0.8	110
29/09/2006	15.00	5	24	43	0.6	109
29/09/2006	16.00	4	29	44	0.9	108
29/09/2006	17.00	4	32	47	0.9	98
29/09/2006	18.00	5	47	72	1.4	67
29/09/2006	19.00	6	76	120	1.5	9
29/09/2006	20.00	6	54	123	1.4	6
29/09/2006	21.00	5	54	121	1.4	4
29/09/2006	22.00	5	23	65	0.8	38
29/09/2006	23.00	5	20	58	0.9	36
30/09/2006	0.00	4	19	64	0.7	28
30/09/2006	1.00	4	18	45	0.6	40
30/09/2006	2.00	4	18	57	0.7	25
30/09/2006	3.00	6	19	53	0.7	25
30/09/2006	4.00	5	17	47	0.7	20
30/09/2006	5.00	7	17	46	0.9	23
30/09/2006	6.00	7	32	60	1.0	9
30/09/2006	7.00	8	57	67	1.4	7
30/09/2006	8.00	9	78	73	1.5	9
30/09/2006	9.00	9	39	57	1.2	34
30/09/2006	10.00	8	31	46	1.0	52
30/09/2006	11.00	6	31	39	1.0	65
30/09/2006	12.00	6	25	28	0.8	76
30/09/2006	13.00	3	22	16	0.6	85
30/09/2006	14.00	3	19	6	0.6	99
30/09/2006	15.00	3	18	9	0.7	98
30/09/2006	16.00	3	19	11	0.7	97
30/09/2006	17.00	3	17	10	0.8	91
30/09/2006	18.00	3	20	16	0.8	79
30/09/2006	19.00	4	25	27	1.0	57
30/09/2006	20.00	4	28	44	0.9	43
30/09/2006	21.00	4	20	43	0.6	37
30/09/2006	22.00	6	25	58	0.8	16
30/09/2006	23.00	5	21	54	0.8	21
01/10/2006	0.00	4	17	39	0.8	26
01/10/2006	1.00	4	17	31	0.5	29
01/10/2006	2.00	3	14	11	0.6	51
01/10/2006	3.00	3	14	8	0.4	49
01/10/2006	4.00	2	13	2	0.5	53

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
01/10/2006	5.00	4	13	2	0.4	51
01/10/2006	6.00	3	14	6	0.5	35
01/10/2006	7.00	4	14	8	0.5	32
01/10/2006	8.00	4	14	5	0.6	41
01/10/2006	9.00	4	17	12	1.1	33
01/10/2006	10.00	5	20	18	1.0	33
01/10/2006	11.00	3	16	9	0.8	45
01/10/2006	12.00	5	16	6	0.7	57
01/10/2006	13.00	5	16	6	0.6	58
01/10/2006	14.00	4	18	6	0.6	67
01/10/2006	15.00	4	18	10	0.6	56
01/10/2006	16.00	4	18	9	0.6	54
01/10/2006	17.00	3	18	11	0.5	52
01/10/2006	18.00	5	17	12	0.7	52
01/10/2006	19.00	4	23	38	0.8	22
01/10/2006	20.00	4	22	35	1.4	19
01/10/2006	21.00	5	19	33	0.9	17
01/10/2006	22.00	4	21	34	0.9	12
01/10/2006	23.00	5	27	38	0.8	5
02/10/2006	0.00	4	27	37	0.8	3
02/10/2006	1.00	5	31	33	0.7	3
02/10/2006	2.00	5	30	33	0.7	3
02/10/2006	3.00	4	31	31	0.5	4
02/10/2006	4.00	5	34	32	0.5	4
02/10/2006	5.00	4	64	25	0.7	3
02/10/2006	6.00	3	115	40	1.3	3
02/10/2006	7.00	4	204	75	2.9	5
02/10/2006	8.00	4	190	82	2.2	4
02/10/2006	9.00	4	79	50	1.2	7
02/10/2006	10.00	4	51	54	1.0	18
02/10/2006	11.00	5	52	62	0.9	19
02/10/2006	12.00	5	44	52	1.0	36
02/10/2006	13.00	5	32	35	1.0	59
02/10/2006	14.00	4	27	25	0.6	61
02/10/2006	15.00	4	29	34	1.0	54
02/10/2006	16.00	4	39	57	1.0	28
02/10/2006	17.00	5	39	57	1.0	25
02/10/2006	18.00	6	34	58	1.0	22
02/10/2006	19.00	6	39	68	1.2	8
02/10/2006	20.00	6	74	75	1.3	3
02/10/2006	21.00	6	53	67	0.9	3
02/10/2006	22.00	6	55	62	1.0	3
02/10/2006	23.00	6	54	54	0.7	3
03/10/2006	0.00	6	24	46	0.6	3
03/10/2006	1.00	6	21	37	0.5	3
03/10/2006	2.00	6	27	33	0.6	3
03/10/2006	3.00	6	34	30	0.7	3
03/10/2006	4.00	6	42	28	0.6	3
03/10/2006	5.00	5	33	27	0.6	3
03/10/2006	6.00	5	48	30	1.0	3
03/10/2006	7.00	5	35	32	1.1	3
03/10/2006	8.00	6	36	38	1.3	5
03/10/2006	9.00	5	27	39	0.8	11

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
03/10/2006	10.00	5	24	35	0.7	15
03/10/2006	11.00	5	24	31	0.8	22
03/10/2006	12.00	5	22	23	0.5	37
03/10/2006	13.00	6	17	14	0.8	60
03/10/2006	14.00	6	15	22	0.6	52
03/10/2006	15.00	6	15	22	0.5	51
03/10/2006	16.00	6	16	35	0.6	43
03/10/2006	17.00	6	16	28	0.9	50
03/10/2006	18.00	6	16	30	0.9	40
03/10/2006	19.00	6	14	18	0.5	51
03/10/2006	20.00	6	14	23	0.5	38
03/10/2006	21.00	6	14	20	0.6	37
03/10/2006	22.00	6	15	19	0.6	35
03/10/2006	23.00	6	21	27	0.8	22
04/10/2006	0.00	6	20	27	0.6	19
04/10/2006	1.00	6	14	25	0.5	16
04/10/2006	2.00	6	13	21	0.5	20
04/10/2006	3.00	6	14	16	0.5	29
04/10/2006	4.00	6	14	9	0.4	43
04/10/2006	5.00	6	15	15	0.5	35
04/10/2006	6.00	6	30	29	0.7	23
04/10/2006	7.00	7	121	56	1.8	5
04/10/2006	8.00	7	102	58	1.9	6
04/10/2006	9.00	7	78	47	1.3	12
04/10/2006	10.00	8	34	26	0.9	37
04/10/2006	11.00	8	25	14	0.8	52
04/10/2006	12.00	7	25	13	0.6	57
04/10/2006	13.00	7	29	18	0.4	62
04/10/2006	14.00	7	25	17	0.7	57
04/10/2006	15.00	7	22	13	0.8	68
04/10/2006	16.00	6	27	22	0.6	55
04/10/2006	17.00	6	18	27	0.7	43
04/10/2006	18.00	6	24	45	0.8	24
04/10/2006	19.00	6	39	55	1.0	10
04/10/2006	20.00	6	29	57	0.8	7
04/10/2006	21.00	5	28	51	0.9	7
04/10/2006	22.00	5	22	36	0.7	16
04/10/2006	23.00	5	23	36	0.6	14
05/10/2006	0.00	5	16	32	0.6	14
05/10/2006	1.00	6	21	38	0.6	5
05/10/2006	2.00	6	24	35	0.5	5
05/10/2006	3.00	6	26	28	0.6	5
05/10/2006	4.00	6	26	23	0.5	5
05/10/2006	5.00	7	47	26	0.8	5
05/10/2006	6.00	7	84	35	1.0	5
05/10/2006	7.00	8	151	45	1.6	4
05/10/2006	8.00	8	109	42	1.7	5
05/10/2006	9.00	8	63	35	1.0	13
05/10/2006	10.00	7	34	24	0.8	28
05/10/2006	11.00	7	37	27	0.8	33
05/10/2006	12.00	7	25	15	0.7	52
05/10/2006	13.00	7	23	13	0.8	64
05/10/2006	14.00	6	23	12	1.0	71

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
05/10/2006	15.00	6	18	7	0.6	76
05/10/2006	16.00	7	21	12	0.9	77
05/10/2006	17.00	6	19	16	0.6	78
05/10/2006	18.00	6	14	20	0.9	66
05/10/2006	19.00	7	31	59	1.5	24
05/10/2006	20.00	7	70	82	1.5	6
05/10/2006	21.00	6	46	74	1.1	6
05/10/2006	22.00	7	48	63	1.1	4
05/10/2006	23.00	7	30	54	1.0	5
06/10/2006	0.00	7	17	51	0.8	6
06/10/2006	1.00	6	15	37	0.6	11
06/10/2006	2.00	5	13	21	0.5	22
06/10/2006	3.00	5	13	21	0.6	19
06/10/2006	4.00	6	16	29	0.6	10
06/10/2006	5.00	6	19	32	0.7	6
06/10/2006	6.00	6	48	37	0.9	4
06/10/2006	7.00	7	96	50	1.5	4
06/10/2006	8.00	5	111	50	1.6	5
06/10/2006	9.00	4	73	43	1.1	9
06/10/2006	10.00	5	30	26	0.9	33
06/10/2006	11.00	4	27	21	1.0	45
06/10/2006	12.00	4	30	26	1.1	47
06/10/2006	13.00	7	28	22	0.9	60
06/10/2006	14.00	8	24	25	0.8	66
06/10/2006	15.00	7	31	31	0.9	68
06/10/2006	16.00	7	20	23	0.9	77
06/10/2006	17.00	6	25	42	1.0	65
06/10/2006	18.00	6	22	51	1.0	45
06/10/2006	19.00	5	17	58	1.0	26
06/10/2006	20.00	4	66	83	1.4	6
06/10/2006	21.00	5	84	83	1.5	5
06/10/2006	22.00	4	73	82	1.1	4
06/10/2006	23.00	6	48	66	1.2	4
07/10/2006	0.00	7	22	51	0.9	5
07/10/2006	1.00	7	17	47	0.8	6
07/10/2006	2.00	7	13	44	0.9	6
07/10/2006	3.00	7	16	41	0.8	6
07/10/2006	4.00	7	16	39	0.7	5
07/10/2006	5.00	7	13	32	0.8	5
07/10/2006	6.00	7	18	30	0.8	5
07/10/2006	7.00	7	32	33	0.9	4
07/10/2006	8.00	7	65	39	1.2	4
07/10/2006	9.00	8	85	45	1.4	4
07/10/2006	10.00	7	94	50	1.5	5
07/10/2006	11.00	7	63	54	1.3	11
07/10/2006	12.00	7	57	53	1.0	12
07/10/2006	13.00	9	42	44	1.0	26
07/10/2006	14.00	7	35	49	1.0	32
07/10/2006	15.00	7	25	34	0.8	53
07/10/2006	16.00	7	23	38	0.7	59
07/10/2006	17.00	6	18	26	0.7	64
07/10/2006	18.00	6	21	37	0.9	43
07/10/2006	19.00	6	28	50	1.2	23

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
07/10/2006	20.00	6	26	65	1.1	12
07/10/2006	21.00	5	42	64	1.1	6
07/10/2006	22.00	4	26	52	1.0	6
07/10/2006	23.00	2	28	47	0.8	5
08/10/2006	0.00	3	41	49	1.0	6
08/10/2006	1.00	4	56	42	1.1	7
08/10/2006	2.00	4	54	39	1.3	7
08/10/2006	3.00	5	21	29	0.8	7
08/10/2006	4.00	4	18	25	0.8	8
08/10/2006	5.00	4	14	23	0.8	7
08/10/2006	6.00	5	22	23	0.9	7
08/10/2006	7.00	6	29	23	0.7	8
08/10/2006	8.00	5	33	23	1.0	11
08/10/2006	9.00	5	22	20	0.8	23
08/10/2006	10.00	5	17	12	0.9	40
08/10/2006	11.00	4	15	8	0.9	58
08/10/2006	12.00	4	15	8	0.7	71
08/10/2006	13.00	5	11	2	0.5	93
08/10/2006	14.00	5	11	5	0.8	96
08/10/2006	15.00	4	12	5	0.7	100
08/10/2006	16.00	5	11	5	0.7	105
08/10/2006	17.00	5	15	17	0.9	90
08/10/2006	18.00	7	16	40	1.0	62
08/10/2006	19.00	4	31	78	1.3	17
08/10/2006	20.00	5	40	77	1.3	11
08/10/2006	21.00	5	67	77	1.6	7
08/10/2006	22.00	6	76	80	1.3	6
08/10/2006	23.00	5	57	70	1.1	6
09/10/2006	0.00	6	25	57	0.9	6
09/10/2006	1.00	5	11	42	0.8	15
09/10/2006	2.00	5	9	32	0.7	16
09/10/2006	3.00	5	20	37	0.7	9
09/10/2006	4.00	5	42	35	0.7	9
09/10/2006	5.00	5	65	34	0.8	7
09/10/2006	6.00	6	141	44	1.5	6
09/10/2006	7.00	8	279	73	3.3	5
09/10/2006	8.00	8	240	73	2.6	4
09/10/2006	9.00	7	116	57	1.2	6
09/10/2006	10.00	6	34	29	0.9	26
09/10/2006	11.00	7	21	21	0.7	49
09/10/2006	12.00	7	23	20	1.0	61
09/10/2006	13.00	7	22	21	0.9	71
09/10/2006	14.00	6	18	19	0.9	86
09/10/2006	15.00	6	20	20	0.7	93
09/10/2006	16.00	5	19	23	0.7	92
09/10/2006	17.00	5	21	38	0.8	80
09/10/2006	18.00	5	42	73	1.3	33
09/10/2006	19.00	5	125	107	2.0	4
09/10/2006	20.00	6	151	105	2.1	4
09/10/2006	21.00	6	116	90	1.8	5
09/10/2006	22.00	6	103	94	1.3	4
09/10/2006	23.00	6	83	75	1.3	6
10/10/2006	0.00	6	92	68	1.1	6

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
10/10/2006	1.00	5	50	55	0.9	7
10/10/2006	2.00	6	32	45	0.8	7
10/10/2006	3.00	5	22	37	0.7	8
10/10/2006	4.00	5	39	35	0.6	9
10/10/2006	5.00	6	74	36	0.9	9
10/10/2006	6.00	4	111	46	1.4	7
10/10/2006	7.00	6	246	75	3.2	5
10/10/2006	8.00	6	360	96	3.7	5
10/10/2006	9.00	6	177	77	1.9	6
10/10/2006	10.00	11	89	69	1.4	12
10/10/2006	11.00	16	87	80	1.1	16
10/10/2006	12.00	10	46	65	1.3	33
10/10/2006	13.00	8	49	76	1.3	38
10/10/2006	14.00	5	30	63	0.8	58
10/10/2006	15.00	4	29	69	1.0	58
10/10/2006	16.00	5	31	75	1.2	54
10/10/2006	17.00	6	32	72	1.2	53
10/10/2006	18.00	6	44	99	2.1	17
10/10/2006	19.00	6	118	121	2.0	4
10/10/2006	20.00	7	186	129	2.3	4
10/10/2006	21.00	7	183	118	2.6	4
10/10/2006	22.00	7	121	109	1.6	3
10/10/2006	23.00	6	109	93	1.4	4
11/10/2006	0.00	5	55	71	1.2	6
11/10/2006	1.00	6	39	56	1.0	8
11/10/2006	2.00	6	45	50	0.9	8
11/10/2006	3.00	5	34	44	0.8	9
11/10/2006	4.00	5	44	39	0.8	10
11/10/2006	5.00	6	43	40	0.9	11
11/10/2006	6.00	6	152	52	1.6	7
11/10/2006	7.00	7	308	85	3.0	5
11/10/2006	8.00	7	313	90	3.3	4
11/10/2006	9.00	6	148	69	1.4	6
11/10/2006	10.00	6	69	57	1.1	15
11/10/2006	11.00	6	41	46	1.0	29
11/10/2006	12.00	6	27	35	1.1	48
11/10/2006	13.00	8	22	28	1.1	63
11/10/2006	14.00	8	20	28	1.0	75
11/10/2006	15.00	7	18	34	0.8	76
11/10/2006	16.00	7	20	44	1.0	69
11/10/2006	17.00	7	19	45	1.1	66
11/10/2006	18.00	6	19	67	2.2	42
11/10/2006	19.00	6	100	113	2.0	5
11/10/2006	20.00	7	149	112	2.3	5
11/10/2006	21.00	6	113	104	1.7	4
11/10/2006	22.00	6	71	85	1.2	3
11/10/2006	23.00	5	78	83	1.2	5
12/10/2006	0.00	6	40	70	1.0	5
12/10/2006	1.00	6	17	56	0.9	5
12/10/2006	2.00	6	12	44	0.8	9
12/10/2006	3.00	5	10	33	0.8	17
12/10/2006	4.00	5	20	38	0.7	11
12/10/2006	5.00	5	27	39	0.9	10

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
12/10/2006	6.00	4	111	48	1.6	6
12/10/2006	7.00	6	183	62	2.8	4
12/10/2006	8.00	6	159	67	2.7	4
12/10/2006	9.00	7	103	62	1.7	9
12/10/2006	10.00	7	75	60	1.1	13
12/10/2006	11.00	7	45	48	1.1	25
12/10/2006	12.00	8	37	46	1.3	38
12/10/2006	13.00	9	25	44	1.1	53
12/10/2006	14.00	9	21	52	0.9	59
12/10/2006	15.00	8	26	86	1.1	46
12/10/2006	16.00	7	29	87	1.4	58
12/10/2006	17.00	6	39	103	1.3	23
12/10/2006	18.00	6	22	90	1.1	23
12/10/2006	19.00	5	15	85	1.9	16
12/10/2006	20.00	5	12	85	1.2	12
12/10/2006	21.00	5	20	86	1.2	6
12/10/2006	22.00	5	51	94	1.2	7
12/10/2006	23.00	6	70	90	1.4	5
13/10/2006	0.00	6	55	76	1.3	5
13/10/2006	1.00	6	36	66	1.0	6
13/10/2006	2.00	5	35	53	1.0	8
13/10/2006	3.00	5	42	48	1.0	8
13/10/2006	4.00	5	51	47	0.9	9
13/10/2006	5.00	5	62	42	1.0	9
13/10/2006	6.00	5	128	48	1.5	7
13/10/2006	7.00	6	213	63	2.5	4
13/10/2006	8.00	8	280	75	3.3	4
13/10/2006	9.00	10	188	79	1.9	5
13/10/2006	10.00	11	149	89	1.7	7
13/10/2006	11.00	9	105	100	1.5	13
13/10/2006	12.00	9	109	127	1.8	15
13/10/2006	13.00	8	95	117	1.8	19
13/10/2006	14.00	8	54	107	1.4	32
13/10/2006	15.00	9	28	78	1.2	59
13/10/2006	16.00	7	20	66	1.0	75
13/10/2006	17.00	7	18	56	1.2	76
13/10/2006	18.00	6	42	106	1.9	32
13/10/2006	19.00	7	117	137	2.2	4
13/10/2006	20.00	8	174	135	2.7	4
13/10/2006	21.00	6	136	131	1.9	5
13/10/2006	22.00	5	199	127	1.9	5
13/10/2006	23.00	5	183	113	2.0	5
14/10/2006	0.00	6	111	93	1.6	6
14/10/2006	1.00	5	38	73	1.1	7
14/10/2006	2.00	4	16	57	0.9	9
14/10/2006	3.00	5	9	42	0.8	15
14/10/2006	4.00	5	9	29	0.7	22
14/10/2006	5.00	5	7	27	0.7	23
14/10/2006	6.00	5	34	44	1.1	13
14/10/2006	7.00	4	35	51	1.1	8
14/10/2006	8.00	5	82	61	1.4	7
14/10/2006	9.00	6	79	56	1.6	8
14/10/2006	10.00	6	54	50	1.5	12

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
14/10/2006	11.00	7	21	37	1.0	34
14/10/2006	12.00	7	12	16	0.8	66
14/10/2006	13.00	7	14	15	0.9	71
14/10/2006	14.00	6	11	10	0.9	73
14/10/2006	15.00	6	10	12	1.0	71
14/10/2006	16.00	6	8	7	0.8	92
14/10/2006	17.00	6	6	5	0.9	95
14/10/2006	18.00	6	6	13	1.0	78
14/10/2006	19.00	6	6	21	1.1	65
14/10/2006	20.00	7	6	24	0.9	61
14/10/2006	21.00	7	8	21	1.0	63
14/10/2006	22.00	7	9	32	0.9	52
14/10/2006	23.00	6	10	35	0.9	48
15/10/2006	0.00	7	6	11	0.8	71
15/10/2006	1.00	7	6	7	0.7	71
15/10/2006	2.00	7	6	9	0.7	67
15/10/2006	3.00	6	7	13	0.9	62
15/10/2006	4.00	6	8	18	0.7	53
15/10/2006	5.00	6	6	11	0.7	61
15/10/2006	6.00	6	8	11	0.9	65
15/10/2006	7.00	5	9	23	0.9	51
15/10/2006	8.00	6	10	22	0.9	55
15/10/2006	9.00	7	18	32	1.1	46
15/10/2006	10.00	7	9	12	0.9	75
15/10/2006	11.00	7	9	9	1.0	83
15/10/2006	12.00	7	10	10	0.9	87
15/10/2006	13.00	7	6	4	0.9	97
15/10/2006	14.00	7	9	7	0.8	99
15/10/2006	15.00	6	9	6	0.9	104
15/10/2006	16.00	6	11	10	0.8	99
15/10/2006	17.00	6	16	16	1.0	90
15/10/2006	18.00	6	27	44	1.5	57
15/10/2006	19.00	6	31	75	1.8	22
15/10/2006	20.00	7	45	85	1.6	13
15/10/2006	21.00	6	42	87	1.5	10
15/10/2006	22.00	6	65	90	1.4	9
15/10/2006	23.00	6	59	78	1.4	8
16/10/2006	0.00	5	40	61	1.3	11
16/10/2006	1.00	5	48	54	1.3	13
16/10/2006	2.00	5	72	51	1.2	13
16/10/2006	3.00	5	55	50	1.2	13
16/10/2006	4.00	6	58	49	1.1	14
16/10/2006	5.00	6	75	46	1.4	13
16/10/2006	6.00	6	190	57	1.9	8
16/10/2006	7.00	7	268	77	2.5	5
16/10/2006	8.00	7	265	99	3.1	5
16/10/2006	9.00	8	199	84	2.0	5
16/10/2006	10.00	8	130	81	1.8	9
16/10/2006	11.00	7	87	78	1.3	15
16/10/2006	12.00	7	67	70	1.4	21
16/10/2006	13.00	6	31	48	1.1	40
16/10/2006	14.00	6	20	34	1.0	55
16/10/2006	15.00	6	18	29	1.3	64

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
16/10/2006	16.00	5	11	21	1.5	74
16/10/2006	17.00	6	11	26	1.0	75
16/10/2006	18.00	5	8	39	2.0	56
16/10/2006	19.00	5	9	48	1.1	38
16/10/2006	20.00	6	11	65	1.0	20
16/10/2006	21.00	5	8	43	1.0	30
16/10/2006	22.00	6	7	21	0.8	43
16/10/2006	23.00	6	6	13	0.7	45
17/10/2006	0.00	6	6	9	0.7	48
17/10/2006	1.00	6	5	6	0.6	53
17/10/2006	2.00	6	5	4	0.7	53
17/10/2006	3.00	6	6	9	0.7	50
17/10/2006	4.00	7	6	10	0.6	49
17/10/2006	5.00	7	6	12	0.8	48
17/10/2006	6.00	7	8	27	0.9	33
17/10/2006	7.00	7	14	37	1.2	34
17/10/2006	8.00	6	23	48	1.6	26
17/10/2006	9.00	4	21	34	1.0	36
17/10/2006	10.00	4	13	17	0.9	50
17/10/2006	11.00	6	9	12	1.0	54
17/10/2006	12.00	6	12	13	1.0	58
17/10/2006	13.00	7	11	13	1.0	59
17/10/2006	14.00	6	14	19	1.2	60
17/10/2006	15.00	6	15	18	0.9	65
17/10/2006	16.00	7	15	19	1.0	71
17/10/2006	17.00	7	14	25	1.0	69
17/10/2006	18.00	7	31	58	2.5	34
17/10/2006	19.00	6	91	100	2.2	8
17/10/2006	20.00	7	176	112	2.3	7
17/10/2006	21.00	7	143	98	2.4	7
17/10/2006	22.00	7	129	97	1.7	8
17/10/2006	23.00	7	118	82	1.7	7
18/10/2006	0.00	7	115	74	1.5	8
18/10/2006	1.00	6	107	60	1.3	10
18/10/2006	2.00	6	80	57	1.3	12
18/10/2006	3.00	6	92	49	1.2	10
18/10/2006	4.00	5	57	37	1.1	9
18/10/2006	5.00	6	50	29	1.2	9
18/10/2006	6.00	8	86	37	1.7	8
18/10/2006	7.00	9	138	56	2.2	6
18/10/2006	8.00	9	148	47	2.1	5
18/10/2006	9.00	9	137	52	1.6	5
18/10/2006	10.00	8	66	46	1.3	10
18/10/2006	11.00	8	52	44	1.2	17
18/10/2006	12.00	7	34	43	1.2	31
18/10/2006	13.00	5	26	29	1.0	54
18/10/2006	14.00	6	19	24	1.0	60
18/10/2006	15.00	7	23	38	1.1	54
18/10/2006	16.00	7	36	54	1.2	43
18/10/2006	17.00	5	16	49	1.5	41
18/10/2006	18.00	5	29	68	1.5	22
18/10/2006	19.00	7	35	78	1.3	15
18/10/2006	20.00	7	80	93	1.9	9

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
18/10/2006	21.00	7	72	84	2.0	9
18/10/2006	22.00	5	46	81	1.2	8
18/10/2006	23.00	6	57	77	1.2	7
19/10/2006	0.00	6	51	70	1.3	9
19/10/2006	1.00	6	35	64	1.1	6
19/10/2006	2.00	6	47	60	1.1	7
19/10/2006	3.00	6	46	56	1.1	4
19/10/2006	4.00	3	32	55	0.9	4
19/10/2006	5.00	4	20	55	1.0	6
19/10/2006	6.00	4	28	56	1.2	5
19/10/2006	7.00	4	56	58	1.7	6
19/10/2006	8.00	4	55	62	2.0	6
19/10/2006	9.00	5	40	62	1.6	7
19/10/2006	10.00	6	28	50	1.3	13

## **Allegato Dati Giornalieri**

Data	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
23-set	60
24-set	28
25-set	
26-set	
27-set	
28-set	64
29-set	
30-set	
01-ott	
02-ott	
03-ott	48
04-ott	30
05-ott	26
06-ott	51
07-ott	61
08-ott	37
09-ott	54
10-ott	74
11-ott	68
12-ott	100
13-ott	143
14-ott	60
15-ott	46
16-ott	69
17-ott	48
18-ott	89
19-ott	113