



**Laboratorio Mobile**  
**Campagna di Misura Inquinamento Atmosferico**  
**COMUNE DI BRIENNO**

**29/08/2006 - 25/09/2006**



---

Agenzia Regionale  
per la Protezione dell'Ambiente  
della Lombardia

# **Campagna di Misura Inquinamento Atmosferico**

COMUNE DI BRIENNO

**A cura di ARPA Lombardia Dipartimento di Como**

**Gestione e Manutenzione Tecnica del Laboratorio Mobile**

P.I. Roberto Gottardi

Dipl. Ing. Aurelio D'Amico

**Elaborazione dati e Relazione**

Dr. Cristina Colombi

**Dirigente U.O. Sistemi Ambientali**

Dr. Cinzia Monti

**Direttore del Dipartimento**

Dr. Giuliano Inversini

Nel presente lavoro si discutono i risultati relativi alla campagna di misura condotta con il Laboratorio Mobile tra il 29 agosto e il 25 settembre 2006 nel comune di Brienzo. La campagna è stata condotta al fine di valutare il livello di inquinamento atmosferico sul territorio, in particolare nei pressi della galleria ANAS sita nel comune stesso.

---

## Campagna di Misura Inquinamento Atmosferico COMUNE DI BRIENNO

Introduzione	
<b>Laboratorio Mobile</b> .....	pag. 4
<b>I Principali Inquinanti atmosferici</b> .....	pag. 4
<b>Normativa</b> .....	pag. 7
Campagna di Misura	
<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 delle misure con i dati rilevati da postazioni fisse</b> .....	pag. 19
<b>Conclusioni</b> .....	pag. 30
<b><i>Allegato Dati Orari</i></b>	

# Introduzione

## Laboratorio Mobile

Per la campagna di misura, condotta dall'ARPA Dipartimento Provinciale di Como, è stato utilizzato un Laboratorio Mobile.

La strumentazione presente sul laboratorio permette il rilevamento di:

- Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>);
- Monossido di Carbonio (CO);
- Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>);
- Ozono (O<sub>3</sub>);
- Particolato Fine (PM10).

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 viene 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 SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub> e PM10 è posta tra 1.5 e 4 m sopra il livello del suolo;
- i sensori meteorologici sono posizionati all'altezza di circa 8 metri (direzione e velocità del vento) e 4,5 metri di quota (temperatura, radiazione solare, pioggia, umidità relativa e pressione).

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 (SO<sub>2</sub>)** 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 NOx 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 nella Tabella 2.

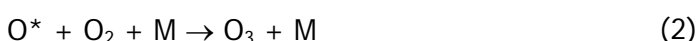
L'**ozono (O<sub>3</sub>)** è un inquinante secondario, che non ha sorgenti emissive dirette di rilievo. La sua formazione avviene in seguito a reazioni chimiche in atmosfera tra i suoi precursori (soprattutto ossidi di azoto e composti organici volatili), reazioni che avvengono in presenza di alte temperature 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 sottovovento 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 risolleamento 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 risolleamento
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 183/04).

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.

Tabella 2: Limiti di legge

<b>Biossido di Zolfo</b>	<b>Valore limite (ug/m3)</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Legislazione</b>
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	<b>350</b>	1 h	D.M. 02/04/2002
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile)	<b>125</b>	24 h	D.M. 02/04/2002
Valore limite protezione ecosistemi	<b>20</b>	Anno civile e inverno (1 ottobre - 31 marzo)	D.M. 02/04/2002
Soglia di allarme	<b>500</b>	1 h (rilevati su 3 h consecutive)	D.M. 02/04/2002 e D.G.R. 28/10/2002
<b>Biossido di Azoto</b>	<b>Valore limite (ug/m3)</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Legislazione</b>
Standard di qualità (98° percentile rilevato durante l'anno civile)	<b>200</b>	1 h	D.P.R. 24/05/1988
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	<b>200 (+40)</b>	1 h	D.M. 02/04/2002
Valore limite protezione salute umana	<b>40 (+8)</b>	Anno civile	D.M. 02/04/2002
Soglia di allarme	<b>400</b>	1 h (rilevata su 3 h consecutive)	D.M. 02/04/2002 e D.G.R. 28/10/2002
<b>Ossidi di Azoto</b>	<b>Valore limite (ug/m3)</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Legislazione</b>
Valore limite protezione vegetazione	<b>30</b>	Anno civile	D.M. 02/04/2002
<b>Monossido di Carbonio</b>	<b>Valore limite (ug/m3)</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Legislazione</b>
Valore limite protezione salute umana	<b>10</b>	8 h	D.M. 02/04/2002
<b>Ozono</b>	<b>Valore limite (ug/m3)</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Legislazione</b>
Valore bersaglio per la protezione della salute umana	<b>120</b>	8 h da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni	D. Lgs. N. 183 del 21/05/2004
Valore bersaglio per la protezione della vegetazione	<b>18000 ug/m<sup>3</sup>h</b>	AOT40* calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio; media su 5 anni	D. Lgs. N. 183 del 21/05/2004
Soglia di informazione	<b>180</b>	1 h	D. Lgs. N. 183 del 21/05/2004
Soglia di allarme	<b>240</b>	1 h	D. Lgs. N. 183 del 21/05/2004
*AOT40 = somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 ug/m3, rilevate in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale (espresso come (ug/m <sup>3</sup> )ora)			
<b>Particolato Fine PM10</b>	<b>Valore limite (ug/m3)</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Legislazione</b>
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile)	<b>50</b>	24 h	D.M. 02/04/2002
Valore limite protezione salute umana	<b>40</b>	Anno civile	D.M. 02/04/2002
<b>Idrocarburi non Metanici</b>	<b>Valore limite (ug/m3)</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Legislazione</b>
<b>Benzene</b> Valore obiettivo	<b>5 (+4)</b>	Anno civile	D.M. 02/04/2002
<b>Benzo(a)pirene</b> Valore obiettivo	<b>0,001</b>	Anno civile	D.M. 25/11/1994 e Dir107/04/CE

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




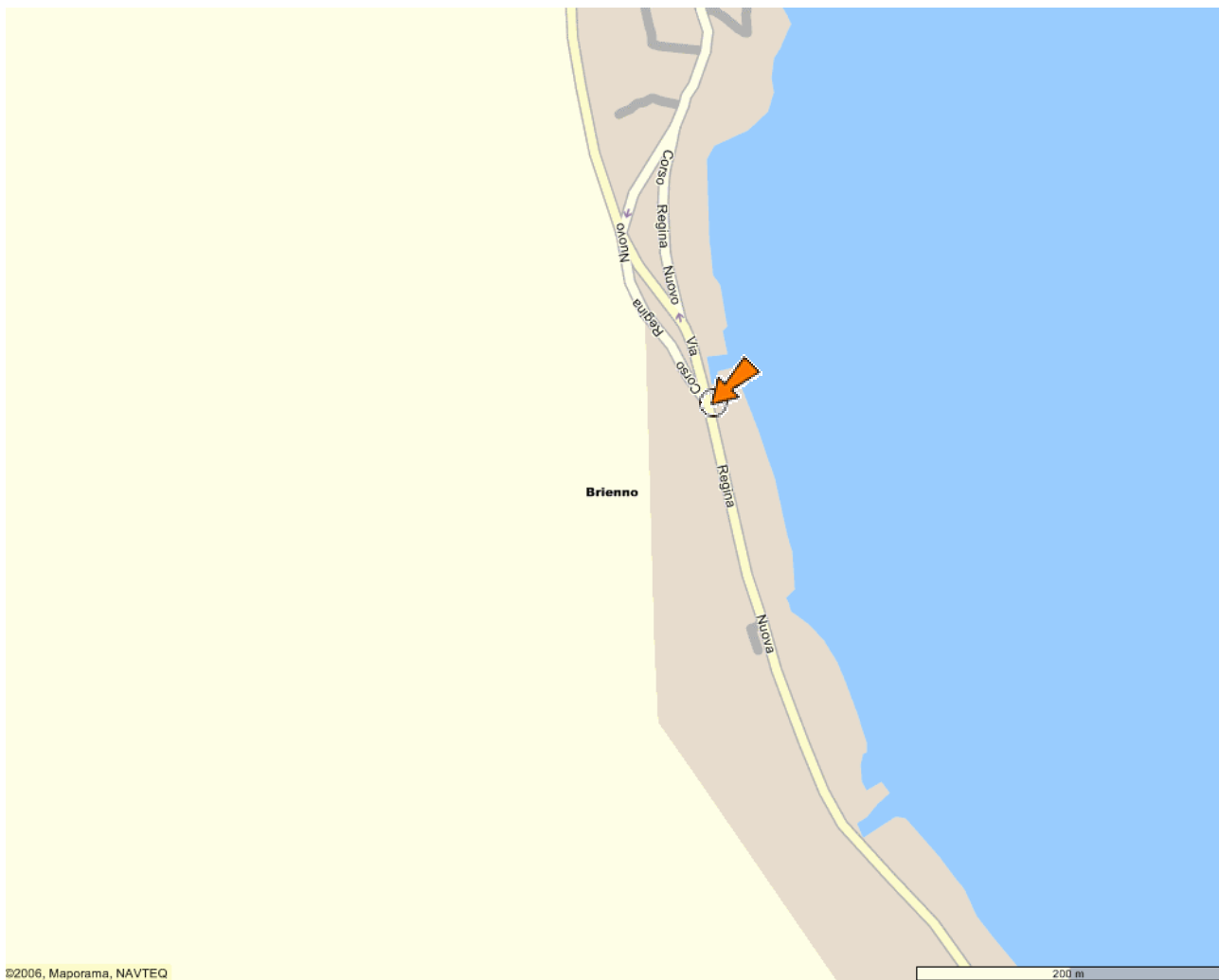
**Briennio**

**Periodo di Misura:** 29 agosto – 25 settembre 2006

**Sito di misura:** Comune di Brieno

Il laboratorio mobile è stato posizionato all'interno della proprietà dei sig. Soriani, in via Regina 44 a ridosso del lago e dell'imbocco della galleria.

 Punto di posizionamento del Laboratorio Mobile



## Emissioni sul territorio

Per la stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di Brieno 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 relativi all'inventario delle emissioni in atmosfera 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
- 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 Brieno.

Le emissioni di **biossido di zolfo** derivano quasi esclusivamente dal trasporto su strada per il 91,3%; la restante parte si suddivide tra la combustione non industriale per il 6,3% e altre sorgenti mobili e macchinari per il 2,2%. Brieno contribuisce alle emissioni annuali di SO<sub>2</sub> nella provincia con una percentuale pari a 0,2.

Le emissioni di **ossidi di azoto** nel comune di Brieno influiscono in misura dello 0,6% sul totale provinciale e risultano essere in termini assoluti pari a 53,2 t/anno. Circa il 90,6% delle emissioni di ossidi di azoto sono riconducibili al trasporto su strada, il 7,5% ad altre sorgenti mobili e macchinari ed il restante 1,3% alla combustione non industriale.

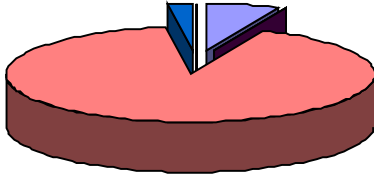
Il **monossido di carbonio** è un inquinante la cui origine è generalmente da ricondursi quasi esclusivamente al trasporto su strada; per Brieno è stata stimata una cifra pari a circa 280,3 t/anno (lo 0,6 % del totale provinciale), della quale ben il 94% da attribuirsi al traffico autoveicolare e per il 5,3% associata invece alla combustione non industriale.

Per quanto riguarda il **particolato fine (PM10)** la principale sorgente all'interno del comune di Brieno è legata nuovamente al trasporto su strada, stimata come l'83,6% sul totale; la restante parte è prevalentemente da ricondursi alla combustione non industriale (10,1%) e ad altre sorgenti ed assorbimenti (5,8%). Il valore assoluto è pari a 7,3 t/anno, corrispondente allo 0,5 % delle emissioni provinciali.

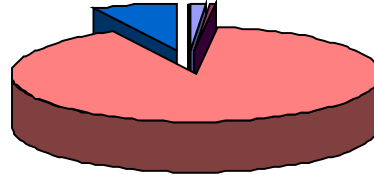
Infine all'incirca il 46,6% delle emissioni di **composti organici volatili (COV)** è attribuita al trasporto su strada, mentre la restante parte è da ricondursi principalmente ad altre sorgenti ed assorbimenti (39,2%), all'uso di solventi (4,8%) ed alla combustione non industriale (6,5%). La loro stima annua risulta pari a 57,5 t/anno, costituendo lo 0,3% delle emissioni provinciali.

Si riportano nella Figura successiva (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 Brieno. Per un confronto si riportano anche le stime riferite all'intera Provincia di Como.

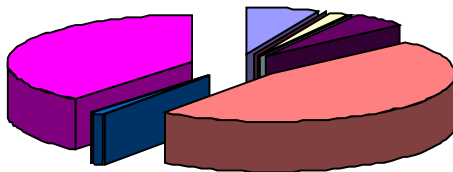
**Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)**



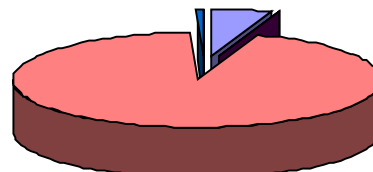
**Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)**



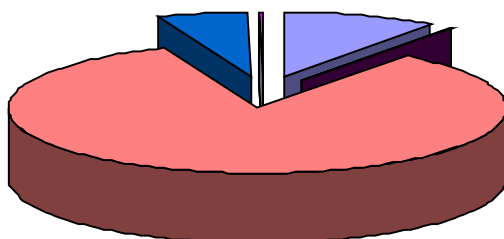
**Composti Organici Volatili (COV)**



**Monossido di carbonio (CO)**



**PM10**



- 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

## Brienno

DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO2 t/anno	NOx t/anno	COV t/anno	CO t/anno	PM10 t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili					
Combustione non industriale		0,7	3,7	14,8	0,7
Combustione nell'industria				0,3	
Processi produttivi			0,9		
Estrazione e distribuzione combustibili			0,1		
Uso di solventi			2,7		
Trasporto su strada	2,2	48,2	26,8	263,7	6,1
Altre sorgenti mobili e macchinari		4,0	0,7	1,5	0,4
Trattamento e smaltimento rifiuti					
Agricoltura					
Altre sorgenti e assorbimenti			22,6		

## Provincia di Como

DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO2 t/anno	NOx t/anno	COV t/anno	CO t/anno	PM10 t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	184	101	1	3	9,9
Combustione non industriale	236	1181	3766	15130	712,4
Combustione nell'industria	455	2384	1694	4092	74,2
Processi produttivi	261		1192		45,8
Estrazione e distribuzione combustibili			606		
Uso di solventi			8861		19,5
Trasporto su strada	174	4456	3520	22184	456,1
Altre sorgenti mobili e macchinari	11	736	164	506	90,9
Trattamento e smaltimento rifiuti	18	160	3	13	5,7
Agricoltura		4,6	1,4		3,4
Altre sorgenti e assorbimenti	9,2	39,8	1991,8	1195,2	137,5

Tabella 3 Stima dei principali inquinanti emessi in tonnellate/anno

## Situazione meteorologica nel periodo di misura

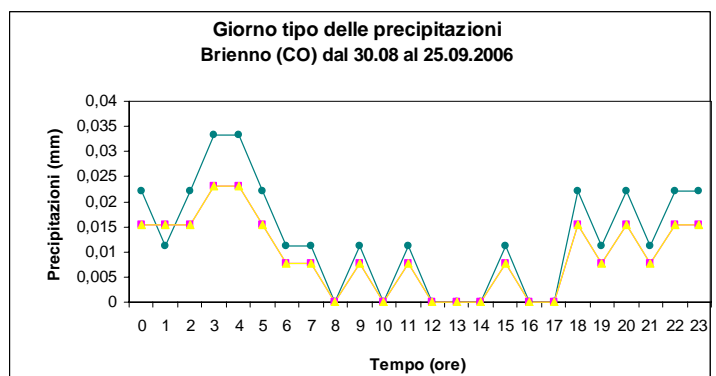
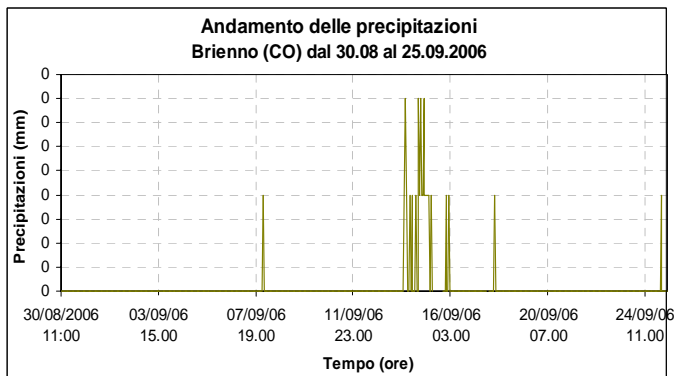
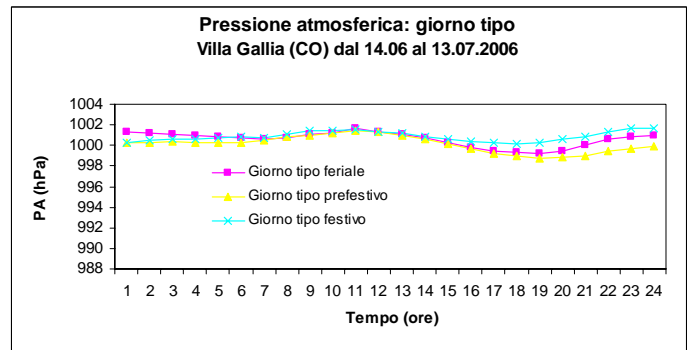
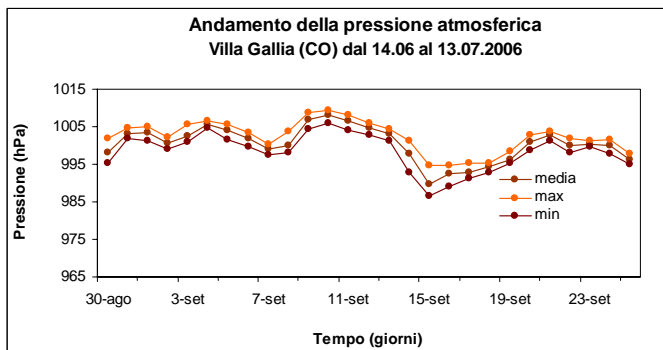
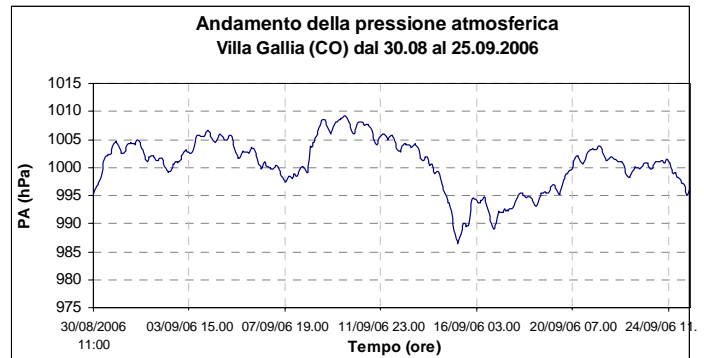
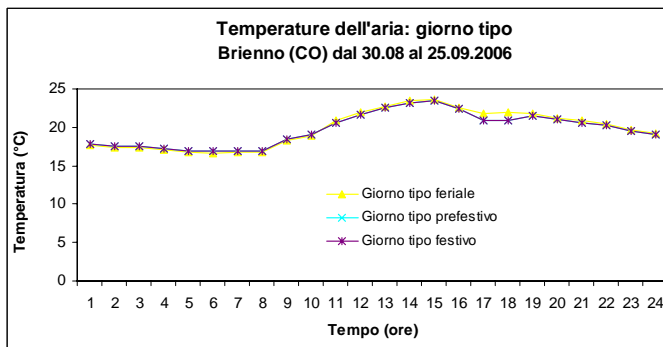
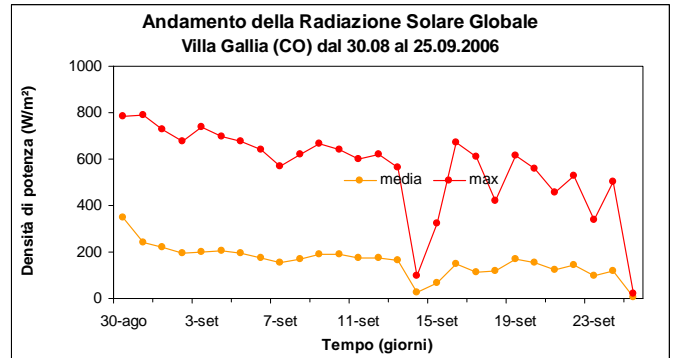
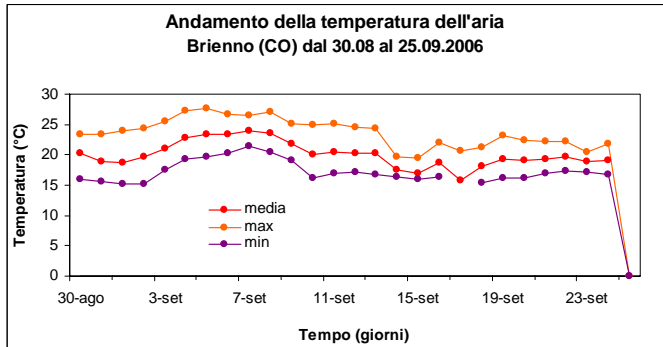
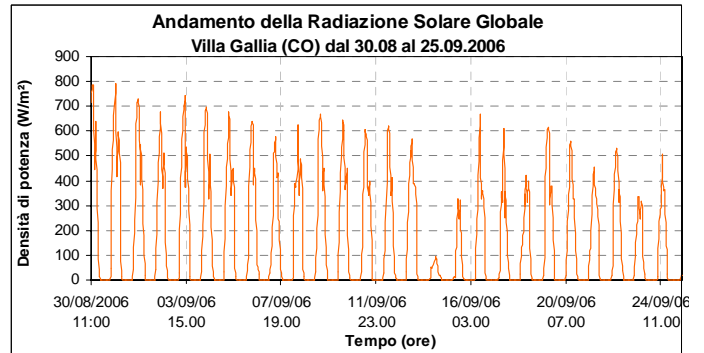
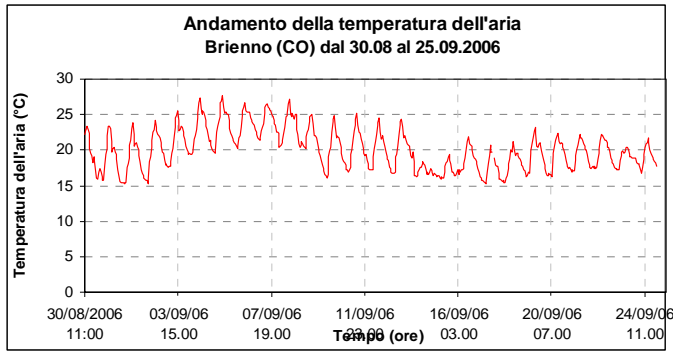
La campagna di Qualità dell'Aria è stata condotta tra il 29 agosto e il 25 settembre 2006.

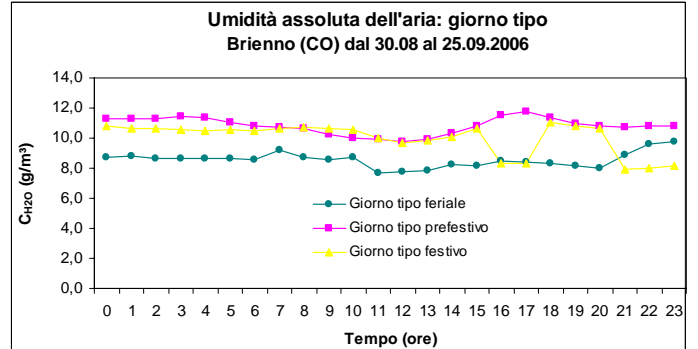
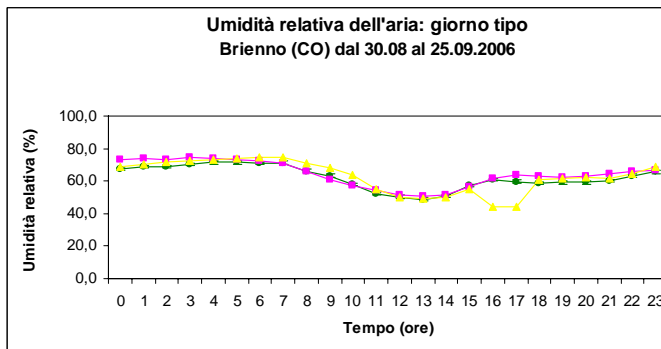
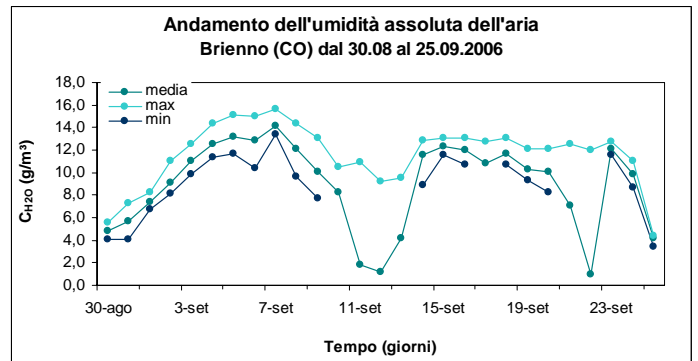
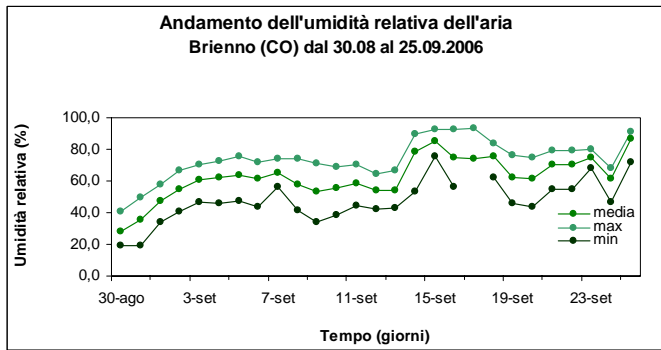
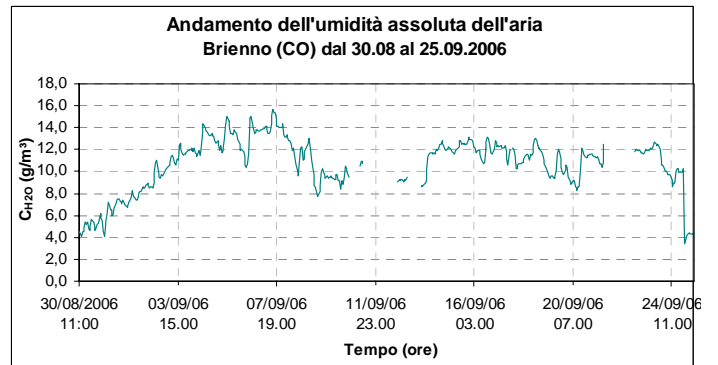
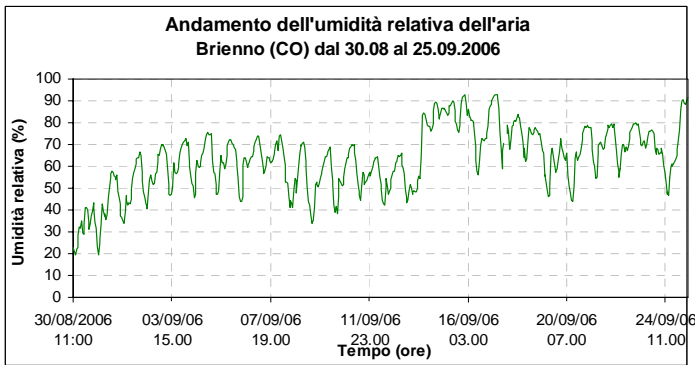
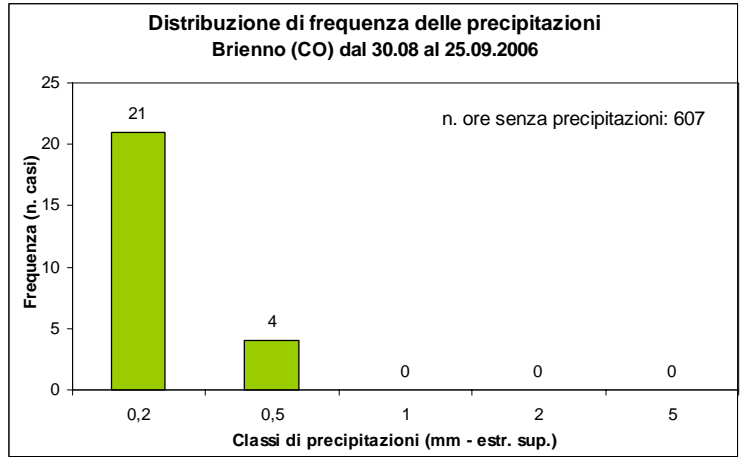
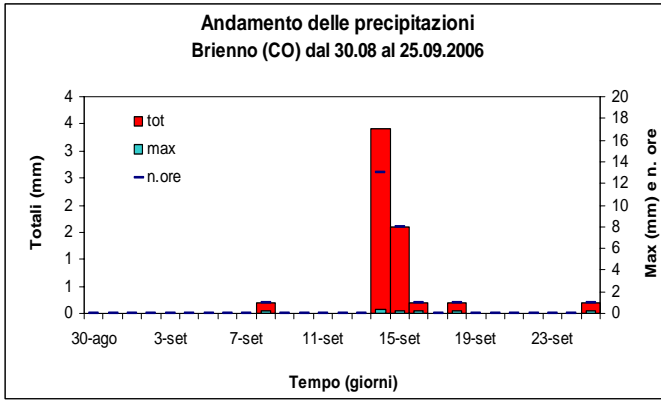
La prima settimana del periodo di misura è stata caratterizzata dal passaggio di una massa d'aria fredda associata ad una depressione ciclonica nord atlantica e susseguenti correnti nord occidentali sulla nostra regione, con nuvolosità intensa, per poi lasciare spazio ad una vasta area di alta pressione di origine africana, con tempo stabile e caldo. Un promontorio anticiclonico ha portato, nella seconda settimana della campagna di misure, tempo stabile e temperature estive, con un cedimento verso la fine settimana per il transito di un fronte freddo da nord est. La terza settimana è stata caratterizzata da una struttura anticiclonica che ha mantenuto tempo stabile e soleggiato con temperature elevate, con un peggioramento da metà settimana a causa di un sistema depressionario atlantico con precipitazioni a carattere continuo. L'ultima settimana di misure è stata caratterizzata da condizioni prevalentemente stabili, con un campo di alta pressione che ha riportato tempo prevalentemente soleggiato.

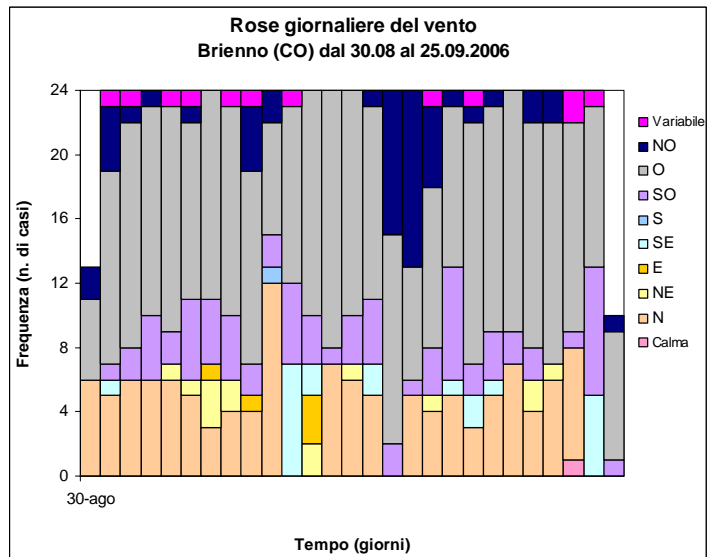
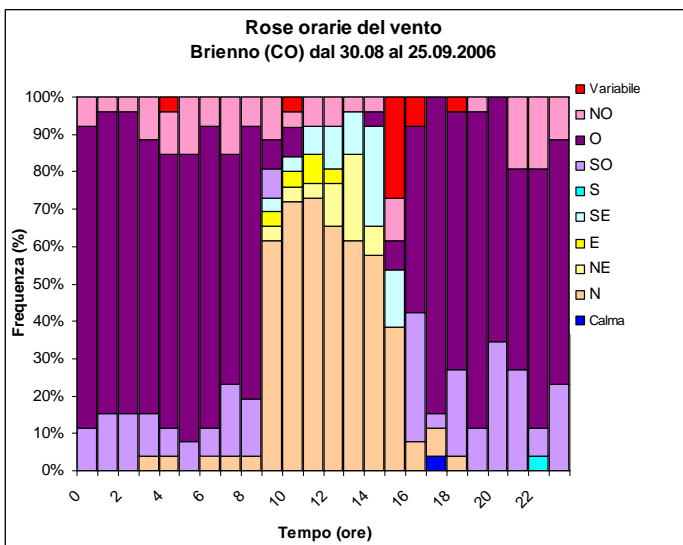
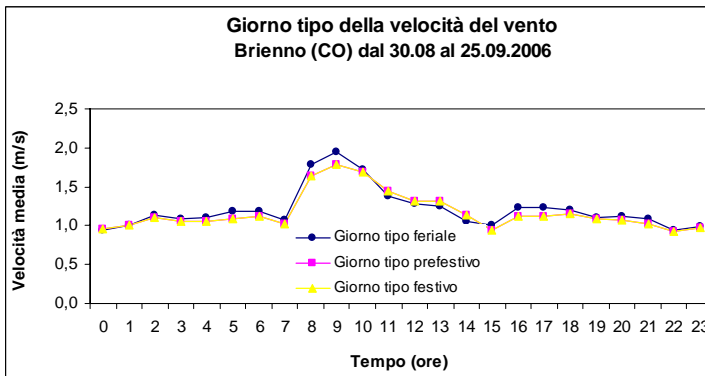
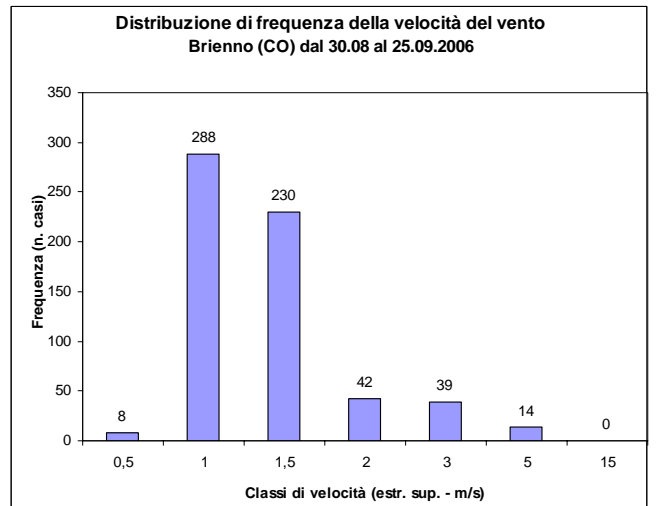
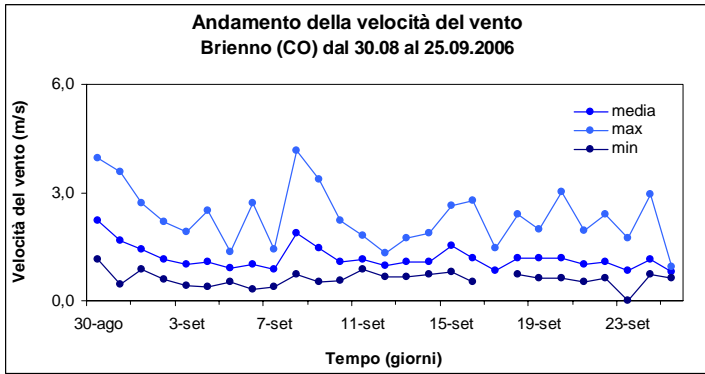
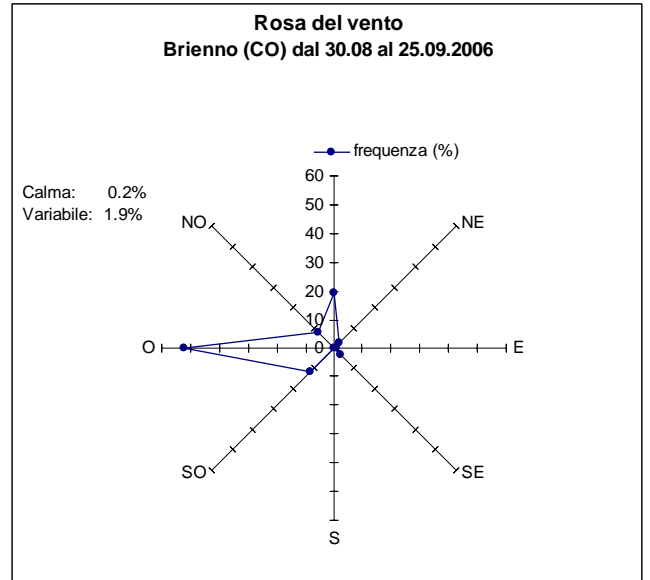
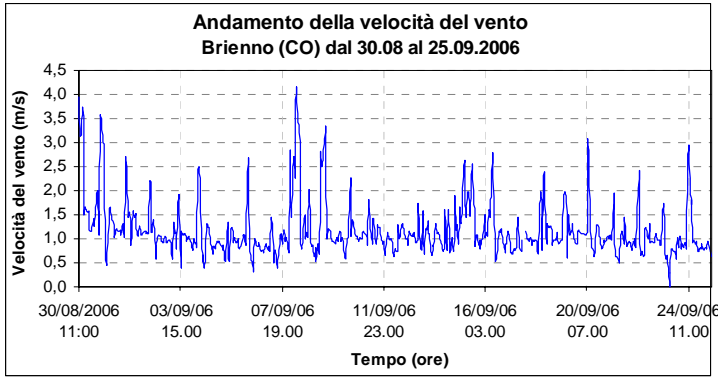
La temperatura media giornaliera ha mostrato un trend pressoché costante, oscillando tra un valore minimo di 15,8°C (17 settembre) e uno massimo di 24°C (7 settembre); la massima media oraria è stata registrata il 5 settembre alle 14 (27,6 °C); la minima media oraria è stata registrata il 1 settembre alle 5 (15,2°C); la media relativa all'intero periodo infine è risultata pari a 20°C. L'umidità relativa ha fatto registrare un valore medio pari a 62,6%, con oscillazioni delle medie giornaliere tra il 28,3% e il 86,5%. Durante il periodo di misura hanno avuto luogo 4 fenomeni di precipitazione, raggiungendo un massimo di 3,4 mm di pioggia il 14 settembre; nell'intero periodo di misura (27 giorni) sono stati registrati 5,8 mm di pioggia.

Relativamente ai principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dal laboratorio mobile e dalla stazione fissa di Como Villa Gallia per quanto concerne la pressione atmosferica e la radiazione solare, si riportano i seguenti grafici:

- Radiazione solare globale ( $W/m^2$ ) e Temperatura ( $^{\circ}C$ )
- Precipitazione (mm) e Pressione (hPa)
- Umidità Relativa (%) e Concentrazione assoluta dell'acqua ( $g/m^2$ )
- Velocità (m/s) e Direzione del vento







## 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), benzene, 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 Brieno sono pertanto stati confrontati con quelli registrati in altre postazioni della provincia di Como: Cantù, Como Centro, Fino Mornasco, Mariano Comense, Erba ed Olgiate Comasco.

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 e di fondo.

L'evoluzione temporale dei diversi inquinanti monitorati è rappresentata nelle Figure alle pagine 22-25 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 23.00 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 Brieno sono state molto contenute: il valore medio sul periodo e la concentrazione massima giornaliera sono risultati rispettivamente pari a 1,4 µg/m<sup>3</sup> e 2 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 che non ci sono variazioni significative nel corso della giornata; nei giorni feriali si rilevano concentrazioni solo leggermente più elevate dalle 5.00 alle 10.00. I valori diminuiscono sempre durante la notte. In generale il trend sul periodo è pressoché costante.

Si vedano a tal proposito i grafici riportati a pagina 24.

I valori di Biossido di Zolfo misurati dal Laboratorio mobile a Brieno sono in linea con quanto misurato nelle altre centraline della rete fissa prese a confronto, come si può rilevare nella tabella 6 di pagina 27.

Per quanto riguarda il **Monossido di Azoto** nella postazione di Brieno si è osservato un valore massimo di concentrazione oraria di 198 µg/m<sup>3</sup>, rilevato alle ore 7.00 del 7 settembre, e una

concentrazione media sul periodo di  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . I valori più bassi delle concentrazioni sono stati registrati nei giorni di instabilità atmosferica e nei giorni festivi in particolare.

Come mostrato nelle figure a pagina 23, il giorno medio feriale è caratterizzato da un picco di concentrazione al mattino tra le ore 6.00 e le 7.00; questo tipo di comportamento, può essere collegato, almeno in parte, all'andamento dei volumi di traffico nella zona.

Durante i giorni prefestivi e festivi si misurano concentrazioni più basse tranne che per la seconda metà della giornata dei festivi, per la precisione dalle ore 17.00 alle 23.00, probabilmente a causa del turismo lacustre.

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.

La concentrazione media sul periodo di questo gas misurata dal Laboratorio mobile è analoga rispetto a quelle determinate presso le altre centraline della RRQA prese come riferimento.

Durante la campagna di misura a Brieno la concentrazione media sul periodo di **Biossido di Azoto** si è attestata su  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre la concentrazione massima oraria è stata di  $108,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . 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 nel grafico del Giorno tipo riprende, in parte, quanto già esposto nel paragrafo precedente; si osserva un andamento ben modulato per i giorni feriali con aumento dei valori al mattino, un lieve calo nelle ore pomeridiane e un nuovo analogo aumento nelle ore serali. Nei giorni prefestivi e festivi il trend è pressoché costante, tranne per le ore serali dei giorni festivi, in particolare dalle ore 18.00.

La concentrazione media sul periodo misurata presso la postazione del Laboratorio mobile è confrontabile con la stessa grandezza rilevata presso le postazioni urbane e suburbane della provincia. Per tale parametro il valore più alto è stato quello valutato presso la postazione urbana da traffico di Olgiate Comasco ( $79 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

La concentrazione massima oraria più alta invece è stata registrata nella postazione di Como Centro ( $185 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). In nessuno dei siti della Rete di rilevamento di qualità dell'aria si sono verificati superamenti del limite normativo.

Il valore medio minore registrato nel periodo è stato proprio presso la postazione di Brieno, mentre la massima oraria minore è stata misurata a Cantù, come si può osservare in Tabella 5 di pagina 27.

I livelli di **Monossido di Carbonio** misurati a Brieno durante questa campagna di monitoraggio si sono mantenuti sempre bassi e al di sotto dei limiti normativi. Il valore medio sul periodo è stato di  $0,6 \text{ mg}/\text{m}^3$ ; il valore massimo orario è stato di  $1,6 \text{ mg}/\text{m}^3$ , mentre il valore massimo mediato sulle 8 ore è stato pari a  $0,9 \text{ mg}/\text{m}^3$ , minore del valore limite per la protezione della salute umana di  $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ .

Nelle a pagina 24 sono mostrati gli andamenti per questo inquinante.

Nel grafico del giorno tipo si osserva, come per gli ossidi di azoto, un trend modulato secondo gli andamenti del traffico nel passaggio giorno/notte per i feriali; nei festivi e prefestivi tale trend è pressoché costante.

Il valore medio sul periodo misurato dal Laboratorio mobile a Brieno è inferiore rispetto a quello misurato nelle postazioni fisse della provincia ( $0,5 \text{ mg}/\text{m}^3$ ). Si nota che le concentrazioni medie sul periodo, valutate in questa stagione, sia nella postazione del Laboratorio mobile che nelle centraline fisse della RRQA, sono più basse rispetto ai valori espressi nel corso delle campagne invernali. Per questo periodo, questa grandezza risulta essere più alta a Como Centro e più bassa a Brieno.

Anche il valore massimo orario misurato a Brieno è inferiore rispetto a quello misurato nelle postazioni fisse della provincia, così come il massimo della media di 8 ore è il minore rilevato.

Nella tabella 8 di pagina 28 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.

Così come il monossido di carbonio, anche il **benzene** è da ricondursi al traffico autoveicolare; le concentrazioni massime si registrano ad inizio e fine giornata, in corrispondenza delle ore in cui il traffico è più intenso per gli spostamenti casa-ufficio, e soprattutto nei giorni feriali.

Per questo inquinante non ci sono limiti sul breve periodo, ma solo un valore obiettivo sull'anno civile pari a  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nel periodo di misura è stato registrato un valore medio di  $3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Il giorno-tipo per il benzene ha un andamento pressoché costante e non si evidenziano particolari differenze negli andamenti dei giorni feriali rispetto ai prefestivi e festivi.

I valori rilevati a Brienno risultano in linea con quanto misurato nella postazione di Como Centro, come risulta dalla Tabella 10 di pagina 29 e dai grafici di pagina 25.

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).

Nel corso di questa campagna di fine estate il valore medio del periodo è uguale a  $75,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre il valore massimo orario e il valore massimo mediato sulle 8 ore sono risultati uguali a  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  rispettivamente, non facendo registrare superamenti della soglia di informazione di  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per la massima oraria giornaliera.

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 16.00); nei momenti di maggior emissione di NO le concentrazioni di ozono tendono a calare, soprattutto in vicinanza di strade con traffico sostenuto.

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  $\text{O}_3$  che porta alla formazione di  $\text{NO}_2$  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 (Como Centro, Olgiate Comasco),
- media, in zona suburbana o urbana da fondo (Brienno, Erba),
- alta, in zona rurale.

Sia il valore medio sul periodo, la massima oraria e il valore massimo sulla media delle 8 ore rilevati a Brienno risultano inferiori rispetto agli altri misurati.

Nella tabella 9 di pagina 28 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.

La misura del **Particolato Fine (PM10)** è stata effettuata dal 29 agosto al 16 settembre, con un campionario sequenziale e successiva pesata gravimetrica; questo tipo di strumento è programmato per fornire dati giornalieri.

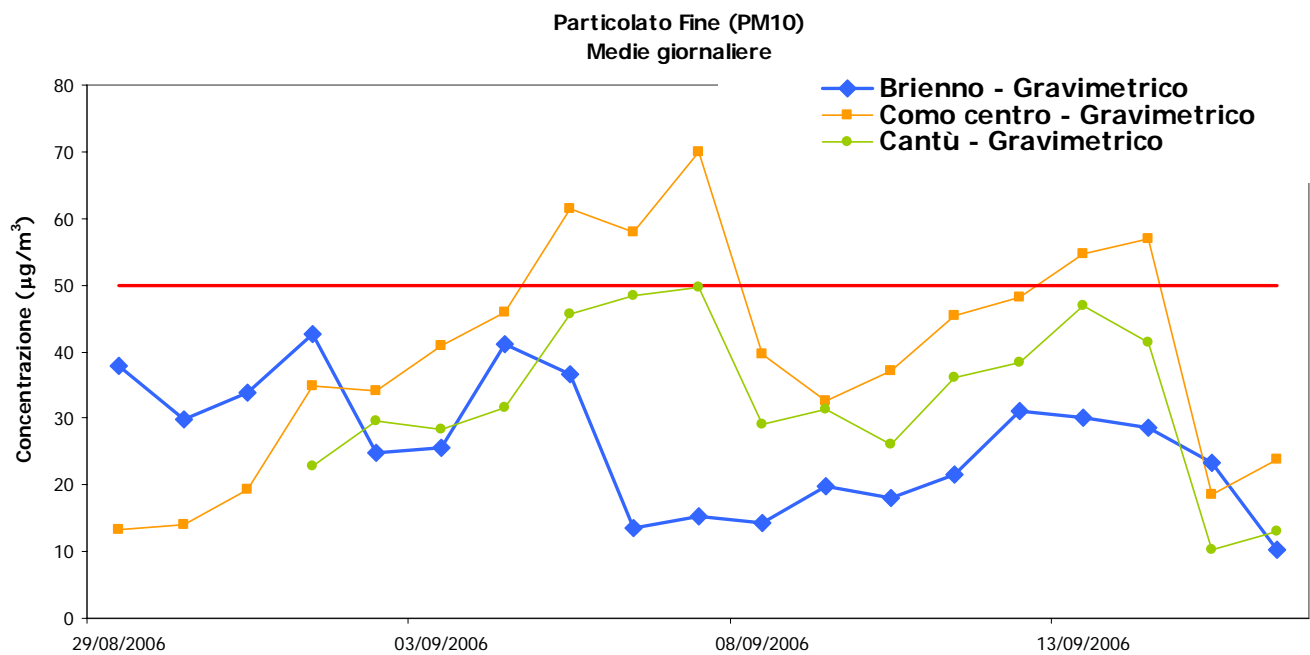
La concentrazione media durante il periodo di misura è stata di  $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre il valore massimo giornaliero è stato di  $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , minore del valore limite di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

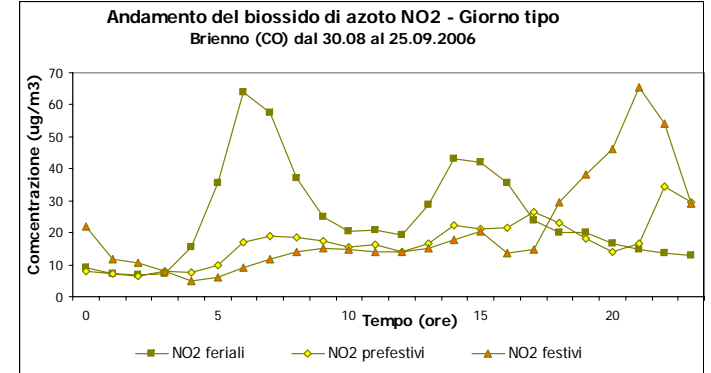
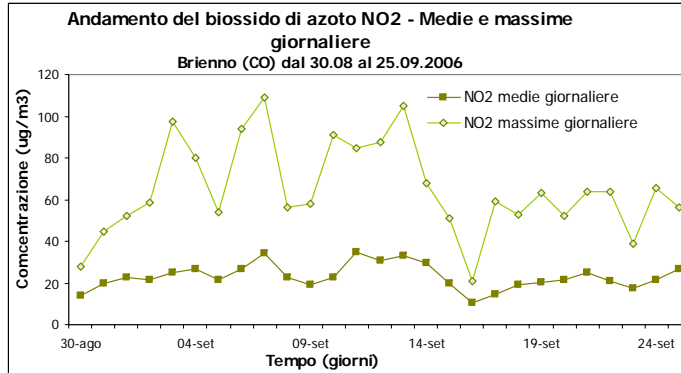
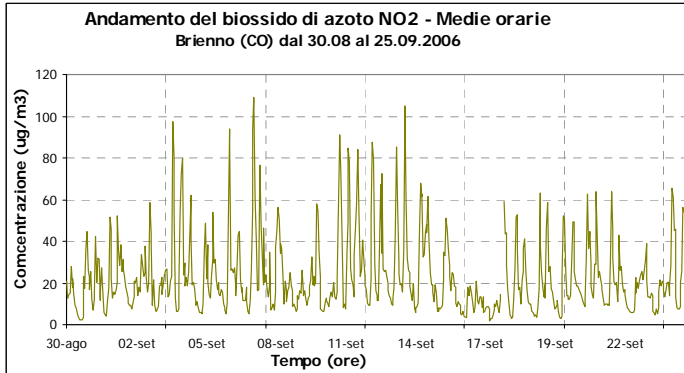
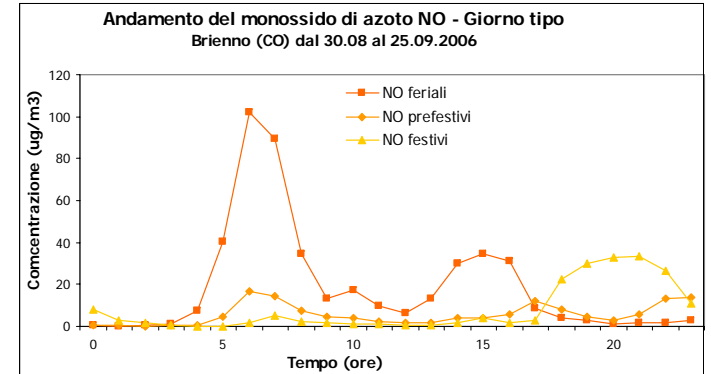
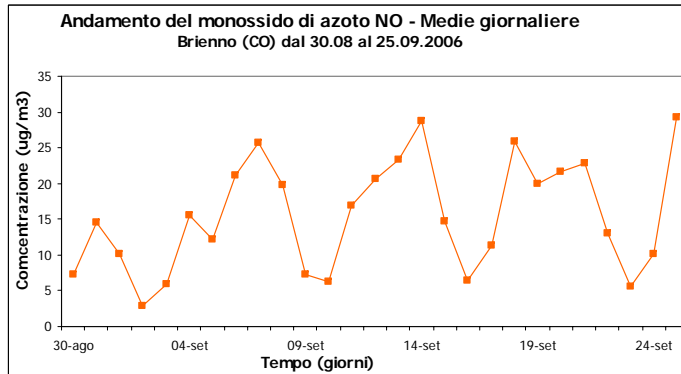
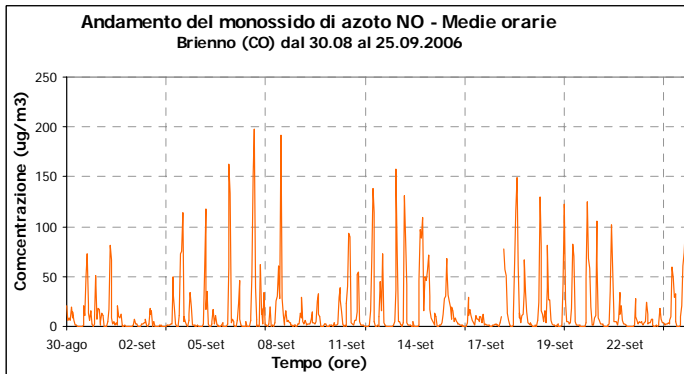
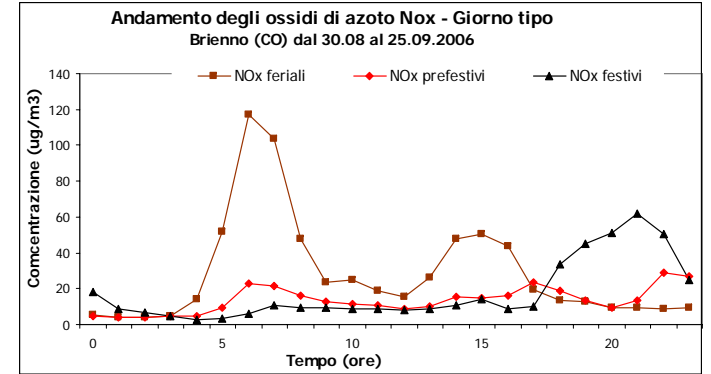
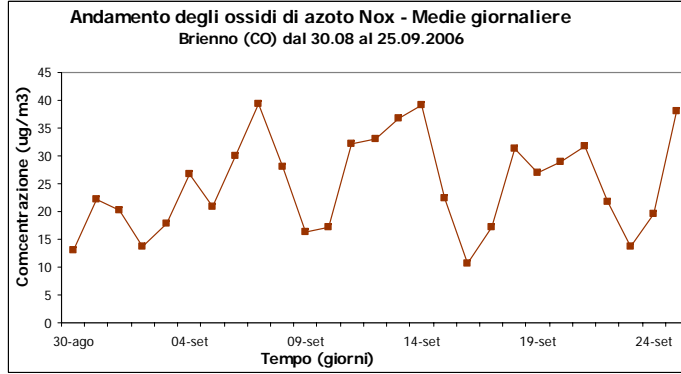
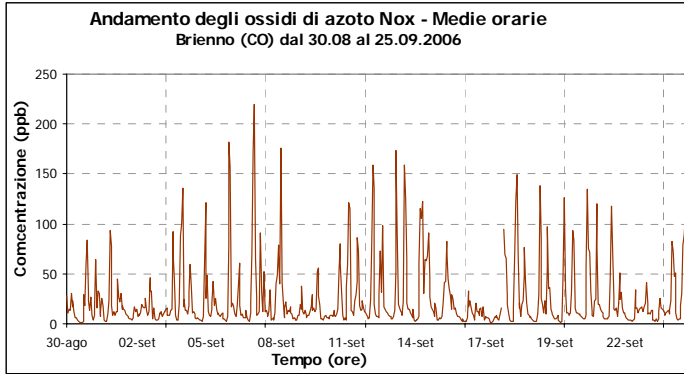
I valori giornalieri delle polveri fini determinate nel sito del Laboratorio mobile sono in generale inferiori rispetto a quelle rilevate presso le postazioni fisse di Como Centro e Cantù nelle quali si misura tale inquinante mediante la medesima tecnica gravimetrica (media a Como Centro  $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , media a Cantù  $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

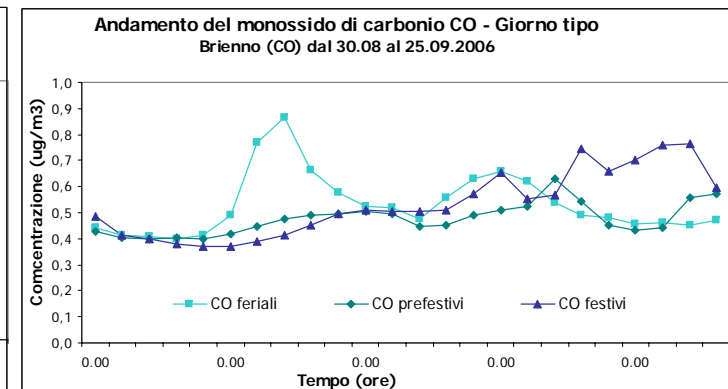
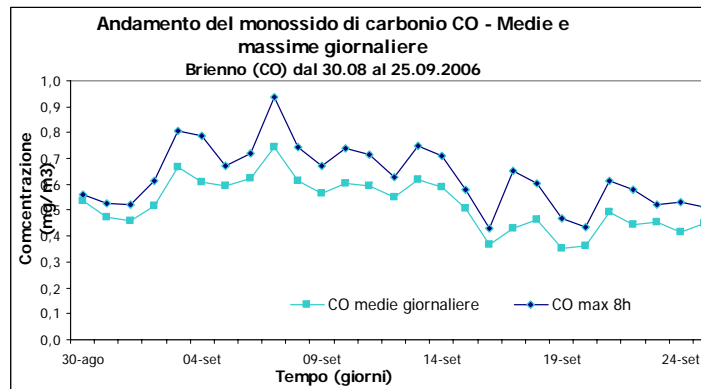
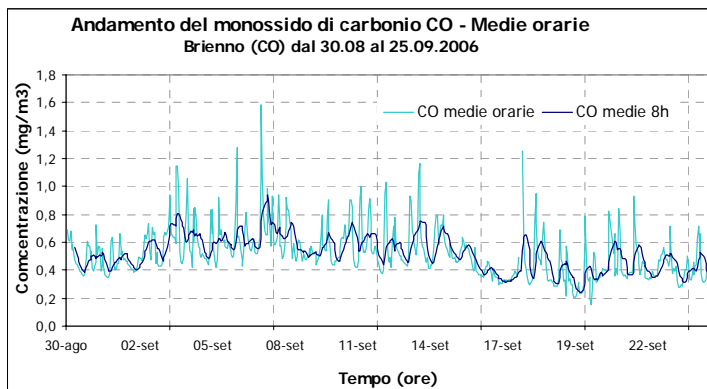
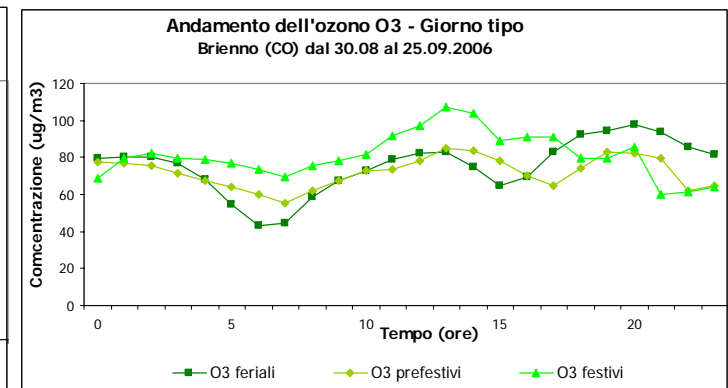
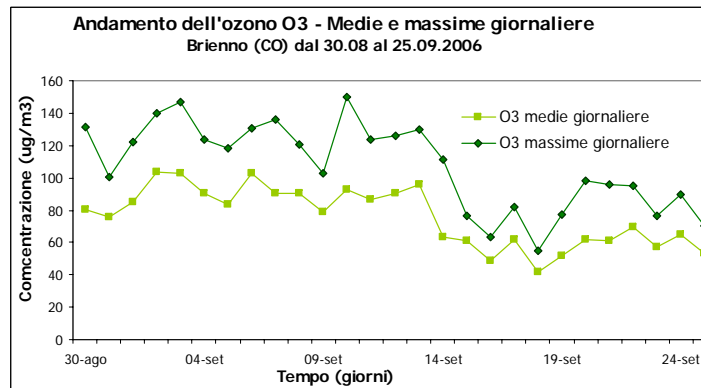
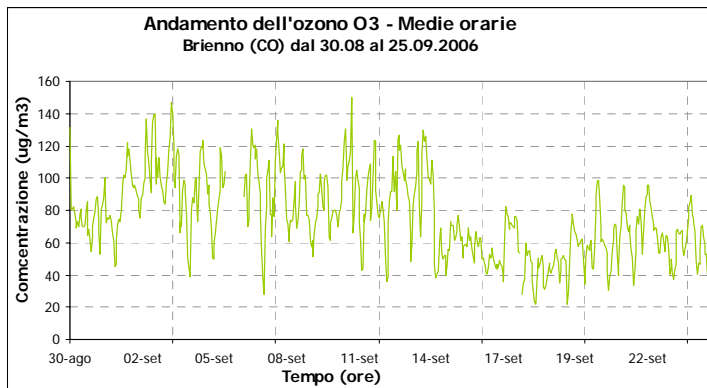
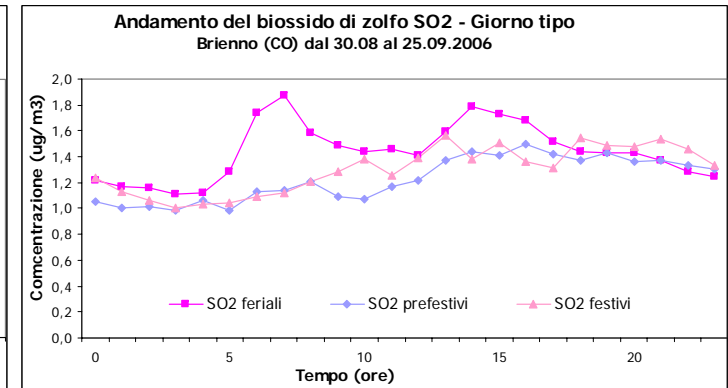
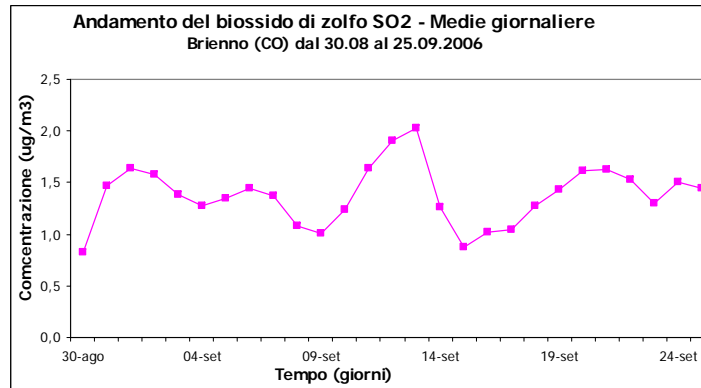
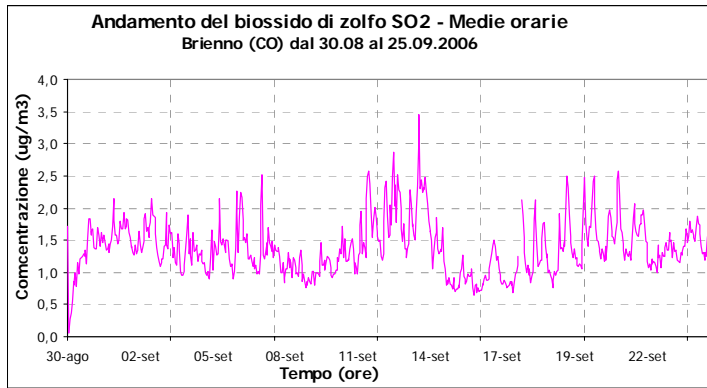
In ogni caso l'andamento giornaliero delle concentrazioni di PM10 registrate dal Laboratorio mobile ricalca il trend rilevato dalle misure effettuate presso i siti di Como Centro e Cantù, dove è in funzione un campionario gravimetrico dello stesso tipo di quello installato sul Laboratorio mobile.

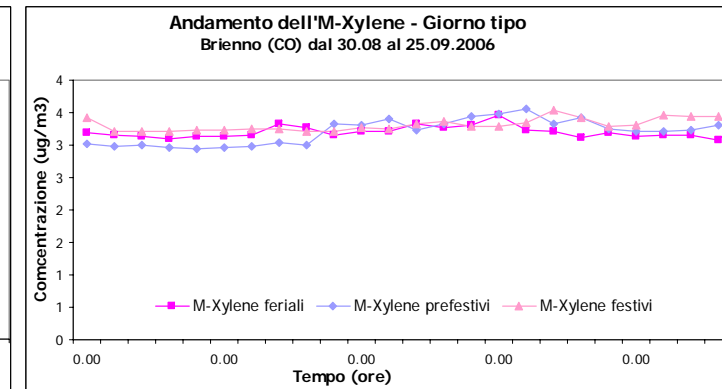
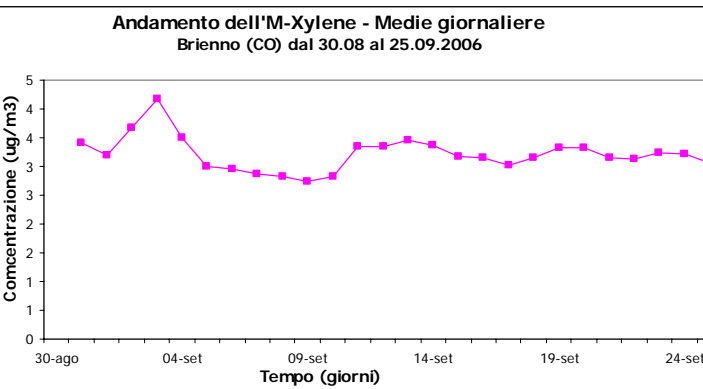
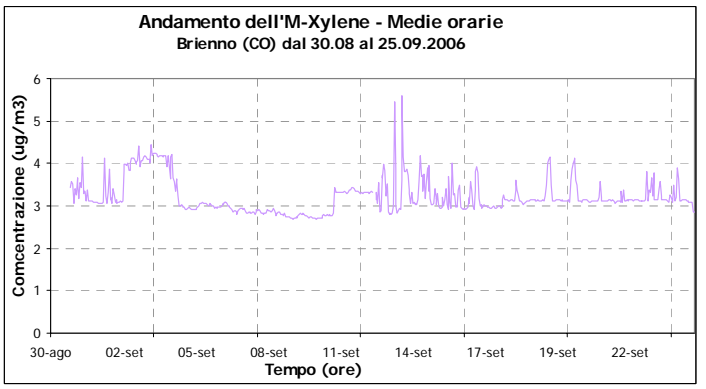
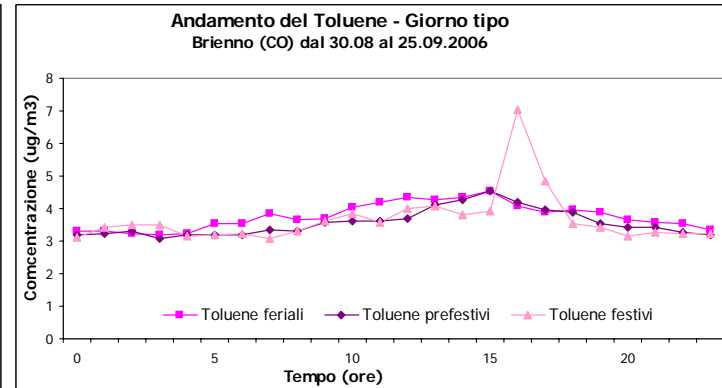
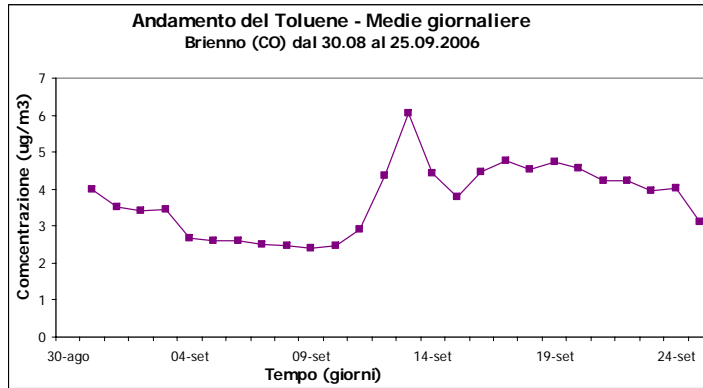
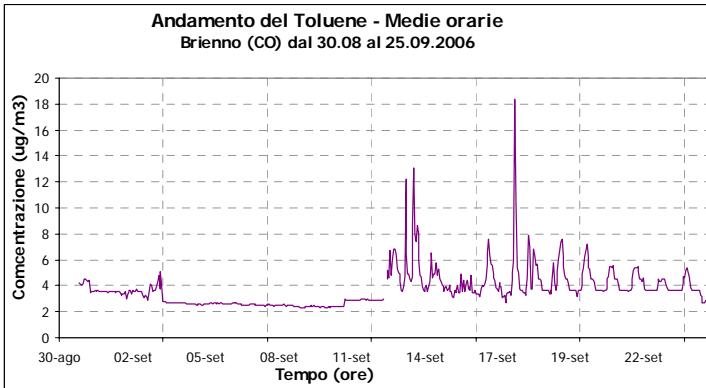
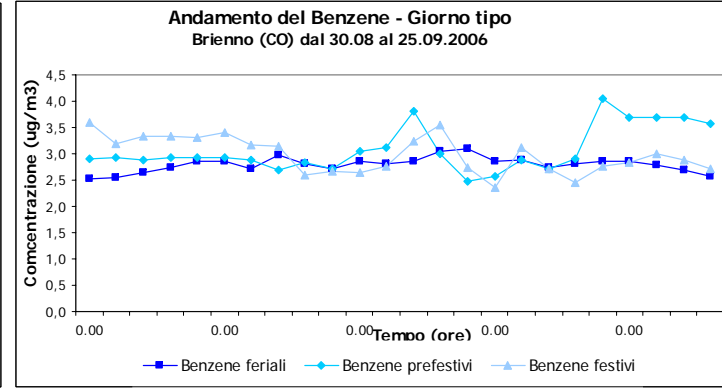
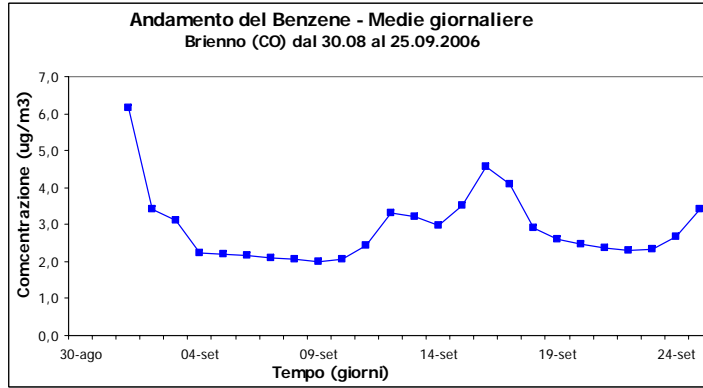
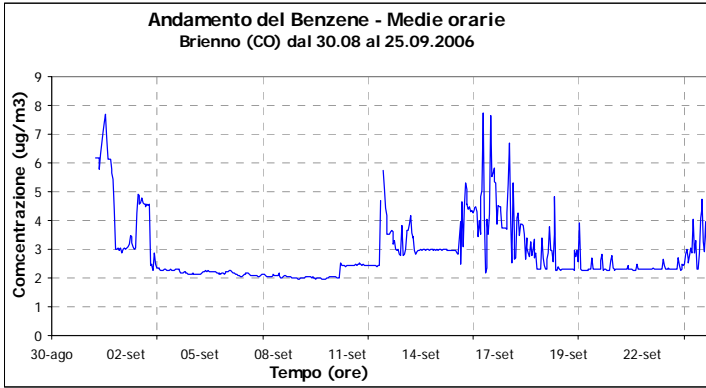
Il valore limite per la protezione della salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile, è fissato a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nel periodo della campagna le concentrazioni di particolato fine (PM10) non hanno mai superato tale valore.

Nella tabella 7 di pagina 27 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.









**Tabella 4 – classificazione delle cabine**

	rete	Tipo zona Dec. 2001/752/CE	Tipo stazione Decisione 2001/752/CE	Quota s.l.m. (metri)	Periodo di misura
<b>Brienno</b>	PUB	SUBURBANA	TRAFFICO	203	29.08 – 25.09.06
<b>Como Centro</b>	PUB	URBANA	TRAFFICO	205	Centralina Fissa
<b>Mariano Comense</b>	PUB	URBANA	TRAFFICO	250	Centralina Fissa
<b>Fino Mornasco</b>	PUB	URBANA	TRAFFICO	305	Centralina Fissa
<b>Cantù</b>	PUB	SUBURBANA	FONDO	320	Centralina Fissa
<b>Erba</b>	PUB	URBANA	FONDO	290	Centralina Fissa
<b>Olgiate Comasco</b>	PUB	URBANA	TRAFFICO	403	Centralina Fissa

**rete:** PUB = pubblica, PRIV = privata

**tipo zona Decisione 2001/752/CE:**

- **URBANA:** centro urbano di consistenza rilevante per le emissioni atmosferiche, con più di 3000-5000 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
- **NON NOTA:** sconosciuta o altro

**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
- **NON NOTA:** sconosciuta o altro

## 5 - 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 Liv. Attenzione
<b>Brienno</b>	96,4	23	18,4	108,9	<b>0</b>
<i>Como Centro</i>	99,8	68	27,9	185	<b>0</b>
<i>Fino Mornasco</i>	92,6	77	19	109	<b>0</b>
<i>Cantù</i>	97,5	27	14,5	76	<b>0</b>
<i>Erba</i>	100	68	14,5	91	<b>0</b>
<i>Olgiate Comasco</i>	88,9	79	27	141	<b>0</b>

## 6 - 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 Liv. Attenzione
<b>Brienno</b>	96,4	1,4	0,4	3,5	<b>0</b>
<i>Como Centro</i>	66,7	3	1,2	5	<b>0</b>

## 7 - Particolato fine (PM10)

	% Rend.	Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Dev St.	Max Media 24 h ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nr. giorni superamento Liv. Attenzione
<b>Brienno - gravimetrico</b>	100	26	10	43	<b>0</b>
<i>Como Centro - gravimetrico</i>	100	39	17	70	<b>5</b> <b>5-7, 13,14.09.2006</b>
<i>Cantù- gravimetrico</i>	84	33	12	50	<b>0</b>

## 8 - 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 Liv. Attenzione
<b>Brienno</b>	96,4	0,5	0,2	1,6	0,9	<b>0</b>
<i>Como Centro</i>	99,8	1,5	0,5	3	2,3	<b>0</b>
<i>Mariano Comense</i>	75,5	0,9	0,4	2,7	1,4	<b>0</b>
<i>Fino Mornasco</i>	81,5	0,7	0,4	1,8	1,7	<b>0</b>
<i>Cantù</i>	100	0,6	0,2	1,7	0,9	<b>0</b>
<i>Erba</i>	100	0,8	0,2	1,8	1,3	<b>0</b>
<i>Olgiate Comasco</i>	80,2	1	0,4	2,2	1,8	<b>0</b>

## 9 - Ozono

	% Rend.	Media (µg/m <sup>3</sup> )	Dev St.	Max Media 1 h (µg/m <sup>3</sup> )	Nr. giorni superamento Liv. Attenzione	Nr. giorni superamento Liv. Allarme	Max Media 8 h (µg/m <sup>3</sup> )	Nr. giorni superamento Liv. Protezione per la Salute
<b>Brienno</b>	96,4	76	24	150	<b>0</b>	<b>0</b>	120	<b>0</b>
<i>Como Centro</i>	100	40	32,5	184	<b>1</b>	<b>05.09.06</b>	134	<b>1</b> <b>05.09.06</b>
<i>Erba</i>	99,8	91	33,6	218	<b>4</b>	<b>03-05, 07.09.06</b>	190	<b>8</b> <b>01-08.09.06</b>

## 10 - Benzene

	% Rend.	Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Dev St.	Max Media 24 h ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<b>Brienno</b>	89	2,9	1,1	6
<i>Como Centro</i>	99	2,1	1,3	7,5

## Conclusioni

Le misure effettuate sul territorio del comune di Brienno hanno consentito una caratterizzazione generale della qualità dell'aria nell'alto lago, in particolare nei pressi dell'imbocco della galleria ANAS.

- i valori di **NO<sub>2</sub>** hanno presentato andamenti e livelli medi di concentrazione inferiori a quelli misurati presso le postazioni urbane e suburbane della provincia di Como;
- i valori medi di **CO** sono paragonabili a quelli misurati nelle altre postazioni e risultano 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 paragonabili a quelli rilevati presso le centraline di Como Centro ed Erba;
- il **PM<sub>10</sub>** mostra un andamento del tutto sovrapponibile a quanto rilevato nelle postazioni di Como Centro e Cantù, con valori medi giornalieri in generale inferiori e sempre al di sotto dei limiti di legge.

Durante il periodo di misura a Brienno tutti gli inquinanti monitorati non hanno fatto registrare superamenti dei limiti normativi.

## Allegato Dati Orari

<b>Brienno - Tecora</b>	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
29/08/2006	<b>38</b>
30/08/2006	<b>30</b>
31/08/2006	<b>34</b>
01/09/2006	<b>43</b>
02/09/2006	<b>25</b>
03/09/2006	<b>26</b>
04/09/2006	<b>41</b>
05/09/2006	<b>36</b>
06/09/2006	<b>13</b>
07/09/2006	<b>15</b>
08/09/2006	<b>14</b>
09/09/2006	<b>20</b>
10/09/2006	<b>18</b>
11/09/2006	<b>22</b>
12/09/2006	<b>31</b>
13/09/2006	<b>30</b>
14/09/2006	<b>28</b>
15/09/2006	<b>23</b>
16/09/2006	<b>10</b>

**Brienno**

(inizio misura)		SO2	NOx	NO	NO2	O3	CO	BENZENE	TOLUENE	M-YLENE
data ora	ti	ug/m3	ppb	ug/m3	ug/m3	ug/m3	mg/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3
30/08/2006 11.00		1,7	27,5	20,1	21,0	131,2				
30/08/2006 12.00		0,1	11,3	5,7	12,6	80,9	0,7			
30/08/2006 13.00		0,3	14,8	9,0	14,3	80,6	0,6			
30/08/2006 14.00		0,4	13,0	6,4	14,8	82,5	0,6			
30/08/2006 15.00		0,5	30,8	19,8	27,9	77,8	0,7			
30/08/2006 16.00		0,9	16,4	8,2	18,3	72,8	0,5			
30/08/2006 17.00		0,8	23,5	14,4	22,1	68,8	0,6			
30/08/2006 18.00		1,0	12,5	5,8	14,6	72,9	0,5			
30/08/2006 19.00		0,8	6,3	1,8	9,0	70,0	0,5			
30/08/2006 20.00		1,1	5,7	1,5	8,3	77,7	0,4			
30/08/2006 21.00		1,0	3,2	0,5	5,4	80,4	0,4			
30/08/2006 22.00		1,0	3,2	0,4	5,4	75,7	0,4			
30/08/2006 23.00		1,2	2,0	0,2	3,6	69,8	0,4			
31/08/2006 0.00		1,2	1,4	0,1	2,5	69,6	0,4			
31/08/2006 1.00		1,2	1,3	0,1	2,4	70,9	0,4			
31/08/2006 2.00		1,3	1,3	0,2	2,1	80,2	0,4			
31/08/2006 3.00		1,3	2,6	0,9	3,6	85,1	0,4			
31/08/2006 4.00		1,3	28,7	20,1	23,1	64,8	0,4			
31/08/2006 5.00		1,1	18,5	11,3	17,4	68,4	0,4			
31/08/2006 6.00		1,5	60,3	50,5	36,2	61,9	0,5			
31/08/2006 7.00		1,8	83,4	73,3	44,7	54,3	0,6			
31/08/2006 8.00		1,8	31,5	21,9	26,0	63,2	0,6			
31/08/2006 9.00		1,6	23,0	13,5	22,7	69,9	0,6			
31/08/2006 10.00		1,6	13,3	5,5	16,6	75,2	0,5			
31/08/2006 11.00		1,7	26,4	15,8	25,5	78,7	0,5			
31/08/2006 12.00		1,4	8,4	2,5	12,0	87,2	0,4			
31/08/2006 13.00		1,4	3,9	0,2	7,1	88,4	0,4			
31/08/2006 14.00		1,4	8,1	2,1	12,0	74,5	0,4			
31/08/2006 15.00		1,4	16,0	9,4	15,6	66,8	0,5			
31/08/2006 16.00		1,7	64,4	51,3	42,6	52,9	0,7			
31/08/2006 17.00		1,6	16,1	6,7	20,1	80,5	0,5			
31/08/2006 18.00		1,4	32,3	18,7	32,1	83,3	0,6			
31/08/2006 19.00		1,6	30,8	17,2	31,6	87,9	0,6			
31/08/2006 20.00		1,5	6,8	0,6	11,8	100,4	0,4			
31/08/2006 21.00		1,5	11,7	4,6	14,9	96,6	0,4			
31/08/2006 22.00		1,6	25,0	12,9	27,3	72,5	0,6			
31/08/2006 23.00		1,5	18,0	11,3	16,5	75,4	0,4			
01/09/2006 0.00		1,3	3,3	0,1	6,0	74,3	0,4			
01/09/2006 1.00		1,4	2,6	0,1	4,8	77,0	0,4			
01/09/2006 2.00		1,4	2,3	0,1	4,3	76,6	0,4			
01/09/2006 3.00		1,3	2,6	0,3	4,5	73,5	0,3			
01/09/2006 4.00		1,5	10,3	4,7	12,1	66,1	0,3	6,2	3,6	3,1
01/09/2006 5.00		1,5	22,6	16,4	17,5	61,7	0,4	6,2	3,6	3,1
01/09/2006 6.00		1,7	92,9	80,8	51,5	44,7	0,6	6,2	3,5	3,1
01/09/2006 7.00		2,1	78,0	66,4	45,7	46,2	0,6	6,2	3,6	3,1
01/09/2006 8.00		1,8	18,6	8,3	22,3	61,5	0,5	5,8	3,6	3,1
01/09/2006 9.00		1,6	8,7	2,4	12,8	70,9	0,4	6,3	3,4	3,1
01/09/2006 10.00		1,6	11,9	4,5	15,4	74,9	0,4	6,7	3,5	3,0
01/09/2006 11.00		1,4	9,0	1,5	14,6	73,2	0,4	7,1	3,5	3,0
01/09/2006 12.00		1,5	11,6	3,1	17,1	79,6	0,5	7,4	3,5	3,1
01/09/2006 13.00		1,8	11,8	1,2	20,3	94,3	0,5	7,7	3,6	3,1
01/09/2006 14.00		1,8	44,5	20,5	52,4	95,6	0,7	7,7	3,5	3,1
01/09/2006 15.00		1,7	26,8	10,0	35,1	101,8	0,6	6,8	3,6	4,1
01/09/2006 16.00		1,7	21,8	8,2	28,6	100,4	0,5	6,1	3,5	3,2
01/09/2006 17.00		1,9	29,8	11,7	38,3	105,6	0,5	6,1	3,5	3,0
01/09/2006 18.00		1,7	14,1	0,6	25,7	122,3	0,5	6,1	3,6	3,3
01/09/2006 19.00		1,7	17,8	1,3	31,5	113,2	0,5	5,8	3,6	3,9
01/09/2006 20.00		1,8	14,6	0,5	26,7	118,2	0,5	5,7	3,6	3,1
01/09/2006 21.00		1,8	12,9	0,9	22,9	110,2	0,5	5,4	3,5	3,2
01/09/2006 22.00		1,6	9,7	0,4	17,7	102,9	0,5	4,4	3,2	3,0
01/09/2006 23.00		1,5	8,5	0,3	15,5	95,6	0,4	3,0	3,4	3,4
02/09/2006 0.00		1,4	7,0	0,1	13,0	93,7	0,4	3,0	3,4	3,2

02/09/2006 1.00	1,4	5,5	0,1	10,3	95,2	0,4	3,0	3,4	3,1
02/09/2006 2.00	1,3	5,1	0,1	9,4	95,0	0,4	3,0	3,6	3,1
02/09/2006 3.00	1,3	4,9	0,0	9,1	92,0	0,4	3,0	3,0	3,1
02/09/2006 4.00	1,4	4,2	0,1	7,8	88,2	0,4	3,0	3,4	3,1
02/09/2006 5.00	1,3	6,2	0,7	10,7	87,3	0,4	2,9	3,5	3,1
02/09/2006 6.00	1,3	8,5	1,7	13,3	79,8	0,4	3,0	3,6	3,1
02/09/2006 7.00	1,4	16,9	7,4	20,7	75,6	0,4	3,0	3,6	3,1
02/09/2006 8.00	1,6	12,1	1,8	20,1	87,9	0,5	3,0	3,4	3,1
02/09/2006 9.00	1,4	14,3	2,8	22,7	89,1	0,5	3,0	3,6	3,8
02/09/2006 10.00	1,3	7,7	0,3	14,0	96,9	0,5	3,0	3,6	4,0
02/09/2006 11.00	1,4	9,8	0,5	17,7	99,9	0,5	3,1	3,6	4,0
02/09/2006 12.00	1,5	8,5	0,3	15,5	114,1	0,5	3,2	3,5	3,9
02/09/2006 13.00	1,8	10,4	0,2	19,3	137,1	0,5	3,5	3,7	4,0
02/09/2006 14.00	1,9	19,5	2,0	33,6	116,6	0,7	3,4	3,5	3,8
02/09/2006 15.00	1,6	16,9	2,4	28,0	109,7	0,7	3,2	3,5	3,8
02/09/2006 16.00	1,7	15,5	3,7	23,4	98,7	0,6	3,1	3,6	4,0
02/09/2006 17.00	1,5	16,5	4,1	24,8	90,6	0,7	3,0	3,6	4,1
02/09/2006 18.00	1,7	25,8	7,1	37,7	110,7	0,7	3,0	3,6	4,1
02/09/2006 19.00	1,8	13,3	1,5	22,8	134,4	0,5	4,3	3,2	4,1
02/09/2006 20.00	2,2	8,5	0,3	15,6	138,8	0,5	4,9	3,0	4,1
02/09/2006 21.00	1,9	12,4	2,2	20,0	139,7	0,5	4,8	3,2	4,0
02/09/2006 22.00	1,9	45,7	17,9	58,7	96,3	0,7	4,6	3,1	4,1
02/09/2006 23.00	1,8	33,0	12,0	43,7	112,3	0,7	4,6	2,9	4,1
03/09/2006 0.00	1,6	33,2	15,4	38,8	100,2	0,7	4,8	2,9	4,4
03/09/2006 1.00	1,4	5,0	0,0	9,3	112,3	0,5	4,6	3,5	3,9
03/09/2006 2.00	1,3	15,4	4,9	21,5	101,4	0,5	4,6	4,1	4,1
03/09/2006 3.00	1,2	5,0	0,2	9,1	95,5	0,4	4,6	4,0	4,1
03/09/2006 4.00	1,1	3,5	0,0	6,6	92,1	0,4	4,5	3,6	4,1
03/09/2006 5.00	1,1	3,7	0,0	7,0	92,5	0,4	4,6	3,6	4,2
03/09/2006 6.00	1,2	4,1	0,1	7,7	85,2	0,4	4,5	3,6	4,2
03/09/2006 7.00	1,2	4,8	0,1	8,9	83,7	0,4	4,5	3,6	4,2
03/09/2006 8.00	1,4	10,4	0,7	18,6	96,8	0,6	2,4	4,0	4,1
03/09/2006 9.00	1,4	10,3	0,3	18,9	103,6	0,6	2,5	4,3	4,1
03/09/2006 10.00	1,9	12,6	0,9	22,3	103,3	0,7	2,4	4,8	4,1
03/09/2006 11.00	1,4	7,7	0,1	14,4	117,5	0,7	2,3	3,8	4,0
03/09/2006 12.00	1,4	10,2	0,2	19,0	125,1	0,7	2,9	5,1	4,4
03/09/2006 13.00	1,7	12,6	0,2	23,5	147,1	0,7	2,5	4,1	4,2
03/09/2006 14.00	1,6	14,1	0,1	26,3	139,8	0,9	2,3	2,8	4,3
03/09/2006 15.00	1,6	15,2	1,3	26,6	120,2	0,9	2,3	2,8	4,2
03/09/2006 16.00	1,3	8,3	1,1	13,9	100,5	0,7	2,3	2,8	4,2
03/09/2006 17.00	1,2	8,1	1,4	13,1	93,9	0,6	2,3	2,7	4,2
03/09/2006 18.00	1,4	8,4	0,9	14,5	113,7	0,6	2,3	2,7	4,2
03/09/2006 19.00	1,2	12,8	2,2	20,8	117,7	0,6	2,3	2,7	4,2
03/09/2006 20.00	1,1	14,5	2,8	23,0	115,0	0,6	2,3	2,7	4,2
03/09/2006 21.00	1,6	92,8	50,2	97,7	66,4	1,2	2,3	2,7	4,2
03/09/2006 22.00	1,4	70,1	33,7	80,3	72,6	1,1	2,3	2,7	4,2
03/09/2006 23.00	1,4	43,2	18,4	53,2	69,8	1,0	2,3	2,7	4,2
04/09/2006 0.00	1,0	8,7	2,4	12,7	92,2	0,5	2,3	2,7	4,2
04/09/2006 1.00	1,0	3,3	0,0	6,2	98,6	0,5	2,3	2,7	4,2
04/09/2006 2.00	1,0	3,5	0,1	6,5	95,9	0,4	2,3	2,7	4,2
04/09/2006 3.00	1,0	4,4	0,5	7,4	92,5	0,5	2,3	2,7	3,9
04/09/2006 4.00	1,1	19,4	10,8	19,9	78,8	0,5	2,3	2,7	4,2
04/09/2006 5.00	1,3	88,5	72,8	54,9	50,6	0,7	2,3	2,7	3,9
04/09/2006 6.00	1,6	100,1	75,5	72,7	44,9	0,8	2,3	2,7	3,6
04/09/2006 7.00	1,9	136,0	114,7	80,2	38,6	1,1	2,3	2,7	4,2
04/09/2006 8.00	1,3	16,7	5,0	23,9	79,0	0,7	2,3	2,7	4,2
04/09/2006 9.00	1,5	23,9	10,0	29,7	79,8	0,7	2,3	2,7	3,7
04/09/2006 10.00	1,3	13,6	4,6	18,5	88,1	0,5	2,3	2,7	3,6
04/09/2006 11.00	1,1	13,0	1,3	22,4	84,6	0,5	2,3	2,7	3,3
04/09/2006 12.00	1,6	10,1	0,2	18,6	98,6	0,4	2,3	2,7	3,6
04/09/2006 13.00	1,3	18,7	6,5	25,2	100,0	0,8	2,2	2,6	3,6
04/09/2006 14.00	1,3	32,0	11,5	42,5	92,2	0,6	2,2	2,6	3,2
04/09/2006 15.00	1,4	60,0	33,4	61,8	73,2	0,9	2,2	2,6	3,0
04/09/2006 16.00	1,4	37,0	19,0	40,5	92,2	0,8	2,2	2,6	3,0
04/09/2006 17.00	1,2	11,3	1,5	19,0	116,3	0,6	2,2	2,6	3,0
04/09/2006 18.00	1,3	12,0	1,6	20,2	119,9	0,6	2,2	2,6	3,0
04/09/2006 19.00	1,3	9,7	0,8	17,1	118,7	0,6	2,2	2,6	3,0
04/09/2006 20.00	1,4	5,7	0,1	10,6	123,5	0,5	2,1	2,6	3,0
04/09/2006 21.00	1,2	5,0	0,2	9,2	109,8	0,5	2,1	2,6	2,9
04/09/2006 22.00	1,1	6,7	0,8	11,3	105,3	0,5	2,1	2,5	2,9
04/09/2006 23.00	1,2	4,6	0,3	8,2	102,2	0,5	2,1	2,5	2,9
05/09/2006 0.00	1,0	3,2	0,0	6,1	89,8	0,5	2,2	2,6	3,0

05/09/2006 1.00	1,0	3,2	0,0	6,0	95,2	0,5	2,2	2,6	2,9
05/09/2006 2.00	1,0	3,2	0,0	6,0	83,9	0,5	2,1	2,6	3,0
05/09/2006 3.00	1,0	2,8	0,1	5,0	79,5	0,5	2,1	2,5	2,9
05/09/2006 4.00	0,9	6,9	2,1	9,8	69,3	0,4	2,1	2,5	2,9
05/09/2006 5.00	1,2	65,7	57,4	35,6	50,8	0,5	2,1	2,6	2,9
05/09/2006 6.00	1,7	121,6	118,0	48,6	49,6	0,8	2,1	2,6	2,9
05/09/2006 7.00	1,0	25,9	17,6	21,9	60,0	0,7	2,1	2,6	2,9
05/09/2006 8.00	1,4	49,0	35,2	38,2	65,3	0,8	2,1	2,6	2,9
05/09/2006 9.00	1,5	12,7	2,5	20,1	74,0	0,5	2,2	2,6	3,0
05/09/2006 10.00	1,4	8,1	0,4	14,7	80,7	0,5	2,2	2,6	3,0
05/09/2006 11.00	1,3	7,0	0,1	12,9	86,7	0,4	2,2	2,7	3,0
05/09/2006 12.00	1,3	14,1	1,8	23,7	92,5	0,5	2,2	2,7	3,1
05/09/2006 13.00	1,8	20,8	5,0	31,4	118,5	0,7	2,2	2,7	3,1
05/09/2006 14.00	2,1	42,3	16,8	53,9	114,4	0,9	2,2	2,6	3,0
05/09/2006 15.00	1,5	17,8	2,6	29,5	93,8	0,7	2,3	2,7	3,1
05/09/2006 16.00	1,4	25,5	10,7	31,5	96,5	0,7	2,2	2,7	3,0
05/09/2006 17.00	1,5	13,4	2,4	21,4	104,1	0,6	2,2	2,7	3,1
05/09/2006 18.00	1,4	9,4	0,6	16,9		0,6	2,2	2,6	3,0
05/09/2006 19.00	1,3	11,4	0,7	20,4		0,6	2,2	2,7	3,0
05/09/2006 20.00	1,5	8,2	0,1	15,3		0,6	2,2	2,6	3,0
05/09/2006 21.00	1,5	7,5	0,1	14,1		0,6	2,2	2,7	3,1
05/09/2006 22.00	1,5	10,3	1,6	16,9		0,6	2,2	2,7	3,0
05/09/2006 23.00	1,2	11,2	3,6	15,6		0,6	2,2	2,6	3,0
06/09/2006 0.00	1,1	5,4	0,1	10,0		0,6	2,2	2,6	3,0
06/09/2006 1.00	1,1	4,4	0,0	8,2		0,5	2,1	2,6	2,9
06/09/2006 2.00	1,1	3,6	0,0	6,7		0,5	2,2	2,6	3,0
06/09/2006 3.00	0,9	2,8	0,0	5,3		0,5	2,1	2,6	3,0
06/09/2006 4.00	1,0	7,1	1,8	10,6		0,5	2,2	2,6	3,0
06/09/2006 5.00	1,4	78,6	60,0	55,8		0,7	2,2	2,6	3,0
06/09/2006 6.00	2,3	182,0	162,2	93,9		0,9	2,1	2,6	3,0
06/09/2006 7.00	1,9	156,2	133,9	88,6		1,3	2,2	2,6	3,0
06/09/2006 8.00	1,3	16,7	3,4	26,2		0,6	2,2	2,6	3,0
06/09/2006 9.00	1,9	20,4	7,4	27,0		0,6	2,2	2,7	3,1
06/09/2006 10.00	2,2	16,7	4,4	24,7		0,6	2,2	2,7	3,0
06/09/2006 11.00	2,2	15,7	1,5	27,3		0,5	2,3	2,7	3,1
06/09/2006 12.00	1,8	10,2	0,4	18,5	88,8	0,5	2,3	2,7	3,1
06/09/2006 13.00	1,5	7,6	0,3	13,9	102,0	0,4	2,2	2,7	3,0
06/09/2006 14.00	1,5	19,5	6,3	27,0	102,4	0,5	2,2	2,6	3,0
06/09/2006 15.00	1,5	41,7	23,3	42,8	69,9	0,7	2,2	2,6	3,0
06/09/2006 16.00	1,6	61,2	46,1	44,6	73,8	0,8	2,2	2,6	3,0
06/09/2006 17.00	1,2	17,7	7,8	21,4	84,9	0,7	2,1	2,6	3,0
06/09/2006 18.00	1,2	8,9	0,7	15,6	108,5	0,6	2,1	2,5	2,9
06/09/2006 19.00	1,2	9,9	0,5	17,9	130,8	0,6	2,1	2,5	2,9
06/09/2006 20.00	1,3	6,2	0,1	11,6	120,4	0,6	2,1	2,5	2,9
06/09/2006 21.00	1,2	6,1	0,1	11,4	119,0	0,5	2,1	2,5	2,9
06/09/2006 22.00	1,1	6,4	0,3	11,7	120,6	0,6	2,1	2,5	2,8
06/09/2006 23.00	1,2	13,3	4,5	18,1	111,6	0,6	2,1	2,5	2,8
07/09/2006 0.00	1,1	5,8	0,2	10,7	117,9	0,6	2,1	2,5	2,9
07/09/2006 1.00	1,1	3,3	0,0	6,2	102,4	0,5	2,1	2,5	2,9
07/09/2006 2.00	1,0	2,8	0,0	5,3	97,3	0,5	2,1	2,6	2,9
07/09/2006 3.00	1,0	11,4	6,4	11,6	89,7	0,5	2,2	2,6	2,9
07/09/2006 4.00	1,0	22,6	10,3	26,8	78,8	0,6	2,2	2,6	3,0
07/09/2006 5.00	1,3	69,7	49,6	55,1	55,8	0,6	2,2	2,6	2,9
07/09/2006 6.00	2,0	173,9	152,1	94,0	38,8	1,1	2,1	2,6	2,9
07/09/2006 7.00	2,5	219,6	198,4	108,9	28,1	1,6	2,1	2,5	2,9
07/09/2006 8.00	1,3	64,7	39,4	61,7	68,4	1,1	2,1	2,5	2,8
07/09/2006 9.00	1,2	27,2	7,2	40,2	82,5	0,8	2,1	2,5	2,8
07/09/2006 10.00	1,3	8,6	0,1	16,1	99,5	0,7	2,1	2,5	2,9
07/09/2006 11.00	1,5	9,5	0,6	16,9	104,5	0,7	2,1	2,5	2,9
07/09/2006 12.00	1,3	11,9	0,6	21,4	111,0	0,7	2,1	2,5	2,8
07/09/2006 13.00	1,7	91,3	62,1	76,6	78,0	1,0	2,1	2,5	2,8
07/09/2006 14.00	1,5	34,9	12,1	47,1	77,1	0,8	2,1	2,5	2,8
07/09/2006 15.00	1,4	32,4	18,2	33,1	63,5	0,7	2,1	2,5	2,8
07/09/2006 16.00	1,3	11,7	2,0	19,0	88,0	0,6	2,0	2,4	2,8
07/09/2006 17.00	1,5	52,1	34,0	46,4	76,4	0,9	2,1	2,5	2,9
07/09/2006 18.00	1,2	11,8	1,4	20,0	109,6	0,6	2,1	2,6	2,9
07/09/2006 19.00	1,4	13,7	1,5	23,6	124,5	0,6	2,1	2,5	2,9
07/09/2006 20.00	1,3	9,4	0,1	17,4	135,8	0,6	2,1	2,6	2,9
07/09/2006 21.00	1,3	7,1	0,1	13,2	127,4	0,6	2,1	2,5	2,9
07/09/2006 22.00	1,3	12,6	3,0	19,2	117,1	0,6	2,1	2,5	2,8
07/09/2006 23.00	1,4	34,2	19,3	35,0	103,7	0,9	2,1	2,5	2,8
08/09/2006 0.00	1,2	3,8	0,0	7,2	106,3	0,7	2,0	2,4	2,8
08/09/2006 1.00	1,0	5,2	0,9	8,4	107,0	0,6	2,1	2,4	2,8

08/09/2006 2.00	1,0	5,7	0,4	10,1	120,9	0,6	2,1	2,5	2,8
08/09/2006 3.00	1,2	3,9	0,1	7,1	107,7	0,5	2,1	2,5	2,8
08/09/2006 4.00	0,8	11,4	3,8	15,6	94,1	0,5	2,1	2,5	2,9
08/09/2006 5.00	0,9	40,5	25,4	37,4	74,5	0,6	2,1	2,5	2,9
08/09/2006 6.00	1,1	48,2	30,3	44,5	71,1	0,7	2,1	2,5	2,9
08/09/2006 7.00	1,1	79,0	60,6	55,9	60,9	0,9	2,1	2,5	2,9
08/09/2006 8.00	1,3	68,7	52,2	50,2	65,7	0,8	2,1	2,5	2,9
08/09/2006 9.00	1,1	40,3	27,4	34,2	74,1	0,8	2,1	2,5	2,9
08/09/2006 10.00	1,2	176,0	191,3	38,6	72,8	0,7	2,2	2,6	2,9
08/09/2006 11.00	1,1	41,6	27,4	36,4	74,8	0,7	2,1	2,5	2,9
08/09/2006 12.00	0,9	21,2	10,7	23,6	86,8	0,6	2,0	2,4	2,8
08/09/2006 13.00	1,2	5,9	0,8	10,0	98,0	0,5	2,0	2,4	2,8
08/09/2006 14.00	1,2	15,6	5,7	20,6	83,2	0,6	2,0	2,5	2,8
08/09/2006 15.00	1,1	21,6	15,8	16,4	68,9	0,5	2,1	2,5	2,9
08/09/2006 16.00	1,0	9,4	4,5	10,7	72,7	0,5	2,1	2,5	2,8
08/09/2006 17.00	1,0	13,3	5,8	16,1	83,0	0,5	2,0	2,5	2,8
08/09/2006 18.00	0,9	12,2	3,4	17,9	103,9	0,6	2,1	2,5	2,8
08/09/2006 19.00	1,2	16,5	3,9	25,1	105,1	0,6	2,0	2,5	2,8
08/09/2006 20.00	1,3	10,9	1,1	18,8	113,8	0,6	2,0	2,4	2,8
08/09/2006 21.00	1,1	9,2	0,9	16,0	117,7	0,5	2,0	2,4	2,8
08/09/2006 22.00	0,9	5,0	0,5	8,7	99,3	0,5	2,0	2,4	2,7
08/09/2006 23.00	1,0	5,7	0,7	9,7	101,5	0,5	2,0	2,4	2,7
09/09/2006 0.00	0,9	5,3	0,9	8,7	78,5	0,5	2,0	2,4	2,7
09/09/2006 1.00	0,8	3,7	0,3	6,5	77,1	0,5	2,0	2,4	2,7
09/09/2006 2.00	0,9	4,2	0,4	7,3	77,2	0,5	2,0	2,4	2,7
09/09/2006 3.00	0,8	8,9	1,8	13,9	74,2	0,5	2,0	2,4	2,7
09/09/2006 4.00	0,9	8,1	2,0	12,3	61,7	0,5	2,0	2,4	2,7
09/09/2006 5.00	0,8	19,4	13,2	16,3	57,6	0,6	2,0	2,3	2,7
09/09/2006 6.00	0,8	14,4	7,9	14,9	61,5	0,5	2,0	2,3	2,7
09/09/2006 7.00	1,0	37,6	29,0	26,3	51,6	0,6	2,0	2,4	2,7
09/09/2006 8.00	1,0	12,0	4,6	15,6	65,1	0,5	2,0	2,4	2,7
09/09/2006 9.00	1,0	9,9	3,0	14,0	72,5	0,5	2,0	2,4	2,7
09/09/2006 10.00	0,8	13,4	5,7	16,5	75,0	0,5	2,0	2,4	2,8
09/09/2006 11.00	1,0	8,5	2,4	12,4	82,9	0,5	2,0	2,4	2,8
09/09/2006 12.00	1,0	6,2	1,4	9,5	89,7	0,4	2,0	2,5	2,8
09/09/2006 13.00	1,0	8,4	1,9	12,9	90,5	0,5	2,0	2,4	2,8
09/09/2006 14.00	0,9	8,9	1,9	13,7	102,9	0,5	2,0	2,4	2,8
09/09/2006 15.00	1,2	12,1	2,9	18,3	93,0	0,5	2,0	2,5	2,8
09/09/2006 16.00	1,5	16,7	7,0	20,8	82,5	0,6	2,0	2,4	2,8
09/09/2006 17.00	1,1	28,7	14,1	32,3	80,1	0,8	2,0	2,4	2,8
09/09/2006 18.00	1,1	13,0	3,4	19,3	98,4	0,6	2,0	2,5	2,8
09/09/2006 19.00	1,2	15,5	3,8	23,3	101,9	0,6	2,0	2,4	2,7
09/09/2006 20.00	1,0	11,8	2,4	18,5	101,4	0,5	2,0	2,4	2,7
09/09/2006 21.00	1,1	14,6	4,8	20,1	94,9	0,5	2,0	2,4	2,7
09/09/2006 22.00	1,2	51,9	26,0	57,9	63,2	0,8	2,0	2,4	2,7
09/09/2006 23.00	1,2	55,6	32,8	54,3	61,7	0,9	2,0	2,4	2,8
10/09/2006 0.00	1,2	28,4	12,4	34,5	72,0	0,6	2,0	2,4	2,7
10/09/2006 1.00	1,1	19,8	9,2	23,1	75,1	0,6	2,0	2,4	2,7
10/09/2006 2.00	1,0	4,3	0,3	7,7	79,2	0,5	2,0	2,4	2,7
10/09/2006 3.00	0,9	4,3	0,6	7,2	80,1	0,4	2,0	2,4	2,7
10/09/2006 4.00	1,0	3,5	0,2	6,3	80,0	0,4	2,0	2,3	2,7
10/09/2006 5.00	1,0	3,5	0,1	6,5	80,2	0,4	2,0	2,4	2,7
10/09/2006 6.00	1,0	7,1	2,0	10,4	77,1	0,5	2,0	2,3	2,7
10/09/2006 7.00	1,0	8,5	2,2	12,6	70,1	0,5	2,0	2,4	2,7
10/09/2006 8.00	1,2	6,4	0,3	11,6	78,7	0,5	2,0	2,4	2,7
10/09/2006 9.00	1,2	5,8	0,3	10,5	80,8	0,5	2,0	2,4	2,7
10/09/2006 10.00	1,4	4,7	0,1	8,7	86,9	0,5	2,0	2,4	2,8
10/09/2006 11.00	1,3	7,7	0,6	13,5	97,5	0,5	2,1	2,4	2,8
10/09/2006 12.00	1,7	9,0	0,7	15,9	106,8	0,6	2,0	2,4	2,8
10/09/2006 13.00	1,7	8,8	0,7	15,3	123,0	0,6	2,0	2,4	2,8
10/09/2006 14.00	1,2	7,4	0,5	13,2	130,6	0,6	2,0	2,4	2,8
10/09/2006 15.00	1,5	13,6	3,4	20,4	105,7	0,7	2,0	2,4	2,8
10/09/2006 16.00	1,2	7,9	1,2	13,0	98,7	0,6	2,0	2,4	2,8
10/09/2006 17.00	1,2	7,5	1,3	12,1	106,8	0,6	2,0	2,4	2,8
10/09/2006 18.00	1,2	9,6	1,7	15,4	110,6	0,6	2,0	2,4	2,8
10/09/2006 19.00	1,2	14,3	2,7	22,7	116,2	0,7	2,0	2,4	2,8
10/09/2006 20.00	1,4	54,2	29,4	57,0	149,9	0,9	2,1	2,4	2,8
10/09/2006 21.00	1,5	80,2	39,0	91,2	65,7	0,9	2,5	3,0	3,4
10/09/2006 22.00	1,5	60,5	27,0	72,5	66,9	0,8	2,4	2,9	3,4
10/09/2006 23.00	1,4	33,8	15,5	39,8	78,6	0,7	2,4	2,9	3,3
11/09/2006 0.00	1,0	8,5	2,1	12,9	98,7	0,5	2,4	2,9	3,3

11/09/2006 1.00	1,1	4,2	0,0	7,9	104,9	0,4	2,4	2,9	3,3
11/09/2006 2.00	1,1	5,6	0,7	9,6	98,6	0,4	2,4	2,9	3,3
11/09/2006 3.00	1,0	4,1	0,2	7,5	94,4	0,4	2,4	2,9	3,3
11/09/2006 4.00	1,3	36,7	23,2	33,6	73,3	0,5	2,4	2,9	3,3
11/09/2006 5.00	1,3	59,2	40,5	49,3	61,4	0,5	2,4	2,9	3,3
11/09/2006 6.00	1,7	121,6	94,0	84,6	42,6	0,9	2,4	2,9	3,3
11/09/2006 7.00	2,0	115,1	90,1	78,5	44,0	1,0	2,4	2,9	3,3
11/09/2006 8.00	1,3	19,3	6,4	26,5	78,0	0,6	2,4	2,9	3,3
11/09/2006 9.00	1,5	13,9	3,1	21,3	73,3	0,5	2,4	2,9	3,3
11/09/2006 10.00	1,4	12,4	2,6	19,3	77,4	0,5	2,4	2,9	3,3
11/09/2006 11.00	1,2	8,5	1,7	13,5	92,3	0,5	2,5	2,9	3,4
11/09/2006 12.00	2,1	22,8	5,9	33,8	100,6	0,6	2,5	2,9	3,4
11/09/2006 13.00	2,5	29,4	6,3	45,6	105,5	0,6	2,5	2,9	3,4
11/09/2006 14.00	2,6	42,8	14,8	57,9	108,4	0,8	2,5	3,0	3,4
11/09/2006 15.00	2,4	86,7	51,6	84,0	74,0	0,9	2,5	3,0	3,4
11/09/2006 16.00	1,9	73,1	54,5	53,9	81,0	0,8	2,5	3,0	3,4
11/09/2006 17.00	1,5	17,8	4,5	26,6	101,2	0,5	2,5	2,9	3,3
11/09/2006 18.00	1,6	13,0	0,8	23,3	123,6	0,5	2,5	2,9	3,4
11/09/2006 19.00	1,8	14,3	0,6	26,0	122,5	0,5	2,5	2,9	3,4
11/09/2006 20.00	2,0	22,5	1,3	40,3	92,8	0,6	2,4	2,9	3,4
11/09/2006 21.00	1,8	17,1	1,0	30,7	85,2	0,5	2,4	2,9	3,3
11/09/2006 22.00	1,6	12,6	0,4	23,2	77,8	0,5	2,4	2,9	3,3
11/09/2006 23.00	1,6	10,4	0,1	19,4	75,2	0,5	2,4	2,9	3,3
12/09/2006 0.00	1,5	8,9	0,1	16,7	80,2	0,4	2,4	2,9	3,3
12/09/2006 1.00	1,5	5,8	0,1	10,7	84,0	0,4	2,4	2,9	3,3
12/09/2006 2.00	1,2	4,9	0,1	9,1	85,7	0,4	2,4	2,9	3,3
12/09/2006 3.00	1,2	6,1	1,5	9,1	80,3	0,4	2,4	2,9	3,3
12/09/2006 4.00	1,3	24,3	15,5	21,9	72,7	0,4	2,4	2,9	3,3
12/09/2006 5.00	1,8	80,4	65,1	51,6	50,6	0,5	2,4	2,9	3,3
12/09/2006 6.00	2,3	159,5	138,6	87,6	35,6	1,0	2,4	2,9	3,3
12/09/2006 7.00	2,4	135,5	114,4	79,5	38,5	1,0	2,4	2,9	3,3
12/09/2006 8.00	1,9	19,5	5,2	28,7	72,4	0,6	2,4	2,9	3,3
12/09/2006 9.00	1,5	9,1	0,5	16,4	85,1	0,5	2,4	2,9	3,3
12/09/2006 10.00	1,6	7,7	0,3	13,9	92,0	0,5	4,7	3,0	3,3
12/09/2006 11.00	2,1	7,0	1,1	11,5	91,9	0,5			
12/09/2006 12.00	1,7	6,3	0,2	11,6	113,5	0,4			
12/09/2006 13.00	2,5	28,6	9,8	38,7	107,8	0,6	5,7	4,5	3,2
12/09/2006 14.00	2,9	72,7	45,2	67,5	91,5	0,7	5,1	5,2	3,3
12/09/2006 15.00	2,0	31,0	15,5	34,4	104,0	0,6	4,4	4,7	3,1
12/09/2006 16.00	2,4	97,8	72,8	72,3	79,6	0,8	4,2	6,7	3,5
12/09/2006 17.00	1,8	17,5	4,0	26,9	124,6	0,6	3,5	4,8	2,9
12/09/2006 18.00	2,5	14,7	1,5	25,4	126,3	0,5	3,5	6,0	2,9
12/09/2006 19.00	2,3	14,5	1,0	25,9	116,9	0,5	3,5	6,8	3,7
12/09/2006 20.00	2,3	12,7	0,4	23,3	120,1	0,5	3,6	6,8	3,7
12/09/2006 21.00	2,0	10,6	0,3	19,5	107,7	0,5	3,7	6,8	4,0
12/09/2006 22.00	1,7	9,0	0,4	16,3	103,1	0,5	3,6	6,5	3,8
12/09/2006 23.00	1,5	7,6	0,3	13,9	99,0	0,5	3,2	5,3	3,2
13/09/2006 0.00	1,8	7,1	0,3	12,7	105,6	0,5	3,3	5,0	3,5
13/09/2006 1.00	1,4	5,2	0,0	9,7	98,9	0,5	3,0	4,9	2,9
13/09/2006 2.00	1,4	5,2	0,2	9,4	95,7	0,4	3,0	4,3	2,8
13/09/2006 3.00	1,2	7,6	1,5	12,0	88,6	0,4	3,0	3,7	2,8
13/09/2006 4.00	1,4	13,4	4,6	18,1	86,3	0,4	2,8	3,5	2,8
13/09/2006 5.00	1,4	52,6	36,2	43,4	64,2	0,5	2,8	3,9	2,8
13/09/2006 6.00	2,3	173,4	157,4	85,0	47,9	0,9	2,9	4,7	3,0
13/09/2006 7.00	2,1	90,0	74,2	55,5	59,3	0,9	3,8	12,2	5,5
13/09/2006 8.00	1,7	19,8	5,1	29,4	83,2	0,7	2,8	6,4	3,9
13/09/2006 9.00	1,8	16,3	4,3	24,1	89,9	0,7	2,8	4,9	3,0
13/09/2006 10.00	1,6	11,5	1,6	19,3	94,5	0,6	3,0	4,9	2,8
13/09/2006 11.00	1,5	11,3	0,8	19,9	104,4	0,6	3,6	4,5	2,9
13/09/2006 12.00	1,9	8,7	0,6	15,5	116,7	0,5	3,6	4,3	2,9
13/09/2006 13.00	2,3	22,1	4,2	35,1	122,3	0,6	3,6	4,8	2,9
13/09/2006 14.00	3,0	158,9	130,8	98,5	82,7	1,1	3,9	8,7	3,6
13/09/2006 15.00	3,5	125,3	85,3	104,9	63,4	1,2	4,2	13,1	5,6
13/09/2006 16.00	2,3	64,0	41,0	57,6	84,9	0,8	3,6	8,0	4,1
13/09/2006 17.00	2,4	20,1	3,7	32,1	115,0	0,6	3,4	7,4	3,8
13/09/2006 18.00	2,2	15,1	1,5	26,1	130,0	0,6	3,4	8,7	3,8
13/09/2006 19.00	2,3	14,2	1,2	24,8	123,0	0,6	2,9	8,0	3,9
13/09/2006 20.00	2,3	10,5	0,7	18,6	126,2	0,5	2,8	5,9	3,7
13/09/2006 21.00	2,5	8,2	0,3	15,0	113,2	0,5	2,9	4,8	3,4
13/09/2006 22.00	2,3	6,3	0,3	11,5	101,9	0,5	2,9	4,7	3,3
13/09/2006 23.00	2,1	14,4	5,0	19,5	100,1	0,5	3,0	4,0	3,0
14/09/2006 0.00	1,8	4,0	0,2	7,3	99,8	0,4	3,0	3,7	3,3

14/09/2006 1.00	1,6	2,9	0,0	5,5	96,4	0,4	3,0	3,6	3,1
14/09/2006 2.00	1,6	4,2	0,1	7,9	111,0	0,4	3,0	3,8	3,1
14/09/2006 3.00	1,5	4,7	0,0	8,9	100,6	0,5	3,0	4,0	3,0
14/09/2006 4.00	1,0	7,1	1,8	10,7	79,4	0,5	3,0	3,6	3,1
14/09/2006 5.00	1,3	60,8	45,8	44,2	46,5	0,6	2,9	3,9	3,0
14/09/2006 6.00	1,5	115,1	97,2	67,7	38,2	0,7	3,0	4,3	3,1
14/09/2006 7.00	1,6	105,0	88,8	61,5	40,6	0,8	3,0	5,9	3,6
14/09/2006 8.00	1,8	122,6	109,5	62,7	42,3	0,8	3,0	6,6	4,2
14/09/2006 9.00	1,4	29,7	15,4	32,4	57,4	0,6	3,0	4,7	3,7
14/09/2006 10.00	1,3	33,6	19,4	33,6	60,1	0,6	3,0	4,9	3,7
14/09/2006 11.00	1,3	64,7	50,2	44,9	69,5	0,7	3,0	4,9	3,3
14/09/2006 12.00	1,4	62,8	45,6	48,2	53,0	0,7	3,0	5,8	3,7
14/09/2006 13.00	1,3	68,2	55,5	44,0	50,0	0,7	3,0	4,8	3,2
14/09/2006 14.00	1,7	90,8	71,4	61,4	51,9	0,8	3,0	5,0	3,6
14/09/2006 15.00	1,2	45,8	30,5	39,5	52,4	0,7	3,0	5,3	3,9
14/09/2006 16.00	1,1	26,9	16,8	24,9	39,9	0,6	3,0	4,5	3,3
14/09/2006 17.00	0,8	17,0	8,4	19,1	44,8	0,6	3,0	4,3	4,0
14/09/2006 18.00	0,9	14,8	5,7	19,2	56,0	0,5	3,0	4,0	3,2
14/09/2006 19.00	0,8	11,6	4,1	15,6	54,9	0,5	3,0	4,0	3,0
14/09/2006 20.00	0,9	7,0	1,5	10,9	73,2	0,5	3,0	3,6	3,0
14/09/2006 21.00	0,8	20,6	13,0	18,9	70,5	0,6	3,0	3,9	3,1
14/09/2006 22.00	0,8	15,6	9,5	14,9	70,8	0,5	3,0	3,9	3,4
14/09/2006 23.00	0,7	3,5	0,2	6,3	70,7	0,5	3,0	3,7	3,2
15/09/2006 0.00	0,9	3,7	0,5	6,2	61,5	0,5	3,0	3,7	3,0
15/09/2006 1.00	0,8	5,9	1,7	8,4	62,7	0,5	3,0	4,0	3,3
15/09/2006 2.00	0,7	5,0	1,2	7,6	67,0	0,5	3,0	3,5	3,0
15/09/2006 3.00	0,7	5,4	1,5	7,9	70,4	0,5	2,9	3,5	2,9
15/09/2006 4.00	0,7	7,8	3,6	9,2	76,9	0,5	3,0	3,1	3,0
15/09/2006 5.00	0,8	21,0	11,9	21,3	69,6	0,5	3,0	3,1	3,0
15/09/2006 6.00	0,8	41,4	28,4	34,5	61,0	0,5	3,0	3,7	3,2
15/09/2006 7.00	1,0	42,1	30,2	33,1	63,7	0,6	3,0	3,5	3,0
15/09/2006 8.00	1,1	82,3	68,2	50,7	50,3	0,6	3,0	3,7	3,1
15/09/2006 9.00	1,3	73,5	60,6	45,3	57,6	0,6	2,9	4,1	3,4
15/09/2006 10.00	0,9	45,1	32,0	35,8	58,3	0,6	3,0	3,5	3,0
15/09/2006 11.00	0,9	35,5	25,0	28,6	59,3	0,6	2,9	3,5	2,9
15/09/2006 12.00	0,8	28,3	19,7	23,0	57,8	0,6	2,8	4,9	3,7
15/09/2006 13.00	0,8	15,1	7,7	16,5	67,2	0,6	3,4	3,5	3,1
15/09/2006 14.00	1,0	29,2	19,8	25,0	69,2	0,6	3,9	3,6	2,9
15/09/2006 15.00	0,9	25,4	15,2	24,5	61,7	0,6	2,5	4,4	4,0
15/09/2006 16.00	0,9	14,2	5,3	18,6	63,3	0,5	4,6	3,6	3,3
15/09/2006 17.00	1,0	16,3	8,2	18,1	55,8	0,5	3,1	4,1	3,3
15/09/2006 18.00	1,0	9,1	4,3	10,6	50,9	0,4	4,4	4,4	3,0
15/09/2006 19.00	0,8	7,0	3,0	8,6	47,6	0,4	5,3	3,8	3,0
15/09/2006 20.00	0,6	7,5	2,1	10,8	56,4	0,4	5,1	3,9	3,0
15/09/2006 21.00	0,8	6,7	1,9	9,8	66,9	0,6	4,6	3,7	3,4
15/09/2006 22.00	0,8	6,1	1,3	9,4	62,5	0,4	4,4	4,8	3,5
15/09/2006 23.00	0,7	3,6	0,8	5,5	57,1	0,4	4,5	3,4	3,0
16/09/2006 0.00	0,8	2,7	0,4	4,4	60,9	0,4	4,3	3,4	2,9
16/09/2006 1.00	0,7	4,4	1,4	6,1	62,9	0,4	4,3	3,5	3,0
16/09/2006 2.00	0,7	2,5	0,4	4,1	63,2	0,4	4,3	3,6	2,9
16/09/2006 3.00	0,7	1,9	0,2	3,4	49,4	0,4	4,4	3,3	2,9
16/09/2006 4.00	0,8	2,2	0,3	3,7	50,8	0,4	4,5	3,4	2,9
16/09/2006 5.00	0,8	6,1	4,0	5,4	47,0	0,4	4,5	3,3	3,0
16/09/2006 6.00	0,9	33,3	29,7	17,8	44,1	0,4	4,3	3,2	3,0
16/09/2006 7.00	1,0	16,4	11,2	13,8	41,7	0,4	3,5	3,7	3,2
16/09/2006 8.00	0,9	23,6	16,8	18,7	40,6	0,4	4,0	3,8	3,1
16/09/2006 9.00	0,9	16,7	10,5	15,4	44,3	0,5	3,5	4,0	3,6
16/09/2006 10.00	0,9	10,5	5,7	10,9	52,7	0,5	4,8	3,9	3,4
16/09/2006 11.00	1,0	8,5	3,4	10,8	50,5	0,4	5,1	4,2	3,0
16/09/2006 12.00	1,2	3,6	0,8	5,6	53,0	0,4	7,7	4,5	2,9
16/09/2006 13.00	1,3	5,7	1,5	8,4	56,4	0,3	4,2	5,7	3,4
16/09/2006 14.00	1,4	20,4	11,4	20,9	50,5	0,3	2,2	6,6	3,8
16/09/2006 15.00	1,5	12,3	6,8	12,6	47,3	0,4	2,3	7,6	3,9
16/09/2006 16.00	1,5	12,0	7,2	11,6	44,6	0,4	4,0	6,3	3,8
16/09/2006 17.00	1,4	8,9	4,7	9,6	46,9	0,4	3,5	5,7	3,2
16/09/2006 18.00	1,2	14,8	9,6	13,2	43,8	0,4	4,2	5,6	3,0
16/09/2006 19.00	1,2	15,5	10,2	13,5	44,9	0,3	7,6	4,9	3,0
16/09/2006 20.00	1,0	7,4	3,7	8,3	48,6	0,3	5,5	4,7	3,0
16/09/2006 21.00	1,0	16,7	11,7	13,6	46,8	0,3	5,7	4,4	3,0
16/09/2006 22.00	0,9	4,1	1,3	5,6	45,1	0,3	5,8	3,8	3,0
16/09/2006 23.00	0,8	5,5	2,5	6,6	38,7	0,3	5,4	3,8	3,0
17/09/2006 0.00	0,8	6,7	3,0	8,0	35,9	0,3	5,3	3,5	3,0

17/09/2006 1.00	0,9	6,1	1,6	9,0	62,0	0,3	3,9	4,2	3,0
17/09/2006 2.00	0,8	6,0	1,8	8,6	82,1	0,3	4,5	3,9	3,0
17/09/2006 3.00	0,8	4,6	0,9	7,3	77,9	0,3	4,5	4,0	3,0
17/09/2006 4.00	0,8	0,9	0,0	1,8	76,0	0,3	4,5	3,1	2,9
17/09/2006 5.00	0,8	1,7	0,2	2,8	68,3	0,3	4,4	3,2	2,9
17/09/2006 6.00	0,8	1,6	0,2	2,7	71,9	0,3	3,7	3,3	3,0
17/09/2006 7.00	0,9	3,0	0,7	4,6	72,4	0,3	3,7	2,7	3,0
17/09/2006 8.00	0,8	4,6	1,1	6,9	70,7	0,3	3,7	3,2	3,0
17/09/2006 9.00	0,9	7,0	2,1	10,0	69,8	0,4	3,7	3,5	2,9
17/09/2006 10.00	0,7	5,5	1,2	8,5	69,1	0,4	3,7	3,5	3,0
17/09/2006 11.00	0,8	8,0	2,2	11,7	75,9	0,4	4,3	3,5	3,0
17/09/2006 12.00	1,0	4,9	0,7	8,1	75,9	0,4	5,3	3,3	3,0
17/09/2006 13.00	1,0	3,2	0,3	5,6	74,0	0,4	6,7	4,4	3,0
17/09/2006 14.00	1,1	9,7	4,1	12,0	54,0	0,4	3,9	5,0	3,0
17/09/2006 15.00	1,2	15,2	9,3	14,3	53,5	0,5	2,5	5,9	3,0
17/09/2006 16.00							5,3	18,4	3,2
17/09/2006 17.00							3,5	10,3	3,2
17/09/2006 18.00	2,1	94,9	77,8	59,3	27,6	1,3	2,7	5,4	3,1
17/09/2006 19.00	1,9	69,2	56,5	43,5	34,9	0,7	2,7	5,0	3,1
17/09/2006 20.00	1,5	65,0	51,1	44,0	37,5	0,6	4,1	3,9	3,1
17/09/2006 21.00	1,3	27,7	15,4	28,5	59,5	0,5	4,3	3,7	3,1
17/09/2006 22.00	1,1	19,8	12,9	17,5	59,1	0,4	3,5	3,6	3,1
17/09/2006 23.00	1,0	10,7	6,2	10,5	51,8	0,3	3,9	3,6	3,1
18/09/2006 0.00	1,1	3,7	1,4	4,8	54,5	0,3	3,9	3,4	3,1
18/09/2006 1.00	1,0	2,1	0,3	3,6	54,9	0,3	3,9	3,5	3,1
18/09/2006 2.00	1,0	1,9	0,4	3,0	47,9	0,3	3,8	3,3	3,1
18/09/2006 3.00	0,8	2,9	1,2	3,7	47,4	0,3	3,5	3,6	3,1
18/09/2006 4.00	0,9	16,4	12,2	12,0	36,5	0,3	2,7	4,6	3,4
18/09/2006 5.00	1,0	67,7	65,4	27,3	28,6	0,4	3,4	7,8	3,6
18/09/2006 6.00	1,8	122,6	116,9	51,4	23,0	0,8	3,0	7,0	3,4
18/09/2006 7.00	2,1	149,3	148,8	52,9	21,8	1,0	2,9	3,7	3,3
18/09/2006 8.00	1,8	68,2	60,3	36,1	37,6	0,7	2,7	3,8	3,1
18/09/2006 9.00	1,4	16,3	9,0	16,8	50,4	0,5	3,3	3,7	3,1
18/09/2006 10.00	1,1	20,7	13,5	18,2	44,6	0,5	2,8	6,9	3,1
18/09/2006 11.00	1,1	7,8	3,1	10,0	46,0	0,5	3,0	6,4	3,1
18/09/2006 12.00	1,2	19,8	10,3	21,3	50,1	0,5	3,3	5,6	3,0
18/09/2006 13.00	1,2	23,4	12,0	25,6	52,1	0,4	2,7	5,6	3,1
18/09/2006 14.00	1,5	48,7	35,8	36,8	45,4	0,6	2,9	4,6	3,1
18/09/2006 15.00	1,8	76,0	66,6	41,0	32,8	0,7	2,3	4,5	3,1
18/09/2006 16.00	1,8	40,8	33,5	25,3	30,8	0,6	2,3	4,6	3,1
18/09/2006 17.00	1,4	21,0	14,9	16,8	33,6	0,4	2,3	4,4	3,1
18/09/2006 18.00	1,2	9,3	4,1	11,1	37,7	0,4	2,3	3,6	3,1
18/09/2006 19.00	1,3	8,0	2,7	11,0	42,7	0,3	2,3	3,7	3,1
18/09/2006 20.00	1,0	6,4	1,6	9,6	47,1	0,3	3,4	3,7	3,2
18/09/2006 21.00	1,0	7,7	3,2	9,6	43,8	0,3	2,7	3,7	3,1
18/09/2006 22.00	1,0	4,5	1,2	6,7	41,5	0,3	2,5	3,6	3,1
18/09/2006 23.00	0,9	3,5	0,5	5,8	43,4	0,3	2,3	3,6	3,1
19/09/2006 0.00	0,8	2,7	0,2	4,8	46,0	0,3	2,3	3,6	3,1
19/09/2006 1.00	0,9	2,3	0,1	4,0	50,4	0,3	2,7	3,4	3,1
19/09/2006 2.00	1,0	3,0	0,7	4,7	53,1	0,3	2,9	3,6	3,1
19/09/2006 3.00	1,0	2,0	0,1	3,6	56,1	0,3	3,8	3,4	3,1
19/09/2006 4.00	1,0	9,3	6,2	8,0	51,4	0,3	2,9	4,6	3,1
19/09/2006 5.00	1,0	29,2	24,6	17,3	48,3	0,3	2,9	5,8	3,1
19/09/2006 6.00	1,7	138,7	129,3	62,9	34,9	0,7	2,6	4,2	3,1
19/09/2006 7.00	1,9	86,4	80,6	39,0	42,5	0,7	3,5	3,6	3,1
19/09/2006 8.00	1,4	25,6	15,3	24,8	49,8	0,5	4,8	4,2	3,1
19/09/2006 9.00	1,4	19,2	11,6	18,3	50,5	0,4	2,3	5,1	3,2
19/09/2006 10.00	1,3	10,7	4,3	13,6	52,0	0,3	2,3	6,0	3,5
19/09/2006 11.00	1,5	23,1	15,7	19,3	49,5	0,3	2,4	6,7	4,0
19/09/2006 12.00	1,4	9,4	3,3	12,7	48,9	0,2	2,3	7,4	4,1
19/09/2006 13.00	1,9	56,4	39,0	46,3	22,9	0,6	2,2	7,6	4,1
19/09/2006 14.00	2,5	97,1	81,0	58,4	21,6	0,5	2,3	6,2	4,1
19/09/2006 15.00	2,3	35,3	27,0	25,3	29,8	0,3	2,3	5,5	3,5
19/09/2006 16.00	1,9	36,3	26,3	28,0	50,0	0,3	2,3	4,8	3,1
19/09/2006 17.00	1,6	14,7	5,9	18,6	67,0	0,3	2,3	4,5	3,1
19/09/2006 18.00	1,5	11,5	2,6	17,6	75,0	0,3	2,3	4,5	3,1
19/09/2006 19.00	1,3	10,2	2,2	15,7	77,7	0,2	2,3	4,2	3,1
19/09/2006 20.00	1,2	7,5	1,5	11,7	71,2	0,2	2,3	3,6	3,1
19/09/2006 21.00	1,4	4,8	1,0	7,5	66,9	0,2	2,3	3,7	3,1
19/09/2006 22.00	1,2	4,8	0,4	8,4	65,3	0,2	2,3	3,6	3,1
19/09/2006 23.00	1,2	6,0	1,1	9,7	61,2	0,2	2,3	3,6	3,1
20/09/2006 0.00	1,1	8,0	2,3	11,6	57,3	0,3	2,3	3,6	3,1

20/09/2006 1.00	1,1	3,5	0,3	6,2	58,0	0,3	2,3	3,6	3,1
20/09/2006 2.00	1,1	1,9	0,2	3,3	59,3	0,2	2,3	3,6	3,1
20/09/2006 3.00	1,1	1,6	0,1	2,9	61,0	0,2	2,9	3,6	3,1
20/09/2006 4.00	1,0	3,0	0,9	4,1	62,0	0,2	2,8	3,1	3,1
20/09/2006 5.00	1,4	46,3	41,3	23,7	48,8	0,3	3,0	3,6	3,1
20/09/2006 6.00	1,9	123,8	118,0	52,1	36,6	0,6	2,6	3,6	3,1
20/09/2006 7.00	2,5	126,7	122,7	51,1	34,2	0,8	3,9	3,6	3,1
20/09/2006 8.00	1,8	33,4	23,9	26,3	51,1	0,5	2,4	4,0	3,1
20/09/2006 9.00	1,5	11,5	5,2	13,7	58,2	0,3	2,3	4,9	3,1
20/09/2006 10.00	1,4	11,1	4,3	14,1	56,7	0,3	2,3	5,4	3,6
20/09/2006 11.00	1,5	9,7	3,8	12,3	55,2	0,3	2,3	6,2	3,9
20/09/2006 12.00	1,7	9,0	3,0	12,3	58,2	0,2	2,3	6,7	4,0
20/09/2006 13.00	1,7	10,8	4,0	14,1	61,5	0,1	2,2	7,2	4,1
20/09/2006 14.00	2,1	31,2	17,7	31,6	44,3	0,3	2,3	6,3	4,1
20/09/2006 15.00	2,4	93,1	82,5	49,0	43,2	0,5	2,3	5,4	3,6
20/09/2006 16.00	2,5	83,4	70,4	49,2	57,8	0,5	2,3	5,3	3,5
20/09/2006 17.00	2,1	20,7	8,6	25,7	81,1	0,4	2,3	4,5	3,1
20/09/2006 18.00	1,7	15,8	5,2	21,8	89,1	0,3	2,3	4,6	3,1
20/09/2006 19.00	1,5	11,1	1,5	18,6	98,1	0,3	2,7	4,4	3,1
20/09/2006 20.00	1,5	10,5	0,8	18,5	98,4	0,3	2,3	4,2	3,1
20/09/2006 21.00	1,4	9,7	1,0	16,8	86,9	0,3	2,3	4,2	3,1
20/09/2006 22.00	1,3	9,6	0,9	16,7	70,5	0,4	2,3	3,6	3,1
20/09/2006 23.00	1,2	8,8	0,6	15,6	60,5	0,4	2,3	3,6	3,1
21/09/2006 0.00	1,4	7,5	0,1	13,9	62,4	0,4	2,3	3,6	3,1
21/09/2006 1.00	1,3	6,4	0,2	11,8	60,9	0,4	2,3	3,6	3,1
21/09/2006 2.00	1,2	5,5	0,1	10,1	58,0	0,4	2,3	3,6	3,1
21/09/2006 3.00	1,4	5,1	0,4	9,0	56,4	0,4	2,3	3,6	3,1
21/09/2006 4.00	1,2	9,0	3,2	12,0	53,9	0,4	2,6	3,6	3,1
21/09/2006 5.00	1,4	55,7	48,6	30,3	41,0	0,5	2,8	3,6	3,1
21/09/2006 6.00	1,9	134,9	125,0	62,3	30,2	0,8	2,3	3,6	3,1
21/09/2006 7.00	2,0	75,0	68,2	36,6	39,4	0,8	2,3	3,6	3,1
21/09/2006 8.00	1,8	71,2	58,4	44,4	42,2	0,7	2,3	3,8	3,1
21/09/2006 9.00	1,6	31,7	19,8	29,3	55,2	0,6	2,3	4,5	3,1
21/09/2006 10.00	1,6	12,1	2,9	18,3	61,3	0,5	2,3	4,7	3,1
21/09/2006 11.00	1,6	8,9	1,5	14,3	67,8	0,7	2,3	5,4	3,1
21/09/2006 12.00	1,5	7,7	1,1	12,8	71,8	0,4	2,3	5,4	3,1
21/09/2006 13.00	1,6	22,8	8,9	29,2	70,3	0,4	2,6	5,4	3,2
21/09/2006 14.00	1,8	24,5	11,2	28,9	51,8	0,4	2,8	5,5	3,6
21/09/2006 15.00	2,4	119,6	105,4	63,5	39,3	0,8	2,3	5,4	3,2
21/09/2006 16.00	2,6	77,9	66,3	44,8	46,1	0,7	2,3	4,5	3,1
21/09/2006 17.00	2,2	19,1	8,6	22,8	63,7	0,4	2,3	4,5	3,1
21/09/2006 18.00	1,7	18,9	6,6	25,5	69,1	0,4	2,3	4,5	3,1
21/09/2006 19.00	1,6	14,0	3,0	21,7	84,5	0,4	2,3	4,2	3,1
21/09/2006 20.00	1,5	12,4	3,0	18,8	95,9	0,4	2,3	3,6	3,1
21/09/2006 21.00	1,3	10,5	2,0	16,8	93,8	0,4	2,3	3,6	3,1
21/09/2006 22.00	1,2	7,8	1,3	12,6	80,1	0,3	2,3	3,6	3,1
21/09/2006 23.00	1,4	5,2	0,2	9,4	78,4	0,3	2,3	3,6	3,1
22/09/2006 0.00	1,3	5,4	0,2	9,9	69,9	0,4	2,3	3,6	3,1
22/09/2006 1.00	1,2	5,2	0,1	9,7	66,9	0,4	2,3	3,6	3,1
22/09/2006 2.00	1,3	4,9	0,1	9,0	70,9	0,4	2,3	3,6	3,1
22/09/2006 3.00	1,3	5,7	0,7	9,6	65,6	0,4	2,3	3,6	3,1
22/09/2006 4.00	1,2	6,8	2,1	9,4	55,6	0,4	2,3	3,6	3,1
22/09/2006 5.00	1,5	44,6	35,2	30,0	50,2	0,5	2,4	3,6	3,1
22/09/2006 6.00	1,8	117,1	102,2	63,8	33,5	0,9	2,3	3,6	3,1
22/09/2006 7.00	2,1	67,5	53,6	45,0	42,3	0,7	2,3	3,6	3,1
22/09/2006 8.00	1,8	26,8	12,0	32,1	54,9	0,6	2,3	3,8	3,1
22/09/2006 9.00	1,6	14,5	4,4	20,5	67,8	0,5	2,3	4,5	3,1
22/09/2006 10.00	1,6	13,6	4,3	18,9	76,0	0,5	2,3	5,1	3,1
22/09/2006 11.00	1,6	15,2	5,4	20,4	71,2	0,4	2,3	5,4	3,3
22/09/2006 12.00	1,7	6,9	1,2	11,2	81,1	0,4	2,3	5,4	3,1
22/09/2006 13.00	1,8	21,1	8,1	27,2	72,7	0,4	2,3	5,4	3,4
22/09/2006 14.00	1,9	50,8	34,2	43,2	52,9	0,5	2,5	5,5	3,1
22/09/2006 15.00	1,9	24,0	12,5	25,9	53,6	0,4	2,3	5,1	3,1
22/09/2006 16.00	2,0	31,6	20,9	27,6	66,6	0,5	2,3	4,6	3,1
22/09/2006 17.00	1,7	15,4	6,5	18,9	80,8	0,4	2,3	4,5	3,1
22/09/2006 18.00	1,5	10,5	2,5	15,8	88,5	0,3	2,3	4,3	3,1
22/09/2006 19.00	1,5	10,6	2,2	16,6	90,3	0,3	2,3	4,6	3,1
22/09/2006 20.00	1,2	9,3	2,1	14,3	95,2	0,3	2,3	3,7	3,1
22/09/2006 21.00	1,1	6,5	0,9	10,9	95,2	0,4	2,3	3,6	3,1
22/09/2006 22.00	1,1	4,8	0,5	8,3	85,5	0,3	2,3	3,6	3,1
22/09/2006 23.00	1,0	4,2	0,3	7,5	81,3	0,3	2,3	3,6	3,1
23/09/2006 0.00	1,2	3,5	0,2	6,4	76,5	0,4	2,3	3,6	3,1