



Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

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

06/12/2006 - 11/01/2007

Campagna di Misura della Qualità dell'Aria

COMUNE DI VANZAGHELLO

Gestione e Manutenzione Tecnica della Strumentazione

P.I. Ambrogio Fregoni.....

P.I. Fabio Raddrizzani.....

Relazione

redatta Dr. Gina Fusari.....

verificata Dr. Giancarlo Tebaldi.....

Dr. Matteo Lazzarini.....

approvata Responsabile U.O. Aria

Dr. Silvana Angius

Campagna di Misura della Qualità dell' Aria

COMUNE DI VANZAGHELLO

<i>Introduzione</i>	pag. 3
Laboratorio Mobile.....	pag. 3
I principali inquinanti atmosferici.....	pag. 3
Normativa.....	pag. 7
<i>Campagna di Misura</i>	pag. 9
Sito di Misura.....	pag. 9
Emissioni sul territorio.....	pag. 11
Situazione meteorologica nel periodo di misura.....	pag. 15
Andamento inquinanti nel periodo di misura e confronto con i dati rilevati da postazioni fisse.....	pag. 17
Conclusioni.....	pag. 21
<i>Allegato Dati Orari</i>	pag. 35
<i>Allegato Dati Giornalieri</i>	pag. 53

Introduzione

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

A tale fine è stata scelta, in accordo con il Comune, una postazione in Via Roma all'altezza del civico 73, a pochi metri dall'incrocio di Vicolo 28 maggio 1968 e a circa 200 m dal passaggio a livello. Il laboratorio mobile era parcheggiato sul marciapiede antistante il Parco Comunale e distava più di 4 m dal centro della corsia di marcia di Via Roma. La Via Roma è un tratto urbano della S.P.148, strada che attraversa l'abitato residenziale del comune nel senso Est-Ovest.

Il territorio del comune è percorso da due importanti arterie stradali che sostengono un intenso flusso di traffico: la S.S.341, che attraversa da Nord a Sud il paese, e la S.S.527, che delimita il comune a Nord. Inoltre l'ambito comunale di Vanzaghello è attraversato dalla linea ferroviaria delle Ferrovie Nord Milano-Busto Arsizio-Novara.

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

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

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

Laboratorio Mobile

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

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

- il Monossido di Carbonio deve essere prelevato a 1.6 metri dal suolo (altezza uomo) e a non più di 5 metri dal ciglio della strada;
- la sonda per il prelievo di SO_2 , NO_x , O_3 e PM10 è posta tra 1.5 e 4 m sopra il livello del suolo.

Il sito di misura prescelto rispetta i criteri di rappresentatività indicati per il posizionamento delle cabine fisse di rilevamento nell'Allegato VIII del D.M. 60 del 2 aprile 2002 e nell'Allegato IV del D.Lgs 183/04.

I principali inquinanti atmosferici

I principali inquinanti che si trovano nell'aria possono essere divisi, schematicamente, in due gruppi: gli inquinanti primari e quelli secondari. I primi vengono emessi nell'atmosfera direttamente da

sorgenti di emissione antropogeniche o naturali, mentre gli altri si formano in atmosfera in seguito a reazioni chimiche che coinvolgono altre specie, primarie o secondarie. Si descrivono di seguito le caratteristiche degli inquinanti atmosferici misurati con il laboratorio mobile.

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

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

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

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

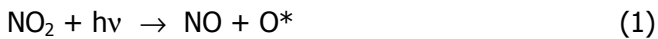
All'emissione, gran parte degli ossidi di azoto è in forma di NO, con un rapporto NO/NO₂ decisamente a favore del primo. Si stima che il contenuto di NO₂ nelle emissioni sia tra il 5 e il 10% del totale degli ossidi di azoto.

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

L'**ozono (O₃)** è un inquinante secondario, che non ha sorgenti emissive dirette di rilievo. La sua formazione avviene in seguito a reazioni chimiche in atmosfera tra i suoi precursori (soprattutto ossidi di azoto e composti organici volatili), reazioni che avvengono in presenza di alte temperature e forte irraggiamento solare e che causano la formazione di un insieme di diversi composti, tra i quali, oltre all'ozono, si trovano nitrati e solfati (costituenti del particolato fine), perossiacetilnitrato (PAN), acido nitrico e altro ancora, che nell'insieme costituiscono il tipico inquinamento estivo detto smog fotochimico.

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

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



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



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



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

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

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

L'insieme delle particelle sospese in atmosfera è chiamato PTS (Polveri Totali Sospese). Al fine di valutare l'impatto del particolato sulla salute umana si possono distinguere una frazione in grado di penetrare nelle prime vie respiratorie (naso, faringe, laringe) e una frazione in grado di giungere fino alle parti inferiori dell'apparato respiratorio (trachea, bronchi, alveoli polmonari). La prima corrisponde a particelle con diametro aerodinamico inferiore a $10 \mu\text{m}$ (PM10), la seconda a particelle con diametro aerodinamico inferiore a $2.5 \mu\text{m}$ (PM2.5).

Attualmente la legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle concentrazioni giornaliere e sulle medie annuali per il solo PM10, mentre per il PM2.5 la comunità europea in collaborazione con gli enti nazionali sta effettuando le necessarie valutazioni.

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

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

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

Normativa

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

La Tabella 2 riassume i limiti previsti dalla normativa per i diversi inquinanti considerati. Sono inclusi sia i limiti a lungo termine che i livelli di allarme. Si fa notare che il DM n. 60/02 ha introdotto, oltre ad una serie di valori limite per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, PM10, piombo, benzene e monossido di carbonio, anche il termine temporale entro il quale tali valori limite devono essere raggiunti. Prevede inoltre un percorso nel tempo che porta ad un graduale raggiungimento dei limiti, stabilendo un margine di tolleranza che si riduce negli anni. Nella tabella i margini di tolleranza validi per gli anni 2006 e 2007 sono indicati tra parentesi.

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

Biossido di Azoto	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	Legislazione
Standard di qualità (98° percentile rilevato durante l'anno civile)	200	1 ora	D.P.R. 203/88
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	200 (+40 nel 2006 +30 nel 2007)	1 ora	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione salute umana	40 (+8 nel 2006 +6 nel 2007)	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02
Soglia di allarme	400	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.M. n.60 del 2/4/02

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

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

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

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

Idrocarburi non Metanici	Valore Obiettivo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	Legislazione
Benzene	Valore obiettivo 5 (+4 nel 2006 +3 nel 2007)	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02
Benzo(a)pirene	Valore obiettivo 0,001	Anno civile	DM. 25/11/94 e Dir107/04/CE

Tabella 2: Valori limite dei principali inquinanti.

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

Campagna di Misura

Sito di Misura

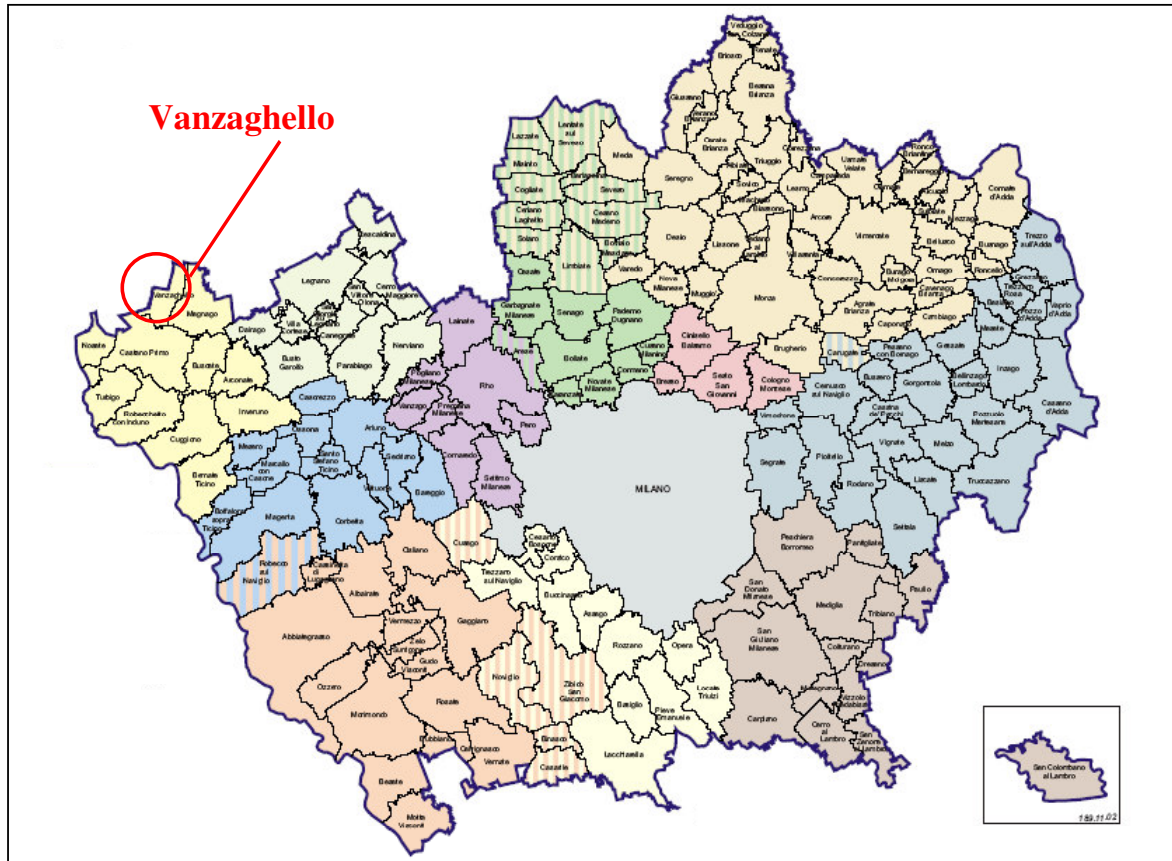


Figura 1: Comuni della provincia di Milano.

Periodo di Misura: dal 6 dicembre 2006 all'11 gennaio 2007

Sito di misura: Comune di Vanzaghelo

Assi Stradali: S.S.341 (Gallaratese);
S.S.527;
S.P.148.

Il laboratorio mobile è stato posizionato in Via Roma all'altezza del civico 73, a 5 m dall'incrocio di Vicolo 28 maggio 1968. Il mezzo mobile era parcheggiato sul marciapiede antistante il Parco Comunale, alla distanza di circa 200 metri dal passaggio a livello. Le principali vie di comunicazione che attraversano il territorio del comune di Vanzaghello sono la S.S.341 (Gallaratese), la S.S.527 e la S.P. 148.



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

Emissioni sul territorio

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

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

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

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

- Biossido di Zolfo (SO₂)
- Ossidi di Azoto (NO_x)
- Composti Organici Volatili non Metanici (NMCOV)
- Metano (CH₄)
- Monossido di Carbonio (CO)
- Biossido di Carbonio (CO₂)
- Ammoniaca (NH₃)
- Protossido di Azoto (N₂O)
- 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 Vanzaghello.

Le emissioni di **Biossido di Zolfo** derivano per la maggior parte dai processi legati alla Combustione non industriale, cioè al riscaldamento domestico, e al Trasporto su strada. Nel comune in cui è stata condotta la campagna di misura le emissioni derivanti da questi due macrosettori sono rispettivamente uguali a 2.4 e 1.2 t/anno e rappresentano il 62 e il 31% del totale delle emissioni di SO₂ nel territorio di interesse. Contributi minori derivano dalla Combustione nell'industria con 0.2 t/anno (5%) e da Altre sorgenti mobili e macchinari con 0.1 t/anno (2%).

Le principali sorgenti emissive di **Monossido di Carbonio** sono, anche per questo inquinante, la Combustione non industriale e il Trasporto su strada. In questo caso il CO è prodotto soprattutto dai veicoli con motore a benzina, il contributo dei veicoli diesel è invece molto ridotto. Le emissioni totali annue di monossido di carbonio nel comune di Vanzaghello sono stimate pari a 275.8 t/anno, la Combustione non industriale contribuisce con 136.6 t/anno (49.7%), mentre il macrosettore Trasporto su strada contribuisce con 133.1 t/anno (48%). Ulteriori contributi derivano dai processi di Combustione nell'industria con 3.0 t/anno (1.1%), da Altre sorgenti mobili e macchinari con 2.7 t/anno (1%).

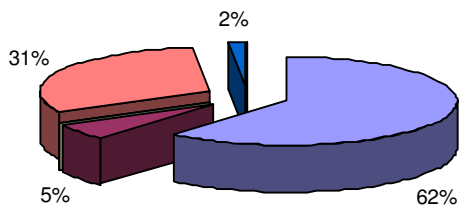
Anche le emissioni di **Ossidi di Azoto** sono in gran parte dovute al traffico, con il contributo, in questo caso, di tutti i veicoli, sia a benzina che a gasolio. La quantità procurata dal macrosettore Trasporto su strada nel comune di Vanzaghello è pari a 32.8 t/anno, ovvero il 56.46% del totale. Gli altri macrosettori che concorrono alle emissioni degli NO_x sono: la Combustione non industriale con 11.3 t/anno (19.5%), la Combustione nell'industria con 9.6 t/anno (16.5%) e Altre sorgenti mobili e macchinari con 4.4 t/anno (7.5%).

La principale sorgente emissiva dei **Composti Organici Volatili (COV)** nel comune di Vanzaghello deriva dall'Uso di solventi con 55.7 t/anno, che rappresenta il 36.5% delle emissioni. Ulteriori contributi sono dovuti alla Combustione non industriale (34.0 t/anno, 22%), al Trasporto su strada (24.7 t/anno, 16%), ad Altre sorgenti ed assorbimenti (19.1 t/anno, 12.5%), ai Processi produttivi (10.3 t/anno, 6.7%) e all'Estrazione e distribuzione combustibili (7.5 t/anno, 5%).

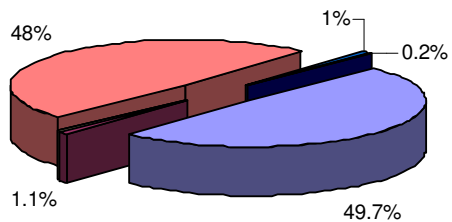
Le principali sorgenti di **Particolato Fine (PM10)** nel comune di Vanzaghello sono la Combustione non industriale con 6.4 t/anno, il Trasporto su strada con 3.3 t/anno. Esse contribuiscono rispettivamente per il 60 e il 31% alle emissioni di questo inquinante. Contributi inferiori derivano da Altre sorgenti mobili e macchinari (0.6 t/anno, 5%) e Altre sorgenti e assorbimenti (0.3 t/anno, 2%).

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

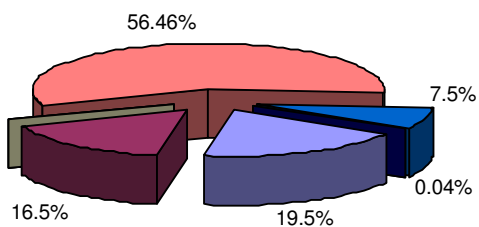
Biossido di Zolfo (SO₂)



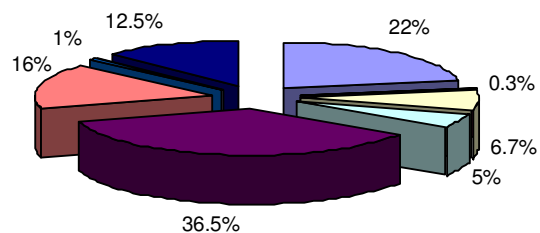
Monossido di Carbonio (CO)



Ossidi di Azoto (NO_x)



Composti Organici Volatili (COV)



PM10

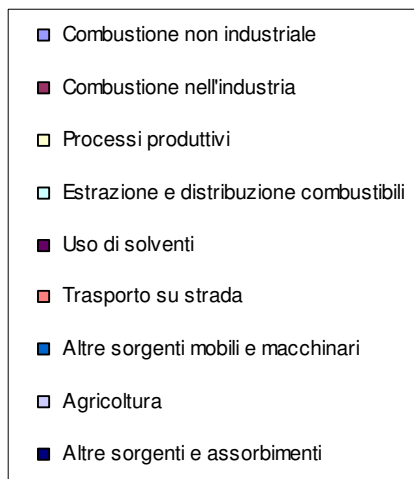
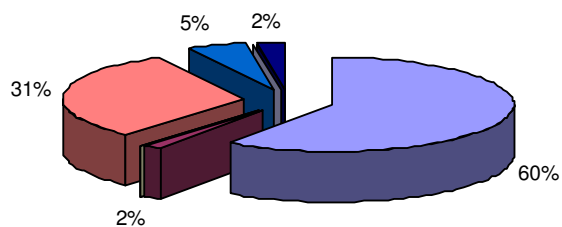


Figura 3: Ripartizione delle emissioni nel territorio di Vanzaghello.

Comune di Vanzaghello					
DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO₂	NO_x	COV	CO	PM10
	t/anno	t/anno	T/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Combustione non industriale	2.4	11.3	34.0	136.6	6.4
Combustione nell'industria	0.2	9.6	0.4	3.0	0.2
Processi produttivi	0.0	0.0	10.3	0.0	0.0
Estrazione e distribuzione combustibili	0.0	0.0	7.5	0.0	0.0
Uso di solventi	0.0	0.0	55.7	0.0	0.0
Trasporto su strada	1.2	32.8	24.7	133.1	3.3
Altre sorgenti mobili e macchinari	0.1	4.4	1.0	2.7	0.6
Trattamento e smaltimento rifiuti	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Agricoltura	0.0	0.02	0.0	0.0	0.0
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0	0.0	19.1	0.4	0.3
	3.9	58.12	152.7	275.8	10.8
Provincia di Milano					
DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO₂	NO_x	COV	CO	PM10
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	3363	5317	210	1776	47
Combustione non industriale	2221	6484	1716	17195	508
Combustione nell'industria	1633	7681	1240	5273	397
Processi produttivi	0.0	60	8228	257	58
Estrazione e distrib.di combustibili fossili	0.0	0.0	4463	0.0	0.0
Uso di solventi	0.0	0.0	65555	1	202
Trasporto su strada	1101	26272	18955	124900	3009
Altre sorgenti mobili e macchinari	200	1572	527	1209	140
Trattamento e smaltimento rifiuti	39	823	13	59	28
Agricoltura	0.0	210	168	3312	192
Altre sorgenti e assorbimenti	1	6	635	517	206
	8558	48425	101709	154499	4786

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

Situazione meteorologica nel periodo di misura

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

La campagna di misura a Vanzaghello è stata condotta dal 6 dicembre 2006 all'11 gennaio 2007. Nel mese di dicembre 2006 il clima è stato relativamente mite, la media mensile della temperatura è stata di 2°C superiore alla media degli ultimi 50 anni, il gelo è mancato nella prima decade, si è presentato in maniera sporadica e solo in aperta campagna nella seconda decade, in maniera più massiccia nella terza decade, in particolare nei giorni 26 e 27 con nebbia e gelo anche in città.

Il 2 e 3 gennaio la regione è stata interessata da correnti settentrionali a carattere di Foehn, mentre per il resto della prima decade del gennaio 2007, è proseguito il clima umido di fine dicembre. La stagnazione ha favorito la formazione di estesi banchi di nebbia o di nubi basse, generate dal sollevamento della nebbia stessa. Solo in alcune notti serene si sono verificate gelate in campagna. La temperatura media del periodo, rilevata presso la stazione meteorologica di Turbigo, è stata di 5.5°C. La temperatura minima è stata registrata nei giorni 23 dicembre 2006 e 5 gennaio 2007 con un valore orario di -2.1°C, mentre il massimo orario è stato di 15.7°C il 3 gennaio.

L'alternanza di giornate soleggiate e giornate nuvolose ha determinato una radiazione solare media sul periodo di 41.9 W/m², mentre l'umidità relativa media è stata del 90.1%.

Dal punto di vista barico il periodo del monitoraggio è stato caratterizzato da valori pressori superiori alla media, che ha determinato lunghi periodi di stabilità interrotti solo due volte dal passaggio di profonde saccature, la prima delle quali ha dato luogo alla violenta sciroccata dei giorni 8 e 9 dicembre, accompagnata da temporali e grandine, mentre la seconda ha portato piogge più o meno abbondanti, il giorno 18. Inoltre, come già citato sopra, l'espansione di un promontorio sull'Europa occidentale ha determinato una depressione, attirando correnti settentrionali sulla regione nei primi giorni dell'anno 2007. La pressione media sul periodo è stata di 1021.9 hPa.

In totale nel periodo della campagna sono caduti 100.6 mm di pioggia.

L'attività anemologica non è stata particolarmente vivace, la velocità del vento media sul periodo si è attestata su 1.2 m/s e durante i periodi di alta pressione sono prevalse situazioni di calma di vento. Raffiche di vento si sono avute nel corso della sciroccata dell'8 e 9 dicembre, quando sono state registrate punte orarie di 3.6 e 3.7 m/s. Durante l'episodio di Foehn sono state misurate medie orarie della velocità del vento di 4.0 m/s, il giorno 3 gennaio.

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

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

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

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

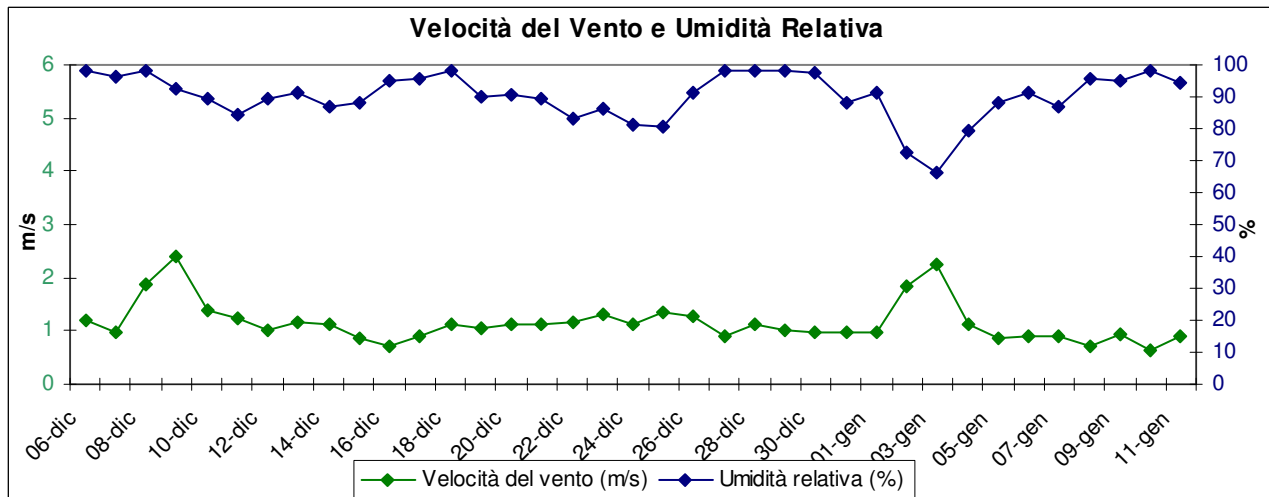
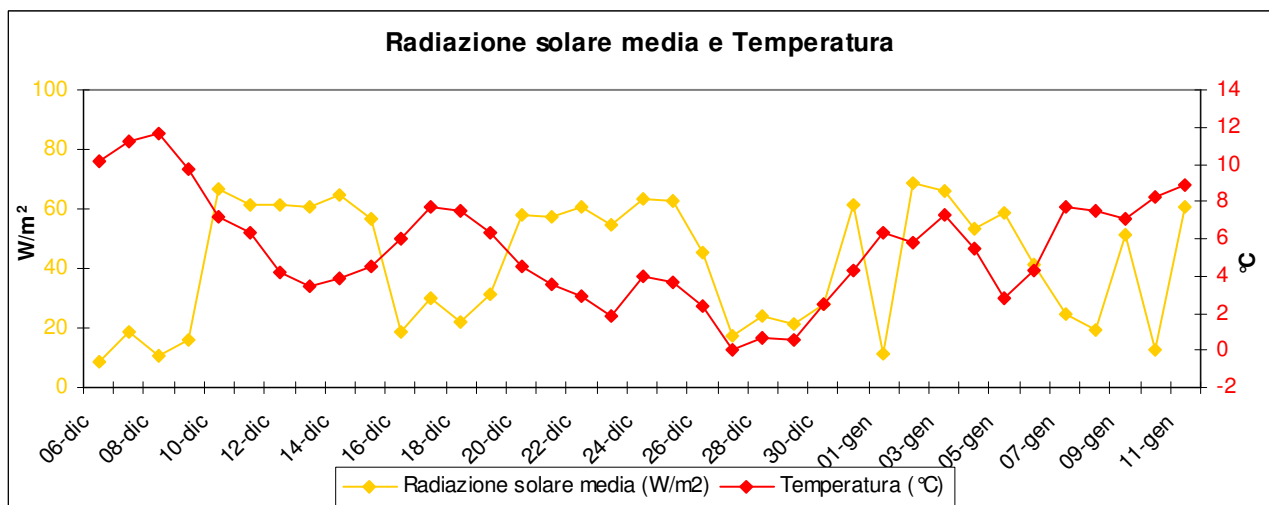
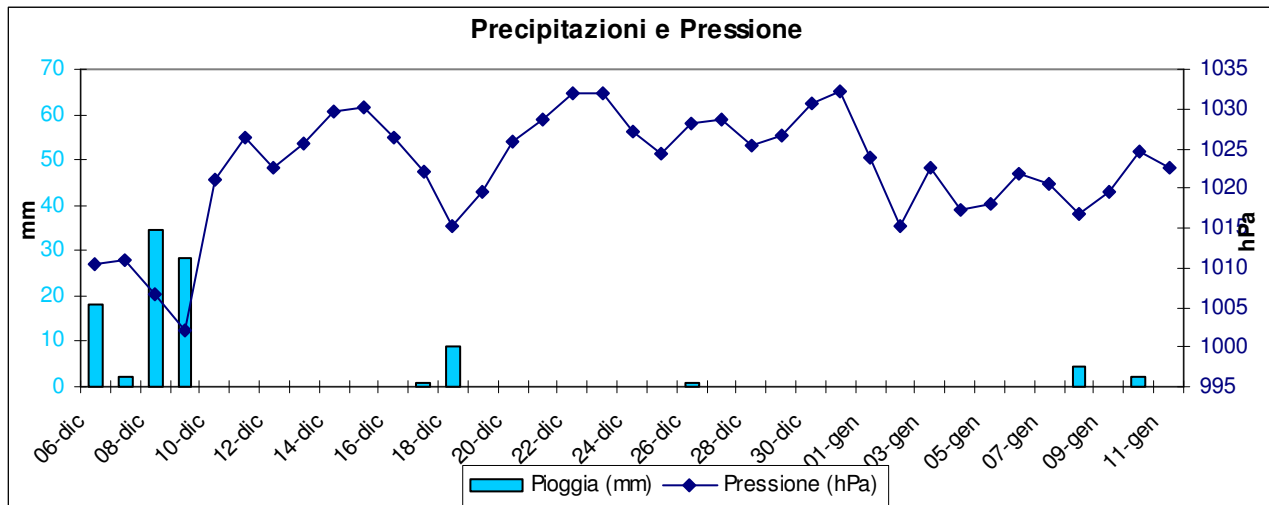


Figura 4: Andamenti dei principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dalla centralina di Turbigo.

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 (SO₂), ossidi di azoto (NO ed NO₂), ozono (O₃), 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 SO₂, NO₂, 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 gli anni 2006 e 2007.

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 Vanzaghello sono pertanto stati confrontati con quelli registrati in altre postazioni localizzate sia all'interno della città di Milano (Via Juvara, Viale Marche), che in comuni della provincia: Abbiategrasso, Arconate, Castano Primo, Lainate, Legnano, Magenta, Motta Visconti, Rho e Turbigo.

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, industriali e di fondo.

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

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

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

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

Le concentrazioni di **Biossido di Zolfo** registrate durante il periodo della campagna a Vanzaghello sono state molto contenute: il valore medio sul periodo e la concentrazione massima giornaliera sono risultati rispettivamente pari a 9 µg/m³ e 16 µg/m³. I valori si sono dunque mantenuti ben al di sotto del limite normativo, che fissa la soglia su 24 ore a 125 µg/m³.

L'andamento dei livelli di concentrazione durante l'arco delle ventiquattro ore non mostra variazioni significative nel corso della giornata. Sia nei giorni feriali, che prefestivi e festivi i valori aumentano lievemente nelle ore diurne e calano alla sera, rimanendo molto basse durante la notte.

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

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

Per quanto riguarda il **Monossido di Azoto** nella postazione di Vanzaghello si è osservato un valore massimo di concentrazione oraria di 453 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, rilevato alle ore 11.00 del 14 dicembre, e una concentrazione media sul periodo di 95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. I valori più bassi delle concentrazioni sono stati registrati nei giorni festivi, un calo dei valori di questo gas è osservabile anche nei giorni di instabilità atmosferica.

Come mostrato nel grafico del Giorno tipo di Figura 6 a pagina 23, il giorno medio feriale mostra un andamento modulato con un picco di concentrazione al mattino alle ore 10.00, i valori diminuiscono in tarda mattinata e si mantengono bassi fino al tardo pomeriggio. Successivamente le concentrazioni di NO aumentano di nuovo, presentando un rialzo serale di minore entità rispetto a quello mattutino. Questo tipo di comportamento può essere collegato, almeno in parte, all'andamento dei volumi di traffico nella zona.

Durante i giorni prefestivi si osserva lo stesso andamento dei giorni feriali, ma con valori orari mediati leggermente più bassi. Nei giorni festivi le concentrazioni di questo gas sono ancora più basse, conservando il trend dei giorni feriali e prefestivi.

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 di NO determinata presso il sito del Laboratorio mobile è confrontabile con lo stesso parametro calcolato presso la centralina di Legnano (94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e risulta inferiore rispetto a quanto rilevato presso le postazioni di Milano città (Via Juvara 154 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Viale Marche 171 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Il valore medio sul periodo è anche inferiore rispetto allo stesso parametro misurato presso le stazioni da traffico di Lainate (146 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e Rho (105 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Il valore più basso per questo parametro è stato calcolato ad Arconate con 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il valore massimo orario più alto è stato rilevato a Milano Via Juvara (973 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), quelli più bassi a Turbigo (234 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e Arconate (241 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Durante la campagna di misura a Vanzaghello la concentrazione media sul periodo di **Biossido di Azoto** si è attestata su 62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre la concentrazione massima oraria è stata di 156 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Durante il periodo del monitoraggio pertanto non è mai stato superato il valore limite normativo di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

I livelli medi dell' NO_2 sono simili nei giorni feriali, prefestivi e festivi, come si osserva nel grafico del Giorno tipo (Figura 7 di pagina 24). Si riscontra un accumulo graduale di questo inquinante a partire dalle prime ore della mattina, il calo pomeridiano, di norma presente nella stagione calda, è appena rilevabile, mentre si nota un ulteriore accumulo nelle ore serali. Le concentrazioni diminuiscono durante la notte.

La concentrazione media sul periodo valutata presso la postazione del Laboratorio mobile è confrontabile a quella determinata presso la centralina fissa di Abbiategrasso ed è inferiore rispetto a quanto misurato presso le postazioni di Lainate (77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), Magenta (81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), Milano Via Juvara (83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e Milano Viale Marche (98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Presso queste quattro stazioni di rilevamento si sono verificati superamenti del valore limite normativo e la centralina di Milano Viale Marche, con 313 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ha fatto registrare il valore massimo orario più alto. Presso le altre centraline della RRQA prese come riferimento non si sono invece verificati superamenti dei limiti di legge.

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

I livelli di **Monossido di Carbonio** misurati a Vanzaghello durante questa campagna di monitoraggio si sono mantenuti sempre molto bassi e al di sotto dei limiti normativi. Il valore medio sul periodo è stato di 2.3 mg/m^3 ; il valore massimo orario è stato di 4.7

mg/m³, mentre il valore massimo mediato sulle 8 ore è stato pari a 4.2 mg/m³, minore del valore limite per la protezione della salute umana di 10 mg/m³.

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

Il grafico del Giorno tipo del CO ricalca lo stesso andamento già descritto per l'NO: si osserva un modesto aumento delle concentrazioni al mattino dei giorni feriali e prefestivi, seguito da un calo a metà mattina e da un nuovo lieve rialzo alla sera. Anche in questo caso, il trend del CO è collegato al flusso di traffico che impegna la zona del monitoraggio; questo inquinante in particolare è emesso dai motori dei veicoli a benzina. Occorre sottolineare che i valori ambientali di CO, anche in prossimità delle sorgenti di emissione, sono andati diminuendo dal momento dell'introduzione della marmitta catalitica, fino a raggiungere livelli quasi al limite della sensibilità strumentale degli analizzatori.

Nei giorni festivi i valori orari mediati sono più bassi durante il giorno, simili o di poco superiori a quelli dei giorni feriali, durante la notte.

I parametri statistici calcolati nel sito del Laboratorio mobile sono tutti confrontabili con gli stessi parametri determinati presso le postazioni fisse della Rete di Milano considerati, ad esclusione della stazione di fondo rurale di Arconate, che ha fatto registrare valori di CO estremamente bassi.

Nella tabella 8 di pagina 32 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_x) e i composti organici volatili (COV). Infatti i valori più elevati delle concentrazioni medie orarie si registrano nei giorni con intensa insolazione e in assenza di copertura nuvolosa.

Nel corso di questa campagna invernale il valore medio del periodo è uguale a 11 µg/m³, mentre il valore massimo orario e il valore massimo mediato sulle 8 ore sono risultati uguali a 74 µg/m³ e 66 µg/m³ rispettivamente. Tali valori sono stati registrati il 2 gennaio, nel corso di una giornata particolarmente limpida e serena grazie alle correnti di Foehn. In tali condizioni, i relativamente alti valori di ozono, sono indicativi dell'effetto del trasporto di questo inquinante anche da zone lontane.

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 15.00); nei momenti di maggior emissione degli ossidi di azoto le concentrazioni di ozono tendono a calare, soprattutto in vicinanza di strade con traffico sostenuto.

Così, di norma, nel grafico del Giorno tipo (Figura 9B di pagina 28) i valori diurni più elevati si verificano nei giorni prefestivi e festivi, quando sono minori le emissioni di NO; infatti la presenza di minori quantità di monossido di azoto riduce la reazione tra NO e O₃ che porta alla formazione di NO₂ e alla distruzione di molecole di ozono, evidenziando il fenomeno noto come "effetto week-end".

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

- bassa, in zona urbana interessata dal traffico,
- media, in zona urbana da fondo,
- alta, in zona suburbana o rurale.

Il valore medio sul periodo, il valore massimo orario e il massimo sulla media delle 8 ore valutati nella postazione del Laboratorio mobile a Vanzaghello sono confrontabili con gli stessi parametri registrati ad Arconate e Motta Visconti. I valori più bassi per queste grandezze statistiche sono stati rilevati presso la centralina fissa di Legnano.

Sia presso la postazione del laboratorio mobile a Vanzaghello, che presso tutte le altre stazioni fisse della RRQA prese a confronto, non si sono verificati superamenti della soglia di informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media oraria) e del valore bersaglio per la salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$), come usuale nella stagione fredda.

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

La misura del **Particolato Fine (PM10)** è stata effettuata dal 7 dicembre 2006 al 10 gennaio 2007, con un campionatore sequenziale e successiva pesata gravimetrica; questo tipo di strumento è programmato per fornire dati giornalieri.

La concentrazione media durante il periodo di misura è stata di $83 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre il valore massimo giornaliero è stato di $162 \mu\text{g}/\text{m}^3$, misurato il giorno 6 gennaio.

I valori giornalieri delle polveri fini determinate nel sito del Laboratorio mobile sono in linea con le misure effettuate presso le centraline fisse limitrofe della Rete di rilevamento della qualità dell'aria (Figura 10 di pagina 29). In particolare si osserva che l'andamento giornaliero delle concentrazioni di PM10 misurate a Vanzaghello è intermedio ai trend rilevati nelle postazioni fisse di Arese e Monza.

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

Il valore limite per la protezione della salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile, è fissato a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nel periodo della campagna le concentrazioni di particolato fine (PM10) hanno superato tale valore per 26 volte, sui 35 giorni del monitoraggio; la frequenza e l'intensità dei superamenti del limite normativo sono paragonabili a quanto osservato presso gli altri siti di misura nelle vicinanze.

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

Conclusioni

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

- i valori di **NO₂** hanno presentato andamenti e livelli medi di concentrazione paragonabili a quelli misurati presso le postazioni da fondo della provincia, inferiori a quelli rilevati nei siti urbani da traffico della RRQA;
- i valori medi di **CO** sono risultati molto bassi e sempre inferiori ai limiti di legge, come in tutti i siti di rilevamento della provincia;
- anche per quanto riguarda **SO₂**, i valori e gli andamenti sono molto bassi e comparabili alle altre centraline della rete fissa;
- i valori e gli andamenti dell'**O₃** sono confrontabili a quelli rilevati presso la centralina di Arconate e Motta Visconti, leggermente superiori rispetto a quelli rilevati nelle postazioni localizzate in aree urbane interessate direttamente dal traffico;
- il **PM₁₀** mostra un andamento influenzato prevalentemente dalle condizioni meteorologiche. Il trend risulta comunque in linea con quanto rilevato nella Zona Omogenea milanese.

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

Il PM₁₀ ha superato il valore limite di legge per 26 volte sui 35 giorni di monitoraggio. I superamenti delle polveri sottili si sono verificati, quasi contemporaneamente, anche presso altre postazioni fisse della Zona Critica milanese, quando la stabilità atmosferica causata dalla subsidenza anticiclonica, non ha consentito un'efficace dispersione degli inquinanti.

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

I valori di concentrazione misurati e gli andamenti osservati hanno messo in evidenza un moderato impatto del traffico locale sui livelli degli ossidi di azoto e del monossido di carbonio, senza però evidenziare una situazione critica. Le concentrazioni di PM₁₀ sono invece in massima parte da mettere in relazione con una situazione geograficamente diffusa di inquinamento atmosferico e quindi per lo più non legata al traffico locale.

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

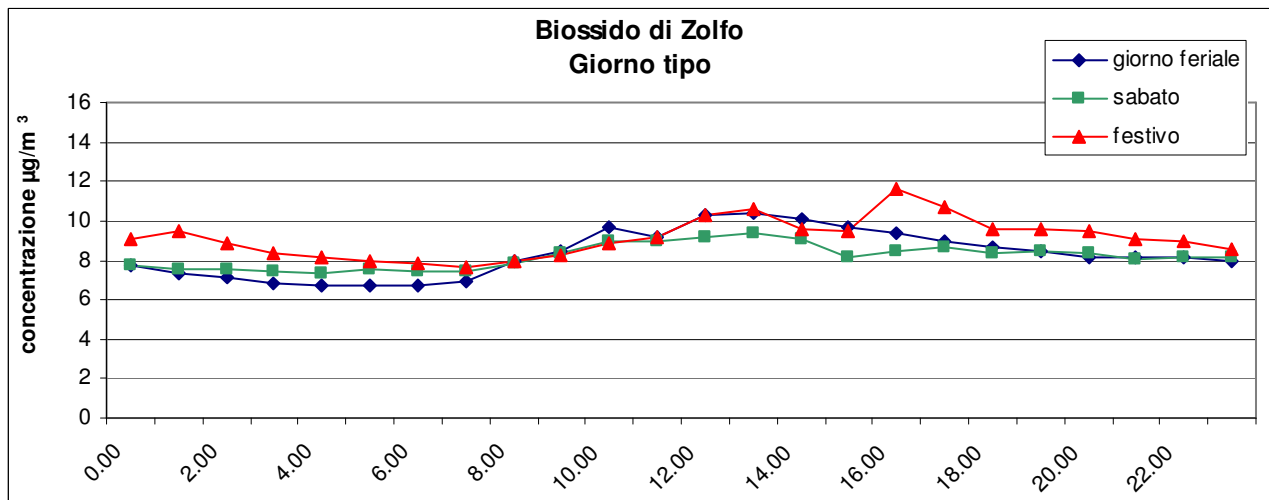
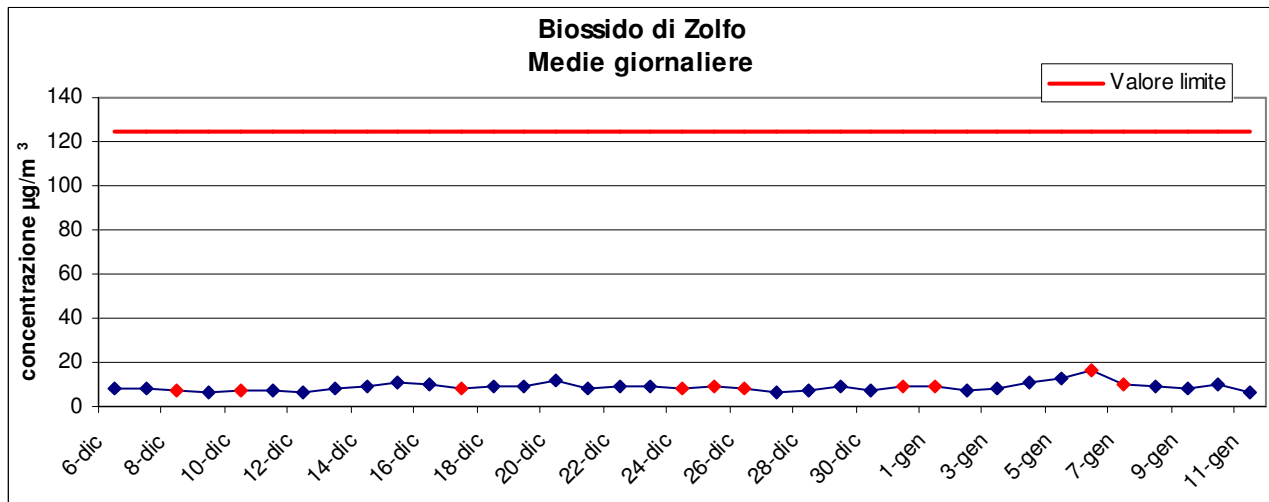
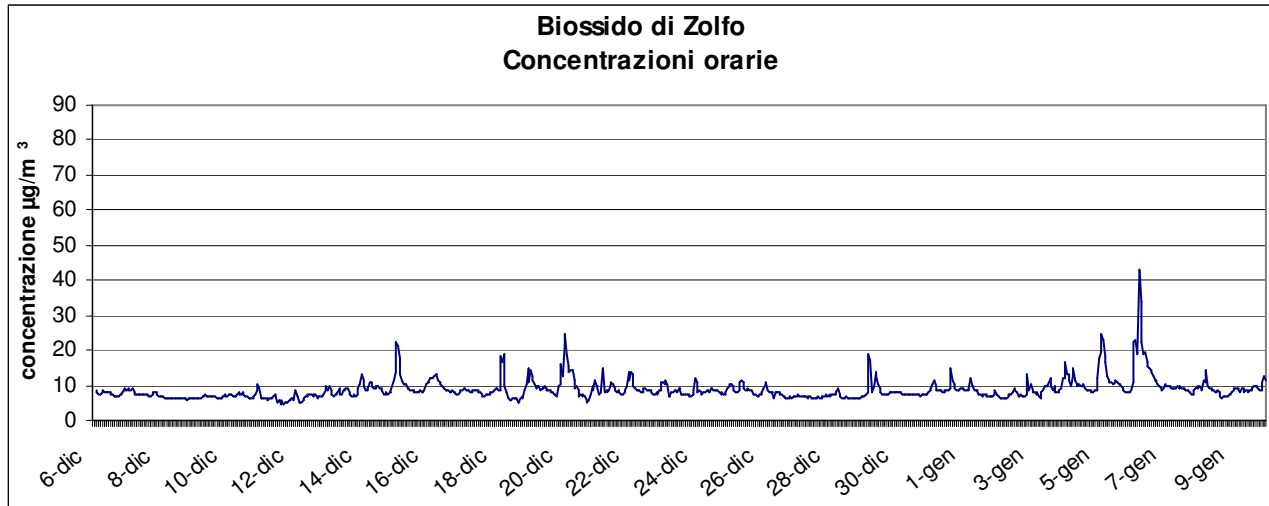


Figura 5: Concentrazioni orarie, medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) e giorni tipo per SO₂ a Vanzaghello nel periodo di misura.

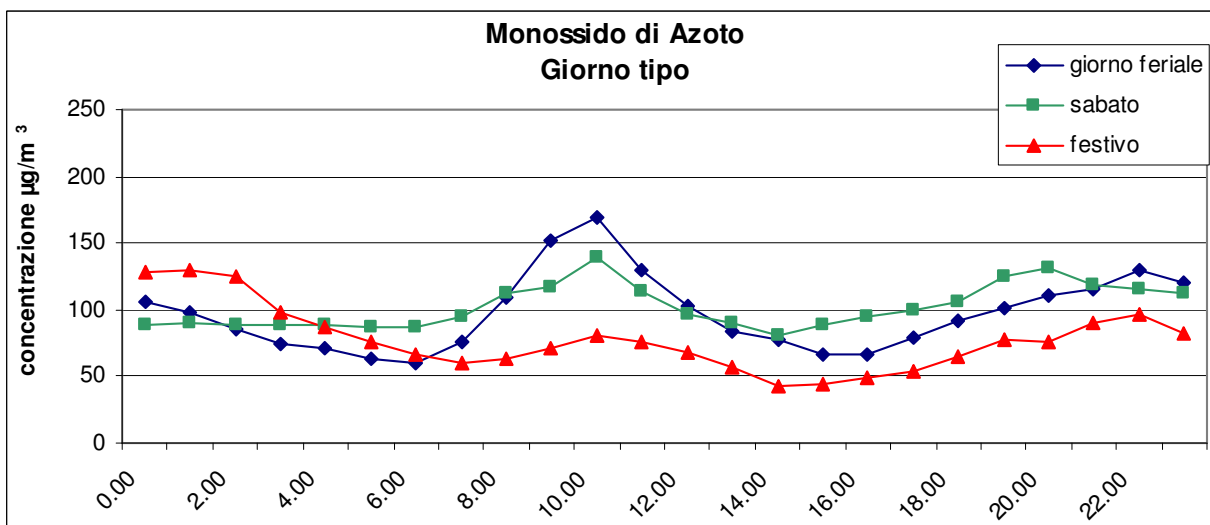
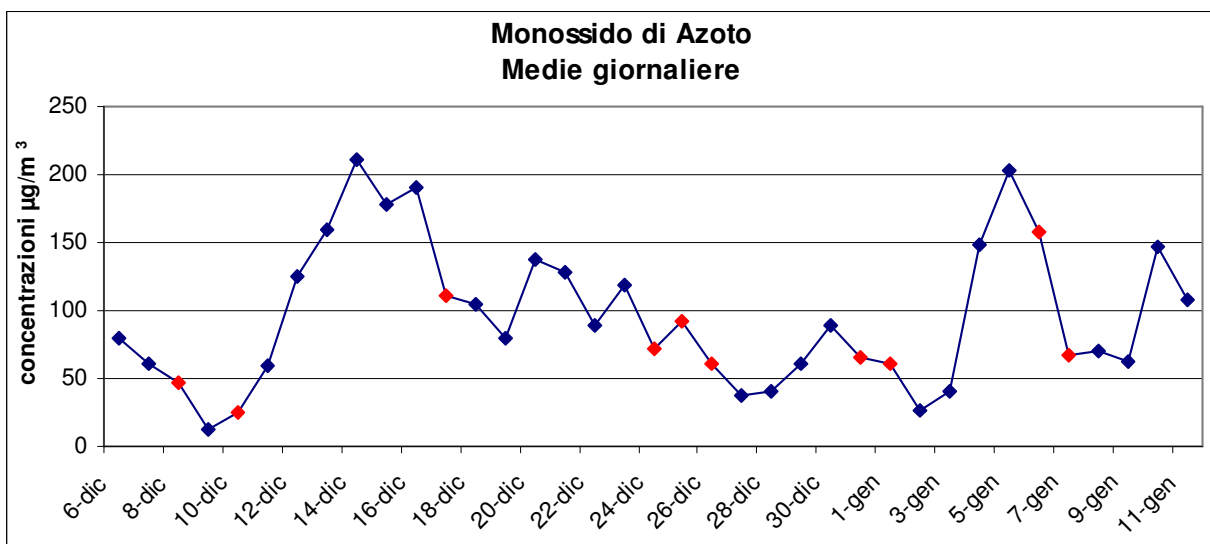
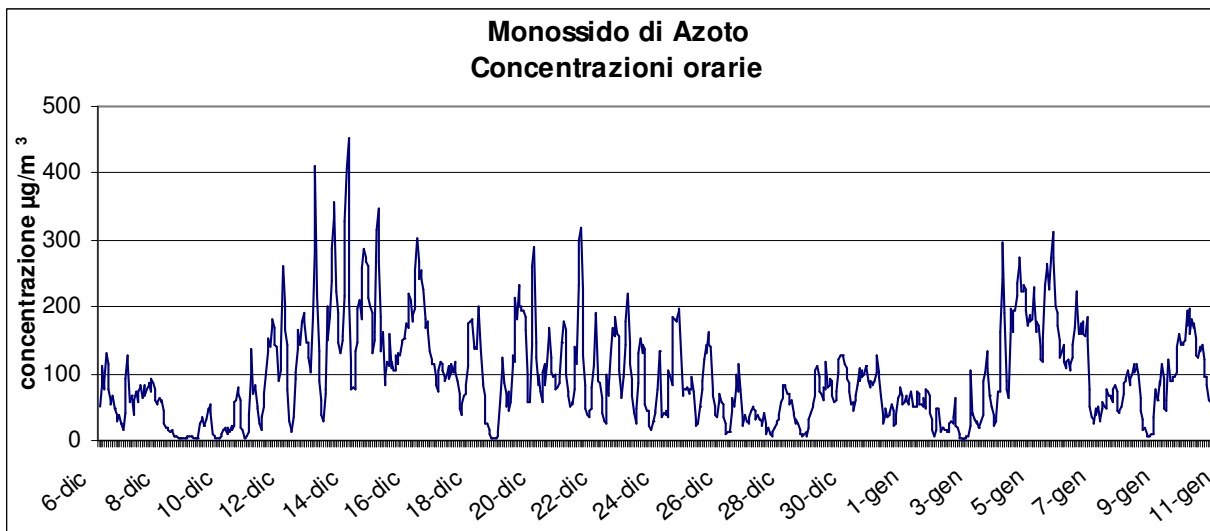


Figura 6: Concentrazioni orarie, medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) e giorno tipo per NO a Vanzaghello nel periodo di misura.

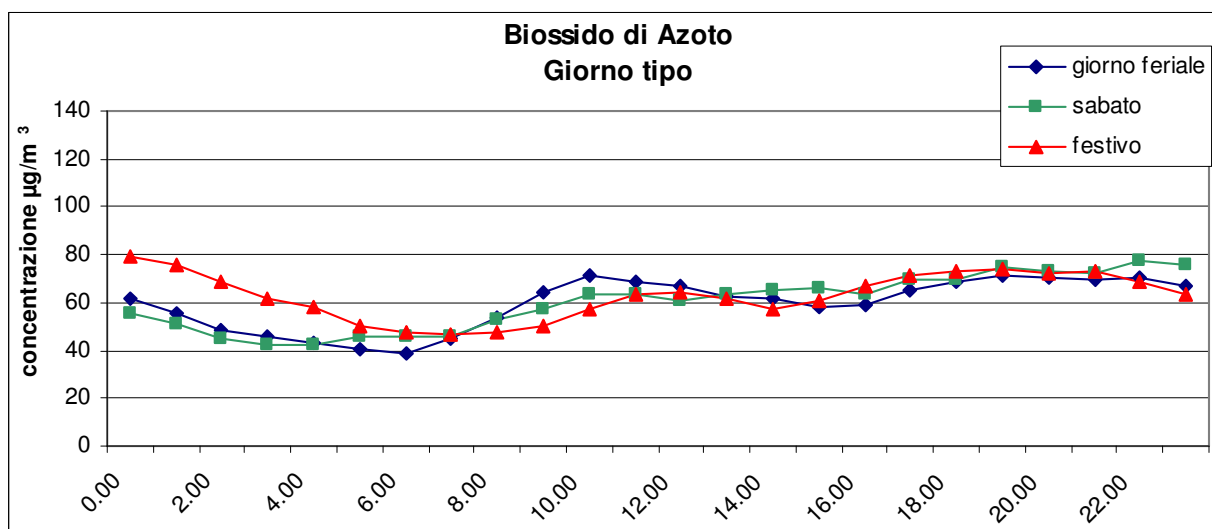
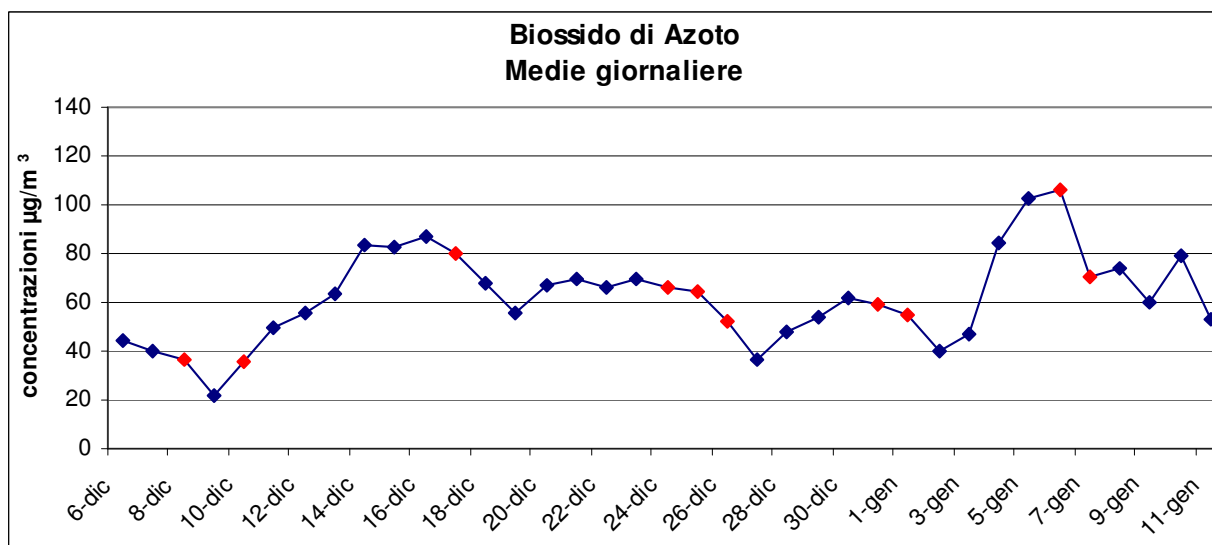
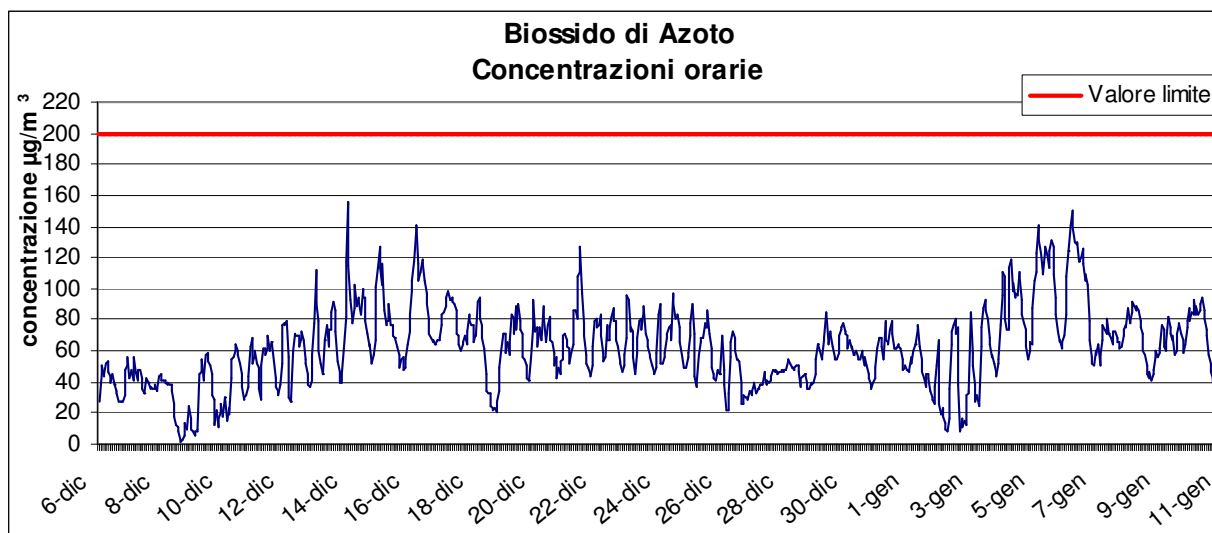


Figura 7: Concentrazioni orarie, medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) e giorno tipo per NO_2 a Vanzaghello nel periodo di misura.

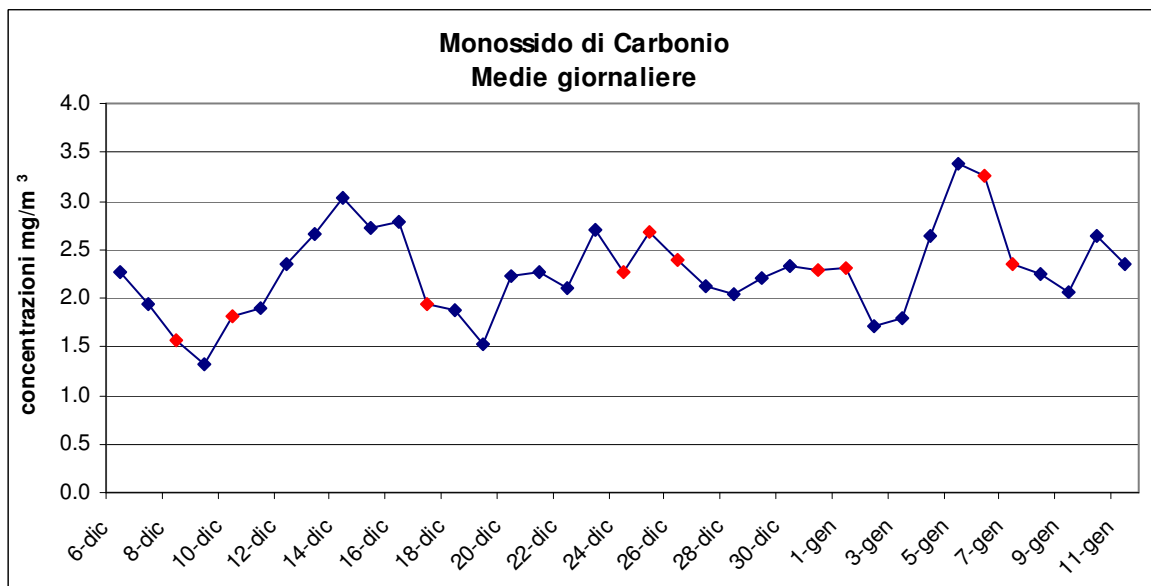
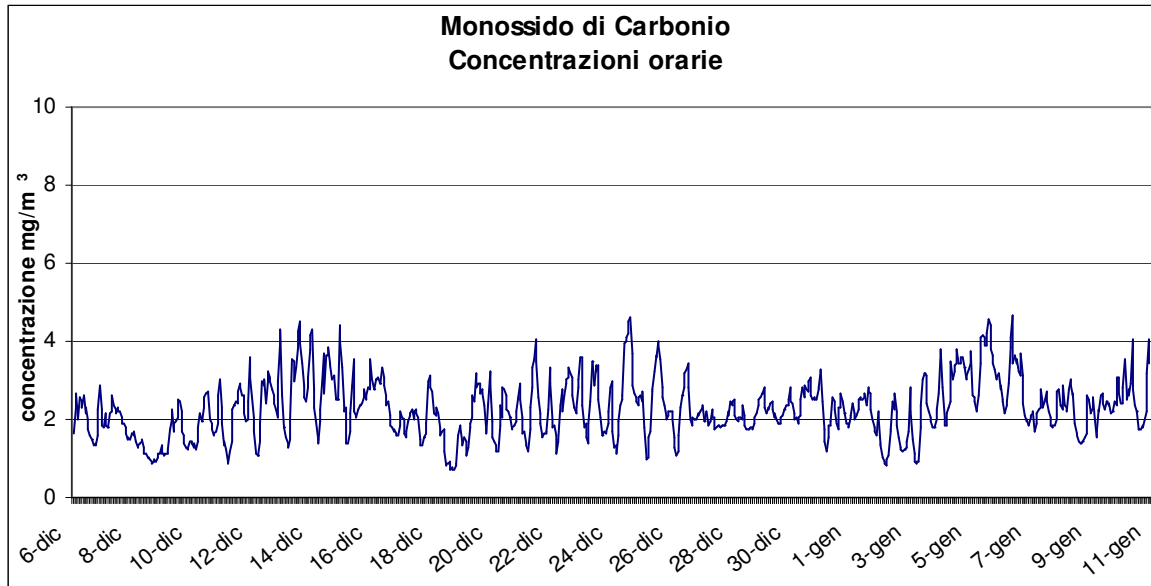


Figura 8A: Concentrazioni orarie e medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) per CO a Vanzaghello nel periodo di misura.

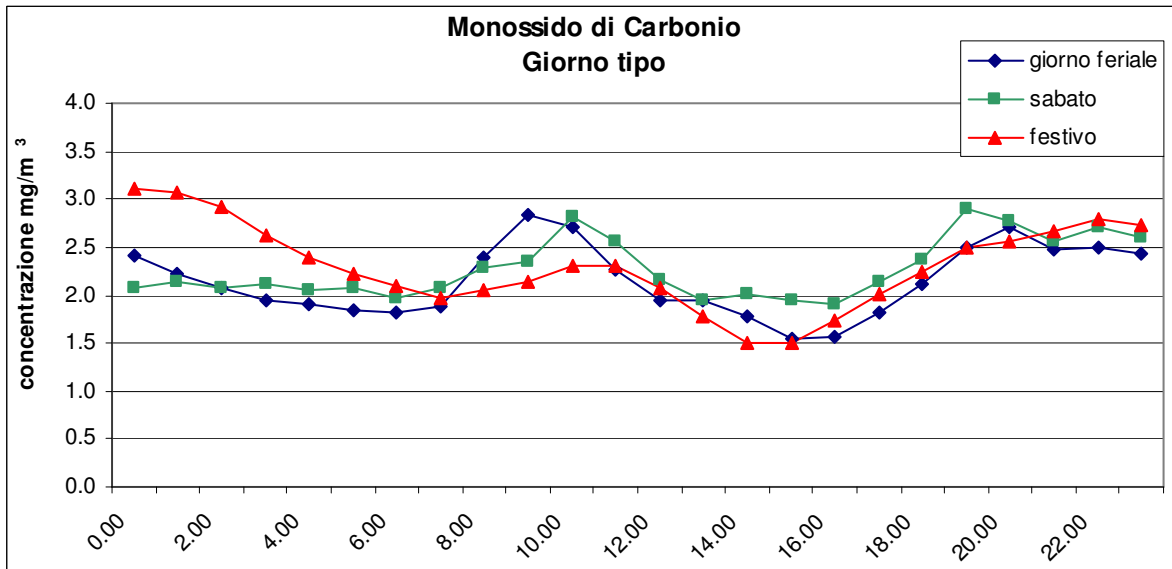
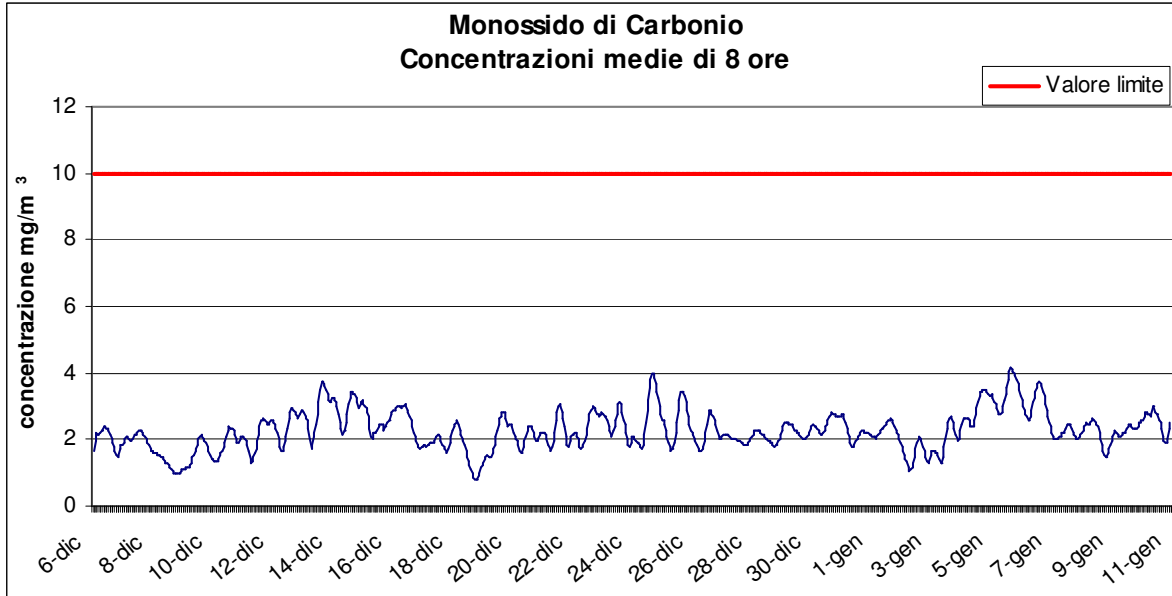


Figura 8B: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per CO a Vanzaghello nel periodo di misura.

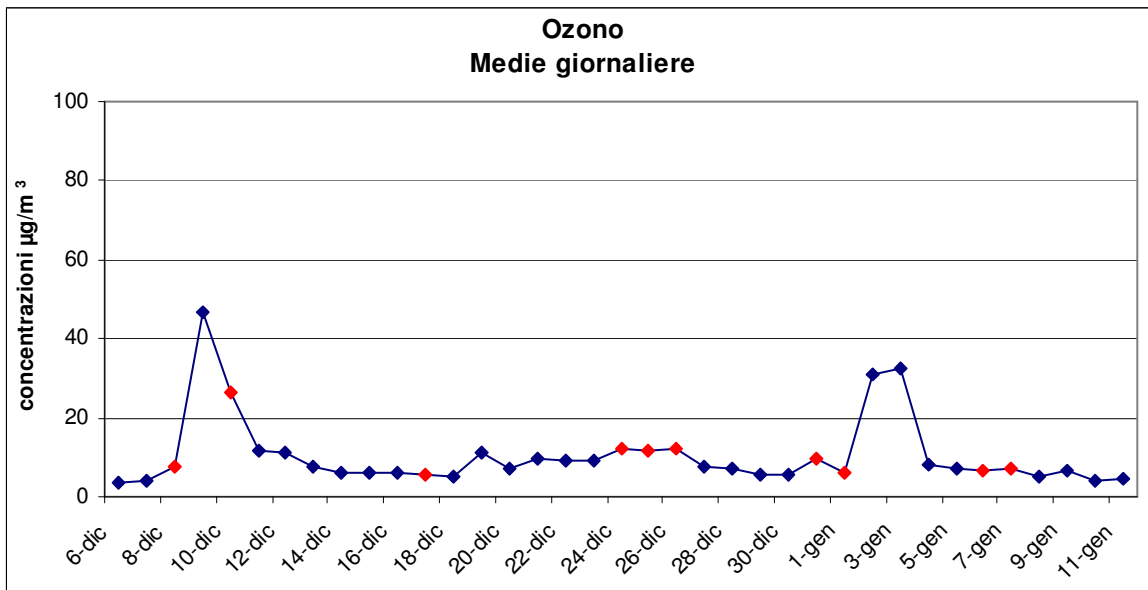
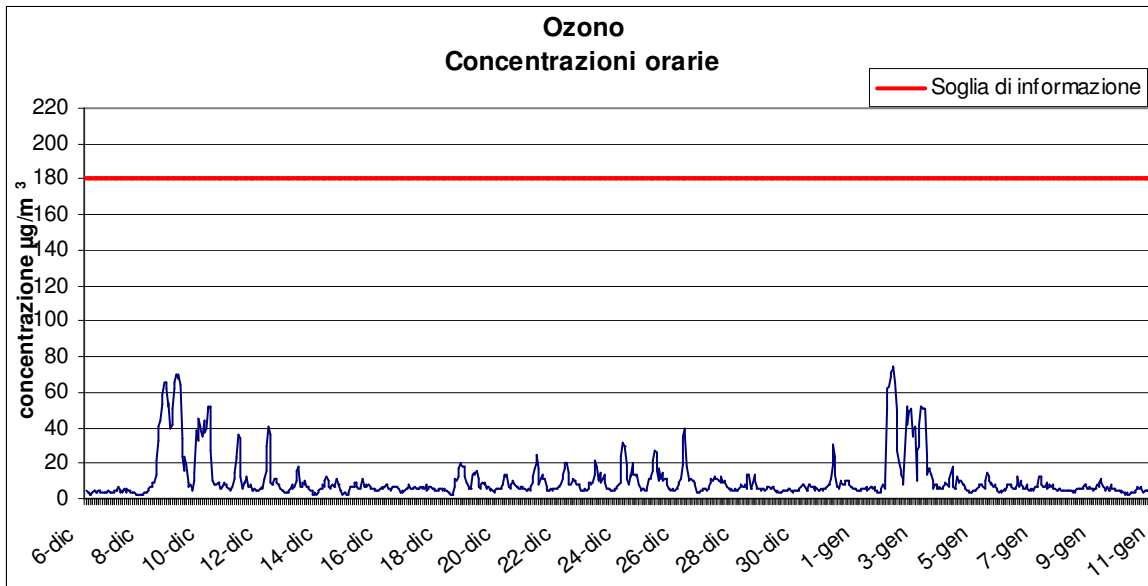


Figura 9A: Concentrazioni orarie e medie giornaliere (in rosso i giorni festivi) per O_3 a Vanzaghello nel periodo di misura.

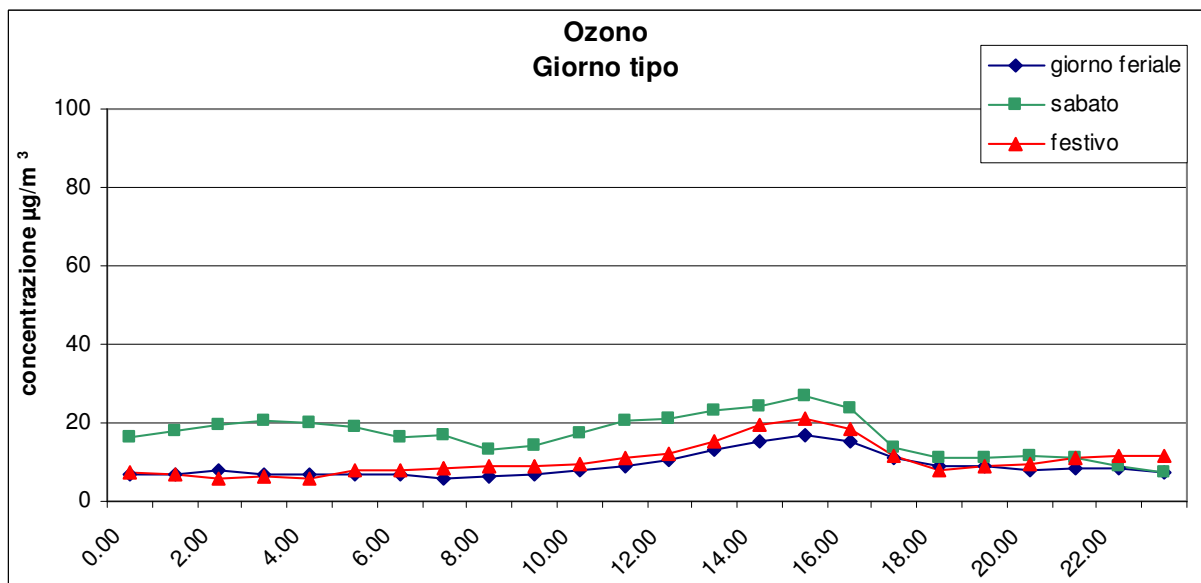
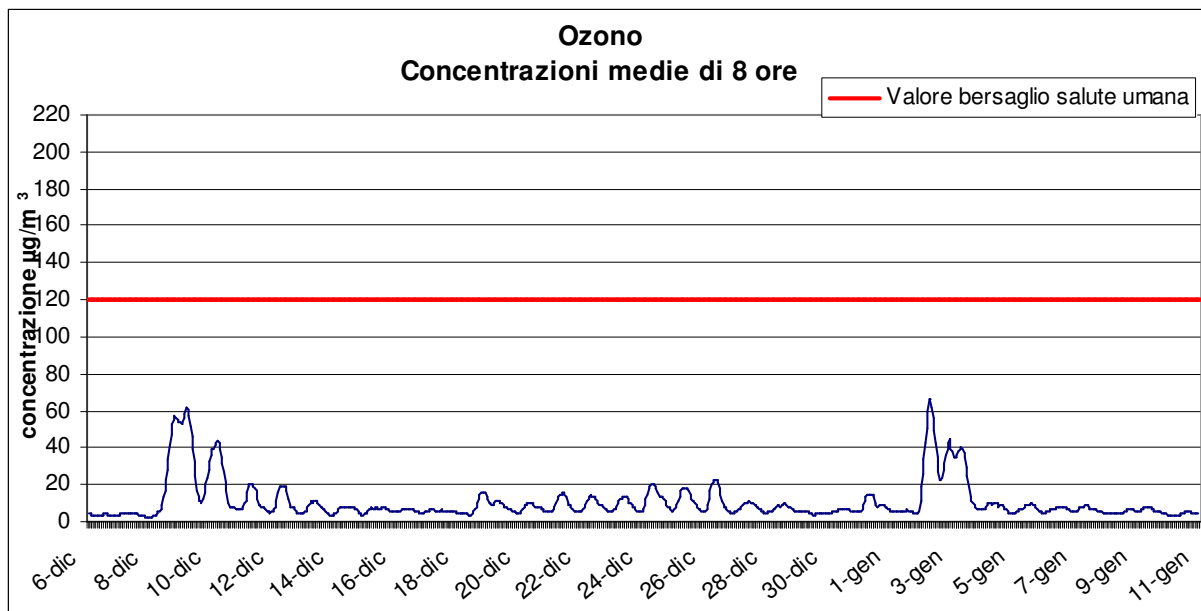


Figura 9B: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per O_3 a Vanzaghello nel periodo di misura.

PM10

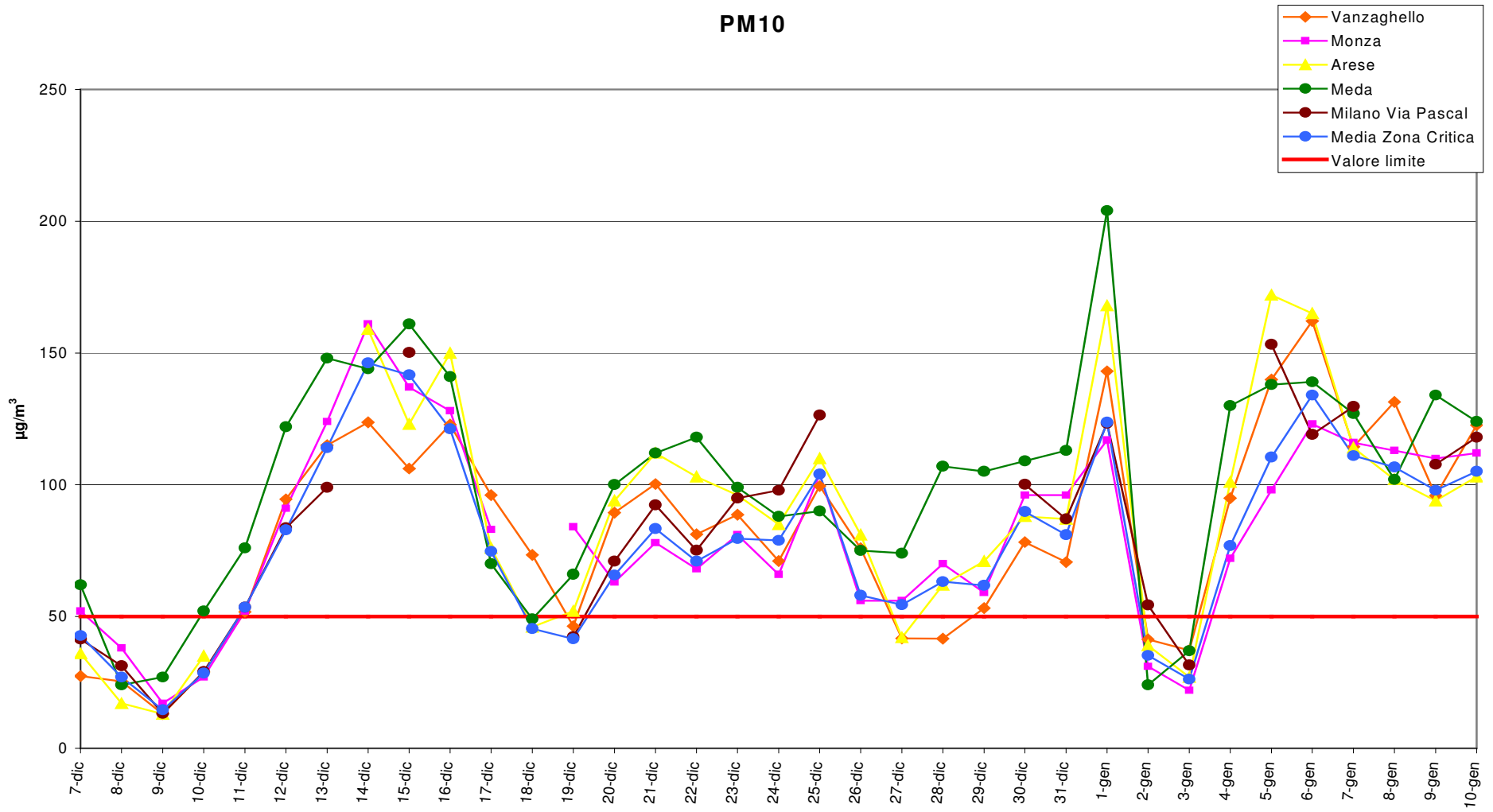


Figura 10: Concentrazioni medie giornaliere di PM10 a Vanzaghello e in alcune stazioni della RRQA nel periodo di misura.

Tabelle

	Rete	Tipo zona Dec. 2001/752/CE	Tipo stazione Decisione 2001/752/CE	Quota s.l.m. (metri)	Periodo di misura
Vanzaghello (mezzo mobile)	PUB	SUBURBANA	FONDO	198	Dal 6 dicembre 2006 all'11 gennaio 2007
Abbiategrasso	PUB	URBANA	FONDO	120	Centralina Fissa
Arconate	PUB	SUBURBANA	FONDO	178	Centralina Fissa
Castano Primo	PRIV	URBANA	INDUSTRIALE	182	Centralina Fissa
Lainate	PUB	URBANA	FONDO	176	Centralina Fissa
Legnano	PUB	URBANA	FONDO	208	Centralina Fissa
Magenta	PUB	URBANA	FONDO	141	Centralina Fissa
Motta Visconti	PUB	SUBURBANA	TRAFFICO	100	Centralina Fissa
Rho	PUB	URBANA	TRAFFICO	158	Centralina Fissa
Turbigo	PRIV	URBANA	INDUSTRIALE	166	Centralina Fissa
Milano Viale Marche	PUB	URBANA	TRAFFICO	122	Centralina Fissa
Milano Via Juvara	PUB	URBANA	FONDO	122	Centralina Fissa

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

rete: PUB = pubblica, PRIV = privata

tipo zona Decisione 2001/752/CE:

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

tipo stazione Decisione 2001/752/CE:

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

6 dicembre 2006 – 11 gennaio 2007

Biossido di Zolfo

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max Media 24 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. giorni superamento Valore limite
Vanzaghello (mezzo mobile)	99	9	3	16	0
Castano Primo	98	2	4	17	0
Turbigo	97	7	4	11	0
Milano Via Juvara	100	15	11	27	0

Tabella 5: Dati statistici relativi a SO₂.

Biossido di Azoto

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max Media 1 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. giorni superamento Valore limite
Vanzaghello (mezzo mobile)	100	62	25	156	0
Abbiategrasso	97	59	18	119	0
Arconate	99	41	18	131	0
Castano Primo	97	57	19	152	0
Lainate	99	77	35	256	3 14, 16 dicembre
Legnano	99	47	23	145	0
Magenta	80	81	30	230	1 6 gennaio
Motta Visconti	87	45	20	138	0
Rho	99	54	21	135	0
Turbigo	99	65	19	164	0
Milano Viale Marche	99	98	41	313	6 13, 14, 15, 21, 25 dicembre 6 gennaio
Milano Via Juvara	100	83	37	284	3 14, 15, 25 dicembre

Tabella 6: Dati statistici relativi a NO₂.

Monossido di Carbonio

	% Rend.	Media (mg/m ³)	Dev St.	Max Media 1 h (mg/m ³)	Max Media 8 h (mg/m ³)	Nr. giorni superamento Valore limite
Vanzaghello (mezzo mobile)	100	2.3	0.8	4.7	4.2	0
Abbiategrasso	99	1.7	0.7	5.7	4.5	0
Arconate	99	1.4	0.5	3.3	2.5	0
Lainate	99	1.9	0.7	4.4	3.9	0
Legnano	99	2.3	0.8	5.4	4.5	0
Magenta	80	1.7	0.8	5.7	4.2	0
Rho	99	1.9	0.8	6.0	4.3	0
Milano Viale Marche	99	1.8	0.8	5.6	4.9	0

Tabella 7: Dati statistici relativi a CO.

Ozono

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max Media 1 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. giorni superamento Soglia di informazione	Max Media 8 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. giorni superamento Liv. Protezione per la Salute
Vanzaghello (mezzo mobile)	100	11	12	74	0	66	0
Arconate	100	12	12	65	0	61	0
Legnano	99	4	6	43	0	31	0
Magenta	81	8	8	53	0	40	0
Motta Visconti	100	9	9	75	0	60	0
Milano Via Juvara	100	14	8	68	0	52	0

Tabella 8: Dati statistici relativi a O₃.

7 dicembre 2006 – 10 gennaio 2007

Particolato Fine (PM10)

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max giornaliera ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. Giorni superamento Valore limite
Vanzaghello (mezzo mobile)	100	83	40	162	26 Dall'11 al 18 dic. dal 20 al 26 dic. dal 29 dic.all'1 gen. dal 4 al 10 gen.
<i>Arese</i>	91	88	46	172	24 Dal 14 al 17 dic. dal 19 al 26 dic. dal 28 dic.all'1 gen. dal 4 al 10 gen.
<i>Meda</i>	100	100	44	204	30 7 dic. dal 10 al 17 dic. dal 19 dic.all'1 gen. dal 4 al 10 gen.
<i>Monza</i>	97	82	37	161	29 7 dic. dall'11 al 17 dic. dal 19 dic.all'1 gen. dal 4 al 10 gen.
<i>Milano Via Pascal</i>	71	85	41	153	19 11, 12, 13, 15 dic.- dal 20 al 25 dic. - dal 26 dic. al 2 gen. - 5, 6, 7, 9, 10 gen

Tabella 9: Dati statistici relativi al PM10.

Allegato Dati Orari

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
06-dic	12.00		50	28	1.6	5
06-dic	13.00	9	83	46	2.3	3
06-dic	14.00	8	111	51	2.7	3
06-dic	15.00	8	75	44	2.1	2
06-dic	16.00	8	90	45	2.0	2
06-dic	17.00	8	131	52	2.6	4
06-dic	18.00	8	115	53	2.5	4
06-dic	19.00	8	76	46	2.3	5
06-dic	20.00	8	62	43	2.6	4
06-dic	21.00	8	54	40	2.1	4
06-dic	22.00	8	67	45	2.3	4
06-dic	23.00	8	48	38	2.0	5
07-dic	0.00	7	47	38	1.8	4
07-dic	1.00	7	39	35	1.6	3
07-dic	2.00	7	30	32	1.5	4
07-dic	3.00	7	37	27	1.5	3
07-dic	4.00	7	27	27	1.4	4
07-dic	5.00	7	27	28	1.4	3
07-dic	6.00	7	18	27	1.3	4
07-dic	7.00	8	42	31	1.6	4
07-dic	8.00	8	93	48	2.3	4
07-dic	9.00	9	128	50	2.9	4
07-dic	10.00	9	118	56	2.3	4
07-dic	11.00	9	59	43	1.8	4
07-dic	12.00	9	68	48	1.8	4
07-dic	13.00	8	68	47	2.2	5
07-dic	14.00	8	38	42	1.9	6
07-dic	15.00	9	60	55	1.8	5
07-dic	16.00	8	72	46	1.8	4
07-dic	17.00	7	57	42	2.1	4
07-dic	18.00	8	74	47	2.2	4
07-dic	19.00	8	80	47	2.6	6
07-dic	20.00	8	83	43	2.4	3
07-dic	21.00	7	62	35	2.2	5
07-dic	22.00	7	81	33	2.2	4
07-dic	23.00	7	66	32	2.3	5
08-dic	0.00	7	77	42	2.2	4
08-dic	1.00	7	83	40	2.2	3
08-dic	2.00	7	87	40	2.1	3
08-dic	3.00	7	74	35	1.9	3
08-dic	4.00	7	93	37	1.9	3
08-dic	5.00	7	85	35	1.8	2
08-dic	6.00	8	76	36	1.7	2
08-dic	7.00	8	61	38	1.5	2
08-dic	8.00	8	55	34	1.5	2
08-dic	9.00	7	56	35	1.5	2
08-dic	10.00	7	63	44	1.6	3
08-dic	11.00	7	57	45	1.7	3
08-dic	12.00	7	60	42	1.6	3
08-dic	13.00	7	44	41	1.7	3
08-dic	14.00	6	24	40	1.4	4

Data	Ora	SO ₂ μg/m ³	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³
08-dic	15.00	6	19	40	1.3	5
08-dic	16.00	6	19	38	1.3	7
08-dic	17.00	6	15	39	1.4	7
08-dic	18.00	6	13	38	1.4	9
08-dic	19.00	6	17	39	1.5	9
08-dic	20.00	6	11	34	1.3	14
08-dic	21.00	6	7	25	1.1	22
08-dic	22.00	6	7	18	1.1	33
08-dic	23.00	6	6	12	1.0	40
09-dic	0.00	6	5	11	1.0	44
09-dic	1.00	6	4	8	1.0	53
09-dic	2.00	6	3	3	0.9	59
09-dic	3.00	6	3	1	0.9	66
09-dic	4.00	6	4	3	0.9	65
09-dic	5.00	6	4	5	1.0	62
09-dic	6.00	6	5	14	0.9	52
09-dic	7.00	6	3	9	1.0	55
09-dic	8.00	6	7	24	1.1	39
09-dic	9.00	6	5	25	1.2	41
09-dic	10.00	6	7	16	1.3	51
09-dic	11.00	6	5	10	1.1	62
09-dic	12.00	6	5	9	1.1	65
09-dic	13.00	6	4	6	1.1	70
09-dic	14.00	6	3	8	1.1	68
09-dic	15.00	6	3	8	1.1	69
09-dic	16.00	6	5	10	1.2	64
09-dic	17.00	7	26	45	1.7	34
09-dic	18.00	7	31	47	2.0	23
09-dic	19.00	7	37	55	2.2	16
09-dic	20.00	7	21	40	1.7	23
09-dic	21.00	7	24	44	1.9	19
09-dic	22.00	7	33	58	1.9	9
09-dic	23.00	7	47	59	2.1	7
10-dic	0.00	7	44	53	2.5	8
10-dic	1.00	7	54	50	2.5	6
10-dic	2.00	7	41	45	2.2	5
10-dic	3.00	6	11	31	1.7	11
10-dic	4.00	6	7	29	1.6	15
10-dic	5.00	6	3	12	1.4	38
10-dic	6.00	6	3	22	1.3	32
10-dic	7.00	6	3	11	1.2	45
10-dic	8.00	7	4	17	1.3	41
10-dic	9.00	7	6	21	1.4	40
10-dic	10.00	7	8	26	1.5	35
10-dic	11.00	7	14	18	1.4	44
10-dic	12.00	7	18	30	1.3	37
10-dic	13.00	8	17	30	1.4	40
10-dic	14.00	7	10	15	1.2	52
10-dic	15.00	7	20	24	1.4	51
10-dic	16.00	7	14	19	1.8	52
10-dic	17.00	7	22	42	2.1	27
10-dic	18.00	7	16	54	1.9	10
10-dic	19.00	8	21	56	1.9	8

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
10-dic	20.00	8	57	61	2.3	8
10-dic	21.00	7	59	64	2.6	8
10-dic	22.00	8	80	61	2.7	9
10-dic	23.00	8	70	58	2.7	9
11-dic	0.00	7	59	52	2.7	6
11-dic	1.00	7	18	46	2.0	6
11-dic	2.00	6	15	37	1.9	7
11-dic	3.00	6	4	29	1.7	9
11-dic	4.00	6	2	30	1.6	8
11-dic	5.00	6	6	32	1.6	8
11-dic	6.00	7	12	37	1.7	6
11-dic	7.00	7	38	44	1.9	5
11-dic	8.00	9	98	63	2.6	6
11-dic	9.00	10	136	69	3.0	5
11-dic	10.00	9	72	52	2.3	7
11-dic	11.00	7	82	58	1.9	11
11-dic	12.00	7	81	60	1.3	14
11-dic	13.00	6	50	52	1.5	22
11-dic	14.00	6	47	49	1.2	24
11-dic	15.00	6	27	35	0.9	36
11-dic	16.00	6	17	29	0.9	34
11-dic	17.00	6	35	50	1.2	13
11-dic	18.00	6	51	61	1.4	6
11-dic	19.00	6	70	62	2.3	9
11-dic	20.00	7	100	58	2.4	9
11-dic	21.00	7	133	61	2.4	12
11-dic	22.00	7	152	69	2.5	12
11-dic	23.00	5	140	60	2.4	6
12-dic	0.00	6	172	66	2.7	7
12-dic	1.00	5	182	66	2.9	8
12-dic	2.00	5	170	53	2.8	5
12-dic	3.00	5	145	43	2.6	5
12-dic	4.00	5	141	37	2.6	5
12-dic	5.00	5	92	34	2.1	4
12-dic	6.00	5	89	31	1.9	4
12-dic	7.00	6	105	39	2.0	4
12-dic	8.00	6	141	51	2.5	6
12-dic	9.00	6	262	76	3.6	6
12-dic	10.00	7	205	78	3.1	7
12-dic	11.00	6	164	76	2.6	6
12-dic	12.00	9	142	79	2.1	12
12-dic	13.00	7	75	55	1.7	16
12-dic	14.00	5	30	31	1.1	29
12-dic	15.00	5	17	27	1.1	41
12-dic	16.00	5	12	27	1.1	36
12-dic	17.00	6	36	60	1.4	9
12-dic	18.00	6	91	71	1.9	7
12-dic	19.00	7	103	70	3.0	8
12-dic	20.00	7	137	70	2.9	11
12-dic	21.00	7	165	70	3.0	11
12-dic	22.00	7	143	63	2.4	9
12-dic	23.00	7	179	68	3.0	7
13-dic	0.00	7	178	72	3.2	8

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
13-dic	1.00	7	192	67	3.1	5
13-dic	2.00	7	179	55	3.0	5
13-dic	3.00	7	146	51	2.7	5
13-dic	4.00	7	147	45	2.6	3
13-dic	5.00	7	124	38	2.4	3
13-dic	6.00	7	104	36	2.3	3
13-dic	7.00	7	101	41	2.0	3
13-dic	8.00	8	183	57	3.0	5
13-dic	9.00	9	285	78	4.0	6
13-dic	10.00	10	411	112	4.3	8
13-dic	11.00	9	215	91	2.6	5
13-dic	12.00	10	135	79	1.8	7
13-dic	13.00	9	89	60	1.8	10
13-dic	14.00	7	61	52	1.5	16
13-dic	15.00	7	39	45	1.4	18
13-dic	16.00	7	30	45	1.3	16
13-dic	17.00	7	71	67	1.5	7
13-dic	18.00	8	76	67	2.0	7
13-dic	19.00	9	202	77	3.5	10
13-dic	20.00	8	149	63	3.5	8
13-dic	21.00	8	184	74	3.0	10
13-dic	22.00	8	238	73	3.3	7
13-dic	23.00	9	288	84	3.9	7
14-dic	0.00	9	335	92	4.2	6
14-dic	1.00	9	357	86	4.5	5
14-dic	2.00	8	224	72	3.9	5
14-dic	3.00	8	192	54	3.5	3
14-dic	4.00	7	146	47	2.9	3
14-dic	5.00	7	131	40	2.5	3
14-dic	6.00	7	149	40	2.5	3
14-dic	7.00	7	156	45	2.8	3
14-dic	8.00	8	216	63	3.1	4
14-dic	9.00	9	328	82	3.8	6
14-dic	10.00	11	408	118	4.1	5
14-dic	11.00	13	453	156	4.3	8
14-dic	12.00	12	211	115	2.8	7
14-dic	13.00	10	117	93	2.3	10
14-dic	14.00	9	76	81	1.9	12
14-dic	15.00	8	81	78	1.5	10
14-dic	16.00	9	78	87	1.4	7
14-dic	17.00	11	135	102	2.0	5
14-dic	18.00	11	146	88	2.2	7
14-dic	19.00	10	196	94	2.9	7
14-dic	20.00	9	210	91	3.7	7
14-dic	21.00	9	181	83	2.7	7
14-dic	22.00	9	258	99	3.7	11
14-dic	23.00	10	286	94	3.6	8
15-dic	0.00	9	273	94	3.8	8
15-dic	1.00	9	268	79	3.4	4
15-dic	2.00	9	261	71	3.4	5
15-dic	3.00	8	214	63	3.0	3
15-dic	4.00	8	200	65	3.1	4
15-dic	5.00	8	190	54	3.1	3

Data	Ora	SO ₂ μg/m ³	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³
15-dic	6.00	8	132	52	2.5	2
15-dic	7.00	8	148	57	2.5	3
15-dic	8.00	8	162	66	2.5	4
15-dic	9.00	10	315	101	4.4	7
15-dic	10.00	11	346	114	4.0	7
15-dic	11.00	14	269	127	3.3	7
15-dic	12.00	23	186	114	2.3	7
15-dic	13.00	21	133	102	2.2	9
15-dic	14.00	18	161	116	2.3	9
15-dic	15.00	13	84	86	1.4	7
15-dic	16.00	12	95	77	1.4	6
15-dic	17.00	10	118	79	1.7	6
15-dic	18.00	10	112	79	2.1	6
15-dic	19.00	10	159	90	2.9	11
15-dic	20.00	9	108	77	3.5	7
15-dic	21.00	9	117	76	2.2	7
15-dic	22.00	9	106	69	2.1	8
15-dic	23.00	9	106	69	2.0	7
16-dic	0.00	8	127	69	2.3	8
16-dic	1.00	8	116	62	2.3	7
16-dic	2.00	8	132	57	2.4	6
16-dic	3.00	8	126	49	2.4	6
16-dic	4.00	8	147	54	2.5	6
16-dic	5.00	8	149	56	2.8	5
16-dic	6.00	8	153	47	2.5	4
16-dic	7.00	8	152	49	2.6	4
16-dic	8.00	9	175	54	2.8	5
16-dic	9.00	10	170	64	2.7	5
16-dic	10.00	11	219	73	3.5	6
16-dic	11.00	11	209	83	3.0	6
16-dic	12.00	12	178	99	2.8	6
16-dic	13.00	12	188	105	2.8	7
16-dic	14.00	12	198	117	3.0	8
16-dic	15.00	12	255	138	3.0	7
16-dic	16.00	13	304	141	3.1	6
16-dic	17.00	13	269	117	2.9	6
16-dic	18.00	11	243	105	2.9	5
16-dic	19.00	11	255	111	3.4	7
16-dic	20.00	10	242	118	3.1	7
16-dic	21.00	10	227	116	2.9	7
16-dic	22.00	9	183	106	2.6	6
16-dic	23.00	9	168	97	2.3	7
17-dic	0.00	9	179	91	2.5	6
17-dic	1.00	9	165	80	2.1	4
17-dic	2.00	8	133	71	1.8	3
17-dic	3.00	8	120	69	1.8	4
17-dic	4.00	8	116	65	1.7	4
17-dic	5.00	8	115	67	1.7	5
17-dic	6.00	8	97	65	1.6	5
17-dic	7.00	8	82	64	1.6	6
17-dic	8.00	8	74	67	1.6	7
17-dic	9.00	8	105	67	1.8	8
17-dic	10.00	8	119	68	2.2	6

Data	Ora	SO ₂ μg/m ³	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³
17-dic	11.00	9	115	77	2.0	6
17-dic	12.00	9	105	83	2.0	6
17-dic	13.00	9	96	84	1.6	7
17-dic	14.00	9	89	89	1.5	6
17-dic	15.00	8	99	95	1.7	6
17-dic	16.00	8	110	99	2.0	6
17-dic	17.00	8	94	93	2.1	6
17-dic	18.00	8	102	93	2.2	6
17-dic	19.00	9	116	94	2.3	6
17-dic	20.00	9	102	91	2.0	6
17-dic	21.00	9	119	90	2.2	6
17-dic	22.00	9	102	85	2.2	7
17-dic	23.00	8	88	71	2.1	4
18-dic	0.00	8	72	70	2.1	6
18-dic	1.00	8	49	65	1.5	7
18-dic	2.00	7	39	60	1.3	7
18-dic	3.00	7	55	64	1.4	5
18-dic	4.00	7	66	65	1.5	5
18-dic	5.00	8	72	70	1.5	5
18-dic	6.00	8	84	64	1.6	4
18-dic	7.00	8	111	72	1.9	4
18-dic	8.00	8	174	84	3.0	5
18-dic	9.00	8	177	80	3.1	5
18-dic	10.00	9	181	77	2.8	5
18-dic	11.00	9	176	77	2.7	6
18-dic	12.00	9	135	65	2.2	5
18-dic	13.00	9	140	70	2.1	5
18-dic	14.00	9	138	70	2.1	5
18-dic	15.00	18	202	92	2.3	4
18-dic	16.00	17	194	95	2.1	3
18-dic	17.00	19	135	80	1.8	3
18-dic	18.00	10	87	77	1.6	3
18-dic	19.00	8	82	69	1.7	3
18-dic	20.00	6	66	61	1.7	3
18-dic	21.00	6	26	44	1.2	7
18-dic	22.00	6	27	34	0.8	12
18-dic	23.00	6	16	33	0.9	10
19-dic	0.00	7	9	32	0.9	13
19-dic	1.00	6	4	25	0.9	17
19-dic	2.00	6	4	23	0.7	21
19-dic	3.00	5	3	22	0.7	19
19-dic	4.00	5	2	23	0.7	18
19-dic	5.00	6	4	21	0.7	18
19-dic	6.00	7	7	28	0.8	12
19-dic	7.00	7	14	34	0.9	9
19-dic	8.00	8	58	49	1.6	7
19-dic	9.00	10	109	61	1.8	5
19-dic	10.00	15	124	71	1.8	6
19-dic	11.00	11	86	72	1.5	6
19-dic	12.00	14	71	71	1.3	14
19-dic	13.00	12	50	58	1.6	15
19-dic	14.00	11	73	65	1.5	14
19-dic	15.00	10	43	57	1.1	15

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
19-dic	16.00	9	56	66	1.3	11
19-dic	17.00	10	112	84	1.8	7
19-dic	18.00	10	126	81	1.9	5
19-dic	19.00	9	116	71	2.0	8
19-dic	20.00	9	214	89	2.6	9
19-dic	21.00	9	181	74	2.4	8
19-dic	22.00	10	231	90	3.2	9
19-dic	23.00	9	200	79	2.8	6
20-dic	0.00	9	202	74	2.9	7
20-dic	1.00	9	196	71	2.9	6
20-dic	2.00	8	193	55	2.6	5
20-dic	3.00	8	184	55	2.8	5
20-dic	4.00	8	165	50	2.7	4
20-dic	5.00	8	97	43	2.4	4
20-dic	6.00	7	58	40	1.7	5
20-dic	7.00	7	57	41	1.6	6
20-dic	8.00	10	143	55	2.4	5
20-dic	9.00	10	260	76	3.2	5
20-dic	10.00	16	289	93	2.8	6
20-dic	11.00	13	146	72	1.9	5
20-dic	12.00	22	125	75	1.5	8
20-dic	13.00	24	83	63	1.4	14
20-dic	14.00	19	98	74	1.3	12
20-dic	15.00	16	73	75	1.2	13
20-dic	16.00	14	57	67	1.2	13
20-dic	17.00	14	101	88	1.9	7
20-dic	18.00	14	116	82	2.3	5
20-dic	19.00	11	81	67	2.1	8
20-dic	20.00	9	111	66	2.8	9
20-dic	21.00	10	158	77	2.8	10
20-dic	22.00	8	169	82	2.6	8
20-dic	23.00	7	124	67	2.2	7
21-dic	0.00	8	103	65	2.2	6
21-dic	1.00	7	96	59	2.0	6
21-dic	2.00	8	98	50	2.1	5
21-dic	3.00	7	77	56	1.8	7
21-dic	4.00	6	79	42	1.8	7
21-dic	5.00	5	86	49	1.8	6
21-dic	6.00	5	97	45	1.9	5
21-dic	7.00	7	147	54	2.2	5
21-dic	8.00	10	147	55	2.6	4
21-dic	9.00	9	177	70	2.9	5
21-dic	10.00	11	165	71	2.5	5
21-dic	11.00	10	100	67	2.1	6
21-dic	12.00	10	74	63	1.6	9
21-dic	13.00	8	68	61	1.7	12
21-dic	14.00	8	52	52	1.4	17
21-dic	15.00	8	58	59	1.3	21
21-dic	16.00	15	53	64	1.2	25
21-dic	17.00	8	76	86	1.8	17
21-dic	18.00	9	139	86	2.3	8
21-dic	19.00	8	115	80	2.8	12
21-dic	20.00	9	233	107	3.3	14

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
21-dic	21.00	10	299	111	3.5	12
21-dic	22.00	11	319	126	4.1	11
21-dic	23.00	10	227	97	3.5	6
22-dic	0.00	9	128	78	2.6	5
22-dic	1.00	9	83	69	2.2	4
22-dic	2.00	8	48	58	1.9	5
22-dic	3.00	9	38	52	1.6	5
22-dic	4.00	8	35	49	1.5	5
22-dic	5.00	7	43	45	1.6	5
22-dic	6.00	8	47	44	1.6	6
22-dic	7.00	8	80	51	1.7	6
22-dic	8.00	9	111	63	2.3	6
22-dic	9.00	10	188	79	3.3	7
22-dic	10.00	14	190	80	2.9	6
22-dic	11.00	11	99	75	2.0	8
22-dic	12.00	14	89	77	1.8	11
22-dic	13.00	13	87	83	1.8	13
22-dic	14.00	10	62	70	1.6	17
22-dic	15.00	9	43	59	1.2	20
22-dic	16.00	9	30	53	1.4	20
22-dic	17.00	9	25	55	1.5	15
22-dic	18.00	9	99	77	2.4	8
22-dic	19.00	8	67	67	2.7	8
22-dic	20.00	8	77	67	2.2	10
22-dic	21.00	9	130	75	2.6	11
22-dic	22.00	9	169	82	2.9	10
22-dic	23.00	9	160	87	3.0	10
23-dic	0.00	9	157	79	3.1	8
23-dic	1.00	8	184	79	3.3	7
23-dic	2.00	9	159	66	3.2	8
23-dic	3.00	8	155	63	3.1	4
23-dic	4.00	8	105	53	2.6	4
23-dic	5.00	8	71	52	2.3	5
23-dic	6.00	8	64	47	2.2	5
23-dic	7.00	8	97	51	2.3	5
23-dic	8.00	8	143	57	2.8	5
23-dic	9.00	9	178	68	3.0	6
23-dic	10.00	11	219	96	3.6	9
23-dic	11.00	11	147	92	3.6	9
23-dic	12.00	10	115	72	2.4	8
23-dic	13.00	11	91	75	1.8	9
23-dic	14.00	10	68	73	1.9	13
23-dic	15.00	7	40	56	1.5	22
23-dic	16.00	7	25	45	1.4	18
23-dic	17.00	8	47	59	1.9	10
23-dic	18.00	8	86	68	2.5	11
23-dic	19.00	8	130	79	3.5	14
23-dic	20.00	9	154	80	3.5	9
23-dic	21.00	8	132	74	2.9	11
23-dic	22.00	9	144	85	3.4	13
23-dic	23.00	9	137	89	3.2	9
24-dic	0.00	7	54	72	3.4	6
24-dic	1.00	7	44	67	2.5	6

Data	Ora	SO ₂ μg/m ³	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³
24-dic	2.00	8	44	64	2.1	5
24-dic	3.00	7	21	58	1.6	4
24-dic	4.00	7	15	56	1.6	5
24-dic	5.00	7	30	50	1.7	5
24-dic	6.00	7	29	47	1.6	5
24-dic	7.00	7	42	45	1.7	6
24-dic	8.00	8	45	50	1.9	6
24-dic	9.00	8	76	59	2.2	6
24-dic	10.00	12	135	84	2.8	8
24-dic	11.00	11	134	90	3.0	10
24-dic	12.00	8	38	52	1.7	23
24-dic	13.00	8	35	52	1.3	31
24-dic	14.00	8	40	56	1.3	30
24-dic	15.00	8	37	59	1.1	29
24-dic	16.00	8	44	68	1.6	19
24-dic	17.00	8	36	71	1.9	12
24-dic	18.00	9	105	75	2.3	8
24-dic	19.00	8	95	76	2.5	14
24-dic	20.00	8	83	68	2.6	12
24-dic	21.00	9	186	97	3.9	20
24-dic	22.00	9	180	90	4.0	14
24-dic	23.00	8	177	81	4.1	13
25-dic	0.00	9	182	82	4.2	12
25-dic	1.00	9	193	83	4.5	13
25-dic	2.00	8	197	76	4.6	7
25-dic	3.00	8	136	66	3.7	6
25-dic	4.00	7	67	57	2.9	4
25-dic	5.00	8	76	49	2.7	5
25-dic	6.00	8	77	49	2.6	6
25-dic	7.00	7	76	49	2.5	4
25-dic	8.00	8	78	56	2.4	5
25-dic	9.00	9	69	59	2.6	6
25-dic	10.00	10	76	70	2.6	11
25-dic	11.00	10	75	78	2.5	12
25-dic	12.00	11	94	90	2.7	13
25-dic	13.00	10	73	71	1.8	16
25-dic	14.00	9	33	44	1.0	21
25-dic	15.00	8	22	37	1.0	27
25-dic	16.00	8	26	40	1.0	26
25-dic	17.00	8	51	58	1.5	15
25-dic	18.00	11	52	65	1.7	10
25-dic	19.00	11	77	68	2.7	17
25-dic	20.00	11	88	69	2.8	11
25-dic	21.00	9	120	77	3.2	15
25-dic	22.00	9	144	75	3.6	10
25-dic	23.00	9	130	75	3.6	12
26-dic	0.00	9	164	86	4.0	11
26-dic	1.00	9	144	71	3.9	8
26-dic	2.00	9	139	62	3.5	6
26-dic	3.00	7	78	50	2.8	6
26-dic	4.00	8	66	45	2.6	5
26-dic	5.00	7	51	43	2.3	5
26-dic	6.00	7	39	41	2.1	5

Data	Ora	SO ₂ μg/m ³	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³
26-dic	7.00	7	35	48	2.0	5
26-dic	8.00	7	61	46	2.1	6
26-dic	9.00	8	71	45	2.2	6
26-dic	10.00	8	58	45	2.2	7
26-dic	11.00	9	55	70	2.2	9
26-dic	12.00	10	34	47	2.0	11
26-dic	13.00	11	26	39	1.5	19
26-dic	14.00	9	11	22	1.3	35
26-dic	15.00	8	11	22	1.1	40
26-dic	16.00	8	13	33	1.2	36
26-dic	17.00	8	13	56	1.6	18
26-dic	18.00	6	46	66	2.3	11
26-dic	19.00	8	62	72	2.6	10
26-dic	20.00	8	50	68	2.6	12
26-dic	21.00	8	81	60	2.8	10
26-dic	22.00	8	99	55	3.2	10
26-dic	23.00	8	73	55	3.3	10
27-dic	0.00	8	116	53	3.5	8
27-dic	1.00	7	76	40	2.8	4
27-dic	2.00	7	36	26	2.0	3
27-dic	3.00	6	22	26	1.9	4
27-dic	4.00	7	37	31	2.0	5
27-dic	5.00	7	29	30	2.0	5
27-dic	6.00	7	28	30	2.0	6
27-dic	7.00	6	25	29	2.0	5
27-dic	8.00	7	36	34	2.1	6
27-dic	9.00	7	44	32	2.1	4
27-dic	10.00	7	52	34	2.2	6
27-dic	11.00	7	48	39	2.3	6
27-dic	12.00	7	44	39	2.3	9
27-dic	13.00	7	30	33	2.0	11
27-dic	14.00	7	39	36	2.0	10
27-dic	15.00	7	31	35	2.2	12
27-dic	16.00	7	32	38	1.9	12
27-dic	17.00	7	29	39	1.8	11
27-dic	18.00	6	24	38	1.9	11
27-dic	19.00	7	40	47	2.2	10
27-dic	20.00	7	25	43	2.0	9
27-dic	21.00	7	9	39	2.0	12
27-dic	22.00	7	18	40	1.8	9
27-dic	23.00	6	9	40	1.8	10
28-dic	0.00	6	10	40	1.8	10
28-dic	1.00	6	6	44	1.8	7
28-dic	2.00	7	14	48	1.8	5
28-dic	3.00	6	20	47	1.9	5
28-dic	4.00	7	25	48	1.8	5
28-dic	5.00	7	29	46	1.9	5
28-dic	6.00	7	33	45	1.8	5
28-dic	7.00	7	39	47	2.0	4
28-dic	8.00	7	57	47	2.2	5
28-dic	9.00	7	64	48	2.1	5
28-dic	10.00	7	83	47	2.5	5
28-dic	11.00	7	83	48	2.4	6

Data	Ora	SO ₂ μg/m ³	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³
28-dic	12.00	7	80	48	2.4	7
28-dic	13.00	7	72	54	2.5	7
28-dic	14.00	8	71	55	2.1	7
28-dic	15.00	8	54	52	2.0	7
28-dic	16.00	9	60	49	1.9	8
28-dic	17.00	7	42	50	2.0	6
28-dic	18.00	7	38	48	2.1	14
28-dic	19.00	6	26	49	2.0	14
28-dic	20.00	7	33	50	2.3	6
28-dic	21.00	6	24	51	2.1	6
28-dic	22.00	7	16	46	1.9	9
28-dic	23.00	6	10	37	1.8	13
29-dic	0.00	6	10	42	1.8	10
29-dic	1.00	6	8	44	1.8	7
29-dic	2.00	6	10	45	1.8	6
29-dic	3.00	6	12	45	1.8	6
29-dic	4.00	6	7	40	1.7	5
29-dic	5.00	6	20	36	1.9	5
29-dic	6.00	6	32	35	2.0	6
29-dic	7.00	6	41	40	2.2	6
29-dic	8.00	7	51	39	2.3	5
29-dic	9.00	7	53	39	2.5	5
29-dic	10.00	7	67	45	2.6	7
29-dic	11.00	7	104	55	2.7	6
29-dic	12.00	7	113	64	2.7	6
29-dic	13.00	8	95	64	2.8	6
29-dic	14.00	19	74	60	2.3	7
29-dic	15.00	17	70	55	2.2	7
29-dic	16.00	9	60	56	2.3	5
29-dic	17.00	8	80	67	2.2	4
29-dic	18.00	10	76	69	2.4	4
29-dic	19.00	14	118	85	2.4	3
29-dic	20.00	12	81	65	2.3	3
29-dic	21.00	11	82	65	2.0	3
29-dic	22.00	9	91	73	2.1	5
29-dic	23.00	8	90	71	2.0	4
30-dic	0.00	8	68	63	1.9	5
30-dic	1.00	7	57	56	1.9	5
30-dic	2.00	7	60	54	1.9	5
30-dic	3.00	7	73	55	2.0	6
30-dic	4.00	8	102	59	2.1	6
30-dic	5.00	8	121	70	2.2	5
30-dic	6.00	8	127	74	2.3	4
30-dic	7.00	8	126	75	2.3	4
30-dic	8.00	8	127	78	2.3	4
30-dic	9.00	8	115	73	2.5	4
30-dic	10.00	8	109	71	2.8	4
30-dic	11.00	8	91	69	2.5	4
30-dic	12.00	8	88	62	2.4	6
30-dic	13.00	8	75	67	2.2	6
30-dic	14.00	8	55	62	2.0	8
30-dic	15.00	8	58	62	2.1	8
30-dic	16.00	7	43	57	1.9	7

Data	Ora	SO ₂ μg/m ³	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³
30-dic	17.00	7	60	57	2.0	5
30-dic	18.00	7	66	60	2.1	5
30-dic	19.00	7	81	56	2.5	8
30-dic	20.00	7	109	54	2.8	8
30-dic	21.00	7	90	54	2.6	7
30-dic	22.00	7	105	60	2.9	7
30-dic	23.00	7	94	58	2.7	7
31-dic	0.00	7	98	51	2.7	5
31-dic	1.00	7	110	56	3.0	6
31-dic	2.00	7	111	51	3.1	6
31-dic	3.00	7	91	45	2.6	4
31-dic	4.00	7	80	42	2.5	5
31-dic	5.00	7	89	38	2.6	5
31-dic	6.00	7	86	36	2.5	4
31-dic	7.00	7	84	40	2.5	5
31-dic	8.00	8	89	43	2.8	6
31-dic	9.00	8	101	49	2.8	5
31-dic	10.00	8	127	62	3.2	7
31-dic	11.00	9	103	68	3.3	8
31-dic	12.00	10	96	68	2.4	8
31-dic	13.00	11	68	68	1.7	11
31-dic	14.00	10	38	63	1.4	19
31-dic	15.00	9	27	55	1.2	30
31-dic	16.00	9	39	80	1.5	23
31-dic	17.00	9	48	67	1.8	14
31-dic	18.00	9	35	66	1.9	7
31-dic	19.00	8	38	65	2.0	6
31-dic	20.00	8	42	74	2.5	6
31-dic	21.00	8	55	80	2.5	10
31-dic	22.00	9	45	71	2.3	9
31-dic	23.00	9	22	61	1.9	8
01-gen	0.00	9	25	61	1.8	8
01-gen	1.00	15	39	62	2.3	11
01-gen	2.00	12	64	64	2.3	10
01-gen	3.00	10	69	63	2.7	10
01-gen	4.00	9	78	61	2.4	8
01-gen	5.00	9	66	55	2.2	6
01-gen	6.00	9	55	48	2.2	7
01-gen	7.00	9	58	49	1.9	6
01-gen	8.00	9	66	50	1.9	5
01-gen	9.00	9	59	47	1.8	6
01-gen	10.00	9	55	47	2.0	5
01-gen	11.00	9	61	48	2.1	5
01-gen	12.00	9	73	57	2.4	5
01-gen	13.00	9	55	52	2.2	4
01-gen	14.00	9	52	60	2.0	5
01-gen	15.00	12	52	64	2.1	6
01-gen	16.00	10	51	65	2.2	5
01-gen	17.00	10	72	73	2.5	6
01-gen	18.00	9	70	77	2.5	7
01-gen	19.00	9	54	63	2.5	5
01-gen	20.00	8	54	55	2.5	6
01-gen	21.00	8	50	46	2.6	7

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
01-gen	22.00	7	65	43	2.7	7
01-gen	23.00	7	47	37	2.4	6
02-gen	0.00	7	78	46	2.8	7
02-gen	1.00	7	73	44	2.7	5
02-gen	2.00	7	67	42	2.7	5
02-gen	3.00	7	41	34	2.3	3
02-gen	4.00	7	33	30	2.0	4
02-gen	5.00	7	15	29	1.8	3
02-gen	6.00	7	7	26	1.7	6
02-gen	7.00	7	17	36	1.6	7
02-gen	8.00	8	48	51	2.2	5
02-gen	9.00	8	46	67	2.0	10
02-gen	10.00	7	15	26	1.4	50
02-gen	11.00	7	14	19	1.3	62
02-gen	12.00	7	18	23	1.1	63
02-gen	13.00	6	19	18	0.9	68
02-gen	14.00	6	15	14	0.9	71
02-gen	15.00	6	14	9	0.8	74
02-gen	16.00	6	12	8	1.0	74
02-gen	17.00	6	13	16	1.1	65
02-gen	18.00	7	27	35	1.7	50
02-gen	19.00	8	28	65	1.7	27
02-gen	20.00	8	26	73	2.4	21
02-gen	21.00	8	35	77	2.3	16
02-gen	22.00	9	63	80	2.7	14
02-gen	23.00	8	23	71	2.2	12
03-gen	0.00	8	20	75	1.9	8
03-gen	1.00	7	8	38	1.6	28
03-gen	2.00	7	3	8	1.3	52
03-gen	3.00	7	2	17	1.2	42
03-gen	4.00	7	1	12	1.2	49
03-gen	5.00	7	2	14	1.2	49
03-gen	6.00	7	2	13	1.2	51
03-gen	7.00	8	8	31	1.3	36
03-gen	8.00	13	6	32	1.4	39
03-gen	9.00	9	22	35	1.7	40
03-gen	10.00	11	106	85	2.8	11
03-gen	11.00	9	39	59	2.2	27
03-gen	12.00	8	41	51	1.5	30
03-gen	13.00	8	30	38	1.1	42
03-gen	14.00	7	25	28	0.9	52
03-gen	15.00	8	27	31	0.9	51
03-gen	16.00	7	21	25	0.9	50
03-gen	17.00	7	18	26	0.9	51
03-gen	18.00	8	30	62	1.8	23
03-gen	19.00	8	38	75	2.3	14
03-gen	20.00	10	89	88	3.0	16
03-gen	21.00	10	101	93	3.2	17
03-gen	22.00	10	135	86	3.2	14
03-gen	23.00	11	110	80	3.1	11
04-gen	0.00	12	68	68	2.4	5
04-gen	1.00	10	65	64	2.2	8
04-gen	2.00	8	50	56	2.1	8

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
04-gen	3.00	10	38	58	2.0	6
04-gen	4.00	8	22	53	1.8	5
04-gen	5.00	8	29	46	1.8	7
04-gen	6.00	8	37	44	1.8	6
04-gen	7.00	9	75	52	2.0	5
04-gen	8.00	9	74	55	2.3	7
04-gen	9.00	12	162	76	2.7	8
04-gen	10.00	12	242	96	3.7	9
04-gen	11.00	17	295	111	3.8	8
04-gen	12.00	13	190	108	2.8	7
04-gen	13.00	13	89	80	2.1	11
04-gen	14.00	11	76	73	1.8	15
04-gen	15.00	10	63	74	1.8	18
04-gen	16.00	12	169	113	2.2	7
04-gen	17.00	15	199	119	2.3	6
04-gen	18.00	11	162	99	2.5	5
04-gen	19.00	11	195	104	3.5	12
04-gen	20.00	10	194	95	3.0	9
04-gen	21.00	10	216	97	3.2	10
04-gen	22.00	10	235	96	3.4	11
04-gen	23.00	10	263	111	3.4	7
05-gen	0.00	10	274	108	3.8	8
05-gen	1.00	9	223	93	3.4	6
05-gen	2.00	9	224	83	3.4	5
05-gen	3.00	9	232	78	3.6	5
05-gen	4.00	9	225	74	3.6	5
05-gen	5.00	8	193	63	3.3	4
05-gen	6.00	8	171	55	3.3	3
05-gen	7.00	8	187	60	3.0	4
05-gen	8.00	8	177	66	3.1	5
05-gen	9.00	9	183	65	3.3	4
05-gen	10.00	12	229	88	3.5	5
05-gen	11.00	18	213	105	3.8	6
05-gen	12.00	19	162	110	2.6	7
05-gen	13.00	25	178	123	2.6	8
05-gen	14.00	23	173	141	2.5	8
05-gen	15.00	18	141	131	2.2	8
05-gen	16.00	16	120	123	2.3	7
05-gen	17.00	13	117	110	2.6	5
05-gen	18.00	11	154	109	3.4	10
05-gen	19.00	11	232	124	4.1	14
05-gen	20.00	11	257	127	4.2	13
05-gen	21.00	11	263	122	4.1	11
05-gen	22.00	11	226	113	3.9	8
05-gen	23.00	11	228	124	3.9	9
06-gen	0.00	11	275	132	4.2	7
06-gen	1.00	11	314	128	4.5	7
06-gen	2.00	11	272	110	4.4	7
06-gen	3.00	10	200	94	3.8	6
06-gen	4.00	9	192	84	3.6	4
06-gen	5.00	9	172	73	3.4	4
06-gen	6.00	8	151	65	3.3	4
06-gen	7.00	8	124	67	3.0	3

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
06-gen	8.00	8	133	61	3.1	5
06-gen	9.00	8	145	65	3.2	6
06-gen	10.00	9	119	69	2.8	5
06-gen	11.00	11	108	83	2.9	6
06-gen	12.00	22	117	108	2.5	8
06-gen	13.00	23	122	125	2.5	8
06-gen	14.00	19	104	124	2.2	8
06-gen	15.00	19	116	141	2.4	7
06-gen	16.00	43	125	151	2.5	6
06-gen	17.00	34	143	140	2.9	6
06-gen	18.00	22	170	130	3.8	6
06-gen	19.00	19	223	128	4.1	8
06-gen	20.00	19	211	129	4.7	12
06-gen	21.00	17	158	118	3.4	7
06-gen	22.00	16	175	118	3.7	10
06-gen	23.00	15	159	121	3.4	8
07-gen	0.00	15	178	125	3.5	7
07-gen	1.00	14	159	116	3.2	6
07-gen	2.00	13	157	105	3.2	6
07-gen	3.00	12	186	109	3.7	8
07-gen	4.00	11	149	103	3.1	6
07-gen	5.00	10	76	79	2.4	5
07-gen	6.00	10	52	67	2.1	5
07-gen	7.00	9	34	56	2.0	4
07-gen	8.00	9	33	52	2.0	5
07-gen	9.00	9	27	50	1.8	5
07-gen	10.00	10	46	60	2.0	6
07-gen	11.00	10	39	57	2.1	7
07-gen	12.00	10	52	64	2.1	7
07-gen	13.00	10	30	51	2.2	13
07-gen	14.00	10	31	57	1.7	13
07-gen	15.00	9	46	67	1.9	8
07-gen	16.00	9	57	76	2.2	6
07-gen	17.00	9	50	73	2.3	7
07-gen	18.00	9	46	71	2.3	7
07-gen	19.00	10	76	80	2.8	9
07-gen	20.00	9	67	71	2.4	6
07-gen	21.00	10	66	71	2.3	7
07-gen	22.00	9	63	69	2.5	7
07-gen	23.00	9	57	65	2.7	7
08-gen	0.00	9	76	72	2.5	7
08-gen	1.00	9	84	72	2.2	6
08-gen	2.00	8	74	68	2.0	5
08-gen	3.00	9	46	65	1.9	5
08-gen	4.00	8	42	66	1.8	5
08-gen	5.00	8	45	62	1.8	5
08-gen	6.00	8	52	63	1.8	5
08-gen	7.00	9	70	70	2.0	4
08-gen	8.00	9	88	74	2.7	4
08-gen	9.00	10	88	77	2.8	4
08-gen	10.00	9	91	75	2.4	5
08-gen	11.00	10	105	87	2.4	5
08-gen	12.00	9	83	79	2.2	4

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
08-gen	13.00	9	91	79	2.9	5
08-gen	14.00	12	100	84	2.3	5
08-gen	15.00	11	115	91	2.3	4
08-gen	16.00	14	103	89	2.2	4
08-gen	17.00	9	108	85	2.8	4
08-gen	18.00	9	114	88	3.0	4
08-gen	19.00	9	98	86	2.9	5
08-gen	20.00	9	65	79	2.6	6
08-gen	21.00	9	43	75	2.7	5
08-gen	22.00	8	32	70	1.9	5
08-gen	23.00	8	14	60	1.6	6
09-gen	0.00	8	20	58	1.6	6
09-gen	1.00	8	10	51	1.4	7
09-gen	2.00	7	5	45	1.4	8
09-gen	3.00	6	5	42	1.4	7
09-gen	4.00	7	6	47	1.4	5
09-gen	5.00	7	10	42	1.5	6
09-gen	6.00	7	11	45	1.6	7
09-gen	7.00	7	35	48	1.7	6
09-gen	8.00	8	77	55	2.6	5
09-gen	9.00	8	60	60	2.5	4
09-gen	10.00	8	61	56	2.2	5
09-gen	11.00	8	88	58	2.2	5
09-gen	12.00	9	82	62	2.3	7
09-gen	13.00	9	115	77	2.6	7
09-gen	14.00	9	93	74	2.0	9
09-gen	15.00	9	49	63	1.5	12
09-gen	16.00	8	45	61	1.7	10
09-gen	17.00	9	60	66	2.3	7
09-gen	18.00	9	122	82	2.2	5
09-gen	19.00	8	88	75	2.6	4
09-gen	20.00	8	91	72	2.7	7
09-gen	21.00	9	89	67	2.4	5
09-gen	22.00	8	96	69	2.2	5
09-gen	23.00	8	96	57	2.5	7
10-gen	0.00	9	102	60	2.5	6
10-gen	1.00	9	140	71	2.4	5
10-gen	2.00	10	160	76	2.4	5
10-gen	3.00	10	143	78	2.2	4
10-gen	4.00	9	147	71	2.2	4
10-gen	5.00	9	144	66	2.2	4
10-gen	6.00	9	146	59	2.5	4
10-gen	7.00	9	149	64	2.4	3
10-gen	8.00	11	193	75	3.1	4
10-gen	9.00	12	171	79	3.1	3
10-gen	10.00	11	196	87	2.7	4
10-gen	11.00	12	160	79	2.4	3
10-gen	12.00	12	183	84	2.4	3
10-gen	13.00	11	170	84	2.8	2
10-gen	14.00	11	175	93	3.6	3
10-gen	15.00	11	152	84	2.7	3
10-gen	16.00	10	127	89	2.5	3
10-gen	17.00	10	123	83	2.8	3

Data	Ora	SO ₂ μg/m ³	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³
10-gen	18.00	10	141	86	2.6	4
10-gen	19.00	10	135	90	2.9	5
10-gen	20.00	9	144	94	4.0	6
10-gen	21.00	9	120	86	2.8	7
10-gen	22.00	10	96	81	2.3	6
10-gen	23.00	9	96	73	2.2	6
11-gen	0.00	9	84	69	2.2	5
11-gen	1.00	8	60	57	1.7	4
11-gen	2.00	7	59	52	1.7	5
11-gen	3.00	4	60	46	1.7	5
11-gen	4.00	7	64	42	1.8	5
11-gen	5.00	6	65	39	1.8	4
11-gen	6.00	6	71	36	2.0	4
11-gen	7.00	6	102	39	2.2	4
11-gen	8.00	6	164	54	3.2	4
11-gen	9.00	6	225	69	4.0	6
11-gen	10.00	9	237	83	3.4	6

Allegato Dati Giornalieri

Data	PM10 µg/m ³
07 dic	27
08 dic	25
09 dic	13
10 dic	29
11 dic	52
12 dic	94
13 dic	115
14 dic	124
15 dic	106
16 dic	123
17 dic	96
18 dic	73
19 dic	46
20 dic	89
21 dic	100
22 dic	81
23 dic	89
24 dic	71
25 dic	99
26 dic	76
27 dic	42
28 dic	42
29 dic	53
30 dic	78
31 dic	71
01 gen	143
02 gen	41
03 gen	37
04 gen	95
05 gen	140
06 gen	162
07 gen	114
08 gen	131
09 gen	96
10 gen	123