



Agenzia Regionale  
per la Protezione dell'Ambiente  
della Lombardia

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

30/12/2009 - 02/02/2010

# Campagna di Misura della Qualità dell'Aria

COMUNE DI DAIRAGO

## Gestione e Manutenzione Tecnica della Strumentazione

Tec. Prev. Fabio Raddrizzani.....

Ass. Tec. Nicola Gentile.....

## Relazione

*Situazione meteorologica*      Tec. Prev. Rosario Cosenza.....

*Testo*      Ass. Tec. Edoardo Valvassori.....

*Elaborazione dati e verifica*      Dr. Cristina Colombi.....

*approvata*      Responsabile U.O. Aria

Dr. Silvana Angius .....

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

## **COMUNE DI DAIRAGO**

|  |         |
|--|---------|
| <b><i>Introduzione</i></b>   | pag. 3  |
| <b>Laboratorio Mobile.....</b>   | pag. 3  |
| <b>I principali inquinanti atmosferici.....</b>  | pag. 4  |
| <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<br/>da postazioni fisse.....</b> | pag. 20 |
| <b>Conclusioni.....</b>  | pag. 24 |
| <b><i>Allegato Dati Orari</i></b>  | pag. 39 |
| <b><i>Allegato Dati Giornalieri</i></b>  | pag. 51 |

## Introduzione

La campagna di misura nel comune di Dairago 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 ed in particolare dell'influenza del traffico locale sui livelli di inquinanti aerodispersi.

A tal fine è stata scelta, in accordo con il Comune, una postazione in via Damiano Chiesa adiacente l'incrocio con via Torino. Il laboratorio mobile è stato posizionato nel parcheggio antistante il giardino Comunale a circa 4 metri dal centro della corsia di marcia di via Damiano Chiesa, un tratto urbano della S.P.128 che attraversa l'abitato residenziale del comune nel senso Nord-Sud. Tale arteria stradale risulta essere la principale via di comunicazione in ingresso e in uscita dal centro abitato. Il laboratorio mobile è attrezzato con strumentazione per 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>);
- PM10.

## Laboratorio Mobile

La strumentazione utilizzata dal 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 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.

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 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.

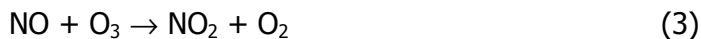
La chimica dell'ozono ha come punto di partenza la presenza di ossidi di azoto, che vengono emessi in grandi quantità nelle aree urbane. Sotto l'effetto della radiazione solare (rappresentata di seguito con  $h\nu$ ), la formazione di ozono avviene in conseguenza della fotolisi del biossido di azoto:



L'ossigeno atomico,  $\text{O}^*$ , 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  $\text{NO}_2$ :



Le tre reazioni descritte formano un ciclo chiuso che, da solo, non sarebbe sufficiente a causare gli alti livelli di ozono che possono essere misurati in condizioni favorevoli alla formazione di smog fotochimico. La presenza di altri inquinanti, quali ad esempio gli idrocarburi, fornisce una diversa via di ossidazione del monossido di azoto, che provoca una produzione di  $\text{NO}_2$  senza consumare ozono, di fatto spostando l'equilibrio del ciclo visto sopra e consentendo l'accumulo dell' $\text{O}_3$ .

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

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

L'insieme delle particelle sospese in atmosfera è chiamato PTS (Polveri Totali Sospese). Al fine di valutare l'impatto del particolato sulla salute umana si possono distinguere una frazione in grado di penetrare nelle prime vie respiratorie (naso, faringe, laringe) e una frazione in grado di giungere fino alle parti inferiori dell'apparato respiratorio (trachea, bronchi, alveoli polmonari). La prima corrisponde a particelle con diametro aerodinamico inferiore a  $10 \mu\text{m}$  (PM10), la seconda a particelle con diametro aerodinamico inferiore a  $2.5 \mu\text{m}$  (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*<br>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*/**<br>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*<br>CO                | Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)   |
| Ozono**<br>O <sub>3</sub>                   | Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera  |
| Particolato Fine*/**<br>PM10                | Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risollevarimento   |
| Idrocarburi non Metanici*<br>(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.

| 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>                                 | 1 ora                                 | 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 |
| 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 |

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

| <b>Particolato Fine PM10</b>  | <b>Valore Obiettivo (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</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 ore                       | D.M. n.60 del<br>2/4/02 |
| Valore limite protezione salute umana   | <b>40</b>   | Anno civile                  | D.M. n.60 del<br>2/4/02 |

| <b>Idrocarburi non Metanici</b> | <b>Valore Obiettivo (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b> | <b>Periodo di mediazione</b> | <b>Legislazione</b>            |
|---------------------------------|---|------------------------------|--------------------------------|
| <b>Benzene</b>                  | Valore obiettivo <b>5</b>                                     | 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<br>Dir107/04/CE |

Tabella 2: Valori limite dei principali inquinanti.

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

# Campagna di Misura

## Sito di Misura

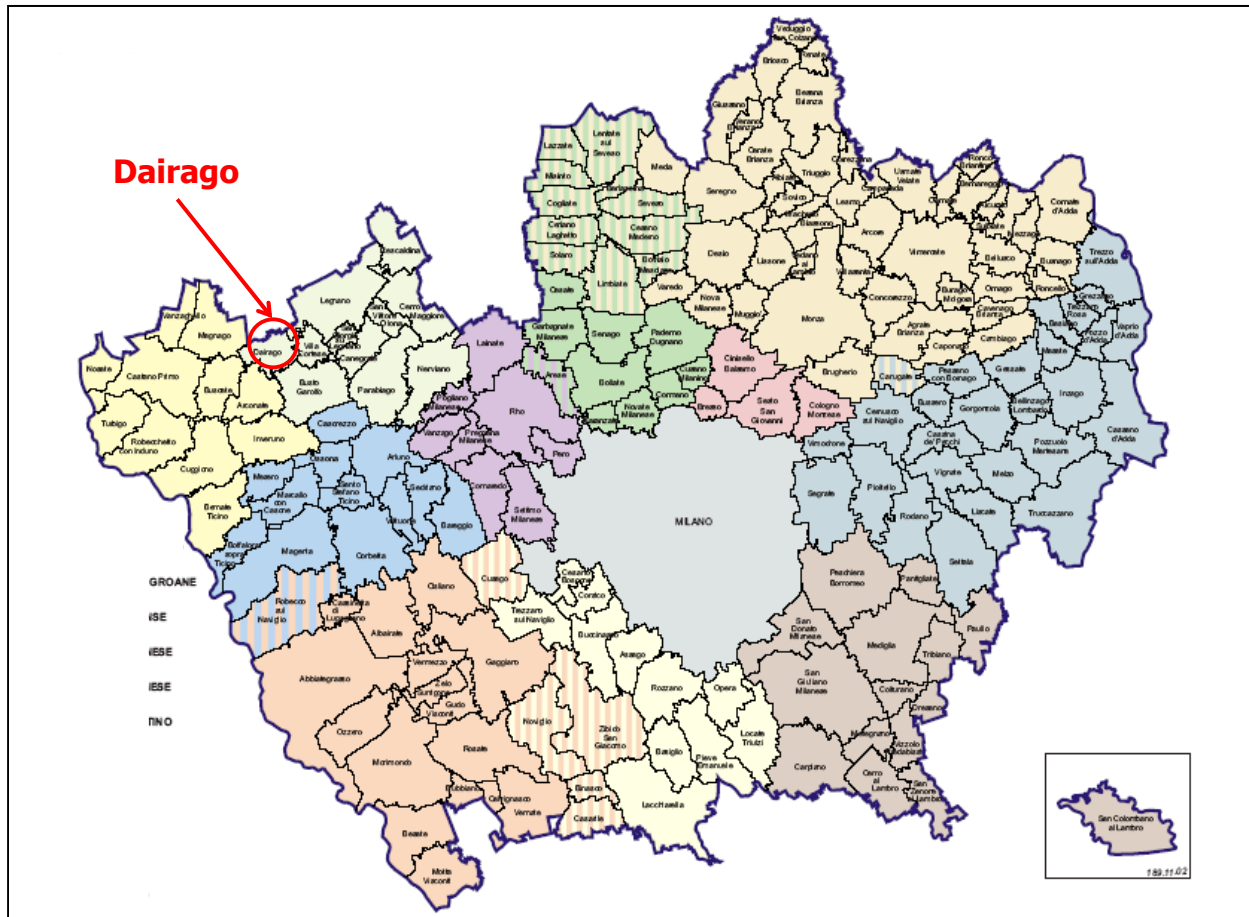


Figura 1: Comuni della provincia di Milano.

**Periodo di Misura:** dal 30 dicembre 2009 al 2 febbraio 2010

**Sito di misura:** Dairago

**Assi Stradali:** S.P.128



## Emissioni sul territorio

Per la stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di Dairago è stato utilizzato l'inventario regionale delle emissioni, INEMAR (Inventario Emissioni Aria), nella sua versione più recente "Emissioni in provincia di Milano nel 2005 - dati finali settembre 2007".

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 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 provocano effetti sulla salute, sia quelli per i quali è posta particolare attenzione come 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 Dairago.

Le emissioni di **Biossido di Zolfo** derivano per la quasi totalità da Combustione non industriale con 0.7 t/anno e rappresentano il 76% del totale delle emissioni di SO<sub>2</sub> nel territorio comunale. La parte rimanente è per lo più da attribuirsi al Trasporto su strada con 0.1 t/anno (16%), Altre sorgenti mobili e macchinari 0.1 t/anno (7%) e Combustione nell'industria con 0.01 t/anno (1%). Le emissioni di SO<sub>2</sub> nel comune di Dairago, pari a 0.9 ton/anno, costituiscono lo 0.02% del totale provinciale.

Le emissioni totali annue di **Monossido di Carbonio** nel Comune di Dairago sono stimate pari a 94 t/anno (0.1% del totale provinciale) e le principali sorgenti emmissive sono il Trasporto su strada con 50 t/anno (53%), la Combustione non industriale con 41 t/anno (44%) e Altre sorgenti mobili e macchinari con 2 t/anno (3%).

Contributi minori derivano perlopiù da Altre sorgenti e assorbimenti con 0.4 t/anno (0.5%), dalla Combustione nell'industria con 0.3 t/anno (0.3%).

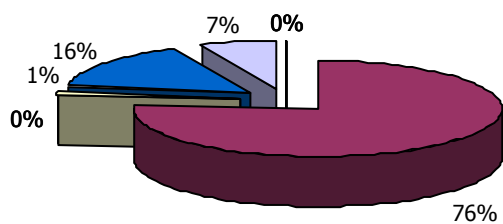
Il 59% delle emissioni di **Ossidi di Azoto** è dovuta al Trasporto su strada (17 t/anno). Gli altri macrosettori che concorrono alle emissioni degli NO<sub>x</sub> sono: Combustione non industriale, con 62 t/anno (22%), Altre sorgenti mobili e macchinari 4 t/anno (15%), Combustione nell'industria, con 0.8 t/anno (3%), e Agricoltura con 0.4 t/anno (1%). Le emissioni di NO<sub>x</sub> nel Comune di Dairago, che complessivamente corrispondono a 29 t/anno, rappresentano lo 0.1% del totale provinciale.

Le principali sorgenti emmissive dei **Composti Organici Volatili (COV)** nel Comune di Dairago sono l'Uso di solventi con 33 t/anno e il Trasporto su strada con 12 t/anno, che rappresentano rispettivamente il 44% e il 17% delle emissioni. Ulteriori contributi sono dovuti alla Combustione non industriale (11 t/anno, 15%), ad Altre sorgenti e assorbimenti (7 t/anno, 10%), alla Estrazione e distribuzione combustibili (7 t/anno, 10%), ai Processi produttivi (2 t/anno, 3%), ad Altre sorgenti mobili e macchinari (1 t/anno, 1%). Le emissioni di COV nel Comune di Dairago, complessivamente pari a 74 t/anno, contribuiscono per lo 0.1% al totale provinciale.

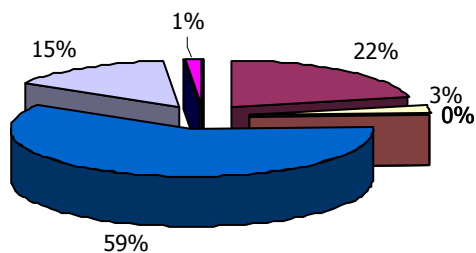
Le principali sorgenti di **Particolato Fine (PM10)** nel Comune di Dairago sono la Combustione non industriale (2.2 t/anno, 43%) e il Trasporto su strada con 1.7 t/anno (33%). Contributi minori derivano da Altre sorgenti mobili e macchinari (0.6 t/anno, 12%), Agricoltura (0.3 t/anno, 6%) e Altre sorgenti e assorbimenti (0.3 t/anno, 5%). Le emissioni di PM10 nel Comune di Dairago rappresentano lo 0.1% del totale provinciale con 5.2 t/anno.

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

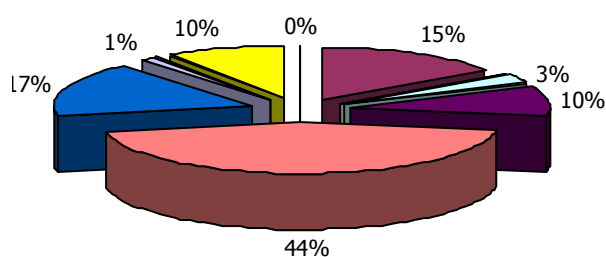
### Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)



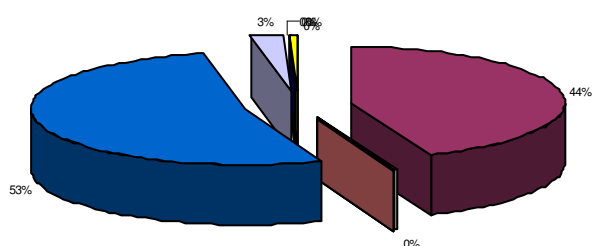
### Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)



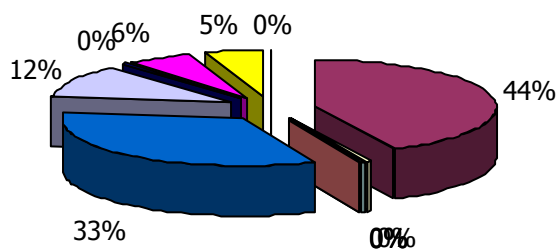
### Composti Organici Volatili (COV)



### Monossido di carbonio (CO)



### PM10



- Produzione energia e trasform. combustibili
- Combustione non industriale
- Combustione nell'industria
- Processi produttivi
- Estrazione e distribuzione combustibili
- Uso di solventi
- Trasporto su strada
- Altre sorgenti mobili e macchinari
- Treatmento e smaltimento rifiuti
- Agricoltura
- Altre sorgenti e assorbimenti

Figura 3: Ripartizione delle emissioni nel territorio di Dairago.

| <b>DAIRAGO</b>                              | <b>SO<sub>2</sub></b> | <b>NO<sub>x</sub></b> | <b>COV</b>  | <b>CH<sub>4</sub></b> | <b>CO</b>   | <b>CO<sub>2</sub></b> | <b>N<sub>2</sub>O</b> | <b>NH<sub>3</sub></b> | <b>PM2.5</b> | <b>PM10</b> | <b>PTS</b> | <b>CO<sub>2</sub><br/>eq</b> | <b>Precurs.<br/>O<sub>3</sub></b> | <b>Tot.<br/>acidif.<br/>(H+)</b> |
|---|-----------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|-------------|------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
|   | t/anno                | t/anno                | t/anno      | t/anno                | t/anno      | kt/anno               | t/anno                | t/anno                | t/anno       | t/anno      | t/anno     | kt/anno                      | t/anno                            | kt/anno                          |
| Produzione energia e trasform. combustibili |                       |                       |             |                       |             |                       |                       |                       |              |             |            |                              |                                   |                                  |
| Combustione non industriale                 | 0,704                 | 6,218                 | 11,298      | 2,829                 | 41,308      | 7,867                 | 0,594                 | 0,075                 | 2,169        | 2,242       | 2,334      | 8,111                        | 23,468                            | 0,161                            |
| Combustione nell'industria                  | 0,006                 | 0,774                 | 0,130       | 0,034                 | 0,280       | 0,657                 | 0,038                 | 0,002                 | 0,016        | 0,020       | 0,027      | 0,669                        | 1,106                             | 0,017                            |
| Processi produttivi                         |                       |                       | 2,119       |                       |             |                       |                       |                       | 0,017        | 0,025       | 0,047      |                              | 2,119                             |                                  |
| Estrazione e distribuzione combustibili     |                       |                       | 7,088       | 49,791                |             |                       |                       |                       |              |             |            | 1,046                        | 7,785                             |                                  |
| Uso di solventi                             |                       |                       | 32,725      |                       |             |                       |                       |                       |              |             |            | 0,605                        | 32,725                            |                                  |
| Trasporto su strada                         | 0,149                 | 17,073                | 12,390      | 0,832                 | 49,715      | 4,814                 | 0,188                 | 0,585                 | 1,405        | 1,755       | 2,118      | 4,890                        | 38,699                            | 0,410                            |
| Altre sorgenti mobili e macchinari          | 0,062                 | 4,290                 | 0,961       | 0,021                 | 2,495       | 0,334                 | 0,139                 | 0,001                 | 0,585        | 0,604       | 0,648      | 0,378                        | 6,470                             | 0,095                            |
| Trattamento e smaltimento rifiuti           |                       |                       | 0,026       | 0,001                 | 0,026       |                       |                       |                       | 0,011        | 0,011       | 0,013      |                              | 0,029                             |                                  |
| Agricoltura                                 |                       | 0,411                 | 0,102       | 64,162                | 0,013       |                       | 3,848                 | 40,229                | 0,097        | 0,318       | 0,788      | 2,540                        | 1,503                             | 2,375                            |
| Altre sorgenti e assorbimenti               |                       |                       | 7,218       |                       | 0,427       |                       |                       |                       | 0,273        | 0,273       | 0,273      |                              | 7,265                             |                                  |
| <b>Totale</b>                               | <b>0,9</b>            | <b>28,8</b>           | <b>74,1</b> | <b>117,7</b>          | <b>94,3</b> | <b>13,7</b>           | <b>4,8</b>            | <b>40,9</b>           | <b>4,6</b>   | <b>5,2</b>  | <b>6,2</b> | <b>18,2</b>                  | <b>121,2</b>                      | <b>3,1</b>                       |

| <b>PROVINCIA DI<br/>MILANO</b>              | <b>SO<sub>2</sub></b> | <b>NO<sub>x</sub></b> | <b>COV</b>   | <b>CH<sub>4</sub></b> | <b>CO</b>    | <b>CO<sub>2</sub></b> | <b>N<sub>2</sub>O</b> | <b>NH<sub>3</sub></b> | <b>PM2.5</b> | <b>PM10</b> | <b>PTS</b>  | <b>CO<sub>2</sub><br/>eq</b> | <b>Precurs.<br/>O<sub>3</sub></b> | <b>Tot.<br/>acidif.<br/>(H+)</b> |
|---|-----------------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|-------------|-------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
|   | t/anno                | t/anno                | t/anno       | t/anno                | t/anno       | kt/anno               | t/anno                | t/anno                | t/anno       | t/anno      | t/anno      | kt/anno                      | t/anno                            | kt/anno                          |
| Produzione energia e trasform. combustibili | 1160                  | 2797                  | 193          | 389                   | 462          | 3671                  | 10                    |                       | 17           | 19          | 21          | 3683                         | 3662                              | 97                               |
| Combustione non industriale                 | 1088                  | 4698                  | 3037         | 972                   | 13069        | 6427                  | 490                   | 19                    | 583          | 603         | 626         | 6599                         | 10219                             | 137                              |
| Combustione nell'industria                  | 1636                  | 2849                  | 898          | 86                    | 891          | 1954                  | 89                    | 5                     | 112          | 158         | 209         | 1983                         | 4474                              | 113                              |
| Processi produttivi                         | 0,04                  | 4                     | 1989         | 1                     | 0,01         | 43                    |                       | 15                    | 30           | 78          | 99          | 43                           | 1994                              | 1                                |
| Estrazione e distribuzione combustibili     |                       |                       | 3022         | 29924                 |              |                       |                       |                       |              |             |             | 628                          | 3441                              |                                  |
| Uso di solventi                             | 0,2                   | 1                     | 38969        | 0,3                   | 2            |                       |                       | 2                     | 10           | 25          | 31          | 457                          | 38970                             | 0,1                              |
| Trasporto su strada                         | 186                   | 26487                 | 11478        | 699                   | 46843        | 5907                  | 205                   | 559                   | 1704         | 2084        | 2520        | 5986                         | 48955                             | 615                              |
| Altre sorgenti mobili e macchinari          | 136                   | 4448                  | 1288         | 18                    | 3275         | 460                   | 133                   | 0                     | 495          | 502         | 550         | 501                          | 7076                              | 101                              |
| Trattamento e smaltimento rifiuti           | 113                   | 948                   | 342          | 21770                 | 144          | 178                   | 200                   | 47                    | 22           | 25          | 35          | 697                          | 1819                              | 27                               |
| Agricoltura                                 | 11                    | 167                   | 55           | 14435                 | 564          |                       | 813                   | 6187                  | 67           | 88          | 145         | 555                          | 523                               | 368                              |
| Altre sorgenti e assorbimenti               | 1                     | 2                     | 1358         | 11                    | 377          |                       |                       | 1                     | 202          | 202         | 203         | 0,2                          | 1403                              | 0,1                              |
| <b>Totale</b>                               | <b>4330</b>           | <b>42401</b>          | <b>62629</b> | <b>68306</b>          | <b>65627</b> | <b>18640</b>          | <b>1941</b>           | <b>6834</b>           | <b>3241</b>  | <b>3784</b> | <b>4440</b> | <b>21133</b>                 | <b>122534</b>                     | <b>1459</b>                      |

Tabella 3: Quantitativi delle emissioni annuali di inquinanti nel territorio di Dairago 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 Qualità dell'Aria è stata condotta tra il 30 dicembre 2009 e il 2 febbraio 2010.

La prima parte del periodo di misura è stata caratterizzata dalla presenza di un promontorio anti ciclonico con venti forti al suolo, cielo nuvoloso e piogge sparse culminato infine in tempo stabile, cielo sereno precipitazioni assenti e temperature inferiori allo zero.

La fase intermedia della campagna di misure ha visto il susseguirsi di giornate nuvolose ed instabili provocate da un costante afflusso di correnti umide sudoccidentali. I fenomeni meteorici si sono successivamente intensificati di intensità ed importanza per la presenza di una vasta area depressionaria su gran parte dell'Europa che ha portato piogge persistenti in pianura anche a carattere nevoso. Contestualmente si sono registrate temperature inferiori alla media stagionale solo mitigate verso metà mese con marcati rialzi diurni.

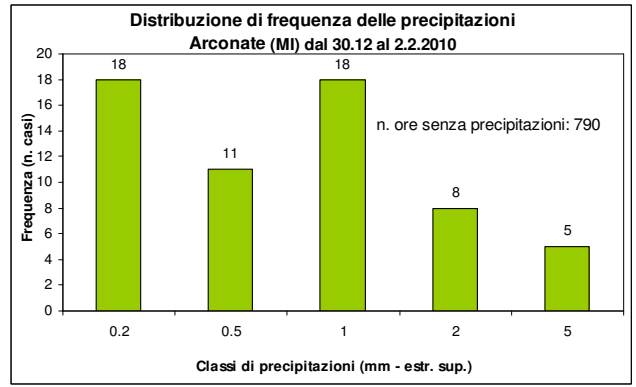
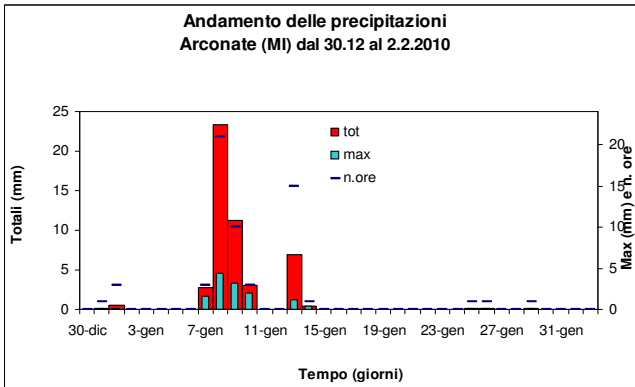
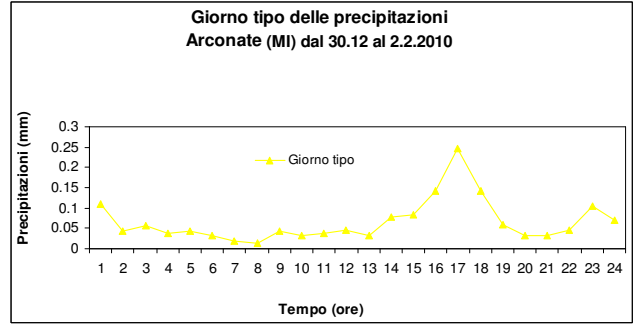
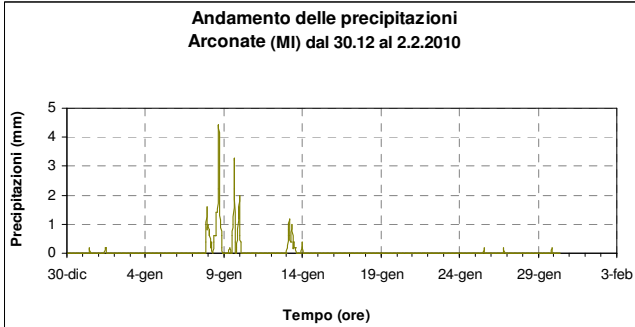
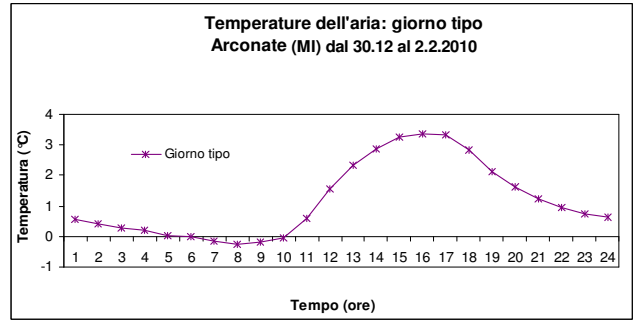
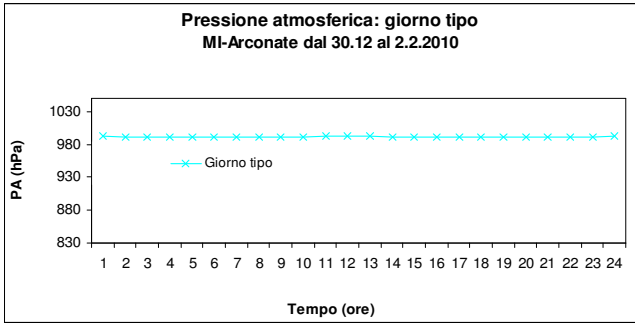
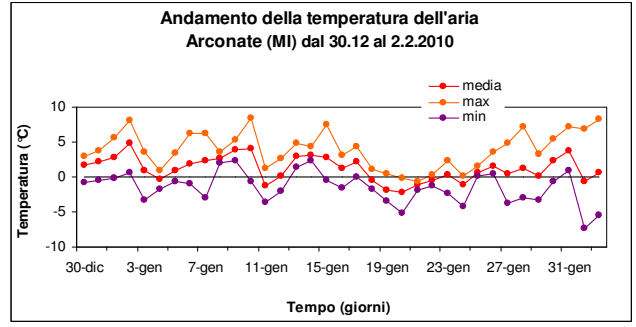
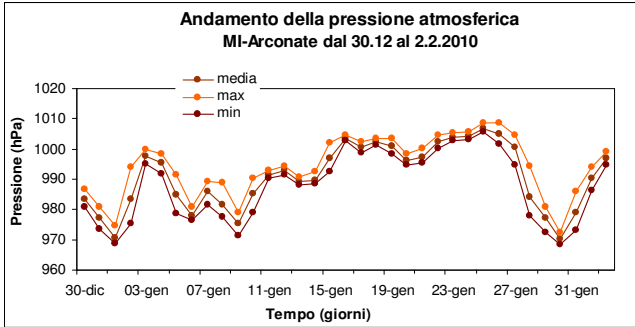
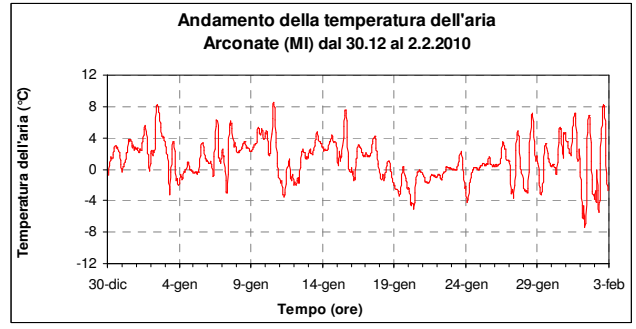
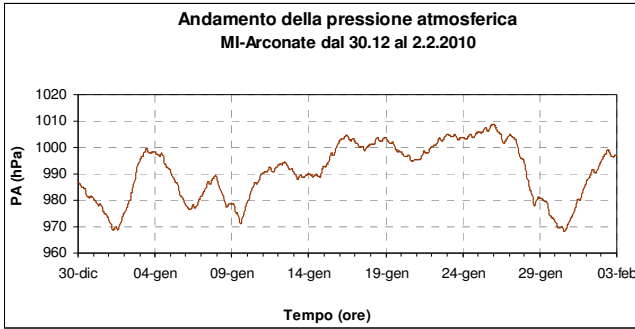
La stabilità atmosferica è l'impronta della parte conclusiva della campagna di misure segnata da un vasto promontorio anticiclonico di origine atlantica che ha determinato correnti in quota, assenza di precipitazioni, venti deboli in pianura di origine occidentale e temperature decisamente fredde.

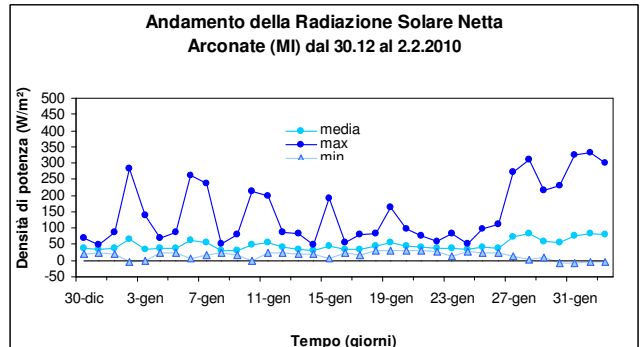
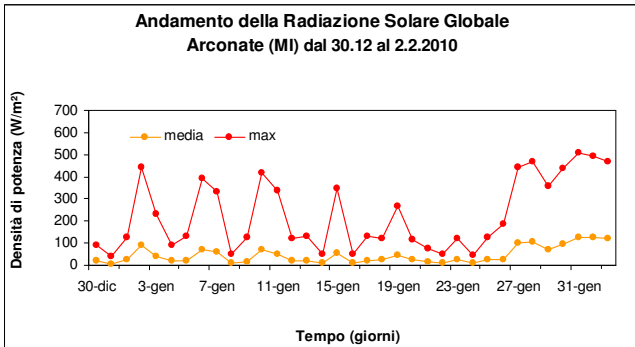
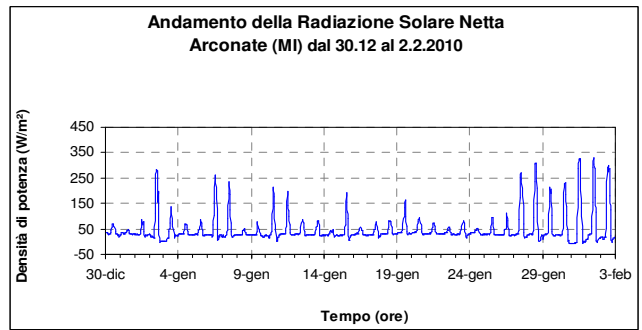
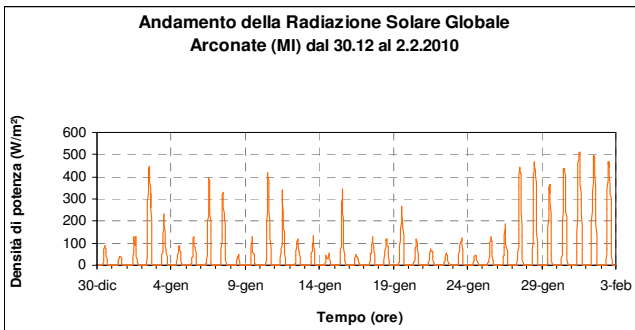
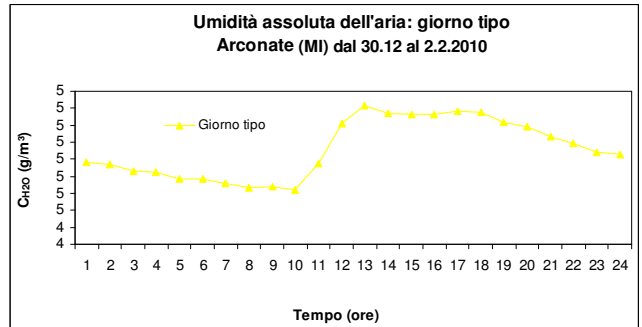
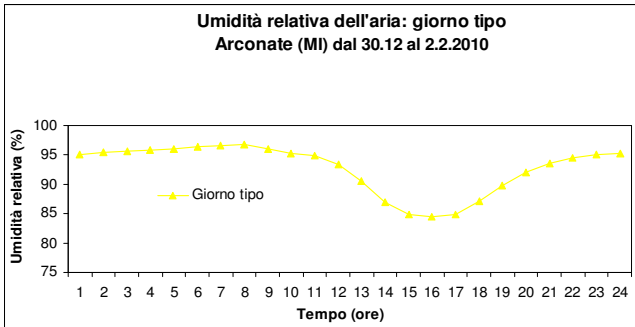
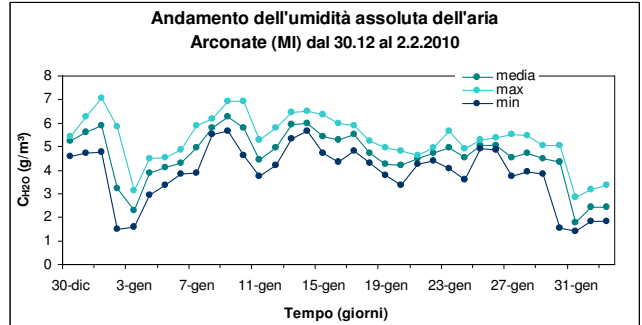
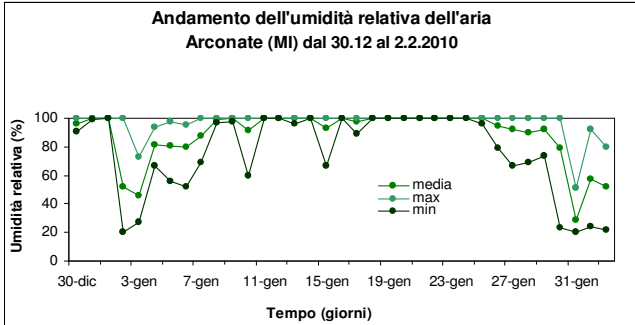
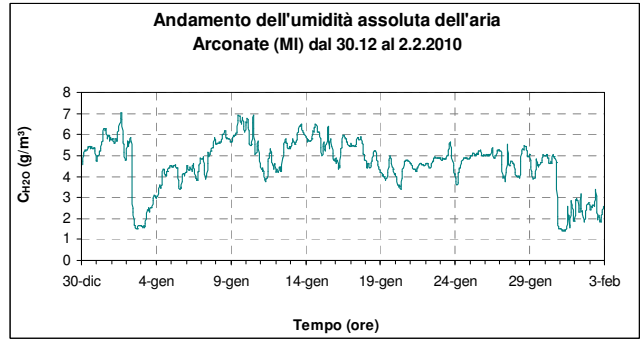
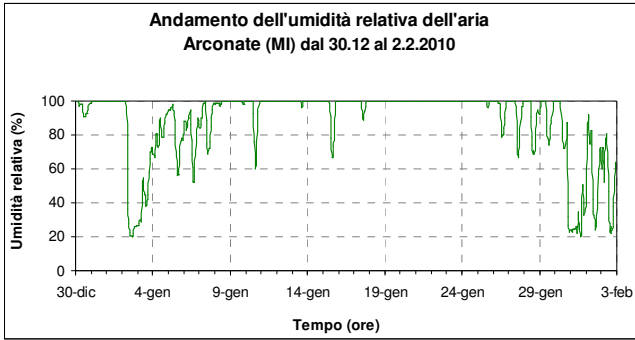
Per i motivi sopra esposti, la temperatura media giornaliera ha mostrato un trend tendenzialmente stazionario, oscillando tra un valore minimo di  $-2,2^{\circ}\text{C}$  (20 gennaio) e uno massimo di  $4,8^{\circ}\text{C}$  (2 gennaio); la massima media oraria è stata registrata il 10 gennaio alle 14 ( $8,5^{\circ}\text{C}$ ); la minima media oraria è stata registrata il 1 febbraio alle 8 ( $-7,4^{\circ}\text{C}$ ); la media relativa all'intero periodo infine è risultata pari a  $1,2^{\circ}\text{C}$ . L'umidità relativa ha fatto registrare un valore medio pari al 88,3%, con oscillazioni delle medie giornaliere tra 20% e 100%. Durante il periodo di misura hanno avuto luogo 11 fenomeni di precipitazione, raggiungendo un massimo di 23mm di pioggia l'8 gennaio; nell'intero periodo di misura (35 giorni) sono stati registrati 49mm di pioggia.

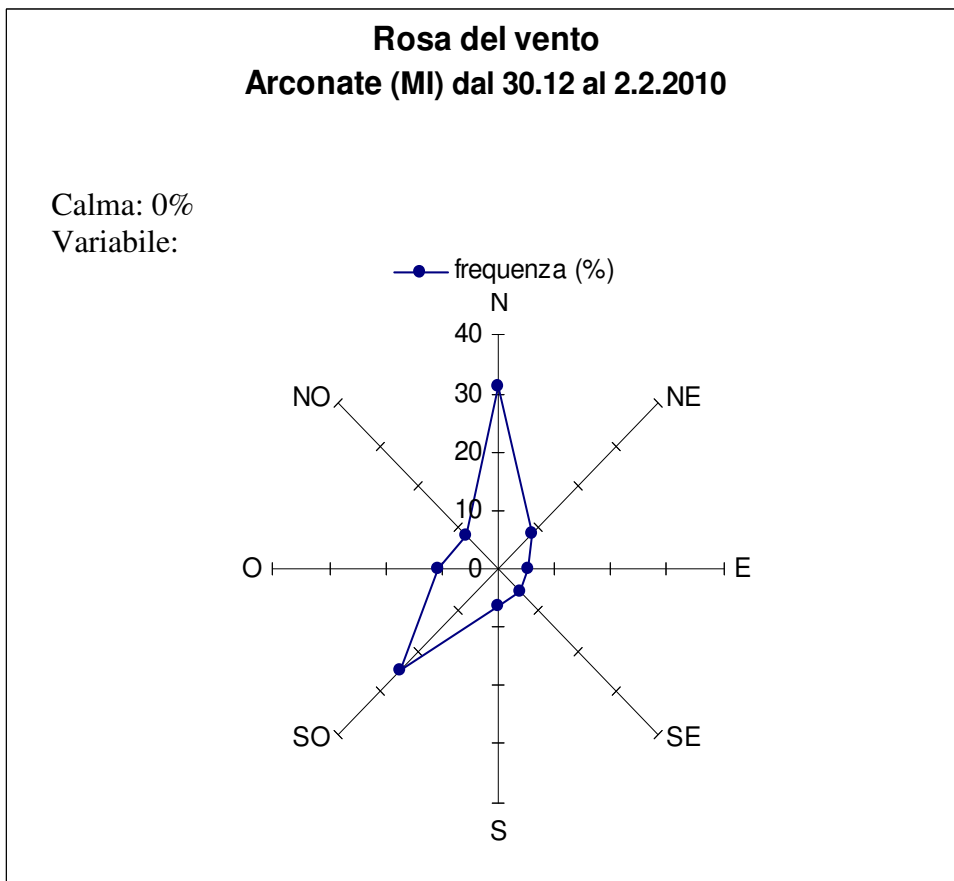
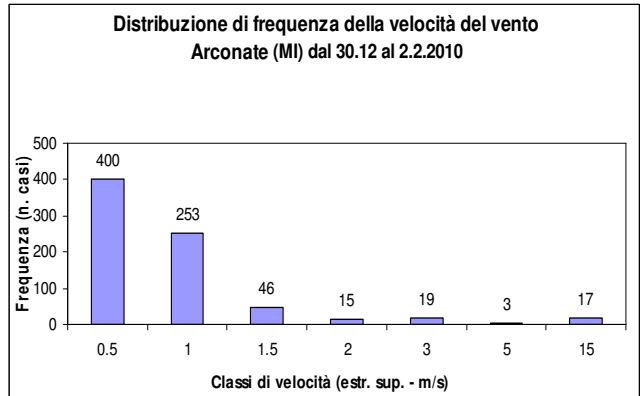
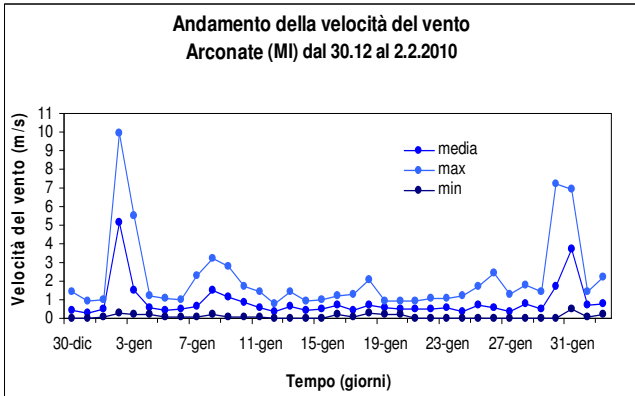
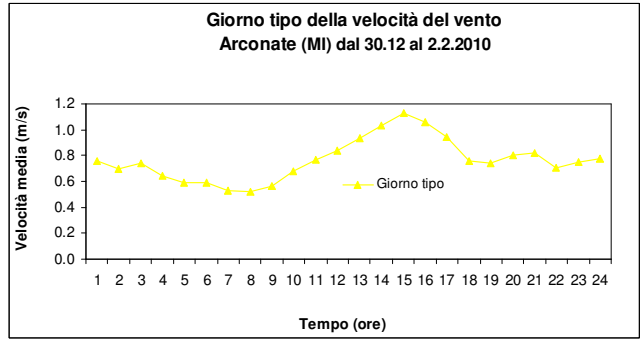
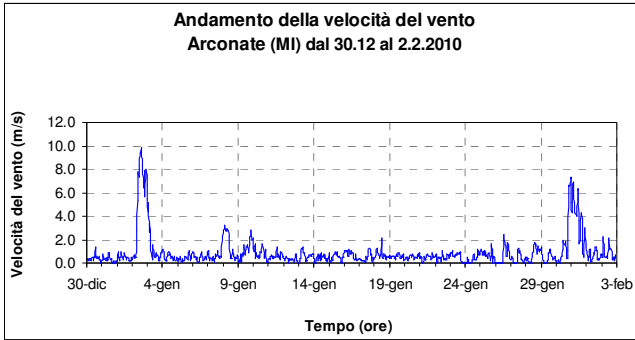
Durante la campagna con laboratorio mobile possiamo concludere che le condizioni climatiche, nel loro complesso, hanno contribuito al parziale rimescolamento dell'atmosfera ed alla dispersione degli inquinanti.

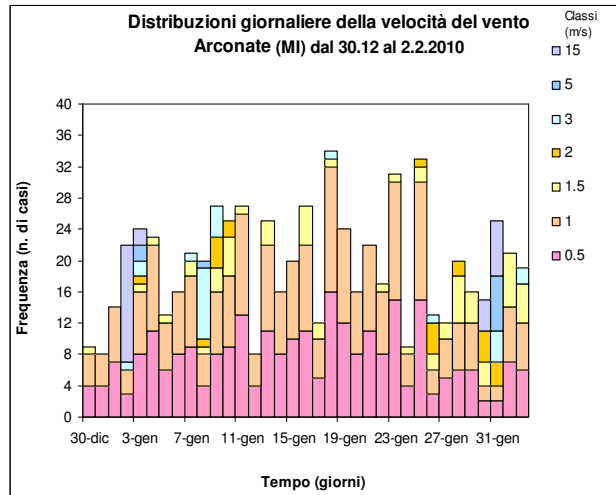
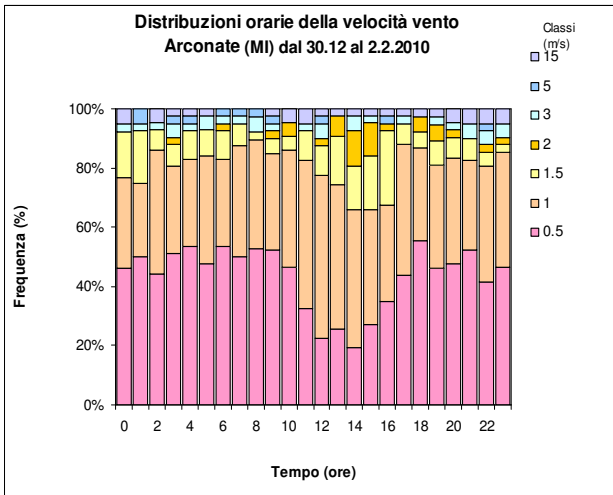
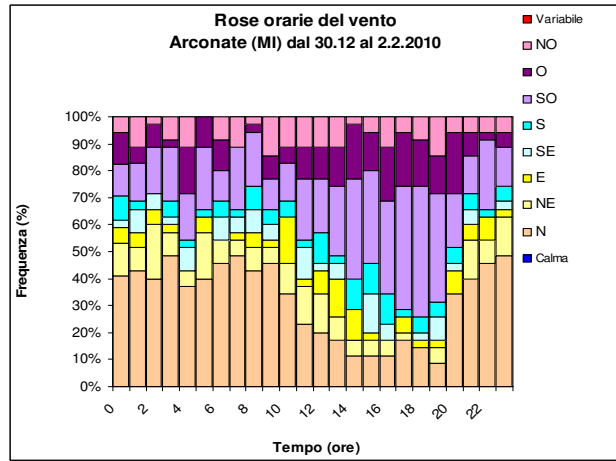
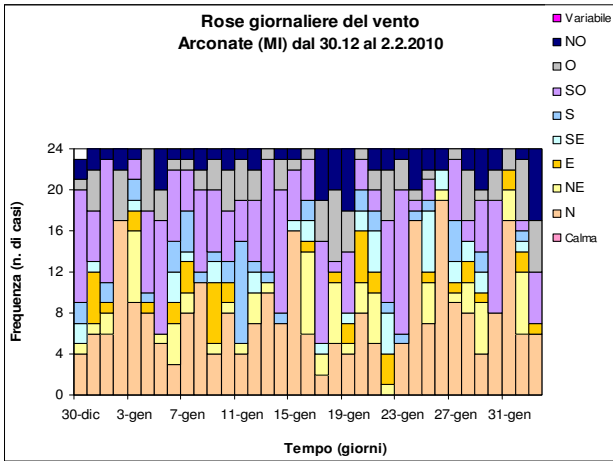
Si riportano gli andamenti relativi ai principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura della centralina di Arconate:

- Precipitazione (mm) e Pressione (hPa)
- Radiazione solare media ( $\text{W}/\text{m}^2$ ) e Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ )
- Velocità Vento (m/s), Umidità Relativa (%) e Umidità Assoluta ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )









## 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 2008.

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 Dairago sono pertanto stati confrontati con quelli registrati in altre postazioni localizzate sia all'interno della città di Milano (Via Pascal, Viale Marche, Viale Liguria), che in comuni della provincia: Abbiategrasso, Arconate, Cinisello Balsamo, Cormano, Corsico, Cuggiono, Lacchiarella, Lainate, Legnano, Limbiate, Limito di Pioltello, Magenta, Pero, e Rho. 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 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11 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.**

Il valore medio sul periodo e la concentrazione massima giornaliera delle concentrazioni di **Biossido di Zolfo** registrate durante il periodo della campagna a Dairago sono risultati rispettivamente pari a 14 µg/m<sup>3</sup> e 24 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>.

L'andamento dei livelli di concentrazione risulta lievemente modulato dall'attività giornaliera, con un picco diurno ed uno serale sia per i feriali, che per i prefestivi e i festivi.

I valori di Biossido di Zolfo misurati dal Laboratorio mobile a Dairago sono maggiori di quelli registrati nelle centraline prese a confronto, come si può rilevare nella tabella 5 di pagina 34, seppur decisamente inferiori ai limiti di legge.

Presso la postazione del laboratorio mobile a Dairago si è osservato un valore massimo di concentrazione oraria di  $343 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di **Monossido di Azoto**, rilevato alle ore 8.00 del 12 gennaio, e una concentrazione media sul periodo di  $76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . I valori più bassi delle concentrazioni sono stati registrati nei giorni festivi.

Come mostrato nel grafico del Giorno tipo di Figura 7 a pagina 27, i giorni medi feriali mostrano un doppio picco di concentrazione al mattino alle ore 9.00 e un massimo assoluto centrato alle ore 18. I prefestivi e i festivi mostrano un comportamento del tutto analogo ma con un livello di concentrazione decisamente inferiore. Questo tipo di comportamento può essere collegato all'andamento dei volumi di traffico nella zona.

Il Monossido di Azoto non è soggetto a normativa, tuttavia viene misurato in quanto partecipa ai processi di produzione dell'ozono e dell'inquinamento fotochimico, inoltre è un tracciante delle attività caratterizzate da combustione ad alta temperatura, tra cui il traffico veicolare.

La concentrazione media sul periodo determinata presso il sito del Laboratorio mobile a Dairago è in linea rispetto a quanto rilevato presso le varie centraline della RRQA. Il valore massimo orario nel periodo di misura è stato registrato presso la cabina di Milano Via Pascal ( $594 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Durante la campagna di misura a Dairago la concentrazione media sul periodo di **Biossido di Azoto** si è attestata su  $67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre la concentrazione massima oraria è stata di  $142 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Durante il periodo del monitoraggio a Dairago non si sono verificati superamenti del valore limite normativo di  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Come si osserva nel grafico del Giorno tipo, in Figura 8 di pagina 28, anche i valori mediati di concentrazione oraria dell' $\text{NO}_2$  dei giorni feriali, prefestivi e festivi mostrano uno sviluppo modulato: i valori di questo inquinante aumentano a partire dalle ore 5.00 del mattino, raggiungono un primo massimo relativo alle ore 9.00 per i giorni feriali, alle ore 11:00 per i prefestivi e 12:00 per i festivi. Il massimo assoluto è invece raggiunto intorno alle ore 19.00. La concentrazione media sul periodo determinata presso la postazione del Laboratorio mobile a Dairago è confrontabile con quanto rilevato presso la maggior parte delle postazioni urbane da traffico. Anche i valori massimi orari misurati presso queste centraline fisse sono confrontabili con quanto registrato nel sito del laboratorio mobile, ad eccezione di Cinisello Balsamo, Cormano, Lainate, Limbiate, Pero, Milano Viale Liguria e Milano Viale Marche dove si sono registrati superamenti del limite normativo di  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (1 ora a Cormano, Lainate, Limbiate e Milano Viale Liguria, 4 ore a Milano Via Pascal e 9 ore a Cinisello Balsamo).

La concentrazione media sul periodo più elevata è stata rilevata presso la centralina di Cinisello Balsamo ( $95 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), il valore massimo orario più alto ( $264 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a Pero.

Nella tabella 6 di pagina 35 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante per alcuni siti della RRQA.

I livelli di **Monossido di Carbonio** misurati a Dairago durante questa campagna di monitoraggio si sono mantenuti bassi e al di sotto dei limiti normativi. Il valore medio sul periodo è stato di  $1.8 \text{ mg}/\text{m}^3$ ; il valore massimo orario è stato di  $4.2 \text{ mg}/\text{m}^3$ , mentre il valore massimo mediato sulle 8 ore è stato pari a  $3.6 \text{ mg}/\text{m}^3$ , minore del valore limite per la protezione della salute umana di  $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ .

Nella Figura 9 di pagina 29 sono mostrati gli andamenti per questo inquinante.

Nel grafico del Giorno tipo del CO si osserva, analogamente agli ossidi di azoto, un trend modulato dalle attività antropiche; si osserva un picco mattutino centrato intorno alle ore 10.00 ed un picco serale alle ore 20.00. In generale il calo pomeridiano di questo gas risulta in concomitanza con le migliori capacità dispersive dell'atmosfera.

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 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 spesso quasi al limite della sensibilità strumentale degli analizzatori.

La concentrazione media sul periodo, il valore massimo orario e il massimo sulla media delle otto ore determinati nel sito del Laboratorio mobile, sono in linea con quanto rilevato presso le centraline della RRQA utilizzate per il confronto. Nella tabella 7 di pagina 36 sono riportati i dati statistici di questo inquinante.

Il periodo critico per l'**Ozono** è la stagione estiva, in quanto la radiazione solare e l'alta temperatura favoriscono la formazione di questo inquinante secondario che viene prodotto attraverso reazioni fotochimiche che coinvolgono gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) 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 invernale il valore medio del periodo è pari a 10 µg/m<sup>3</sup>, il valore massimo orario e il valore massimo sulla media trascinata delle otto ore sono risultati uguali a 72 µg/m<sup>3</sup> e 69 µg/m<sup>3</sup> 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 14.00 e le 16.00); nei momenti di maggior emissione degli ossidi di azoto le concentrazioni di ozono tendono a calare, soprattutto in vicinanza di strade con traffico sostenuto.

Di norma, i valori diurni più elevati si verificano nei giorni festivi e prefestivi, 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". In questa campagna invece, nel grafico del Giorno tipo (Figura 10 di pagina 30), i valori diurni più elevati si sono verificati nei giorni festivi e feriali, per la concomitanza di cause meteorologiche e, presumibilmente, l'aumento di traffico durante il sabato come normalmente accade all'avvicinarsi delle festività natalizie.

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 dal traffico (ad esempio la postazione di Dairago),
- media, in zona urbana da fondo (come la stazione di Milano Via Pascal e Magenta),
- alta, in zona suburbana o rurale (come la stazione di Lacchiarella e Cuggiono).

La concentrazione media sul periodo, il valore massimo orario e il massimo sulla media delle 8 ore determinati nella postazione del Laboratorio mobile a Dairago, sono comparabili agli stessi parametri rilevati presso le postazioni fisse da traffico della RRQA.

Nel periodo della campagna di monitoraggio non si sono verificati superamenti della soglia di informazione (180 µg/m<sup>3</sup> come media oraria) e del valore bersaglio per la salute umana (120 µg/m<sup>3</sup>) come di norma accade nella stagione invernale.

Nella tabella 8 di pagina 37 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.

La misura del **Particolato Fine (PM10)** è stata effettuata dal 6 gennaio al 2 febbraio, con un campionatore sequenziale e successiva pesata gravimetrica; questo tipo di strumento è programmato per fornire dati giornalieri.

La concentrazione media durante questo periodo di misura è stata di 77 µg/m<sup>3</sup>, mentre il valore massimo giornaliero è stato di 134 µg/m<sup>3</sup>, misurato il giorno 29 gennaio 2010.

I valori giornalieri delle polveri fini determinate a Dairago sono in linea con quanto misurato presso le postazioni prese a confronto, fatta eccezione per l'episodio del 12 gennaio, prettamente locale. In generale l'andamento ripercorre qualitativamente quello della vicina stazione di Magenta dove è installato un campionatore gravimetrico dello stesso tipo di quello installato presso il laboratorio mobile (Figura 11 di pagina 31).

Il valore limite per la protezione della salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile, è fissato a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e nel periodo della campagna le concentrazioni di particolato fine (PM10) a Dairago hanno superato tale valore per 19 volte, sui 27 giorni del monitoraggio; nello stesso periodo di misura, fra le postazioni della RRQA prese a confronto si sono registrati diversi superamenti, come di consueto accade in questa stagione: 21 nella postazione di Magenta e a Milano Via Pascal, 22 a Milano Via Senato e 23 a Milano Verziere. Nella tabella 9 di pagina 38 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 Dairago hanno consentito di caratterizzare in generale la qualità dell'aria nel comune.

- i valori di **NO<sub>2</sub>** hanno presentato andamenti e livelli medi di concentrazione in linea con quanto misurato presso le altre postazioni urbane da traffico come Corsico e Rho, con massime orarie localmente inferiori;
- i valori medi di **CO** sono risultati modesti, sempre inferiori ai limiti di legge e sono confrontabili con quanto rilevato presso le altre postazioni fisse della RRQA;
- anche per quanto riguarda i valori di **SO<sub>2</sub>**, i valori e gli andamenti sono lievemente superiori alle altre centraline della rete fissa e qualitativamente comparabili con le misure di Magenta;
- i valori e gli andamenti dell'**O<sub>3</sub>** sono simili a quelli rilevati presso le centraline urbane da traffico della RRQA;
- il **PM10** mostra un andamento modulato prevalentemente dalle condizioni meteorologiche e confrontabile con quanto rilevato nella Zona Omogenea milanese. I valori misurati sono paragonabili a quelli rilevati con sistemi di misura dello stesso tipo a Milano Senato, Milano Via Pascal e Magenta.

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

Il PM<sub>10</sub> ha superato il valore limite di legge per 16 volte sui 25 giorni di monitoraggio di questo inquinante. L'analisi dei valori delle polveri fini misurate ha evidenziato giorni critici in corrispondenza a periodi di particolare stabilità atmosferica. Presso le altre postazioni fisse della RRQA si è osservata la stessa evoluzione del trend giornaliero delle polveri sottili, con concentrazioni medie giornaliere in generale superiori rispetto a quanto misurato nella vicina stazione di fondo urbano di Magenta.

Sebbene l'analisi dei valori degli inquinanti misurati abbia messo in risalto l'influenza del traffico sulla qualità dell'aria nelle immediate vicinanze del sito monitorato, l'impatto del traffico nelle ore di punta al mattino e alla sera non genera una situazione particolarmente critica a livello locale, se confrontata con le altre stazioni da traffico della provincia.

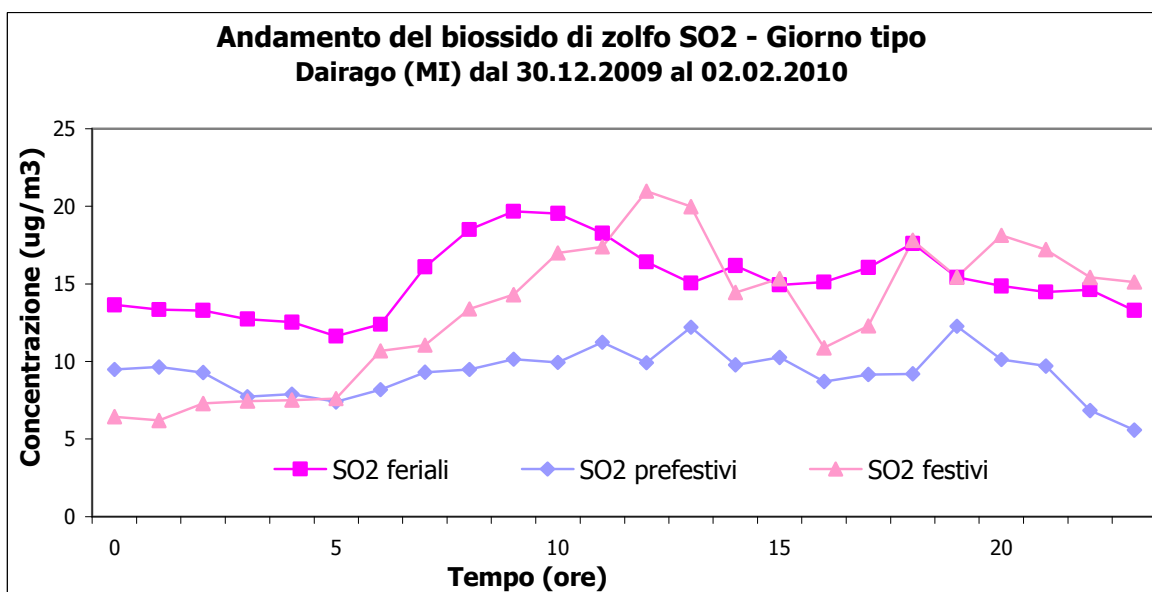
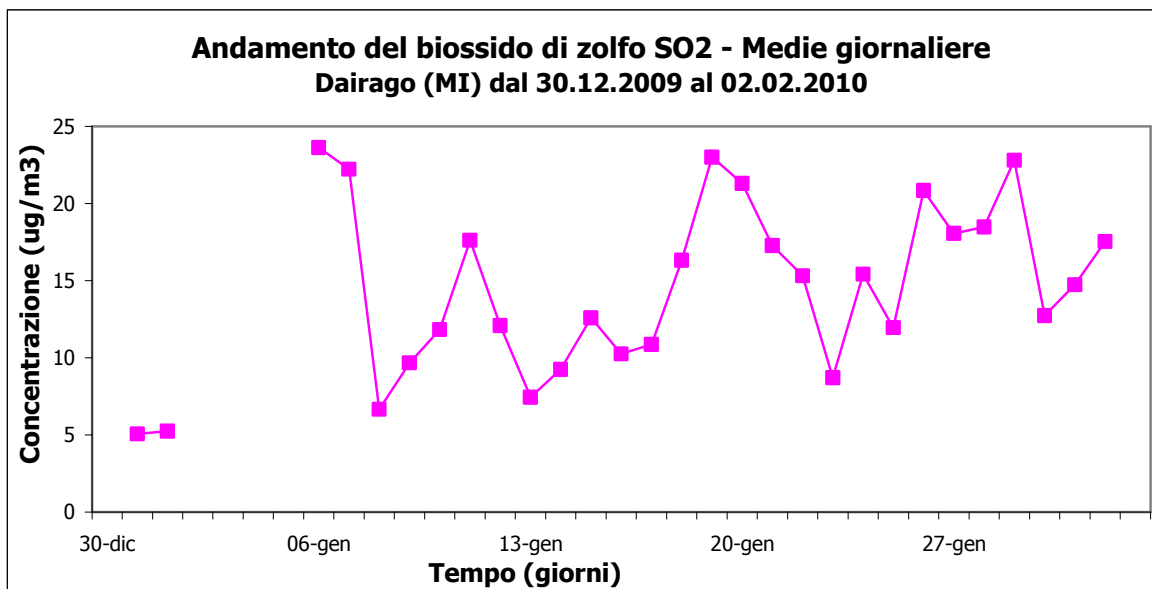
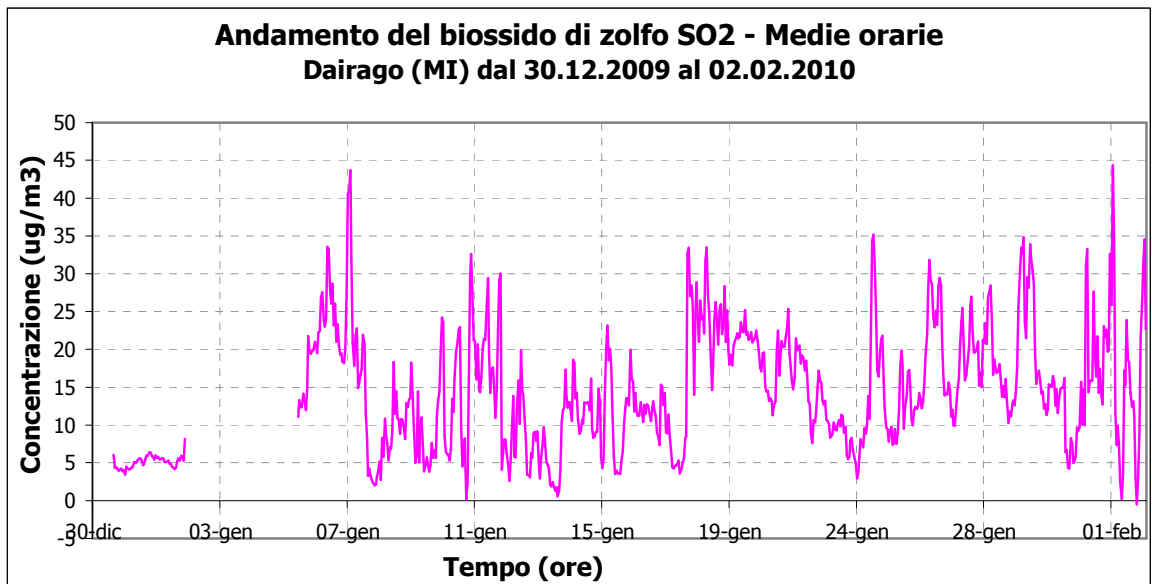


Figura 5: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per SO<sub>2</sub> a Dairago nel periodo di misura.

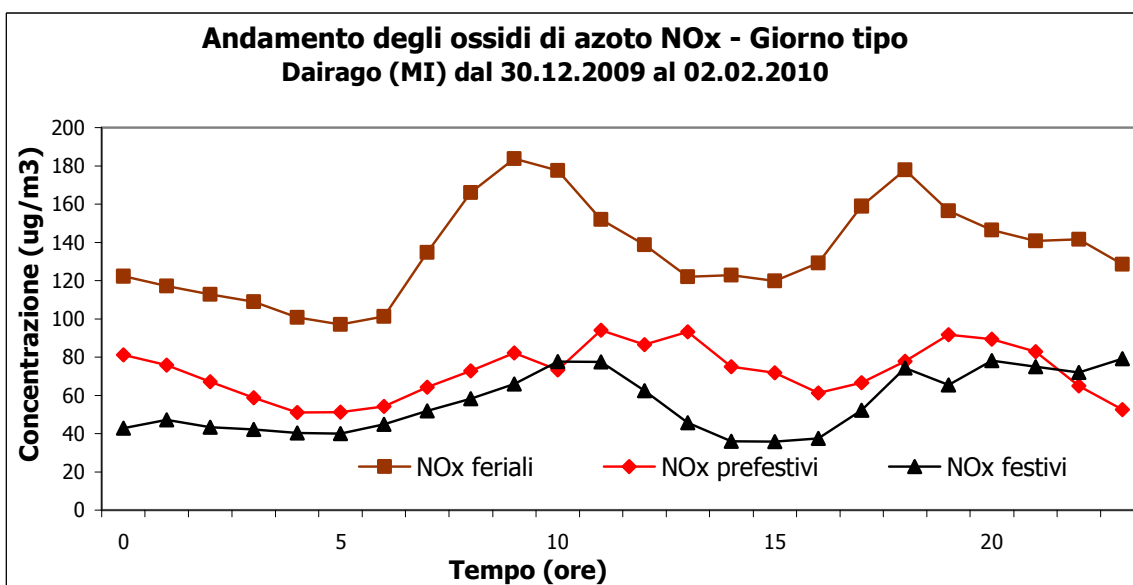
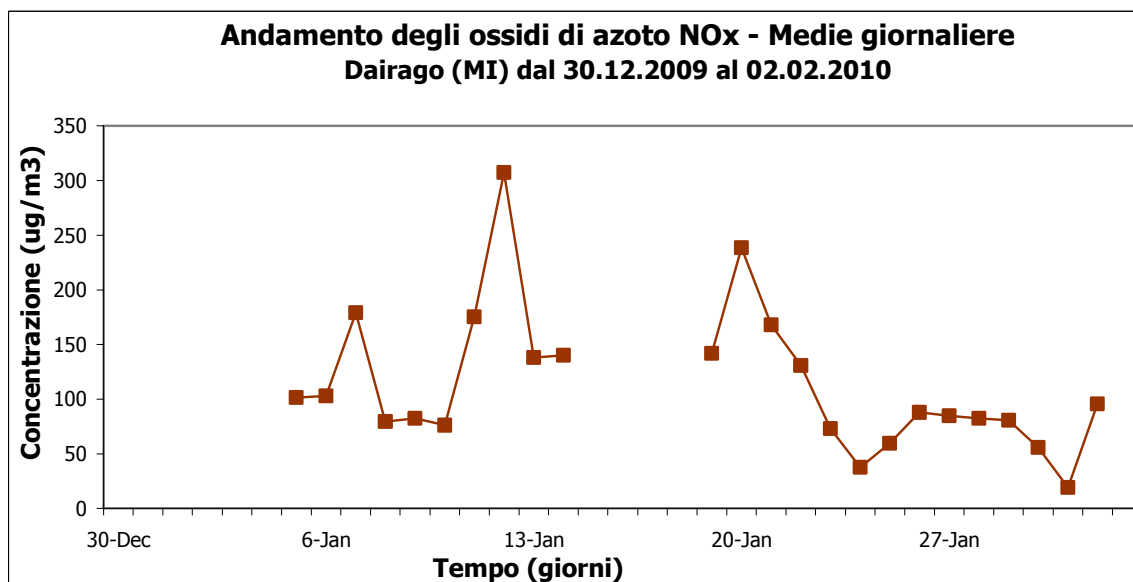
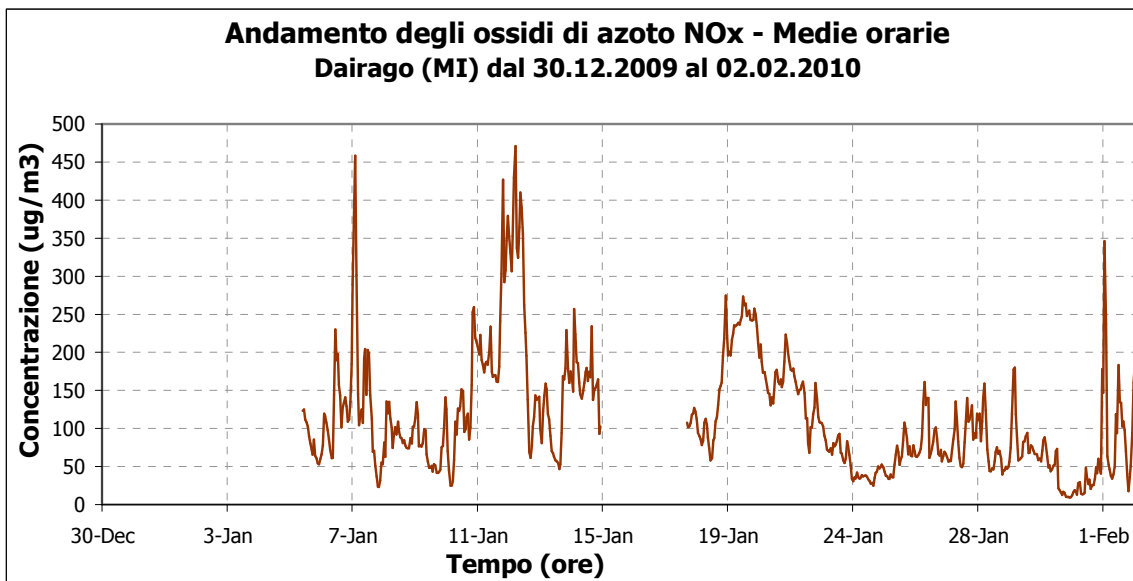


Figura 6: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NOx a Dairago nel periodo di misura.

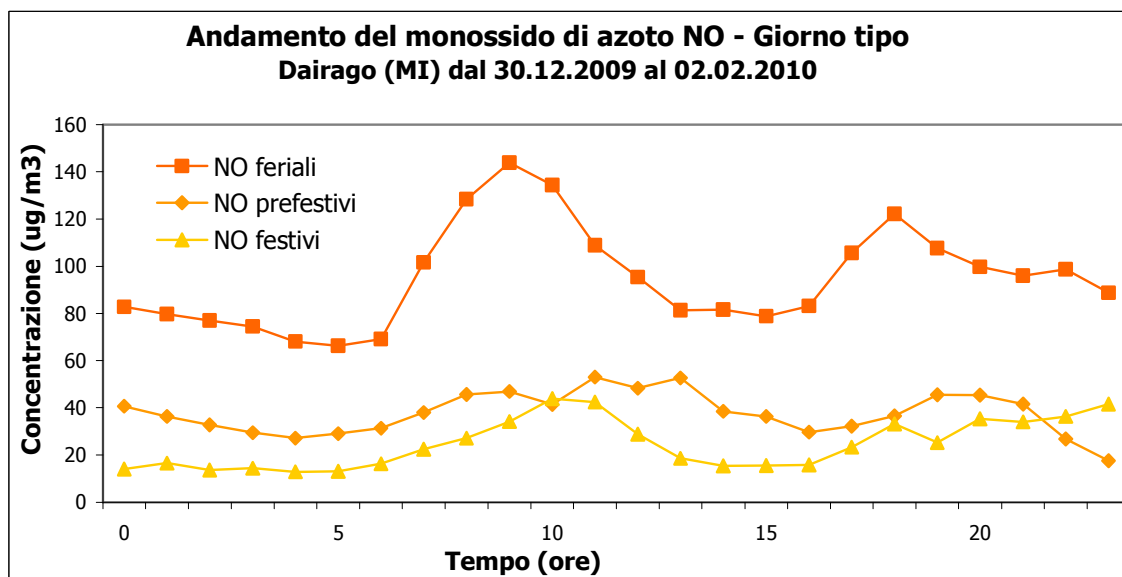
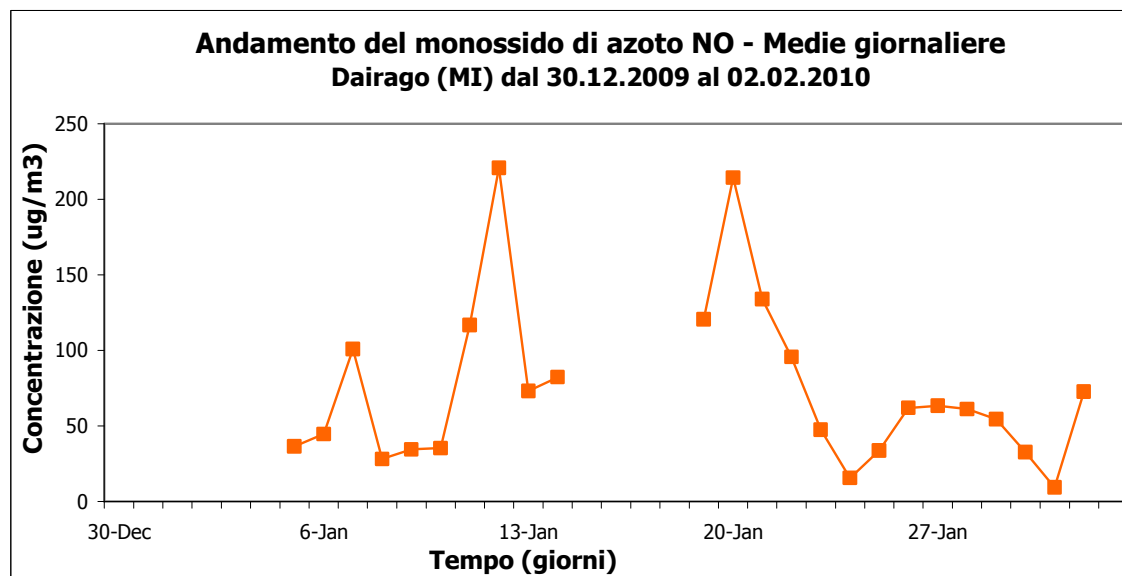
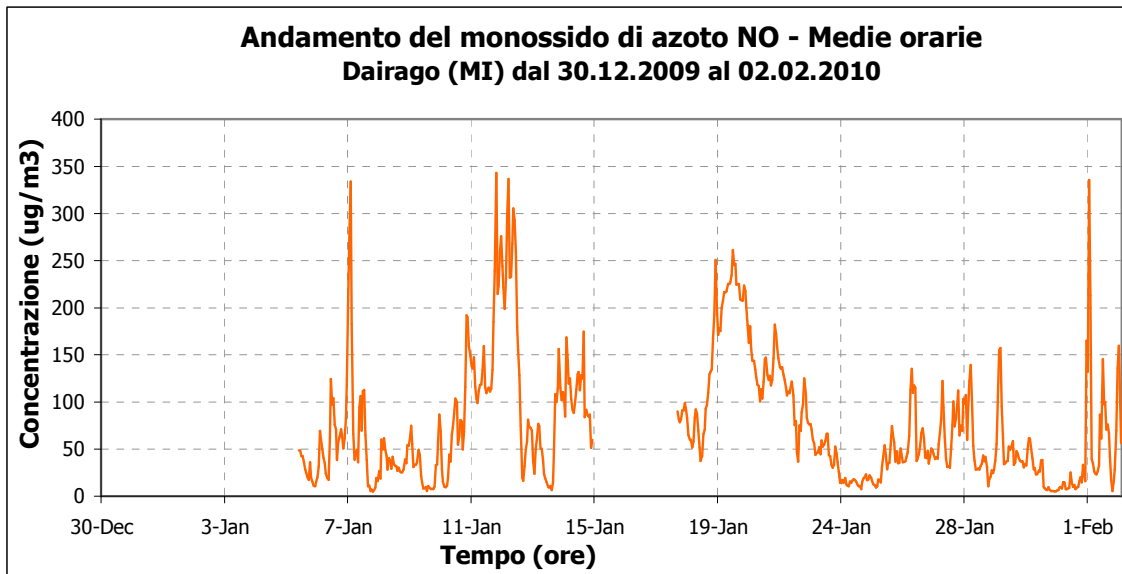


Figura 7: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NO a Dairago nel periodo di misura.

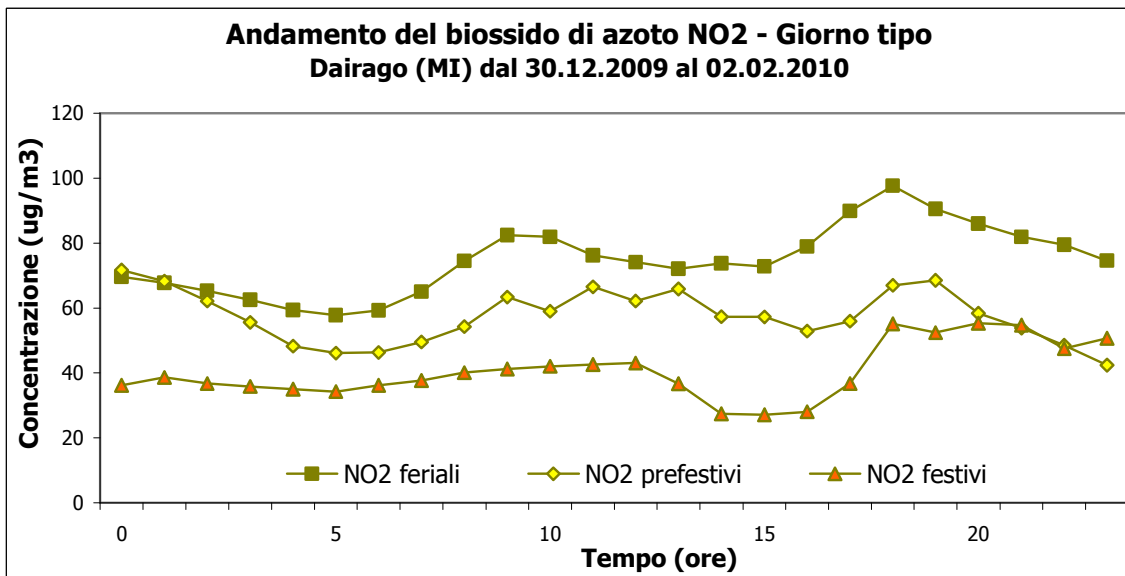
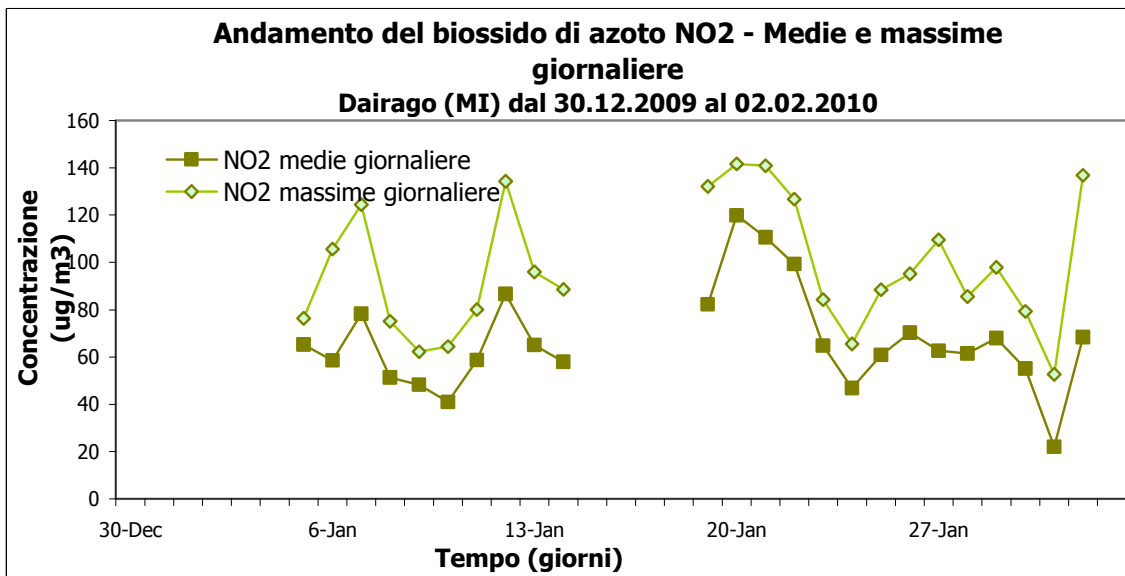
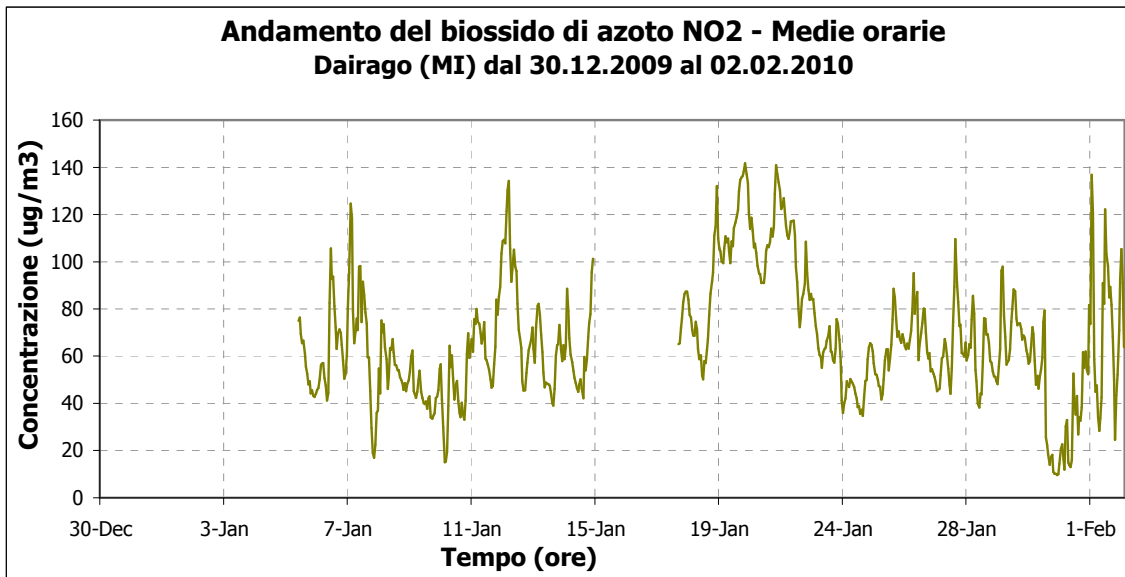


Figura 8: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NO<sub>2</sub> a Dairago nel periodo di misura.

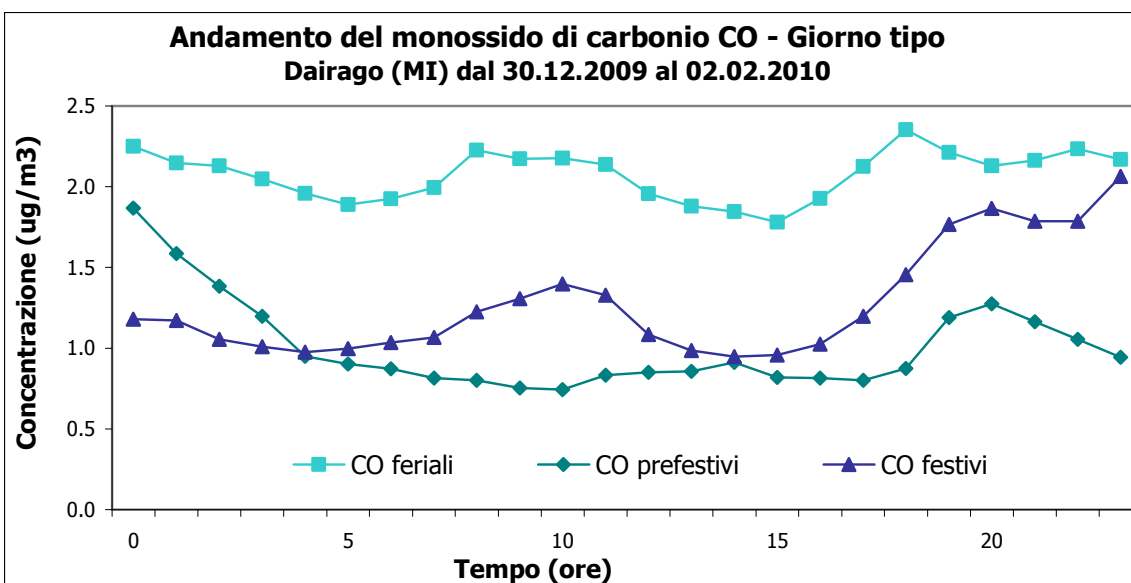
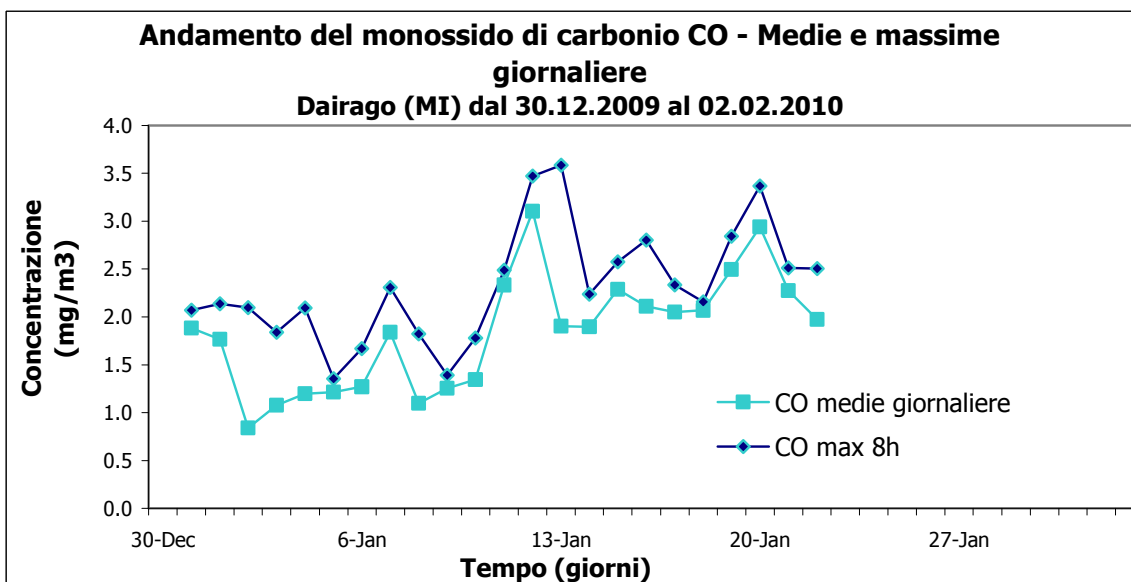
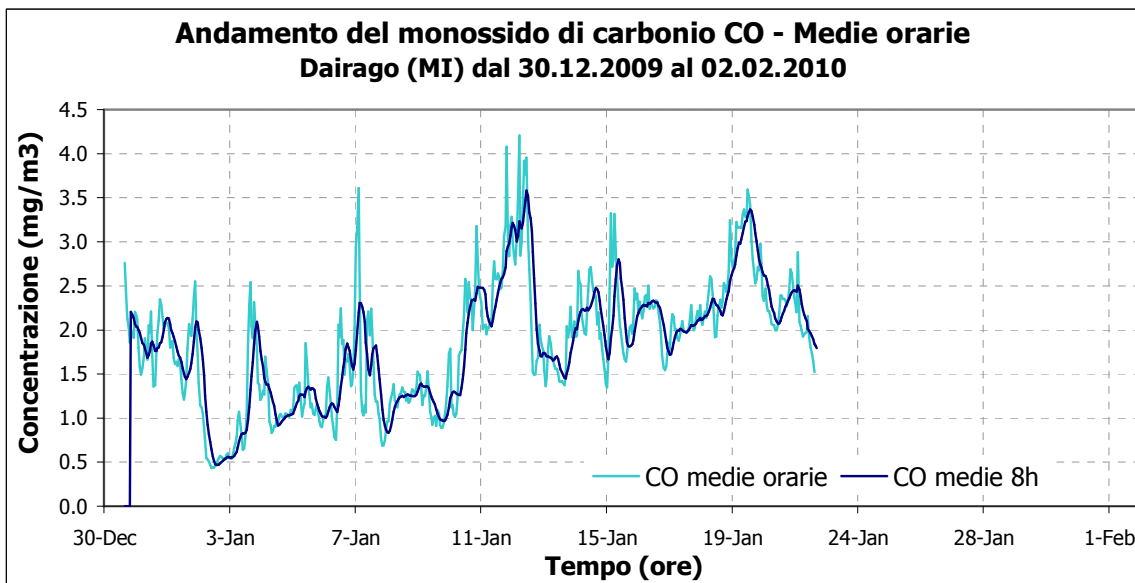


Figura 9: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per CO a Dairago nel periodo di misura.

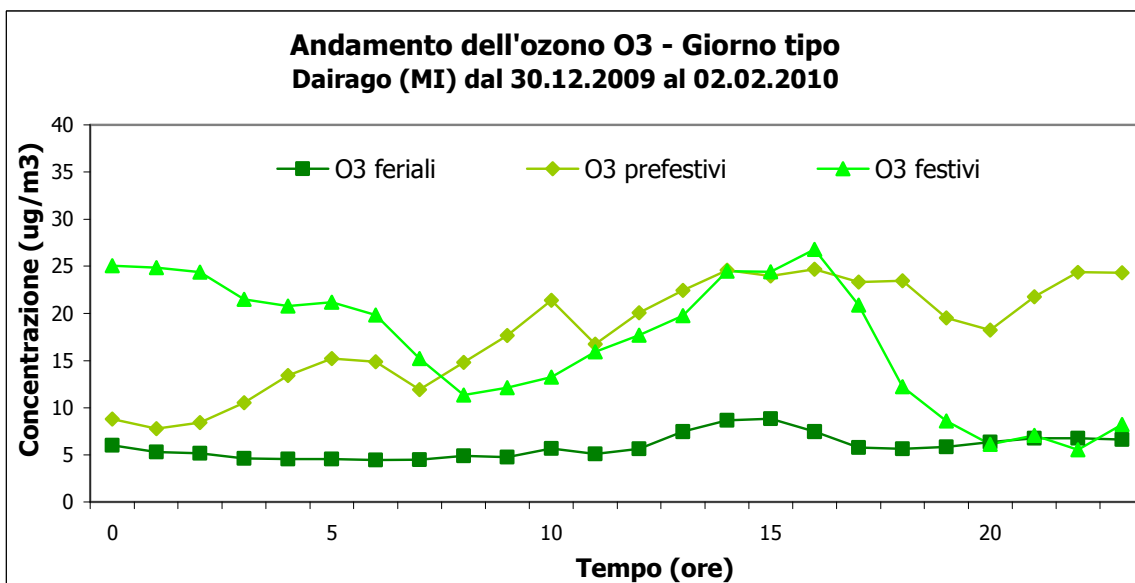
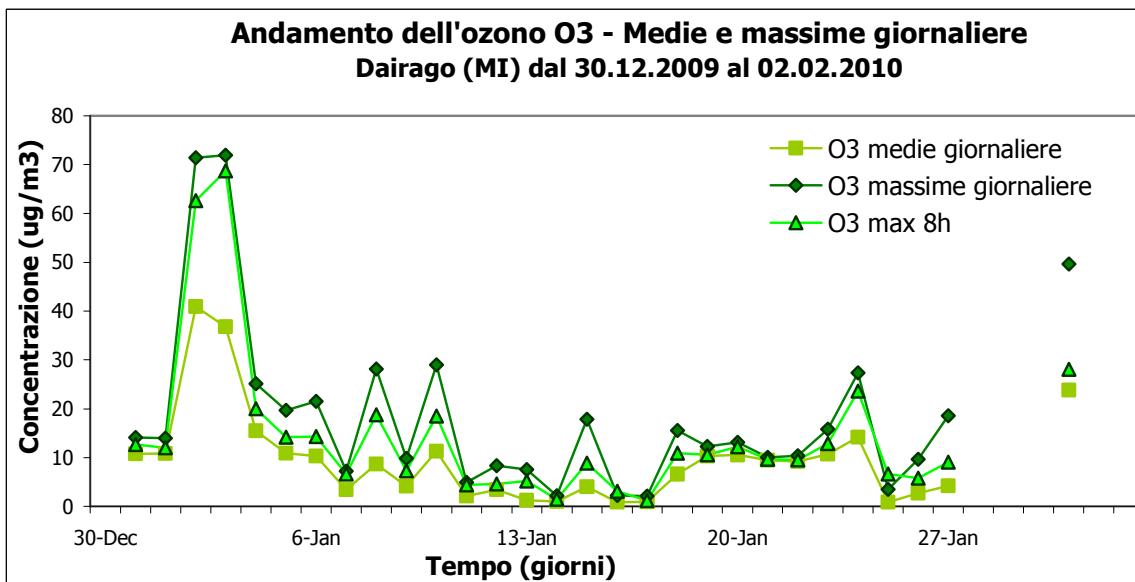
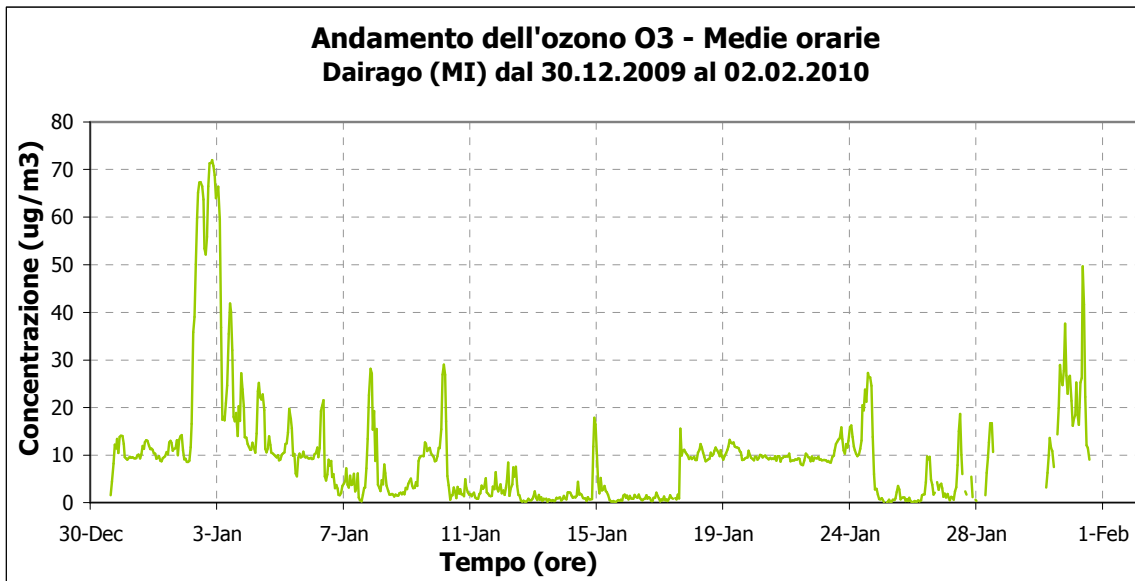


Figura 10: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per O3 a Dairago nel periodo di misura.

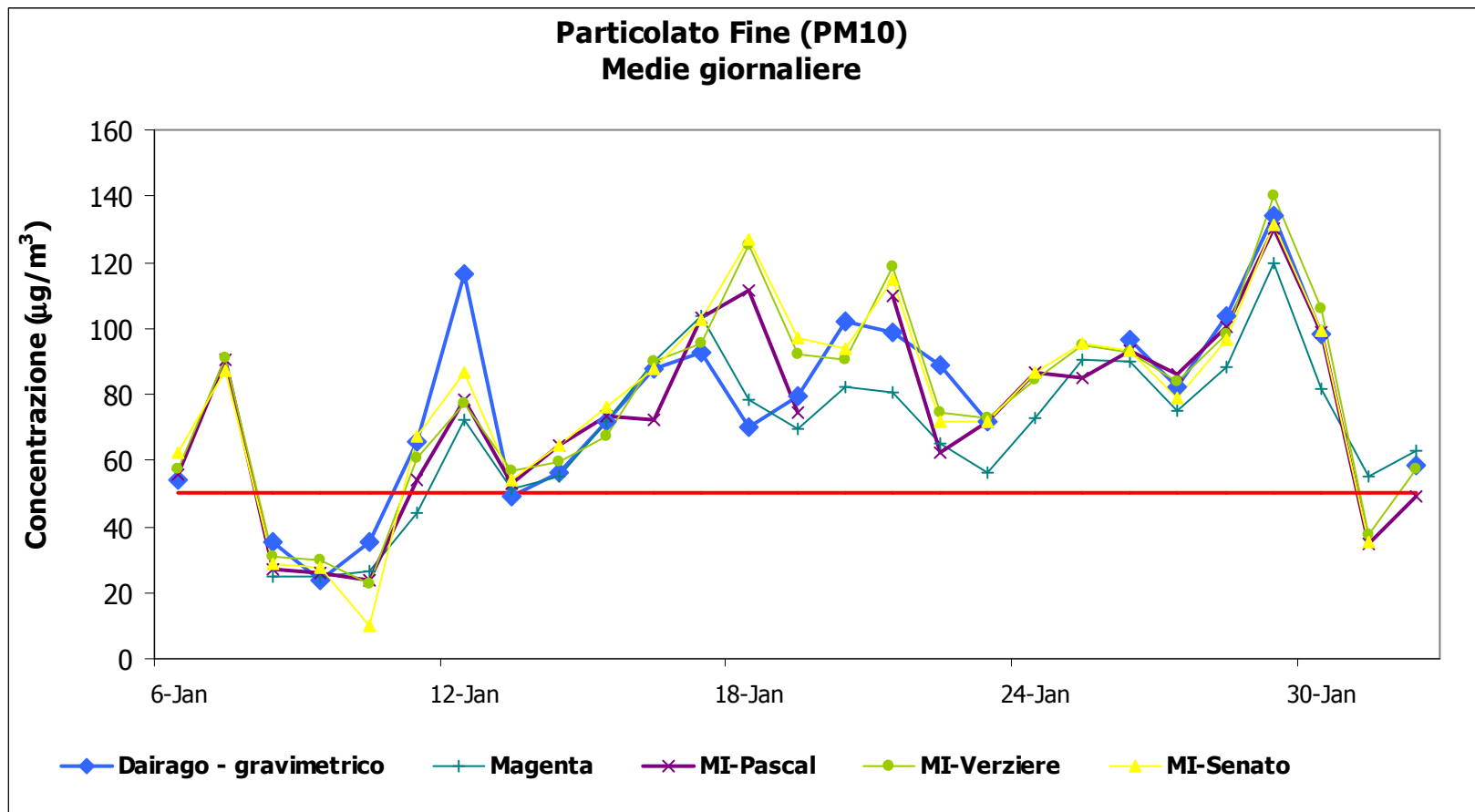


Figura 11: Concentrazioni medie giornaliere di PM10 a Dairago e in alcune stazioni della RRQA nel periodo di misura.

|                                   | Rete | Tipo zona<br>Dec. 2001/752/CE | Tipo stazione<br>Decisione<br>2001/752/CE | Quota s.l.m.<br>(metri) | Periodo di misura                     |
|-----------------------------------|------|-------------------------------|---|-------------------------|---------------------------------------|
| <b>Dairago<br/>(mezzo mobile)</b> | PUB  | URBANA                        | TRAFFICO                                  | 194                     | 30 dicembre 2009 – 2<br>febbraio 2010 |
| <b>Abbiategrasso</b>              | PUB  | URBANA                        | FONDO                                     | 120                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Arconate</b>                   | PRIV | SUBURBANA                     | FONDO                                     | 178                     | PRIV                                  |
| <b>Cinisello Balsamo</b>          | PUB  | URBANA                        | TRAFFICO                                  | 154                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Cormano</b>                    | PUB  | URBANA                        | FONDO                                     | 149                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Corsico</b>                    | PUB  | URBANA                        | TRAFFICO                                  | 116                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Cuggiono</b>                   | PRIV | SUBURBANA                     | FONDO                                     | 156                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Lacchiarella</b>               | PUB  | SUBURBANA                     | FONDO                                     | 98                      | Centralina Fissa                      |
| <b>Lainate</b>                    | PUB  | URBANA                        | TRAFFICO                                  | 176                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Legnano</b>                    | PUB  | URBANA                        | TRAFFICO                                  | 208                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Limbiate</b>                   | PUB  | URBANA                        | FONDO                                     | 186                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Limite di Pioltello</b>        | PUB  | URBANA                        | FONDO                                     | 122                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Magenta</b>                    | PUB  | URBANA                        | FONDO                                     | 141                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Pero</b>                       | PUB  | URBANA                        | TRAFFICO                                  | 144                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Rho</b>                        | PUB  | URBANA                        | FONDO                                     | 158                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Milano via Juvara</b>          | PUB  | URBANA                        | METEO                                     | 117                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Milano viale<br/>Liguria</b>   | PUB  | URBANA                        | TRAFFICO                                  | 114                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Milano<br/>Via Pascal</b>      | PUB  | URBANA                        | FONDO                                     | 122                     | Centralina Fissa                      |
| <b>Milano viale<br/>Marche</b>    | PUB  | URBANA                        | TRAFFICO                                  | 127                     | 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

30 dicembre 2009 – 2 febbraio 2010

## Biossido di Zolfo

|                                   | % Rend. | Media<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Dev St. | Max Media 24 h<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Nr. Giorni superamento<br>Valore limite |
|-----------------------------------|---------|---------------------------------------|---------|--|---|
| <b>Dairago<br/>(mezzo mobile)</b> | 89      | 14                                    | 8       | 24   | <b>0</b>                                |
| <b><i>Cormano</i></b>             | 94      | 5                                     | 6       | 11   | <b>0</b>                                |
| <b><i>Legnano</i></b>             | 100     | 4                                     | 1       | 6  | <b>0</b>                                |
| <b><i>Limite di Pioltello</i></b> | 83      | 3                                     | 2       | 8  | <b>0</b>                                |
| <b><i>Magenta</i></b>             | 100     | 6                                     | 7       | 19   | <b>0</b>                                |
| <b><i>Milano Pascal</i></b>       | 95      | 4                                     | 3       | 9  | <b>0</b>                                |

Tabella 5: Dati statistici relativi a SO<sub>2</sub>.

30 dicembre 2009 – 2 febbraio 2010

## Biossido di Azoto

|                                   | % Rend. | Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Dev St. | Max Media1 h ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Nr. giorni superamento<br>Valore limite                     |
|-----------------------------------|---------|------------------------------------|---------|---|---|
| <b>Dairago<br/>(mezzo mobile)</b> | 73      | 67                                 | 26      | 142                                       | <b>0</b>  |
| <b>Abbiategrasso</b>              | 90      | 62                                 | 15      | 117                                       | <b>0</b>  |
| <b>Arconate</b>                   | 81      | 50                                 | 20      | 118                                       | <b>0</b>  |
| <b>Cinisello Balsamo</b>          | 94      | 95                                 | 34      | 230                                       | <b>5</b> 12, 19, 20 gennaio<br>2010; 1 e 2 febbraio<br>2010 |
| <b>Cormano</b>                    | 89      | 82                                 | 29      | 201                                       | <b>1</b> 19 gennaio 2010                                    |
| <b>Corsico</b>                    | 94      | 50                                 | 18      | 133                                       | <b>0</b>  |
| <b>Cuggiono</b>                   | 96      | 49                                 | 22      | 116                                       | <b>0</b>  |
| <b>Lacchiarella</b>               | 100     | 47                                 | 14      | 88  | <b>0</b>  |
| <b>Lainate</b>                    | 100     | 81                                 | 31      | 209                                       | <b>1</b> 19 gennaio 2010                                    |
| <b>Legnano</b>                    | 100     | 61                                 | 27      | 188                                       | <b>0</b>  |
| <b>Limbate</b>                    | 100     | 82                                 | 32      | 203                                       | <b>1</b> 19 gennaio 2010                                    |
| <b>Limite di Pioltello</b>        | 100     | 45                                 | 13      | 100                                       | <b>0</b>  |
| <b>Magenta</b>                    | 100     | 55                                 | 21      | 171                                       | <b>0</b>  |
| <b>Pero</b>                       | 100     | 83                                 | 31      | 264                                       | <b>2</b> 7 gennaio; 2<br>febbraio 2010                      |
| <b>Rho</b>                        | 92      | 75                                 | 26      | 158                                       | <b>0</b>  |
| <b>Milano viale Liguria</b>       | 96      | 74                                 | 25      | 211                                       | <b>1</b> 2 febbraio 2010                                    |
| <b>Milano<br/>Via Pascal</b>      | 99      | 93                                 | 30      | 233                                       | <b>1</b> 2 febbraio 2010                                    |
| <b>Milano viale Marche</b>        | 94      | 83                                 | 25      | 173                                       | <b>0</b>  |

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

**30 dicembre 2009 – 2 febbraio 2010**

**Monossido di Carbonio**

|                                   | % Rend. | Media<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Dev St. | Max Media1 h<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Max Media 8 h<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | Nr. giorni superamento<br>Valore limite |
|-----------------------------------|---------|-------------------------------|---------|--------------------------------------|---------------------------------------|---|
| <b>Dairago<br/>(mezzo mobile)</b> | 67      | 1.8                           | 0.7     | 4.2                                  | 3.6                                   | <b>0</b>                                |
| <b>Abbiategrasso</b>              | 66      | 1.2                           | 0.3     | 2.6                                  | 1.9                                   | <b>0</b>                                |
| <b>Arconate</b>                   | 67      | 1.2                           | 0.5     | 3.1                                  | 2.5                                   | <b>0</b>                                |
| <b>Cinisello Balsamo</b>          | 94      | 1.7                           | 0.6     | 4.0                                  | 3.6                                   | <b>0</b>                                |
| <b>Cormano</b>                    | 95      | 1.5                           | 0.5     | 3.7                                  | 2.6                                   | <b>0</b>                                |
| <b>Corsico</b>                    | 94      | 1.9                           | 0.5     | 4.2                                  | 3.5                                   | <b>0</b>                                |
| <b>Lainate</b>                    | 100     | 1.7                           | 0.6     | 4.1                                  | 3.4                                   | <b>0</b>                                |
| <b>Legnano</b>                    | 95      | 1.6                           | 0.7     | 3.9                                  | 3.5                                   | <b>0</b>                                |
| <b>Limbate</b>                    | 100     | 1.7                           | 0.6     | 4.7                                  | 3.9                                   | <b>0</b>                                |
| <b>Limite di Pioltello</b>        | 100     | 1.2                           | 0.4     | 4.7                                  | 2.1                                   | <b>0</b>                                |
| <b>Magenta</b>                    | 100     | 1.5                           | 0.5     | 3.8                                  | 2.8                                   | <b>0</b>                                |
| <b>Pero</b>                       | 100     | 1.7                           | 0.6     | 5.3                                  | 3.6                                   | <b>0</b>                                |
| <b>Rho</b>                        | 97      | 1.8                           | 0.6     | 4.1                                  | 3.4                                   | <b>0</b>                                |
| <b>Milano viale Liguria</b>       | 98      | 1.7                           | 0.7     | 8.3                                  | 3.5                                   | <b>0</b>                                |
| <b>Milano viale Marche</b>        | 94      | 2.3                           | 0.5     | 3.9                                  | 3.6                                   | <b>0</b>                                |

Tabella 7: Dati statistici relativi a CO.

**Ozono**

|                                   | % Rend. | Media<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Dev St. | Max Media 1 h<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Nr. giorni superamento<br>Soglia di informazione | Max Media 8 h<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Nr. giorni superamento<br>Liv. Protezione per la Salute |
|-----------------------------------|---------|---------------------------------------|---------|---|--|---|---|
| <b>Dairago<br/>(mezzo mobile)</b> | 88      | 10                                    | 12      | 72  | <b>0</b>   | 69  | <b>0</b>  |
| <b>Arconate</b>                   | 81      | 10                                    | 16      | 76  | <b>0</b>   | 65  | <b>0</b>  |
| <b>Cormano</b>                    | 95      | 8                                     | 9       | 64  | <b>0</b>   | 54  | <b>0</b>  |
| <b>Corsico</b>                    | 94      | 11                                    | 13      | 75  | <b>0</b>   | 70  | <b>0</b>  |
| <b>Cuggiono</b>                   | 95      | 16                                    | 17      | 77  | <b>0</b>   | 76  | <b>0</b>  |
| <b>Lacchiarella</b>               | 100     | 19                                    | 14      | 84  | <b>0</b>   | 74  | <b>0</b>  |
| <b>Legnano</b>                    | 100     | 8                                     | 14      | 69  | <b>0</b>   | 65  | <b>0</b>  |
| <b>Limbate</b>                    | 100     | 7                                     | 10      | 63  | <b>0</b>   | 61  | <b>0</b>  |
| <b>Limite di Pioltello</b>        | 100     | 9                                     | 11      | 64  | <b>0</b>   | 90  | <b>0</b>  |
| <b>Magenta</b>                    | 100     | 11                                    | 13      | 71  | <b>0</b>   | 68  | <b>0</b>  |
| <b>Milano<br/>Via Pascal</b>      | 81      | 9                                     | 11      | 63  | <b>0</b>   | 50  | <b>0</b>  |

Tabella 8: Dati statistici relativi a O<sub>3</sub>.

**Particolato Fine (PM10)**

|                                   | % Rend. | Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Dev St. | Max giornaliera ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Nr. Giorni superamento<br>Valore limite                          |
|-----------------------------------|---------|------------------------------------|---------|--|--|
| <b>Dairago<br/>(mezzo mobile)</b> | 85      | 77                                 | 27      | 134  | <b>19</b> 6, 7, 9÷18, 21, 22, 25, 27÷30 gennaio; 1 febbraio 2010 |
| <b>Magenta – grav.</b>            | 93      | 69                                 | 24      | 120  | <b>21</b> 12 gennaio ÷ 01 febbraio 2010                          |
| <b>Milano Senato – grav.</b>      | 96      | 79                                 | 30      | 131  | <b>22</b> 6, 7, 11÷30 gennaio 2010                               |
| <b>Milano Pascal – grav.</b>      | 96      | 74                                 | 28      | 130  | <b>21</b> 5÷7, 11÷19 e 21÷30 gennaio 2010                        |
| <b>Milano Verziere – autom.</b>   | 100     | 78                                 | 29      | 140  | <b>23</b> 5÷7, 11÷30gennaio; 1 febbraio 2010                     |

Tabella 9: Dati statistici relativi al PM10.

## Allegato Dati Orari

| data ora         | ti | SO2<br>ug/m3 | NOx<br>ug/m3 | NO<br>ug/m3 | NO2<br>ug/m3 | O3<br>ug/m3 | CO<br>mg/m3 |
|------------------|----|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| 12/30/2009 0:00  |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 1:00  |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 2:00  |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 3:00  |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 4:00  |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 5:00  |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 6:00  |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 7:00  |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 8:00  |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 9:00  |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 10:00 |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 11:00 |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 12:00 |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 13:00 |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 14:00 |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 15:00 |    |              |              |             |              |             |             |
| 12/30/2009 16:00 |    | 6.0          |              |             |              | 1.5         | 2.8         |
| 12/30/2009 17:00 |    | 4.4          |              |             |              | 4.4         | 2.4         |
| 12/30/2009 18:00 |    | 4.4          |              |             |              | 8.2         | 2.1         |
| 12/30/2009 19:00 |    | 4.2          |              |             |              | 12.2        | 2.0         |
| 12/30/2009 20:00 |    | 3.9          |              |             |              | 11.4        | 1.9         |
| 12/30/2009 21:00 |    | 4.1          |              |             |              | 13.4        | 2.0         |
| 12/30/2009 22:00 |    | 4.2          |              |             |              | 10.4        | 2.0         |
| 12/30/2009 23:00 |    | 3.9          |              |             |              | 13.8        | 1.9         |
| 12/31/2009 0:00  |    | 4.0          |              |             |              | 14.1        | 2.2         |
| 12/31/2009 1:00  |    | 3.5          |              |             |              | 14.0        | 2.2         |
| 12/31/2009 2:00  |    | 4.5          |              |             |              | 12.3        | 2.1         |
| 12/31/2009 3:00  |    | 4.3          |              |             |              | 9.6         | 1.8         |
| 12/31/2009 4:00  |    | 4.1          |              |             |              | 9.3         | 1.6         |
| 12/31/2009 5:00  |    | 4.2          |              |             |              | 9.1         | 1.5         |
| 12/31/2009 6:00  |    | 4.4          |              |             |              | 9.3         | 1.6         |
| 12/31/2009 7:00  |    | 4.5          |              |             |              | 9.6         | 1.7         |
| 12/31/2009 8:00  |    | 5.0          |              |             |              | 9.4         | 1.9         |
| 12/31/2009 9:00  |    | 5.1          |              |             |              | 9.5         | 1.8         |
| 12/31/2009 10:00 |    | 5.0          |              |             |              | 9.3         | 1.7         |
| 12/31/2009 11:00 |    | 5.3          |              |             |              | 9.3         | 2.1         |
| 12/31/2009 12:00 |    | 5.6          |              |             |              | 9.3         | 2.0         |
| 12/31/2009 13:00 |    | 5.6          |              |             |              | 9.9         | 2.2         |
| 12/31/2009 14:00 |    | 5.3          |              |             |              | 10.1        | 1.7         |
| 12/31/2009 15:00 |    | 4.7          |              |             |              | 9.3         | 1.4         |
| 12/31/2009 16:00 |    | 4.8          |              |             |              | 10.2        | 1.4         |
| 12/31/2009 17:00 |    | 5.4          |              |             |              | 11.9        | 1.8         |
| 12/31/2009 18:00 |    | 5.9          |              |             |              | 11.3        | 2.0         |
| 12/31/2009 19:00 |    | 6.0          |              |             |              | 12.7        | 2.1         |
| 12/31/2009 20:00 |    | 6.4          |              |             |              | 13.1        | 2.3         |
| 12/31/2009 21:00 |    | 6.3          |              |             |              | 13.0        | 2.3         |
| 12/31/2009 22:00 |    | 5.9          |              |             |              | 11.9        | 2.2         |
| 12/31/2009 23:00 |    | 5.8          |              |             |              | 11.3        | 2.0         |
| 1/1/2010 0:00    |    | 5.5          |              |             |              | 11.4        | 2.0         |
| 1/1/2010 1:00    |    | 6.0          |              |             |              | 11.1        | 2.1         |
| 1/1/2010 2:00    |    | 5.7          |              |             |              | 10.4        | 2.1         |
| 1/1/2010 3:00    |    | 5.8          |              |             |              | 10.3        | 2.0         |
| 1/1/2010 4:00    |    | 5.5          |              |             |              | 9.2         | 1.8         |
| 1/1/2010 5:00    |    | 5.5          |              |             |              | 9.4         | 1.8         |
| 1/1/2010 6:00    |    | 5.6          |              |             |              | 9.8         | 1.9         |
| 1/1/2010 7:00    |    | 5.6          |              |             |              | 8.8         | 1.7         |
| 1/1/2010 8:00    |    | 5.1          |              |             |              | 8.7         | 1.6         |
| 1/1/2010 9:00    |    | 5.1          |              |             |              | 9.4         | 1.6         |
| 1/1/2010 10:00   |    | 5.1          |              |             |              | 9.5         | 1.6         |
| 1/1/2010 11:00   |    | 5.3          |              |             |              | 9.7         | 1.7         |
| 1/1/2010 12:00   |    | 4.9          |              |             |              | 10.7        | 1.6         |
| 1/1/2010 13:00   |    | 4.8          |              |             |              | 10.2        | 1.4         |
| 1/1/2010 14:00   |    | 4.5          |              |             |              | 12.7        | 1.3         |
| 1/1/2010 15:00   |    | 4.4          |              |             |              | 13.0        | 1.2         |
| 1/1/2010 16:00   |    | 4.2          |              |             |              | 12.6        | 1.3         |
| 1/1/2010 17:00   |    | 4.4          |              |             |              | 10.9        | 1.4         |
| 1/1/2010 18:00   |    | 5.2          |              |             |              | 11.4        | 1.8         |
| 1/1/2010 19:00   |    | 5.6          |              |             |              | 11.5        | 2.1         |
| 1/1/2010 20:00   |    | 5.3          |              |             |              | 13.1        | 2.0         |
| 1/1/2010 21:00   |    | 5.9          |              |             |              | 10.0        | 1.9         |
| 1/1/2010 22:00   |    | 5.8          |              |             |              | 13.2        | 2.1         |
| 1/1/2010 23:00   |    | 5.3          |              |             |              | 14.0        | 2.4         |
| 1/2/2010 0:00    |    | 8.1          |              |             |              | 14.2        | 2.5         |

|                |      |     |
|----------------|------|-----|
| 1/2/2010 1:00  | 11.0 | 2.0 |
| 1/2/2010 2:00  | 9.1  | 1.7 |
| 1/2/2010 3:00  | 9.2  | 1.4 |
| 1/2/2010 4:00  | 8.6  | 1.1 |
| 1/2/2010 5:00  | 8.6  | 1.1 |
| 1/2/2010 6:00  | 8.8  | 1.0 |
| 1/2/2010 7:00  | 11.7 | 0.9 |
| 1/2/2010 8:00  | 16.6 | 0.7 |
| 1/2/2010 9:00  | 35.8 | 0.5 |
| 1/2/2010 10:00 | 39.0 | 0.5 |
| 1/2/2010 11:00 | 50.1 | 0.5 |
| 1/2/2010 12:00 | 59.7 | 0.5 |
| 1/2/2010 13:00 | 65.1 | 0.4 |
| 1/2/2010 14:00 | 67.3 | 0.4 |
| 1/2/2010 15:00 | 67.3 | 0.4 |
| 1/2/2010 16:00 | 66.5 | 0.5 |
| 1/2/2010 17:00 | 63.7 | 0.5 |
| 1/2/2010 18:00 | 53.5 | 0.5 |
| 1/2/2010 19:00 | 52.2 | 0.5 |
| 1/2/2010 20:00 | 55.9 | 0.6 |
| 1/2/2010 21:00 | 66.5 | 0.6 |
| 1/2/2010 22:00 | 71.3 | 0.5 |
| 1/2/2010 23:00 | 71.4 | 0.5 |
| 1/3/2010 0:00  | 72.0 | 0.5 |
| 1/3/2010 1:00  | 70.8 | 0.6 |
| 1/3/2010 2:00  | 68.9 | 0.6 |
| 1/3/2010 3:00  | 64.0 | 0.5 |
| 1/3/2010 4:00  | 64.9 | 0.5 |
| 1/3/2010 5:00  | 66.4 | 0.5 |
| 1/3/2010 6:00  | 59.5 | 0.6 |
| 1/3/2010 7:00  | 36.9 | 0.7 |
| 1/3/2010 8:00  | 17.4 | 0.7 |
| 1/3/2010 9:00  | 18.1 | 0.8 |
| 1/3/2010 10:00 | 17.3 | 1.0 |
| 1/3/2010 11:00 | 21.0 | 1.1 |
| 1/3/2010 12:00 | 24.7 | 0.9 |
| 1/3/2010 13:00 | 35.5 | 0.8 |
| 1/3/2010 14:00 | 41.8 | 0.6 |
| 1/3/2010 15:00 | 40.2 | 0.7 |
| 1/3/2010 16:00 | 32.0 | 0.8 |
| 1/3/2010 17:00 | 18.1 | 1.0 |
| 1/3/2010 18:00 | 17.1 | 1.8 |
| 1/3/2010 19:00 | 18.8 | 2.3 |
| 1/3/2010 20:00 | 14.1 | 2.5 |
| 1/3/2010 21:00 | 20.2 | 2.0 |
| 1/3/2010 22:00 | 17.2 | 1.9 |
| 1/3/2010 23:00 | 27.2 | 2.3 |
| 1/4/2010 0:00  | 23.9 | 2.1 |
| 1/4/2010 1:00  | 20.3 | 1.8 |
| 1/4/2010 2:00  | 13.7 | 1.4 |
| 1/4/2010 3:00  | 13.6 | 1.4 |
| 1/4/2010 4:00  | 12.3 | 1.2 |
| 1/4/2010 5:00  | 11.7 | 1.2 |
| 1/4/2010 6:00  | 11.2 | 1.3 |
| 1/4/2010 7:00  | 11.1 | 1.3 |
| 1/4/2010 8:00  | 12.6 | 1.7 |
| 1/4/2010 9:00  | 11.6 | 1.5 |
| 1/4/2010 10:00 | 10.5 | 1.4 |
| 1/4/2010 11:00 | 14.6 | 1.0 |
| 1/4/2010 12:00 | 23.4 | 0.9 |
| 1/4/2010 13:00 | 25.2 | 0.8 |
| 1/4/2010 14:00 | 22.1 | 0.9 |
| 1/4/2010 15:00 | 21.6 | 0.9 |
| 1/4/2010 16:00 | 22.7 | 0.9 |
| 1/4/2010 17:00 | 19.5 | 1.0 |
| 1/4/2010 18:00 | 11.3 | 1.0 |
| 1/4/2010 19:00 | 10.6 | 1.0 |
| 1/4/2010 20:00 | 11.4 | 1.0 |
| 1/4/2010 21:00 | 14.0 | 1.0 |
| 1/4/2010 22:00 | 12.1 | 1.0 |
| 1/4/2010 23:00 | 10.5 | 1.0 |
| 1/5/2010 0:00  | 10.3 | 1.1 |

|                |      |       |       |       |      |     |
|----------------|------|-------|-------|-------|------|-----|
| 1/5/2010 1:00  |      |       |       |       | 10.0 | 1.0 |
| 1/5/2010 2:00  |      |       |       |       | 9.7  | 1.0 |
| 1/5/2010 3:00  |      |       |       |       | 9.5  | 1.0 |
| 1/5/2010 4:00  |      |       |       |       | 10.0 | 1.1 |
| 1/5/2010 5:00  |      |       |       |       | 8.9  | 1.0 |
| 1/5/2010 6:00  |      |       |       |       | 9.0  | 1.1 |
| 1/5/2010 7:00  |      |       |       |       | 10.1 | 1.3 |
| 1/5/2010 8:00  |      |       |       |       | 10.4 | 1.4 |
| 1/5/2010 9:00  |      |       |       |       | 10.6 | 1.4 |
| 1/5/2010 10:00 |      |       |       |       | 12.3 | 1.2 |
| 1/5/2010 11:00 |      |       |       |       | 12.5 | 1.4 |
| 1/5/2010 12:00 |      |       |       |       | 14.8 | 1.2 |
| 1/5/2010 13:00 |      |       |       |       | 19.7 | 1.0 |
| 1/5/2010 14:00 |      |       |       |       | 17.6 | 1.1 |
| 1/5/2010 15:00 |      |       |       |       | 15.6 | 1.2 |
| 1/5/2010 16:00 |      | 123.5 | 48.6  | 74.9  | 9.9  | 1.9 |
| 1/5/2010 17:00 | 11.1 | 125.0 | 48.7  | 76.4  | 10.2 | 1.6 |
| 1/5/2010 18:00 | 13.2 | 111.8 | 42.3  | 69.5  | 6.2  | 1.4 |
| 1/5/2010 19:00 | 12.3 | 108.0 | 42.6  | 65.5  | 5.5  | 1.3 |
| 1/5/2010 20:00 | 12.4 | 102.4 | 35.8  | 66.6  | 9.4  | 1.1 |
| 1/5/2010 21:00 | 14.1 | 89.5  | 28.4  | 61.1  | 10.3 | 1.2 |
| 1/5/2010 22:00 | 13.1 | 80.4  | 24.9  | 55.6  | 9.5  | 1.0 |
| 1/5/2010 23:00 | 12.0 | 72.6  | 20.0  | 52.6  | 9.7  | 1.0 |
| 1/6/2010 0:00  | 14.9 | 65.7  | 17.6  | 48.1  | 10.7 | 1.1 |
| 1/6/2010 1:00  | 21.7 | 85.4  | 36.1  | 49.3  | 9.6  | 1.2 |
| 1/6/2010 2:00  | 19.7 | 64.1  | 19.9  | 44.2  | 9.5  | 1.0 |
| 1/6/2010 3:00  | 19.4 | 61.1  | 15.7  | 45.5  | 9.6  | 1.0 |
| 1/6/2010 4:00  | 19.8 | 54.3  | 11.1  | 43.2  | 9.3  | 0.9 |
| 1/6/2010 5:00  | 20.0 | 53.3  | 10.7  | 42.7  | 9.3  | 0.9 |
| 1/6/2010 6:00  | 21.0 | 59.8  | 15.4  | 44.3  | 9.4  | 1.0 |
| 1/6/2010 7:00  | 20.6 | 65.9  | 20.3  | 45.7  | 9.2  | 1.0 |
| 1/6/2010 8:00  | 19.5 | 77.8  | 31.3  | 46.6  | 9.2  | 1.0 |
| 1/6/2010 9:00  | 22.2 | 119.2 | 69.2  | 50.0  | 10.2 | 1.3 |
| 1/6/2010 10:00 | 22.4 | 116.5 | 60.5  | 56.1  | 10.4 | 1.5 |
| 1/6/2010 11:00 | 26.8 | 107.6 | 50.7  | 56.9  | 11.6 | 1.3 |
| 1/6/2010 12:00 | 27.5 | 98.0  | 40.9  | 57.1  | 9.6  | 1.2 |
| 1/6/2010 13:00 | 23.8 | 85.9  | 35.1  | 50.8  | 11.5 | 1.0 |
| 1/6/2010 14:00 | 23.0 | 71.8  | 24.3  | 47.5  | 19.3 | 0.9 |
| 1/6/2010 15:00 | 24.1 | 60.7  | 19.5  | 41.2  | 20.4 | 0.8 |
| 1/6/2010 16:00 | 33.6 | 61.7  | 17.5  | 44.3  | 21.5 | 0.8 |
| 1/6/2010 17:00 | 33.2 | 144.1 | 61.5  | 82.7  | 5.5  | 1.1 |
| 1/6/2010 18:00 | 28.3 | 230.2 | 124.6 | 105.6 | 4.7  | 2.1 |
| 1/6/2010 19:00 | 26.1 | 189.7 | 97.1  | 92.6  | 5.9  | 1.9 |
| 1/6/2010 20:00 | 28.7 | 197.7 | 104.1 | 93.7  | 9.0  | 2.2 |
| 1/6/2010 21:00 | 23.2 | 157.5 | 76.3  | 81.2  | 7.8  | 1.8 |
| 1/6/2010 22:00 | 26.0 | 143.3 | 71.3  | 72.1  | 8.8  | 1.9 |
| 1/6/2010 23:00 | 21.0 | 101.3 | 38.2  | 63.1  | 5.4  | 1.5 |
| 1/7/2010 0:00  | 23.3 | 127.4 | 57.8  | 69.6  | 6.0  | 1.7 |
| 1/7/2010 1:00  | 20.6 | 134.1 | 62.8  | 71.3  | 3.0  | 1.6 |
| 1/7/2010 2:00  | 19.3 | 141.0 | 71.2  | 69.9  | 3.7  | 1.7 |
| 1/7/2010 3:00  | 19.5 | 129.4 | 64.6  | 64.8  | 3.0  | 1.6 |
| 1/7/2010 4:00  | 18.4 | 108.8 | 50.7  | 58.1  | 1.6  | 1.4 |
| 1/7/2010 5:00  | 18.2 | 112.1 | 61.6  | 50.5  | 1.5  | 1.4 |
| 1/7/2010 6:00  | 20.1 | 135.0 | 82.4  | 52.6  | 2.1  | 1.5 |
| 1/7/2010 7:00  | 27.3 | 184.7 | 124.2 | 60.5  | 3.5  | 2.0 |
| 1/7/2010 8:00  | 40.6 | 289.0 | 208.7 | 80.4  | 4.0  | 2.9 |
| 1/7/2010 9:00  | 40.9 | 376.3 | 280.9 | 95.5  | 4.6  | 3.1 |
| 1/7/2010 10:00 | 43.6 | 458.5 | 334.1 | 124.5 | 7.3  | 3.6 |
| 1/7/2010 11:00 | 31.7 | 301.3 | 183.1 | 118.2 | 3.8  | 2.5 |
| 1/7/2010 12:00 | 20.9 | 145.3 | 66.4  | 79.0  | 3.2  | 1.3 |
| 1/7/2010 13:00 | 17.8 | 104.5 | 39.0  | 65.6  | 5.6  | 1.1 |
| 1/7/2010 14:00 | 21.8 | 116.7 | 46.3  | 70.4  | 3.7  | 1.0 |
| 1/7/2010 15:00 | 22.7 | 125.0 | 49.1  | 76.0  | 3.8  | 1.1 |
| 1/7/2010 16:00 | 14.9 | 107.1 | 36.2  | 71.0  | 6.1  | 1.1 |
| 1/7/2010 17:00 | 15.5 | 192.3 | 94.5  | 97.8  | 2.4  | 2.1 |
| 1/7/2010 18:00 | 16.6 | 204.5 | 106.3 | 98.2  | 3.0  | 2.2 |
| 1/7/2010 19:00 | 17.3 | 144.0 | 69.7  | 74.4  | 6.2  | 1.9 |
| 1/7/2010 20:00 | 21.9 | 203.0 | 111.4 | 91.6  | 1.1  | 2.2 |
| 1/7/2010 21:00 | 20.8 | 198.6 | 112.8 | 85.9  | 0.5  | 2.0 |
| 1/7/2010 22:00 | 11.5 | 143.2 | 64.7  | 78.6  | 0.2  | 1.6 |
| 1/7/2010 23:00 | 8.3  | 113.0 | 39.0  | 74.0  | 1.6  | 1.3 |
| 1/8/2010 0:00  | 3.3  | 69.9  | 10.4  | 59.5  | 3.1  | 1.2 |

|                 |      |       |       |      |      |     |
|-----------------|------|-------|-------|------|------|-----|
| 1/8/2010 1:00   | 4.2  | 70.8  | 11.2  | 59.6 | 3.2  | 1.2 |
| 1/8/2010 2:00   | 3.3  | 50.6  | 5.5   | 45.1 | 7.2  | 1.1 |
| 1/8/2010 3:00   | 2.7  | 37.1  | 7.5   | 29.6 | 13.4 | 1.0 |
| 1/8/2010 4:00   | 2.3  | 23.7  | 4.7   | 19.0 | 22.6 | 0.8 |
| 1/8/2010 5:00   | 2.0  | 23.3  | 6.4   | 16.9 | 28.1 | 0.7 |
| 1/8/2010 6:00   | 2.2  | 31.7  | 9.2   | 22.5 | 27.1 | 0.7 |
| 1/8/2010 7:00   | 3.2  | 55.4  | 19.4  | 36.0 | 15.4 | 0.8 |
| 1/8/2010 8:00   | 3.9  | 53.1  | 16.1  | 37.0 | 19.3 | 0.9 |
| 1/8/2010 9:00   | 5.1  | 81.5  | 26.6  | 54.9 | 8.8  | 1.0 |
| 1/8/2010 10:00  | 2.7  | 63.0  | 18.8  | 44.2 | 15.5 | 1.0 |
| 1/8/2010 11:00  | 8.3  | 135.4 | 60.3  | 75.1 | 3.8  | 1.2 |
| 1/8/2010 12:00  | 5.8  | 120.0 | 49.9  | 70.1 | 3.2  | 1.2 |
| 1/8/2010 13:00  | 10.8 | 135.0 | 61.6  | 73.4 | 2.4  | 1.3 |
| 1/8/2010 14:00  | 8.7  | 112.9 | 49.1  | 63.8 | 4.8  | 1.4 |
| 1/8/2010 15:00  | 7.6  | 101.3 | 42.7  | 58.7 | 3.8  | 1.2 |
| 1/8/2010 16:00  | 5.3  | 74.6  | 28.5  | 46.2 | 8.0  | 1.2 |
| 1/8/2010 17:00  | 7.1  | 91.9  | 40.5  | 51.4 | 6.2  | 1.1 |
| 1/8/2010 18:00  | 6.8  | 101.9 | 38.4  | 63.5 | 3.6  | 1.2 |
| 1/8/2010 19:00  | 9.3  | 92.1  | 29.5  | 62.7 | 2.5  | 1.3 |
| 1/8/2010 20:00  | 18.3 | 109.1 | 41.8  | 67.3 | 1.7  | 1.3 |
| 1/8/2010 21:00  | 11.5 | 95.9  | 34.2  | 61.7 | 1.7  | 1.3 |
| 1/8/2010 22:00  | 14.4 | 88.4  | 32.1  | 56.3 | 1.8  | 1.3 |
| 1/8/2010 23:00  | 10.9 | 87.5  | 31.5  | 56.0 | 1.7  | 1.3 |
| 1/9/2010 0:00   | 10.7 | 80.7  | 26.7  | 54.0 | 1.3  | 1.2 |
| 1/9/2010 1:00   | 8.8  | 84.4  | 30.4  | 54.0 | 1.7  | 1.2 |
| 1/9/2010 2:00   | 10.8 | 77.3  | 26.2  | 51.1 | 1.5  | 1.2 |
| 1/9/2010 3:00   | 10.7 | 74.9  | 25.1  | 49.8 | 1.5  | 1.2 |
| 1/9/2010 4:00   | 9.9  | 74.0  | 25.6  | 48.4 | 2.0  | 1.3 |
| 1/9/2010 5:00   | 8.1  | 73.9  | 28.3  | 45.6 | 2.1  | 1.3 |
| 1/9/2010 6:00   | 12.9 | 87.9  | 39.3  | 48.6 | 1.8  | 1.3 |
| 1/9/2010 7:00   | 12.4 | 80.3  | 35.2  | 45.1 | 2.2  | 1.3 |
| 1/9/2010 8:00   | 13.3 | 102.2 | 53.8  | 48.4 | 1.8  | 1.3 |
| 1/9/2010 9:00   | 13.5 | 102.7 | 53.2  | 49.6 | 3.2  | 1.5 |
| 1/9/2010 10:00  | 18.3 | 114.2 | 60.9  | 53.4 | 2.8  | 1.5 |
| 1/9/2010 11:00  | 14.3 | 134.6 | 74.7  | 59.9 | 4.0  | 1.5 |
| 1/9/2010 12:00  | 9.9  | 118.0 | 55.8  | 62.3 | 4.5  | 1.4 |
| 1/9/2010 13:00  | 5.0  | 76.3  | 31.1  | 45.2 | 5.1  | 1.1 |
| 1/9/2010 14:00  | 5.9  | 77.6  | 33.5  | 44.1 | 3.6  | 1.3 |
| 1/9/2010 15:00  | 14.4 | 75.9  | 33.7  | 42.3 | 3.1  | 1.2 |
| 1/9/2010 16:00  | 5.0  | 80.6  | 35.8  | 44.8 | 3.1  | 1.3 |
| 1/9/2010 17:00  | 10.1 | 99.4  | 49.5  | 50.0 | 4.3  | 1.5 |
| 1/9/2010 18:00  | 11.0 | 97.7  | 43.9  | 53.9 | 3.5  | 1.3 |
| 1/9/2010 19:00  | 7.6  | 66.2  | 21.4  | 44.9 | 8.8  | 1.1 |
| 1/9/2010 20:00  | 3.9  | 56.9  | 14.6  | 42.3 | 9.4  | 1.0 |
| 1/9/2010 21:00  | 4.7  | 48.5  | 8.2   | 40.3 | 9.7  | 0.9 |
| 1/9/2010 22:00  | 5.7  | 48.6  | 8.8   | 39.8 | 9.8  | 1.0 |
| 1/9/2010 23:00  | 4.8  | 50.8  | 10.1  | 40.8 | 9.8  | 1.0 |
| 1/10/2010 0:00  | 3.8  | 43.3  | 5.5   | 37.8 | 12.7 | 0.9 |
| 1/10/2010 1:00  | 4.7  | 53.2  | 11.0  | 42.3 | 12.4 | 1.1 |
| 1/10/2010 2:00  | 7.6  | 51.8  | 8.8   | 43.0 | 10.8 | 1.1 |
| 1/10/2010 3:00  | 5.7  | 41.5  | 7.5   | 34.0 | 11.3 | 0.9 |
| 1/10/2010 4:00  | 6.7  | 41.6  | 8.0   | 33.6 | 11.5 | 0.9 |
| 1/10/2010 5:00  | 5.7  | 42.7  | 7.8   | 34.9 | 10.4 | 0.9 |
| 1/10/2010 6:00  | 11.1 | 46.2  | 10.3  | 35.8 | 10.0 | 1.0 |
| 1/10/2010 7:00  | 13.2 | 75.1  | 32.9  | 42.3 | 9.6  | 1.1 |
| 1/10/2010 8:00  | 14.4 | 76.8  | 34.0  | 42.8 | 8.7  | 1.2 |
| 1/10/2010 9:00  | 19.8 | 103.9 | 58.3  | 45.7 | 8.9  | 1.4 |
| 1/10/2010 10:00 | 24.2 | 140.9 | 86.4  | 54.6 | 9.8  | 1.7 |
| 1/10/2010 11:00 | 23.6 | 125.3 | 68.9  | 56.4 | 11.5 | 1.8 |
| 1/10/2010 12:00 | 8.7  | 70.3  | 28.7  | 41.6 | 11.5 | 1.1 |
| 1/10/2010 13:00 | 6.5  | 45.2  | 15.4  | 29.8 | 15.4 | 1.1 |
| 1/10/2010 14:00 | 6.2  | 25.0  | 9.9   | 15.1 | 26.9 | 1.0 |
| 1/10/2010 15:00 | 6.0  | 25.1  | 9.7   | 15.3 | 29.0 | 1.0 |
| 1/10/2010 16:00 | 5.4  | 30.7  | 11.1  | 19.6 | 26.8 | 1.1 |
| 1/10/2010 17:00 | 6.8  | 58.4  | 19.6  | 38.8 | 17.1 | 1.2 |
| 1/10/2010 18:00 | 13.4 | 108.9 | 44.5  | 64.4 | 5.6  | 1.7 |
| 1/10/2010 19:00 | 11.7 | 92.1  | 36.8  | 55.3 | 3.7  | 1.7 |
| 1/10/2010 20:00 | 16.0 | 126.2 | 65.9  | 60.3 | 0.6  | 1.8 |
| 1/10/2010 21:00 | 19.7 | 123.2 | 72.8  | 50.4 | 1.5  | 2.0 |
| 1/10/2010 22:00 | 20.7 | 128.8 | 87.3  | 41.5 | 1.6  | 2.2 |
| 1/10/2010 23:00 | 22.5 | 151.4 | 103.8 | 47.6 | 3.2  | 2.6 |
| 1/11/2010 0:00  | 23.0 | 149.2 | 99.8  | 49.5 | 2.3  | 2.5 |

|                 |      |       |       |       |     |     |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-----|-----|
| 1/11/2010 1:00  | 9.6  | 95.6  | 54.6  | 41.1  | 1.0 | 2.2 |
| 1/11/2010 2:00  | 14.5 | 99.4  | 63.5  | 35.9  | 3.3 | 2.5 |
| 1/11/2010 3:00  | 16.9 | 114.9 | 80.7  | 34.2  | 1.9 | 2.4 |
| 1/11/2010 4:00  | 18.2 | 119.5 | 79.2  | 40.3  | 2.8 | 2.3 |
| 1/11/2010 5:00  | 10.2 | 85.2  | 49.8  | 35.4  | 1.8 | 2.0 |
| 1/11/2010 6:00  | 12.3 | 101.6 | 68.5  | 33.1  | 1.8 | 2.2 |
| 1/11/2010 7:00  | 26.5 | 157.1 | 116.0 | 41.2  | 1.3 | 2.5 |
| 1/11/2010 8:00  | 39.7 | 252.7 | 192.0 | 60.8  | 4.9 | 3.2 |
| 1/11/2010 9:00  | 42.6 | 259.5 | 189.9 | 69.7  | 3.2 | 2.8 |
| 1/11/2010 10:00 | 37.5 | 219.0 | 159.8 | 59.3  | 2.2 | 2.5 |
| 1/11/2010 11:00 | 31.2 | 212.5 | 148.9 | 63.7  | 1.7 | 2.4 |
| 1/11/2010 12:00 | 31.1 | 205.1 | 138.0 | 67.2  | 1.9 | 2.3 |
| 1/11/2010 13:00 | 26.0 | 197.4 | 135.6 | 61.9  | 1.4 | 2.0 |
| 1/11/2010 14:00 | 30.7 | 223.1 | 147.6 | 75.6  | 1.7 | 2.0 |
| 1/11/2010 15:00 | 24.6 | 190.2 | 116.6 | 73.6  | 2.1 | 2.1 |
| 1/11/2010 16:00 | 24.3 | 183.6 | 103.5 | 80.1  | 1.1 | 2.0 |
| 1/11/2010 17:00 | 26.3 | 173.6 | 99.1  | 74.6  | 0.8 | 2.0 |
| 1/11/2010 18:00 | 30.0 | 185.0 | 111.4 | 73.7  | 0.8 | 2.0 |
| 1/11/2010 19:00 | 31.4 | 187.8 | 118.2 | 69.7  | 1.9 | 2.1 |
| 1/11/2010 20:00 | 31.2 | 183.9 | 118.5 | 65.4  | 2.0 | 2.1 |
| 1/11/2010 21:00 | 35.8 | 201.5 | 133.9 | 67.6  | 3.6 | 2.5 |
| 1/11/2010 22:00 | 39.4 | 233.7 | 159.4 | 74.4  | 2.9 | 2.8 |
| 1/11/2010 23:00 | 29.8 | 174.6 | 115.7 | 59.0  | 3.3 | 2.6 |
| 1/12/2010 0:00  | 24.2 | 167.8 | 109.4 | 58.4  | 5.1 | 2.6 |
| 1/12/2010 1:00  | 31.3 | 170.0 | 113.6 | 56.5  | 2.2 | 2.6 |
| 1/12/2010 2:00  | 31.6 | 169.7 | 115.3 | 54.4  | 1.9 | 2.6 |
| 1/12/2010 3:00  | 29.1 | 161.2 | 111.2 | 50.0  | 1.5 | 2.5 |
| 1/12/2010 4:00  | 24.9 | 161.1 | 114.4 | 46.7  | 1.3 | 2.5 |
| 1/12/2010 5:00  | 28.4 | 181.4 | 134.1 | 47.3  | 1.4 | 2.7 |
| 1/12/2010 6:00  | 36.4 | 241.2 | 184.8 | 56.4  | 3.4 | 3.1 |
| 1/12/2010 7:00  | 43.1 | 303.1 | 239.2 | 64.0  | 2.8 | 3.2 |
| 1/12/2010 8:00  | 44.0 | 426.9 | 343.1 | 83.9  | 6.4 | 4.1 |
| 1/12/2010 9:00  | 18.1 | 292.3 | 214.8 | 77.5  | 3.0 | 3.1 |
| 1/12/2010 10:00 | 20.4 | 308.2 | 222.9 | 85.4  | 2.4 | 2.8 |
| 1/12/2010 11:00 | 22.1 | 347.1 | 257.9 | 89.3  | 3.1 | 3.2 |
| 1/12/2010 12:00 | 22.1 | 379.0 | 275.7 | 103.4 | 3.8 | 3.3 |
| 1/12/2010 13:00 | 20.3 | 352.4 | 243.8 | 108.7 | 2.0 | 3.0 |
| 1/12/2010 14:00 | 18.6 | 330.6 | 221.4 | 109.2 | 2.6 | 2.9 |
| 1/12/2010 15:00 | 16.6 | 306.6 | 198.8 | 107.9 | 1.6 | 2.7 |
| 1/12/2010 16:00 | 19.6 | 352.7 | 231.3 | 121.5 | 3.1 | 3.1 |
| 1/12/2010 17:00 | 23.9 | 429.1 | 298.9 | 130.3 | 4.6 | 3.5 |
| 1/12/2010 18:00 | 27.9 | 470.7 | 336.5 | 134.3 | 8.4 | 4.2 |
| 1/12/2010 19:00 | 19.8 | 337.3 | 232.0 | 105.4 | 1.4 | 2.8 |
| 1/12/2010 20:00 | 19.7 | 324.2 | 232.8 | 91.5  | 2.9 | 3.0 |
| 1/12/2010 21:00 | 26.2 | 364.4 | 267.8 | 96.7  | 3.9 | 3.5 |
| 1/12/2010 22:00 | 29.8 | 410.0 | 305.1 | 105.0 | 7.4 | 3.9 |
| 1/12/2010 23:00 | 24.2 | 390.7 | 292.8 | 97.9  | 5.4 | 3.8 |
| 1/13/2010 0:00  | 19.9 | 355.5 | 259.5 | 96.0  | 7.5 | 4.0 |
| 1/13/2010 1:00  | 14.4 | 261.9 | 179.7 | 82.2  | 3.5 | 3.0 |
| 1/13/2010 2:00  | 14.0 | 225.9 | 154.9 | 71.1  | 1.6 | 2.7 |
| 1/13/2010 3:00  | 10.9 | 195.8 | 128.3 | 67.6  | 1.6 | 2.3 |
| 1/13/2010 4:00  | 8.3  | 138.1 | 74.7  | 63.4  | 0.5 | 1.9 |
| 1/13/2010 5:00  | 3.4  | 68.9  | 19.7  | 49.3  | 0.2 | 1.5 |
| 1/13/2010 6:00  | 3.4  | 61.5  | 16.2  | 45.3  | 0.4 | 1.5 |
| 1/13/2010 7:00  | 3.1  | 77.1  | 31.6  | 45.5  | 0.2 | 1.5 |
| 1/13/2010 8:00  | 6.3  | 102.5 | 49.7  | 52.9  | 0.2 | 1.7 |
| 1/13/2010 9:00  | 5.7  | 115.4 | 58.2  | 57.3  | 0.4 | 1.7 |
| 1/13/2010 10:00 | 8.9  | 143.3 | 81.0  | 62.4  | 0.8 | 2.1 |
| 1/13/2010 11:00 | 9.1  | 137.8 | 73.2  | 64.7  | 0.5 | 1.9 |
| 1/13/2010 12:00 | 7.9  | 140.0 | 72.8  | 67.3  | 0.5 | 1.8 |
| 1/13/2010 13:00 | 9.1  | 141.7 | 69.5  | 72.2  | 0.8 | 1.8 |
| 1/13/2010 14:00 | 4.6  | 100.1 | 37.0  | 63.1  | 1.3 | 1.5 |
| 1/13/2010 15:00 | 2.9  | 81.0  | 23.8  | 57.3  | 2.4 | 1.4 |
| 1/13/2010 16:00 | 5.9  | 122.3 | 50.1  | 72.2  | 1.1 | 1.5 |
| 1/13/2010 17:00 | 7.2  | 143.2 | 61.9  | 81.4  | 0.6 | 1.7 |
| 1/13/2010 18:00 | 9.7  | 159.0 | 77.0  | 82.1  | 1.6 | 1.9 |
| 1/13/2010 19:00 | 7.7  | 151.8 | 74.4  | 77.5  | 0.6 | 1.8 |
| 1/13/2010 20:00 | 5.1  | 119.4 | 50.4  | 69.0  | 1.1 | 1.7 |
| 1/13/2010 21:00 | 4.8  | 112.2 | 50.5  | 61.7  | 0.4 | 1.7 |
| 1/13/2010 22:00 | 4.3  | 90.7  | 37.6  | 53.1  | 0.9 | 1.6 |
| 1/13/2010 23:00 | 2.1  | 70.4  | 23.6  | 46.8  | 0.7 | 1.6 |
| 1/14/2010 0:00  | 1.9  | 67.5  | 18.7  | 48.8  | 0.8 | 1.6 |

|                 |      |       |       |       |      |     |
|-----------------|------|-------|-------|-------|------|-----|
| 1/14/2010 1:00  | 2.4  | 63.3  | 14.9  | 48.4  | 0.2  | 1.5 |
| 1/14/2010 2:00  | 1.8  | 58.2  | 10.0  | 48.2  | 0.7  | 1.4 |
| 1/14/2010 3:00  | 1.3  | 56.8  | 9.4   | 47.4  | 0.6  | 1.4 |
| 1/14/2010 4:00  | 1.8  | 54.8  | 10.7  | 44.1  | 0.4  | 1.4 |
| 1/14/2010 5:00  | 0.6  | 46.8  | 6.8   | 40.0  | 0.6  | 1.4 |
| 1/14/2010 6:00  | 1.2  | 53.1  | 14.1  | 39.0  | 0.4  | 1.4 |
| 1/14/2010 7:00  | 4.1  | 94.0  | 47.9  | 46.1  | 0.4  | 1.5 |
| 1/14/2010 8:00  | 10.4 | 168.5 | 108.4 | 60.2  | 1.0  | 2.0 |
| 1/14/2010 9:00  | 11.9 | 164.4 | 99.9  | 64.6  | 0.9  | 1.9 |
| 1/14/2010 10:00 | 12.4 | 179.5 | 114.4 | 65.2  | 1.0  | 2.0 |
| 1/14/2010 11:00 | 17.3 | 229.4 | 156.3 | 73.1  | 1.1  | 2.3 |
| 1/14/2010 12:00 | 13.7 | 178.1 | 115.2 | 62.9  | 0.4  | 1.9 |
| 1/14/2010 13:00 | 12.3 | 159.5 | 101.7 | 57.9  | 0.8  | 2.0 |
| 1/14/2010 14:00 | 13.0 | 175.1 | 110.4 | 64.7  | 1.4  | 2.1 |
| 1/14/2010 15:00 | 12.0 | 167.2 | 108.7 | 58.6  | 0.8  | 1.9 |
| 1/14/2010 16:00 | 10.5 | 148.6 | 84.6  | 64.1  | 0.7  | 1.9 |
| 1/14/2010 17:00 | 18.6 | 257.1 | 168.5 | 88.6  | 2.2  | 2.7 |
| 1/14/2010 18:00 | 18.1 | 223.3 | 144.3 | 79.0  | 2.2  | 2.5 |
| 1/14/2010 19:00 | 13.6 | 187.2 | 119.7 | 67.5  | 2.1  | 2.5 |
| 1/14/2010 20:00 | 14.3 | 185.6 | 125.2 | 60.5  | 1.5  | 2.2 |
| 1/14/2010 21:00 | 10.7 | 160.1 | 102.6 | 57.5  | 1.0  | 2.1 |
| 1/14/2010 22:00 | 8.8  | 145.3 | 91.6  | 53.7  | 1.2  | 2.0 |
| 1/14/2010 23:00 | 9.3  | 139.4 | 88.6  | 50.9  | 1.1  | 1.9 |
| 1/15/2010 0:00  | 10.7 | 148.4 | 99.7  | 48.7  | 1.4  | 2.2 |
| 1/15/2010 1:00  | 10.2 | 159.6 | 113.3 | 46.4  | 4.3  | 2.4 |
| 1/15/2010 2:00  | 13.0 | 174.1 | 129.3 | 44.8  | 1.7  | 2.7 |
| 1/15/2010 3:00  | 12.9 | 179.8 | 131.8 | 48.1  | 1.9  | 2.7 |
| 1/15/2010 4:00  | 12.9 | 162.5 | 112.3 | 50.2  | 1.7  | 2.6 |
| 1/15/2010 5:00  | 13.0 | 174.4 | 128.3 | 46.1  | 1.0  | 2.4 |
| 1/15/2010 6:00  | 11.9 | 167.4 | 125.2 | 42.3  | 0.9  | 2.4 |
| 1/15/2010 7:00  | 16.1 | 234.3 | 174.7 | 59.6  | 0.9  | 2.4 |
| 1/15/2010 8:00  | 9.5  | 137.7 | 83.8  | 53.9  | 0.4  | 2.1 |
| 1/15/2010 9:00  | 8.3  | 150.2 | 91.5  | 58.8  | 1.2  | 2.2 |
| 1/15/2010 10:00 | 8.5  | 153.8 | 85.8  | 68.0  | 0.7  | 1.9 |
| 1/15/2010 11:00 | 9.1  | 158.3 | 84.2  | 74.1  | 0.7  | 2.0 |
| 1/15/2010 12:00 | 9.1  | 164.7 | 86.8  | 77.9  | 0.7  | 1.8 |
| 1/15/2010 13:00 | 14.8 | 92.7  | 51.4  | 95.6  | 11.8 | 1.7 |
| 1/15/2010 14:00 | 12.8 | 102.8 | 60.1  | 101.4 | 17.9 | 1.6 |
| 1/15/2010 15:00 | 5.8  |       |       |       | 16.5 | 1.4 |
| 1/15/2010 16:00 | 4.3  |       |       |       | 10.3 | 1.3 |
| 1/15/2010 17:00 | 5.5  |       |       |       | 4.5  | 1.7 |
| 1/15/2010 18:00 | 14.4 |       |       |       | 2.0  | 2.5 |
| 1/15/2010 19:00 | 20.0 |       |       |       | 5.2  | 3.3 |
| 1/15/2010 20:00 | 23.1 |       |       |       | 2.6  | 2.7 |
| 1/15/2010 21:00 | 18.6 |       |       |       | 2.8  | 2.8 |
| 1/15/2010 22:00 | 20.1 |       |       |       | 3.5  | 3.3 |
| 1/15/2010 23:00 | 17.6 |       |       |       | 2.4  | 2.9 |
| 1/16/2010 0:00  | 11.1 |       |       |       | 2.2  | 2.6 |
| 1/16/2010 1:00  | 5.8  |       |       |       | 1.6  | 2.3 |
| 1/16/2010 2:00  | 3.5  |       |       |       | 0.6  | 2.1 |
| 1/16/2010 3:00  | 3.9  |       |       |       | 0.3  | 2.0 |
| 1/16/2010 4:00  | 3.6  |       |       |       | 0.2  | 1.8 |
| 1/16/2010 5:00  | 3.6  |       |       |       | 0.4  | 1.7 |
| 1/16/2010 6:00  | 3.5  |       |       |       | 0.1  | 1.7 |
| 1/16/2010 7:00  | 5.4  |       |       |       | 0.1  | 1.6 |
| 1/16/2010 8:00  | 6.6  |       |       |       | 0.4  | 1.7 |
| 1/16/2010 9:00  | 10.2 |       |       |       | 0.6  | 1.9 |
| 1/16/2010 10:00 | 12.3 |       |       |       | 0.4  | 2.0 |
| 1/16/2010 11:00 | 13.5 |       |       |       | 0.7  | 2.1 |
| 1/16/2010 12:00 | 13.5 |       |       |       | 0.4  | 2.0 |
| 1/16/2010 13:00 | 12.6 |       |       |       | 1.4  | 2.1 |
| 1/16/2010 14:00 | 19.9 |       |       |       | 1.7  | 2.5 |
| 1/16/2010 15:00 | 16.0 |       |       |       | 1.0  | 2.3 |
| 1/16/2010 16:00 | 15.8 |       |       |       | 1.5  | 2.4 |
| 1/16/2010 17:00 | 11.8 |       |       |       | 0.7  | 2.2 |
| 1/16/2010 18:00 | 14.2 |       |       |       | 1.4  | 2.3 |
| 1/16/2010 19:00 | 11.8 |       |       |       | 0.9  | 2.2 |
| 1/16/2010 20:00 | 11.2 |       |       |       | 0.8  | 2.1 |
| 1/16/2010 21:00 | 11.3 |       |       |       | 0.8  | 2.2 |
| 1/16/2010 22:00 | 13.0 |       |       |       | 1.6  | 2.4 |
| 1/16/2010 23:00 | 11.6 |       |       |       | 1.2  | 2.4 |
| 1/17/2010 0:00  | 10.4 |       |       |       | 1.0  | 2.3 |

|                 |      |       |       |       |      |     |
|-----------------|------|-------|-------|-------|------|-----|
| 1/17/2010 1:00  | 12.6 |       |       |       | 1.7  | 2.5 |
| 1/17/2010 2:00  | 11.5 |       |       |       | 1.0  | 2.2 |
| 1/17/2010 3:00  | 12.7 |       |       |       | 0.7  | 2.3 |
| 1/17/2010 4:00  | 12.6 |       |       |       | 0.5  | 2.3 |
| 1/17/2010 5:00  | 11.6 |       |       |       | 0.7  | 2.2 |
| 1/17/2010 6:00  | 10.5 |       |       |       | 0.8  | 2.3 |
| 1/17/2010 7:00  | 11.8 |       |       |       | 1.5  | 2.3 |
| 1/17/2010 8:00  | 13.1 |       |       |       | 0.8  | 2.3 |
| 1/17/2010 9:00  | 11.8 |       |       |       | 1.2  | 2.2 |
| 1/17/2010 10:00 | 11.2 |       |       |       | 0.9  | 2.1 |
| 1/17/2010 11:00 | 8.9  |       |       |       | 0.4  | 2.0 |
| 1/17/2010 12:00 | 8.4  |       |       |       | 0.4  | 1.7 |
| 1/17/2010 13:00 | 7.4  |       |       |       | 1.0  | 1.6 |
| 1/17/2010 14:00 | 15.3 |       |       |       | 1.0  | 1.5 |
| 1/17/2010 15:00 | 15.1 |       |       |       | 2.1  | 1.6 |
| 1/17/2010 16:00 | 12.6 |       |       |       | 1.4  | 1.7 |
| 1/17/2010 17:00 | 14.2 |       |       |       | 0.9  | 1.9 |
| 1/17/2010 18:00 | 9.0  |       |       |       | 0.3  | 1.8 |
| 1/17/2010 19:00 | 8.9  |       |       |       | 0.7  | 2.0 |
| 1/17/2010 20:00 | 11.4 |       |       |       | 0.5  | 2.2 |
| 1/17/2010 21:00 | 8.8  |       |       |       | 1.3  | 2.2 |
| 1/17/2010 22:00 | 6.4  |       |       |       | 0.5  | 2.0 |
| 1/17/2010 23:00 | 4.4  |       |       |       | 0.7  | 2.0 |
| 1/18/2010 0:00  | 4.3  |       |       |       | 0.4  | 1.9 |
| 1/18/2010 1:00  | 4.6  |       |       |       | 0.8  | 1.9 |
| 1/18/2010 2:00  | 4.7  |       |       |       | 1.5  | 1.9 |
| 1/18/2010 3:00  | 4.8  |       |       |       | 1.0  | 2.0 |
| 1/18/2010 4:00  | 5.3  |       |       |       | 0.8  | 2.1 |
| 1/18/2010 5:00  | 3.6  |       |       |       |      | 2.0 |
| 1/18/2010 6:00  | 4.2  |       |       |       | 0.9  | 2.0 |
| 1/18/2010 7:00  | 5.0  |       |       |       | 0.7  | 2.0 |
| 1/18/2010 8:00  | 5.5  |       |       |       | 1.7  | 2.0 |
| 1/18/2010 9:00  | 8.3  |       |       |       | 0.9  | 2.0 |
| 1/18/2010 10:00 | 8.5  |       |       |       | 15.5 | 2.1 |
| 1/18/2010 11:00 | 32.7 | 107.8 | 89.9  | 65.0  | 9.9  | 2.3 |
| 1/18/2010 12:00 | 33.4 | 101.7 | 82.0  | 65.6  | 11.0 | 2.0 |
| 1/18/2010 13:00 | 27.0 | 102.3 | 78.6  | 72.0  | 11.1 | 2.0 |
| 1/18/2010 14:00 | 28.4 | 107.1 | 81.8  | 76.1  | 10.5 | 2.0 |
| 1/18/2010 15:00 | 25.3 | 118.3 | 91.0  | 83.0  | 10.2 | 2.1 |
| 1/18/2010 16:00 | 14.0 | 120.2 | 91.1  | 86.4  | 10.0 | 2.2 |
| 1/18/2010 17:00 | 22.8 | 127.1 | 98.9  | 87.4  | 9.1  | 2.1 |
| 1/18/2010 18:00 | 28.9 | 122.6 | 93.5  | 87.4  | 9.5  | 2.3 |
| 1/18/2010 19:00 | 24.1 | 112.3 | 83.1  | 83.9  | 9.1  | 2.1 |
| 1/18/2010 20:00 | 21.0 | 94.0  | 64.8  | 77.3  | 9.4  | 2.1 |
| 1/18/2010 21:00 | 26.5 | 89.5  | 59.9  | 76.5  | 9.6  | 2.2 |
| 1/18/2010 22:00 | 24.0 | 86.3  | 59.6  | 71.0  | 9.0  | 2.2 |
| 1/18/2010 23:00 | 24.4 | 78.7  | 51.7  | 68.7  | 9.0  | 2.1 |
| 1/19/2010 0:00  | 22.1 | 83.8  | 58.1  | 68.6  | 10.5 | 2.3 |
| 1/19/2010 1:00  | 31.7 | 107.6 | 83.3  | 74.6  | 11.2 | 2.4 |
| 1/19/2010 2:00  | 33.5 | 113.0 | 92.2  | 71.3  | 12.3 | 2.6 |
| 1/19/2010 3:00  | 27.2 | 104.8 | 87.5  | 63.1  | 11.6 | 2.6 |
| 1/19/2010 4:00  | 24.8 | 87.9  | 69.5  | 58.7  | 10.5 | 2.4 |
| 1/19/2010 5:00  | 19.9 | 74.1  | 51.6  | 60.3  | 9.5  | 2.1 |
| 1/19/2010 6:00  | 14.6 | 57.9  | 37.2  | 51.8  | 8.7  | 1.9 |
| 1/19/2010 7:00  | 17.7 | 61.4  | 42.7  | 50.1  | 8.9  | 1.9 |
| 1/19/2010 8:00  | 23.9 | 84.5  | 65.9  | 57.9  | 9.1  | 2.2 |
| 1/19/2010 9:00  | 26.2 | 87.6  | 70.3  | 57.2  | 9.2  | 2.3 |
| 1/19/2010 10:00 | 23.7 | 109.1 | 93.0  | 62.6  | 10.5 | 2.3 |
| 1/19/2010 11:00 | 20.7 | 114.6 | 96.8  | 67.1  | 9.9  | 2.3 |
| 1/19/2010 12:00 | 25.1 | 130.9 | 110.2 | 77.4  | 10.2 | 2.3 |
| 1/19/2010 13:00 | 25.9 | 151.4 | 129.5 | 86.3  | 10.8 | 2.5 |
| 1/19/2010 14:00 | 22.0 | 156.2 | 131.9 | 91.7  | 11.6 | 2.5 |
| 1/19/2010 15:00 | 23.2 | 160.3 | 134.4 | 95.4  | 10.9 | 2.4 |
| 1/19/2010 16:00 | 28.3 | 195.4 | 167.3 | 111.2 | 10.5 | 2.5 |
| 1/19/2010 17:00 | 21.0 | 218.0 | 192.6 | 114.9 | 9.7  | 2.7 |
| 1/19/2010 18:00 | 25.1 | 274.6 | 250.7 | 132.1 | 11.0 | 3.2 |
| 1/19/2010 19:00 | 19.7 | 221.6 | 200.2 | 110.0 | 9.7  | 2.8 |
| 1/19/2010 20:00 | 18.0 | 196.0 | 171.1 | 106.3 | 9.0  | 2.7 |
| 1/19/2010 21:00 | 19.3 | 200.8 | 178.3 | 104.4 | 9.8  | 2.8 |
| 1/19/2010 22:00 | 17.9 | 196.1 | 175.4 | 100.1 | 10.4 | 2.8 |
| 1/19/2010 23:00 | 20.4 | 216.2 | 200.3 | 99.5  | 11.1 | 3.2 |
| 1/20/2010 0:00  | 21.1 | 225.0 | 207.1 | 105.6 | 11.8 | 3.2 |

|                 |      |       |       |       |      |     |
|-----------------|------|-------|-------|-------|------|-----|
| 1/20/2010 1:00  | 21.5 | 235.6 | 216.8 | 110.8 | 13.2 | 3.2 |
| 1/20/2010 2:00  | 22.1 | 234.0 | 216.6 | 108.2 | 12.6 | 3.2 |
| 1/20/2010 3:00  | 21.5 | 235.7 | 217.6 | 109.8 | 12.5 | 3.2 |
| 1/20/2010 4:00  | 21.6 | 239.1 | 225.2 | 104.6 | 12.7 | 3.3 |
| 1/20/2010 5:00  | 23.5 | 236.4 | 225.2 | 99.5  | 11.8 | 3.4 |
| 1/20/2010 6:00  | 22.3 | 242.8 | 227.1 | 108.6 | 11.7 | 3.3 |
| 1/20/2010 7:00  | 22.3 | 247.5 | 234.2 | 106.5 | 11.6 | 3.3 |
| 1/20/2010 8:00  | 25.1 | 273.4 | 261.0 | 114.3 | 11.5 | 3.6 |
| 1/20/2010 9:00  | 22.0 | 262.0 | 245.3 | 116.7 | 10.8 | 3.5 |
| 1/20/2010 10:00 | 22.3 | 264.3 | 246.8 | 118.9 | 10.6 | 3.4 |
| 1/20/2010 11:00 | 21.3 | 247.8 | 224.6 | 121.8 | 9.0  | 3.0 |
| 1/20/2010 12:00 | 21.4 | 252.0 | 224.6 | 129.8 | 9.0  | 2.8 |
| 1/20/2010 13:00 | 22.3 | 255.1 | 225.2 | 134.7 | 9.3  | 2.6 |
| 1/20/2010 14:00 | 20.9 | 242.5 | 208.9 | 135.8 | 9.4  | 2.5 |
| 1/20/2010 15:00 | 21.3 | 241.8 | 207.7 | 136.4 | 9.5  | 2.6 |
| 1/20/2010 16:00 | 21.6 | 242.7 | 207.6 | 138.3 | 10.9 | 2.7 |
| 1/20/2010 17:00 | 22.4 | 257.5 | 223.5 | 141.6 | 10.1 | 2.7 |
| 1/20/2010 18:00 | 21.2 | 250.3 | 217.8 | 137.0 | 9.4  | 3.0 |
| 1/20/2010 19:00 | 19.8 | 234.4 | 200.5 | 133.4 | 9.2  | 2.8 |
| 1/20/2010 20:00 | 17.6 | 212.2 | 181.6 | 120.8 | 8.9  | 2.4 |
| 1/20/2010 21:00 | 17.1 | 193.1 | 162.7 | 113.8 | 9.6  | 2.3 |
| 1/20/2010 22:00 | 19.5 | 210.1 | 180.3 | 118.7 | 9.6  | 2.5 |
| 1/20/2010 23:00 | 19.6 | 188.0 | 156.9 | 113.1 | 9.0  | 2.3 |
| 1/21/2010 0:00  | 15.0 | 173.4 | 143.6 | 106.0 | 9.3  | 2.2 |
| 1/21/2010 1:00  | 14.4 | 174.2 | 143.6 | 107.5 | 10.0 | 2.2 |
| 1/21/2010 2:00  | 14.5 | 164.9 | 134.7 | 103.8 | 10.0 | 2.2 |
| 1/21/2010 3:00  | 13.2 | 155.1 | 126.2 | 98.3  | 9.5  | 2.1 |
| 1/21/2010 4:00  | 13.6 | 146.8 | 118.1 | 95.0  | 9.8  | 2.1 |
| 1/21/2010 5:00  | 13.2 | 145.7 | 116.9 | 94.8  | 9.9  | 2.1 |
| 1/21/2010 6:00  | 11.3 | 130.3 | 100.6 | 91.0  | 9.5  | 2.0 |
| 1/21/2010 7:00  | 12.7 | 140.7 | 113.2 | 91.2  | 9.3  | 2.0 |
| 1/21/2010 8:00  | 13.0 | 132.9 | 103.7 | 91.0  | 9.1  | 2.1 |
| 1/21/2010 9:00  | 19.6 | 149.5 | 121.4 | 95.1  | 9.4  | 2.2 |
| 1/21/2010 10:00 | 22.4 | 174.0 | 145.2 | 104.8 | 9.1  | 2.4 |
| 1/21/2010 11:00 | 16.6 | 176.8 | 147.1 | 107.0 | 9.3  | 2.4 |
| 1/21/2010 12:00 | 19.4 | 161.3 | 128.6 | 106.3 | 9.2  | 2.3 |
| 1/21/2010 13:00 | 21.1 | 158.0 | 123.1 | 108.4 | 9.7  | 2.4 |
| 1/21/2010 14:00 | 20.3 | 164.7 | 127.7 | 114.0 | 8.8  | 2.3 |
| 1/21/2010 15:00 | 20.3 | 154.7 | 117.6 | 110.7 | 9.7  | 2.3 |
| 1/21/2010 16:00 | 21.6 | 161.5 | 123.3 | 114.7 | 9.8  | 2.3 |
| 1/21/2010 17:00 | 22.6 | 188.0 | 146.7 | 128.8 | 8.7  | 2.5 |
| 1/21/2010 18:00 | 25.3 | 223.3 | 182.1 | 140.9 | 9.3  | 2.7 |
| 1/21/2010 19:00 | 19.3 | 212.9 | 171.8 | 137.1 | 9.4  | 2.6 |
| 1/21/2010 20:00 | 18.0 | 200.8 | 159.3 | 133.6 | 9.7  | 2.5 |
| 1/21/2010 21:00 | 16.0 | 188.5 | 146.4 | 130.2 | 9.6  | 2.4 |
| 1/21/2010 22:00 | 14.7 | 176.8 | 137.2 | 122.2 | 9.7  | 2.3 |
| 1/21/2010 23:00 | 16.3 | 175.8 | 135.2 | 123.4 | 9.6  | 2.2 |
| 1/22/2010 0:00  | 21.5 | 179.0 | 136.9 | 126.8 | 10.3 | 2.9 |
| 1/22/2010 1:00  | 19.9 | 169.0 | 129.1 | 120.1 | 8.7  | 2.1 |
| 1/22/2010 2:00  | 20.2 | 161.7 | 123.3 | 115.2 | 8.8  | 2.0 |
| 1/22/2010 3:00  | 20.4 | 152.7 | 114.8 | 111.1 | 8.9  | 2.0 |
| 1/22/2010 4:00  | 18.1 | 145.4 | 106.8 | 109.6 | 8.9  | 1.9 |
| 1/22/2010 5:00  | 19.2 | 150.5 | 110.9 | 112.9 | 9.1  | 2.0 |
| 1/22/2010 6:00  | 18.8 | 151.4 | 109.4 | 117.1 | 9.0  | 2.0 |
| 1/22/2010 7:00  | 17.2 | 157.0 | 116.2 | 117.1 | 9.3  | 2.0 |
| 1/22/2010 8:00  | 18.5 | 161.6 | 121.8 | 117.4 | 9.2  | 2.2 |
| 1/22/2010 9:00  | 16.5 | 146.5 | 107.3 | 111.0 | 8.1  | 1.9 |
| 1/22/2010 10:00 | 13.1 | 113.4 | 75.4  | 97.7  | 7.9  | 1.8 |
| 1/22/2010 11:00 | 12.8 | 113.5 | 79.7  | 91.3  | 7.9  | 1.7 |
| 1/22/2010 12:00 | 8.7  | 80.7  | 46.8  | 80.0  | 8.8  | 1.6 |
| 1/22/2010 13:00 | 7.6  | 68.2  | 36.6  | 72.2  | 10.3 | 1.5 |
| 1/22/2010 14:00 | 10.6 | 101.8 | 75.1  | 76.3  | 10.1 |     |
| 1/22/2010 15:00 | 10.4 | 101.3 | 69.3  | 84.4  | 9.6  |     |
| 1/22/2010 16:00 | 11.7 | 118.8 | 89.4  | 86.4  | 9.5  |     |
| 1/22/2010 17:00 | 14.6 | 127.5 | 97.2  | 90.8  | 8.7  |     |
| 1/22/2010 18:00 | 17.2 | 159.7 | 125.1 | 108.5 | 9.7  |     |
| 1/22/2010 19:00 | 15.8 | 139.0 | 108.5 | 95.2  | 8.8  |     |
| 1/22/2010 20:00 | 15.5 | 114.8 | 83.3  | 88.1  | 9.4  |     |
| 1/22/2010 21:00 | 13.2 | 108.0 | 77.9  | 83.8  | 9.4  |     |
| 1/22/2010 22:00 | 12.7 | 107.7 | 75.9  | 86.3  | 9.3  |     |
| 1/22/2010 23:00 | 13.2 | 107.0 | 76.5  | 84.0  | 9.6  |     |
| 1/23/2010 0:00  | 10.7 | 102.3 | 70.6  | 84.2  | 9.0  |     |

|                 |      |       |      |      |      |
|-----------------|------|-------|------|------|------|
| 1/23/2010 1:00  | 10.5 | 90.5  | 60.0 | 78.3 | 9.1  |
| 1/23/2010 2:00  | 10.2 | 84.4  | 56.1 | 72.8 | 8.9  |
| 1/23/2010 3:00  | 8.3  | 72.6  | 44.0 | 69.2 | 9.0  |
| 1/23/2010 4:00  | 8.6  | 71.2  | 45.9 | 63.4 | 9.0  |
| 1/23/2010 5:00  | 8.8  | 69.8  | 46.2 | 60.5 | 8.9  |
| 1/23/2010 6:00  | 10.3 | 74.3  | 52.2 | 59.7 | 8.7  |
| 1/23/2010 7:00  | 9.4  | 65.6  | 44.6 | 55.0 | 8.8  |
| 1/23/2010 8:00  | 9.3  | 80.7  | 58.9 | 61.5 | 8.5  |
| 1/23/2010 9:00  | 10.2 | 76.4  | 52.6 | 63.0 | 8.5  |
| 1/23/2010 10:00 | 10.6 | 78.7  | 55.1 | 63.6 | 9.6  |
| 1/23/2010 11:00 | 9.9  | 83.3  | 58.8 | 66.4 | 9.9  |
| 1/23/2010 12:00 | 11.4 | 90.7  | 66.5 | 68.6 | 11.0 |
| 1/23/2010 13:00 | 11.1 | 92.7  | 66.3 | 72.6 | 12.3 |
| 1/23/2010 14:00 | 9.0  | 68.2  | 43.3 | 62.0 | 12.8 |
| 1/23/2010 15:00 | 9.7  | 67.3  | 42.3 | 61.8 | 13.2 |
| 1/23/2010 16:00 | 5.9  | 58.0  | 33.3 | 58.1 | 13.5 |
| 1/23/2010 17:00 | 5.5  | 55.0  | 30.2 | 57.2 | 15.8 |
| 1/23/2010 18:00 | 5.8  | 60.9  | 33.5 | 63.1 | 13.3 |
| 1/23/2010 19:00 | 8.0  | 83.2  | 52.8 | 75.6 | 10.9 |
| 1/23/2010 20:00 | 8.3  | 76.4  | 45.6 | 73.8 | 10.3 |
| 1/23/2010 21:00 | 6.6  | 65.3  | 36.5 | 66.9 | 12.3 |
| 1/23/2010 22:00 | 5.8  | 51.8  | 25.9 | 57.6 | 11.6 |
| 1/23/2010 23:00 | 4.9  | 33.6  | 14.5 | 41.0 | 13.0 |
| 1/24/2010 0:00  | 3.0  | 30.6  | 14.1 | 36.0 | 15.9 |
| 1/24/2010 1:00  | 3.8  | 35.6  | 17.6 | 40.1 | 16.2 |
| 1/24/2010 2:00  | 5.8  | 34.1  | 14.4 | 42.1 | 13.8 |
| 1/24/2010 3:00  | 8.1  | 42.0  | 19.4 | 49.3 | 11.8 |
| 1/24/2010 4:00  | 7.5  | 35.6  | 12.3 | 48.0 | 11.0 |
| 1/24/2010 5:00  | 7.0  | 34.1  | 11.3 | 46.9 | 10.2 |
| 1/24/2010 6:00  | 9.6  | 35.4  | 10.6 | 50.4 | 9.8  |
| 1/24/2010 7:00  | 8.9  | 38.9  | 15.7 | 49.0 | 10.2 |
| 1/24/2010 8:00  | 10.1 | 37.3  | 14.3 | 48.4 | 11.3 |
| 1/24/2010 9:00  | 13.8 | 38.1  | 16.2 | 46.9 | 13.1 |
| 1/24/2010 10:00 | 10.8 | 38.4  | 18.3 | 44.1 | 20.4 |
| 1/24/2010 11:00 | 21.7 | 36.7  | 17.6 | 42.1 | 19.4 |
| 1/24/2010 12:00 | 34.4 | 33.1  | 15.6 | 38.4 | 23.7 |
| 1/24/2010 13:00 | 35.2 | 31.2  | 12.9 | 38.9 | 21.2 |
| 1/24/2010 14:00 | 31.4 | 27.4  | 10.4 | 35.6 | 27.3 |
| 1/24/2010 15:00 | 25.2 | 28.8  | 11.0 | 37.3 | 26.4 |
| 1/24/2010 16:00 | 17.2 | 24.7  | 7.7  | 34.7 | 26.3 |
| 1/24/2010 17:00 | 16.4 | 35.2  | 15.3 | 42.6 | 24.6 |
| 1/24/2010 18:00 | 19.2 | 41.7  | 18.9 | 49.5 | 13.7 |
| 1/24/2010 19:00 | 21.3 | 43.0  | 20.3 | 49.9 | 6.0  |
| 1/24/2010 20:00 | 21.8 | 50.2  | 23.4 | 58.5 | 2.7  |
| 1/24/2010 21:00 | 15.9 | 47.7  | 16.9 | 63.8 | 2.9  |
| 1/24/2010 22:00 | 12.3 | 49.5  | 17.9 | 65.5 | 1.7  |
| 1/24/2010 23:00 | 9.7  | 52.3  | 22.0 | 64.7 | 0.8  |
| 1/25/2010 0:00  | 9.4  | 49.2  | 19.9 | 62.1 | 0.7  |
| 1/25/2010 1:00  | 7.8  | 43.2  | 15.8 | 57.0 | 1.0  |
| 1/25/2010 2:00  | 9.2  | 38.2  | 12.8 | 52.3 | 0.6  |
| 1/25/2010 3:00  | 9.7  | 37.5  | 12.1 | 52.0 | 0.1  |
| 1/25/2010 4:00  | 7.4  | 34.1  | 9.3  | 50.0 |      |
| 1/25/2010 5:00  | 7.5  | 33.8  | 10.6 | 47.3 | 0.0  |
| 1/25/2010 6:00  | 9.5  | 39.5  | 17.8 | 47.0 | 0.3  |
| 1/25/2010 7:00  | 7.5  | 36.3  | 17.4 | 41.7 | 0.7  |
| 1/25/2010 8:00  | 9.0  | 35.4  | 14.7 | 44.0 | 0.1  |
| 1/25/2010 9:00  | 12.0 | 52.1  | 31.5 | 49.8 | 0.2  |
| 1/25/2010 10:00 | 17.9 | 65.7  | 42.6 | 58.3 | 0.7  |
| 1/25/2010 11:00 | 19.8 | 77.3  | 53.9 | 62.8 | 0.6  |
| 1/25/2010 12:00 | 17.8 | 69.0  | 43.5 | 63.0 | 0.9  |
| 1/25/2010 13:00 | 9.5  | 52.1  | 28.7 | 53.9 | 2.3  |
| 1/25/2010 14:00 | 12.5 | 60.0  | 35.1 | 59.1 | 3.5  |
| 1/25/2010 15:00 | 13.7 | 63.3  | 35.4 | 64.7 | 2.7  |
| 1/25/2010 16:00 | 17.1 | 83.9  | 53.8 | 75.4 | 0.7  |
| 1/25/2010 17:00 | 17.3 | 107.8 | 74.5 | 88.5 | 1.0  |
| 1/25/2010 18:00 | 15.1 | 98.7  | 65.7 | 84.9 | 1.1  |
| 1/25/2010 19:00 | 10.7 | 87.0  | 57.2 | 76.1 | 1.1  |
| 1/25/2010 20:00 | 10.0 | 66.2  | 36.7 | 68.2 | 0.3  |
| 1/25/2010 21:00 | 11.9 | 76.3  | 47.7 | 70.5 | 0.7  |
| 1/25/2010 22:00 | 12.4 | 64.5  | 35.2 | 67.3 | 0.4  |
| 1/25/2010 23:00 | 12.1 | 63.8  | 35.4 | 65.7 | 1.0  |
| 1/26/2010 0:00  | 12.7 | 78.3  | 50.9 | 69.2 | 0.4  |

|                 |      |       |       |       |      |
|-----------------|------|-------|-------|-------|------|
| 1/26/2010 1:00  | 14.2 | 70.0  | 42.4  | 66.8  | 0.1  |
| 1/26/2010 2:00  | 13.5 | 63.6  | 36.1  | 64.4  | 0.1  |
| 1/26/2010 3:00  | 12.2 | 63.0  | 36.3  | 62.9  | 0.3  |
| 1/26/2010 4:00  | 12.9 | 64.9  | 37.0  | 65.4  | 0.2  |
| 1/26/2010 5:00  | 15.5 | 68.1  | 42.3  | 63.3  | 0.2  |
| 1/26/2010 6:00  | 19.3 | 73.3  | 46.4  | 66.8  | 0.5  |
| 1/26/2010 7:00  | 22.0 | 90.0  | 64.3  | 70.7  | 0.2  |
| 1/26/2010 8:00  | 27.9 | 134.5 | 112.7 | 80.2  | 0.5  |
| 1/26/2010 9:00  | 31.8 | 161.0 | 135.4 | 95.2  | 1.6  |
| 1/26/2010 10:00 | 29.1 | 131.0 | 109.8 | 78.0  | 1.6  |
| 1/26/2010 11:00 | 28.6 | 140.2 | 117.5 | 83.6  | 1.8  |
| 1/26/2010 12:00 | 24.3 | 140.2 | 115.1 | 87.3  | 4.3  |
| 1/26/2010 13:00 | 23.0 | 61.6  | 37.5  | 58.3  | 9.7  |
| 1/26/2010 14:00 | 25.1 | 66.8  | 39.9  | 64.4  | 9.1  |
| 1/26/2010 15:00 | 23.2 | 73.5  | 44.8  | 69.7  | 9.6  |
| 1/26/2010 16:00 | 28.3 | 82.7  | 53.2  | 74.1  | 4.9  |
| 1/26/2010 17:00 | 29.4 | 97.5  | 67.3  | 80.2  | 3.8  |
| 1/26/2010 18:00 | 28.5 | 101.4 | 72.2  | 80.1  | 1.6  |
| 1/26/2010 19:00 | 20.4 | 87.4  | 61.7  | 70.0  | 2.1  |
| 1/26/2010 20:00 | 16.1 | 66.4  | 41.2  | 61.6  |      |
| 1/26/2010 21:00 | 13.9 | 64.4  | 40.5  | 59.0  | 4.3  |
| 1/26/2010 22:00 | 14.1 | 72.0  | 48.4  | 61.3  | 2.7  |
| 1/26/2010 23:00 | 14.0 | 56.8  | 34.7  | 53.6  | 3.7  |
| 1/27/2010 0:00  | 15.6 | 63.4  | 42.3  | 54.5  | 4.0  |
| 1/27/2010 1:00  | 14.8 | 69.2  | 50.6  | 52.5  | 3.0  |
| 1/27/2010 2:00  | 11.1 | 66.8  | 48.6  | 51.2  | 1.2  |
| 1/27/2010 3:00  | 12.0 | 62.7  | 45.0  | 48.9  | 1.9  |
| 1/27/2010 4:00  | 10.0 | 56.3  | 39.6  | 45.1  | 1.1  |
| 1/27/2010 5:00  | 9.9  | 58.2  | 41.6  | 45.8  | 1.8  |
| 1/27/2010 6:00  | 12.0 | 57.1  | 39.8  | 46.3  | 1.1  |
| 1/27/2010 7:00  | 14.8 | 72.5  | 55.2  | 51.9  | 0.5  |
| 1/27/2010 8:00  | 16.1 | 86.6  | 67.8  | 59.1  | 1.2  |
| 1/27/2010 9:00  | 20.7 | 98.8  | 82.2  | 59.8  | 1.1  |
| 1/27/2010 10:00 | 23.8 | 135.3 | 122.2 | 67.2  | 0.6  |
| 1/27/2010 11:00 | 25.5 | 111.5 | 94.3  | 65.1  | 2.4  |
| 1/27/2010 12:00 | 20.6 | 82.9  | 62.4  | 60.2  | 3.3  |
| 1/27/2010 13:00 | 15.9 | 61.2  | 39.4  | 54.7  | 7.9  |
| 1/27/2010 14:00 | 16.6 | 50.6  | 30.9  | 47.9  | 15.0 |
| 1/27/2010 15:00 | 18.6 | 49.3  | 31.8  | 44.1  | 18.6 |
| 1/27/2010 16:00 | 20.4 | 53.9  | 30.2  | 55.0  | 10.1 |
| 1/27/2010 17:00 | 25.7 | 81.8  | 52.0  | 74.3  | 6.0  |
| 1/27/2010 18:00 | 27.0 | 109.3 | 75.8  | 89.4  |      |
| 1/27/2010 19:00 | 22.3 | 140.2 | 100.6 | 109.5 | 2.4  |
| 1/27/2010 20:00 | 19.6 | 108.9 | 73.9  | 91.5  | 1.7  |
| 1/27/2010 21:00 | 19.6 | 111.5 | 82.8  | 82.9  |      |
| 1/27/2010 22:00 | 20.0 | 117.7 | 97.1  | 72.7  |      |
| 1/27/2010 23:00 | 21.0 | 130.4 | 112.1 | 73.3  |      |
| 1/28/2010 0:00  | 15.2 | 85.2  | 64.5  | 61.3  | 5.5  |
| 1/28/2010 1:00  | 16.9 | 93.6  | 75.0  | 61.1  | 1.1  |
| 1/28/2010 2:00  | 15.0 | 88.1  | 69.1  | 59.8  |      |
| 1/28/2010 3:00  | 21.2 | 119.3 | 103.5 | 65.8  | 0.7  |
| 1/28/2010 4:00  | 20.8 | 111.1 | 98.4  | 58.1  | 0.4  |
| 1/28/2010 5:00  | 23.5 | 119.5 | 107.3 | 60.3  |      |
| 1/28/2010 6:00  | 20.8 | 83.5  | 59.9  | 65.2  |      |
| 1/28/2010 7:00  | 26.9 | 109.2 | 92.5  | 63.6  |      |
| 1/28/2010 8:00  | 27.5 | 139.7 | 122.3 | 75.4  |      |
| 1/28/2010 9:00  | 28.4 | 158.8 | 139.0 | 85.5  |      |
| 1/28/2010 10:00 | 24.0 | 124.0 | 101.2 | 78.0  |      |
| 1/28/2010 11:00 | 16.6 | 72.3  | 53.4  | 54.1  | 1.6  |
| 1/28/2010 12:00 | 18.7 | 57.0  | 37.7  | 49.4  | 6.2  |
| 1/28/2010 13:00 | 17.3 | 44.4  | 28.4  | 40.1  | 9.5  |
| 1/28/2010 14:00 | 16.9 | 43.7  | 28.7  | 38.2  | 12.7 |
| 1/28/2010 15:00 | 17.2 | 47.7  | 29.7  | 44.2  | 16.7 |
| 1/28/2010 16:00 | 18.0 | 46.4  | 28.4  | 43.8  | 16.7 |
| 1/28/2010 17:00 | 16.0 | 56.8  | 32.0  | 57.7  | 10.6 |
| 1/28/2010 18:00 | 13.8 | 68.9  | 34.8  | 76.2  |      |
| 1/28/2010 19:00 | 15.2 | 75.4  | 43.0  | 75.8  |      |
| 1/28/2010 20:00 | 13.7 | 66.9  | 37.0  | 69.1  |      |
| 1/28/2010 21:00 | 16.1 | 71.0  | 41.9  | 69.4  |      |
| 1/28/2010 22:00 | 13.3 | 60.3  | 31.1  | 65.8  |      |
| 1/28/2010 23:00 | 10.3 | 39.5  | 10.6  | 57.9  |      |
| 1/29/2010 0:00  | 11.7 | 45.3  | 18.3  | 57.3  |      |

|                 |      |       |       |      |      |
|-----------------|------|-------|-------|------|------|
| 1/29/2010 1:00  | 11.2 | 45.1  | 20.4  | 53.5 |      |
| 1/29/2010 2:00  | 12.7 | 49.6  | 27.4  | 51.4 |      |
| 1/29/2010 3:00  | 13.2 | 47.2  | 24.5  | 51.3 |      |
| 1/29/2010 4:00  | 12.6 | 49.7  | 28.7  | 49.4 |      |
| 1/29/2010 5:00  | 14.3 | 56.5  | 37.9  | 48.1 |      |
| 1/29/2010 6:00  | 17.6 | 74.8  | 55.5  | 55.6 |      |
| 1/29/2010 7:00  | 25.6 | 119.2 | 105.2 | 62.9 |      |
| 1/29/2010 8:00  | 30.5 | 177.3 | 154.8 | 96.1 |      |
| 1/29/2010 9:00  | 33.4 | 180.2 | 157.2 | 97.9 |      |
| 1/29/2010 10:00 | 32.6 | 118.7 | 95.2  | 77.2 |      |
| 1/29/2010 11:00 | 34.9 | 86.7  | 61.8  | 68.4 |      |
| 1/29/2010 12:00 | 23.7 | 57.9  | 34.2  | 56.4 |      |
| 1/29/2010 13:00 | 21.5 | 59.1  | 35.1  | 57.5 |      |
| 1/29/2010 14:00 | 29.5 | 61.2  | 37.1  | 58.3 |      |
| 1/29/2010 15:00 | 28.1 | 63.8  | 37.2  | 62.9 |      |
| 1/29/2010 16:00 | 33.9 | 82.6  | 52.7  | 74.6 |      |
| 1/29/2010 17:00 | 31.9 | 82.8  | 49.3  | 80.2 |      |
| 1/29/2010 18:00 | 30.5 | 89.5  | 52.2  | 88.3 |      |
| 1/29/2010 19:00 | 28.9 | 94.1  | 58.3  | 87.5 |      |
| 1/29/2010 20:00 | 19.6 | 67.6  | 33.4  | 75.9 |      |
| 1/29/2010 21:00 | 15.4 | 68.0  | 35.8  | 73.0 |      |
| 1/29/2010 22:00 | 16.6 | 78.2  | 47.9  | 73.8 |      |
| 1/29/2010 23:00 | 17.2 | 76.2  | 45.2  | 73.9 |      |
| 1/30/2010 0:00  | 15.8 | 71.4  | 40.9  | 71.5 |      |
| 1/30/2010 1:00  | 14.2 | 66.4  | 37.8  | 66.9 |      |
| 1/30/2010 2:00  | 14.4 | 66.5  | 36.8  | 68.7 |      |
| 1/30/2010 3:00  | 12.2 | 66.2  | 37.0  | 67.9 |      |
| 1/30/2010 4:00  | 12.8 | 58.3  | 30.7  | 62.5 |      |
| 1/30/2010 5:00  | 11.3 | 60.5  | 34.5  | 60.9 |      |
| 1/30/2010 6:00  | 12.0 | 56.7  | 32.6  | 56.8 |      |
| 1/30/2010 7:00  | 15.3 | 71.4  | 50.0  | 57.8 |      |
| 1/30/2010 8:00  | 15.2 | 84.6  | 61.8  | 64.5 |      |
| 1/30/2010 9:00  | 15.0 | 88.4  | 61.3  | 72.3 |      |
| 1/30/2010 10:00 | 16.4 | 78.0  | 50.4  | 69.4 |      |
| 1/30/2010 11:00 | 15.6 | 63.6  | 40.2  | 58.1 | 3.2  |
| 1/30/2010 12:00 | 12.6 | 48.8  | 28.7  | 47.9 | 6.3  |
| 1/30/2010 13:00 | 14.7 | 51.8  | 29.9  | 51.7 | 10.0 |
| 1/30/2010 14:00 | 11.6 | 43.5  | 23.2  | 46.3 | 13.6 |
| 1/30/2010 15:00 | 13.5 | 46.6  | 23.8  | 51.2 | 11.6 |
| 1/30/2010 16:00 | 14.8 | 51.1  | 27.2  | 54.6 | 10.8 |
| 1/30/2010 17:00 | 15.0 | 53.0  | 26.2  | 59.4 | 7.5  |
| 1/30/2010 18:00 | 14.9 | 70.4  | 37.8  | 74.4 |      |
| 1/30/2010 19:00 | 16.2 | 73.3  | 38.2  | 79.3 |      |
| 1/30/2010 20:00 | 6.4  | 21.7  | 9.9   | 25.7 | 14.3 |
| 1/30/2010 21:00 | 6.7  | 18.9  | 8.8   | 22.2 | 19.8 |
| 1/30/2010 22:00 | 4.3  | 15.9  | 7.5   | 18.3 | 29.0 |
| 1/30/2010 23:00 | 4.3  | 12.9  | 6.7   | 14.0 | 25.6 |
| 1/31/2010 0:00  | 8.2  | 17.0  | 9.5   | 17.3 | 24.7 |
| 1/31/2010 1:00  | 7.5  | 15.8  | 7.5   | 18.3 | 27.7 |
| 1/31/2010 2:00  | 5.0  | 10.2  | 5.3   | 11.0 | 37.6 |
| 1/31/2010 3:00  | 5.3  | 9.8   | 5.4   | 10.2 | 26.7 |
| 1/31/2010 4:00  | 5.9  | 10.0  | 5.5   | 10.2 | 22.9 |
| 1/31/2010 5:00  | 9.6  | 9.3   | 5.1   | 9.6  | 26.4 |
| 1/31/2010 6:00  | 9.2  | 9.6   | 5.2   | 10.1 | 26.6 |
| 1/31/2010 7:00  | 9.7  | 12.6  | 6.1   | 14.4 | 21.4 |
| 1/31/2010 8:00  | 15.7 | 16.3  | 6.5   | 20.7 | 16.1 |
| 1/31/2010 9:00  | 10.1 | 19.3  | 8.9   | 22.7 | 17.8 |
| 1/31/2010 10:00 | 14.7 | 16.8  | 10.0  | 16.3 | 18.5 |
| 1/31/2010 11:00 | 9.9  | 13.2  | 8.3   | 12.0 | 25.2 |
| 1/31/2010 12:00 | 31.0 | 28.4  | 15.1  | 30.2 | 18.4 |
| 1/31/2010 13:00 | 33.3 | 29.6  | 14.8  | 33.0 | 16.3 |
| 1/31/2010 14:00 | 14.3 | 14.3  | 7.7   | 15.0 | 25.2 |
| 1/31/2010 15:00 | 15.7 | 13.6  | 7.6   | 13.8 | 26.2 |
| 1/31/2010 16:00 | 15.9 | 14.1  | 8.7   | 13.1 | 49.6 |
| 1/31/2010 17:00 | 15.9 | 15.6  | 8.9   | 15.8 | 41.6 |
| 1/31/2010 18:00 | 27.6 | 48.5  | 25.2  | 52.6 | 22.2 |
| 1/31/2010 19:00 | 19.4 | 34.0  | 14.3  | 42.0 | 12.0 |
| 1/31/2010 20:00 | 16.4 | 26.8  | 10.0  | 35.2 | 11.5 |
| 1/31/2010 21:00 | 21.7 | 32.9  | 12.3  | 43.1 | 9.0  |
| 1/31/2010 22:00 | 14.2 | 20.6  | 7.8   | 26.9 |      |
| 1/31/2010 23:00 | 17.4 | 25.7  | 9.3   | 34.2 |      |
| 2/1/2010 0:00   | 14.0 | 25.4  | 9.9   | 32.7 |      |

|                |      |       |       |       |
|----------------|------|-------|-------|-------|
| 2/1/2010 1:00  | 12.7 | 33.8  | 16.4  | 38.4  |
| 2/1/2010 2:00  | 23.1 | 49.1  | 20.0  | 61.7  |
| 2/1/2010 3:00  | 21.6 | 41.2  | 14.6  | 55.1  |
| 2/1/2010 4:00  | 22.6 | 60.2  | 33.5  | 61.9  |
| 2/1/2010 5:00  | 19.7 | 46.1  | 21.2  | 54.2  |
| 2/1/2010 6:00  | 19.8 | 40.9  | 16.0  | 52.3  |
| 2/1/2010 7:00  | 32.6 | 177.9 | 165.1 | 81.6  |
| 2/1/2010 8:00  | 25.9 | 146.9 | 132.3 | 73.6  |
| 2/1/2010 9:00  | 44.4 | 346.1 | 335.4 | 136.9 |
| 2/1/2010 10:00 | 34.5 | 237.4 | 212.8 | 120.4 |
| 2/1/2010 11:00 | 11.5 | 63.5  | 39.6  | 58.7  |
| 2/1/2010 12:00 | 7.3  | 52.5  | 35.2  | 44.8  |
| 2/1/2010 13:00 | 9.9  | 46.6  | 26.1  | 47.6  |
| 2/1/2010 14:00 | 7.6  | 38.0  | 24.3  | 34.1  |
| 2/1/2010 15:00 | 2.4  | 33.9  | 23.2  | 28.3  |
| 2/1/2010 16:00 | 0.2  | 39.5  | 26.5  | 33.7  |
| 2/1/2010 17:00 | 3.8  | 49.5  | 32.9  | 42.5  |
| 2/1/2010 18:00 | 17.2 | 118.9 | 86.5  | 91.0  |
| 2/1/2010 19:00 | 15.2 | 93.7  | 61.4  | 82.1  |
| 2/1/2010 20:00 | 23.8 | 183.3 | 145.2 | 122.1 |
| 2/1/2010 21:00 | 18.6 | 134.5 | 97.7  | 103.3 |
| 2/1/2010 22:00 | 18.3 | 133.7 | 100.0 | 98.2  |
| 2/1/2010 23:00 | 14.3 | 102.6 | 70.6  | 84.8  |
| 2/2/2010 0:00  | 12.4 | 109.3 | 75.9  | 89.3  |
| 2/2/2010 1:00  | 13.1 | 98.1  | 67.1  | 81.7  |
| 2/2/2010 2:00  | 11.1 | 70.5  | 42.0  | 68.2  |
| 2/2/2010 3:00  | 2.9  | 40.3  | 17.0  | 49.8  |
| 2/2/2010 4:00  |      | 17.5  | 5.4   | 24.6  |
| 2/2/2010 5:00  | 3.0  | 35.9  | 15.8  | 43.4  |
| 2/2/2010 6:00  | 8.7  | 50.9  | 28.4  | 52.2  |
| 2/2/2010 7:00  | 21.8 | 94.5  | 69.7  | 70.9  |
| 2/2/2010 8:00  | 26.7 | 160.2 | 135.9 | 92.9  |
| 2/2/2010 9:00  | 31.3 | 186.0 | 159.6 | 105.3 |
| 2/2/2010 10:00 | 34.5 | 142.4 | 115.3 | 91.1  |
| 2/2/2010 11:00 | 22.7 | 80.0  | 56.5  | 63.9  |

## Allegato Dati Giornalieri

| <b>PM10</b> | <b>Dairago - gravimetrico</b> |
|-------------|-------------------------------|
|             | $\mu\text{g}/\text{m}^3$      |
| 1/6/2010    | 54                            |
| 1/7/2010    |                               |
| 1/8/2010    | 35                            |
| 1/9/2010    | 24                            |
| 1/10/2010   | 35                            |
| 1/11/2010   | 65                            |
| 1/12/2010   | 116                           |
| 1/13/2010   | 49                            |
| 1/14/2010   | 56                            |
| 1/15/2010   | 72                            |
| 1/16/2010   | 88                            |
| 1/17/2010   | 92                            |
| 1/18/2010   | 70                            |
| 1/19/2010   | 80                            |
| 1/20/2010   | 102                           |
| 1/21/2010   | 99                            |
| 1/22/2010   | 89                            |
| 1/23/2010   | 72                            |
| 1/24/2010   |                               |
| 1/25/2010   |                               |
| 1/26/2010   | 96                            |
| 1/27/2010   | 82                            |
| 1/28/2010   | 104                           |
| 1/29/2010   | 134                           |
| 1/30/2010   | 98                            |
| 1/31/2010   |                               |
| 2/1/2010    | 59                            |