



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

19/06/2012 – 24/07/2012

Gestione e Manutenzione Tecnica della Strumentazione:

Romeo Ferrari

Testo ed elaborazione dei dati:

Rosario Cosenza, Cristina Colombi

Hanno inoltre collaborato:

Marco Chiesa, Giovanni Cigolini, Nicola Gentile, Francesco Ledda, Fabio Radrizzani, Matteo Lazzarini e Vorne Gianelle.

Campagna di Misura della Qualità dell’Aria

COMUNE DI MAGENTA

Introduzione

Laboratorio Mobile	pag. 3
I principali inquinanti atmosferici	pag. 4
Normativa	pag. 7

Campagna di Misura

Sito di Misura	pag. 9
Emissioni sul territorio	pag. 12
Situazione meteorologica nel periodo di misura	pag. 16
Andamento inquinanti nel periodo di misura e confronto con i dati rilevati da postazioni fisse	pag. 21
Conclusioni	pag. 25
<i>Allegato Dati Orari</i>	pag. 42
<i>Allegato Dati Giornalieri</i>	pag. 60
<i>Allegato Dati Settimanali</i>	pag. 61

Introduzione

La campagna di misura nel comune di Magenta 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 il laboratorio mobile è stato posizionato in via Cairoli, a ridosso di Corso Europa, arteria interessata da intensi flussi di traffico modulati nel tempo dalle attività lavorative (Figura 2). Contemporaneamente sono stati posizionati diversi campionatori passivi per la misura dei BTeX (Figure 3 e 4): a ridosso del laboratorio mobile e al semaforo in località Ponte Nuovo, per monitorare l'arteria di traffico; nella piazza del Municipio (Piazza Formenti 3) e a ridosso della cabina fissa di monitoraggio della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA) di Via Zara, come posizioni di riferimento per effettuare successive valutazioni. La campagna di misura si è protratta dal 19 giugno al 24 luglio 2012.

Il territorio del comune di Magenta è attraversato nel senso Est-Ovest dalla S.S.11, Padana Superiore e nel senso Nord-Sud dalla S.S. 526; a nord, parallelamente alla S.S. 11, corre l'autostrada A4.

Laboratorio Mobile

La strumentazione utilizzata dal laboratorio mobile è del tutto simile a quella presente nelle stazioni fisse della RRQA. Gli analizzatori automatici installati rispondono alle caratteristiche previste dalla legislazione vigente (D. L.vo 155/2010).

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.

Durante la presente campagna sono stati installati anche campionatori passivi per il rilevamento di BTeX, ovvero benzene, toluene, etilbenzene e xileni (meta, orto e para).

Il sito di misura prescelto rispetta i criteri di rappresentatività indicati per il posizionamento delle stazioni di rilevamento nell'Allegato III del Decreto Legislativo 155 del 13 agosto 2010.

In particolare, in riferimento all'ubicazione su microscala del punto di monitoraggio, si stabilisce che:

- il punto di ingresso della sonda di prelievo deve essere collocato ad un'altezza compresa tra 1.5 e 4 m sopra il livello del suolo;
- nelle stazioni di misurazione dell'inquinamento da traffico la localizzazione del punto prelievo deve avvenire ad almeno 4 m di distanza dal centro della corsia di traffico più vicina, a non oltre 10 m dal bordo stradale e ad almeno 25 m di distanza dal limite dei grandi incroci.

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 degli impianti di riscaldamento 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 accelerazione 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, 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 limiti normativi, 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.

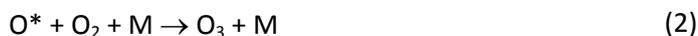
L'**ozono (O₃)** è un inquinante secondario, che non ha sorgenti emissive dirette di rilievo. La sua formazione avviene in seguito a reazioni chimiche in atmosfera tra i suoi precursori (soprattutto ossidi di azoto e composti organici volatili) e che avvengono in presenza di forte irraggiamento solare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

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 assorbe l'eccesso di energia cinetica:



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, la 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 fisiche. Le principali sorgenti naturali sono l'erosione e il successivo risollevarsi di polvere 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 un sottoinsieme di tale 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).

La legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle medie annuali per il PM10 e per il PM2.5 il valore limite sulla concentrazione giornaliera per il PM10.

Il termine **BTEX** indica in modo sintetico i seguenti composti: benzene, toluene, etilbenzene e xileni (meta, orto e para). Essi derivano in larga misura dal traffico veicolare: il benzene, in particolare, in modo pressoché esclusivo, mentre per gli altri composti (soprattutto per il toluene) può essere significativo il contributo derivante dalle attività produttive. L'unico ad essere normato è il benzene, con un limite sulla media annuale di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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
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
Benzene*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali. In passato è stato ampiamente utilizzato come solvente in molteplici attività industriali e artigianali (produzione di gomma, plastica, inchiostri e vernici, nell'industria calzaturiera, nella stampa a rotocalco, nell'estrazione di oli e grassi). La maggior parte del benzene oggi prodotto (85%) trova impiego nella chimica come materia prima per numerosi composti secondari, a loro volta utilizzati per produrre plastiche, resine, detergenti, pesticidi, intermedi per l'industria farmaceutica, vernici, collanti, inchiostri, adesivi e prodotti per la pulizia.
Toluene*	Il traffico autoveicolare è la principale sorgente di toluene in aria; seguono alcune tipologie di processi industriali che coinvolgono questo composto nel loro ciclo. La più alta concentrazione riscontrata in aria è indoor per l'uso di comuni prodotti per la casa (vernici, adesivi) e fumo di sigaretta.
Xilene*	L'esposizione a xilene può avvenire attraverso ognuno dei tre isomeri (meta, para e orto xilene) o una miscela dei tre. L'emissione è principalmente da traffico veicolare. Xileni misti sono usati nella produzione di etilbenzene ed in numerosi solventi. In ambienti indoor le concentrazioni di m- e p-xilene sono dovute soprattutto all'uso di prodotti tipo vernici.
Etilbenzene*	L'esposizione in ambiente è legata principalmente al traffico veicolare (motori diesel o benzina). Anche dall'uso di pesticidi possono derivare emissioni di etilbenzene outdoor. La concentrazione indoor è di solito più alta di quella in aria ambiente, a causa dell'utilizzo in aree confinate di prodotti per la pulizia, vernici, solventi, colle e fumo di tabacco.

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 allo scopo di prevenire esposizioni croniche. Per gestire episodi d'inquinamento acuto vengono invece utilizzate le soglie di allarme. Il testo unico di riferimento è il Decreto Legislativo 155 del 13 agosto 2010.

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.

Biossido di Zolfo	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	350	1 ora
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile)	125	24 ore
Livello critico per la protezione della vegetazione	20	Anno civile e inverno (1 ott ÷ 31 mar)
Soglia di allarme	500	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)

Biossido di Azoto	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	200	1 ora
Valore limite protezione salute umana	40	Anno civile
Soglia di allarme	400	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)

Ossidi di Azoto	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione
Livello critico per la protezione della vegetazione	30	Anno civile

Monossido di Carbonio	Valore Limite (mg/m^3)	Periodo di mediazione
Valore limite protezione salute umana	10	8 ore

Ozono	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni)	120	8 ore
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	18000	AOT40 (mag ÷ lug) su 5 anni
	Soglia di informazione	180	1 ora
	Soglia di allarme	240	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)

Particolato Fine PM10	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile)	50	24 ore
	Valore limite protezione salute umana	40	Anno civile

Particolato Fine PM2.5	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	
	Valore limite protezione salute umana	25 (+3.6)	Anno civile

Idrocarburi non Metanici	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	
Benzene	Valore limite	5	Anno civile
Benzo(a)pirene	Valore obiettivo	0,001	Anno civile

Tabella 2: Valori limite dei principali inquinanti.

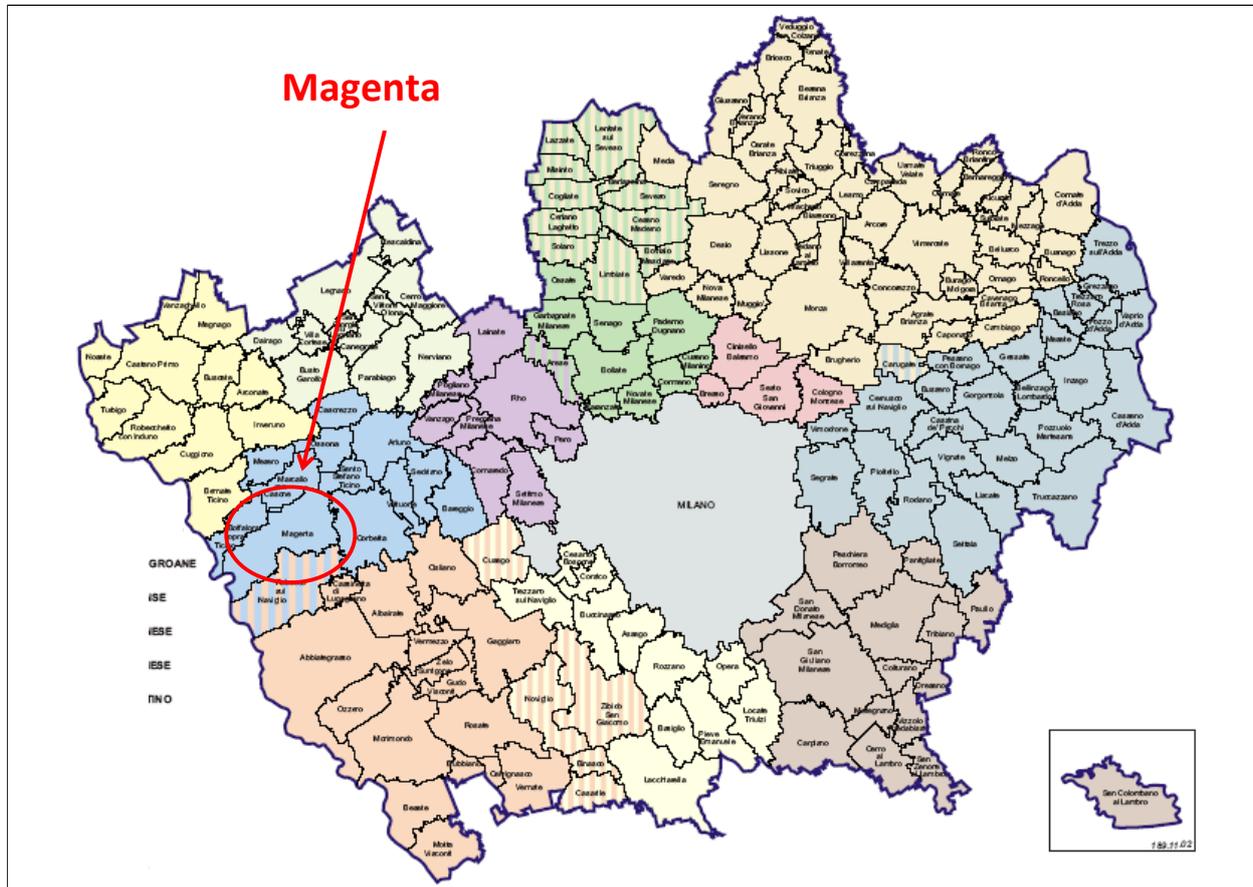


Figura 1: Comuni della provincia di Milano e Monza.

Periodo di Misura: dal 19 giugno al 24 luglio 2012

Sito di misura: Magenta

Assi Stradali: S.S.11;
S.S. 526;
Autostrada A4.



Figura 4: Posizionamento del mezzo mobile e dei campionatori passivi, nell'intero comune di Magenta.

Emissioni sul territorio

Per la stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di Magenta è stato utilizzato l'inventario regionale delle emissioni, INEMAR (INventario EMissioni ARia), nella sua versione più recente "Emissioni in Lombardia nel 2008 – revisione pubblica".

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 (CORe INventory of AIR emissions) dell'Agenzia Europea per l'Ambiente.

- 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 (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.inemar.eu/xwiki/bin/view/Inemar/WebHome>.

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

Le emissioni di **Biossido di Zolfo** derivano quasi totalmente dalle combustioni: Combustione industriale con 7 t/anno (68%) e non industriale con 2 t/anno (22%). Il restante contributo è dovuto al Trasporto su strada con 1 t/anno (9%). Le emissioni di SO₂ nel comune di Magenta, pari a 11 t/anno, costituiscono lo 0.4% del totale provinciale.

Le emissioni totali annue di **Monossido di Carbonio** nel comune di Magenta sono stimate in 350 t/anno (0.7% del totale provinciale), per il 66% imputabili al Trasporto su strada con 231 t/anno. Altre sorgenti sono rappresentate da: Combustione non industriale (100 t/anno, 29%), industriale (9 t/anno, 3%) e Altre sorgenti mobili e macchinari (7 t/anno, 2%).

Analogamente al monossido di carbonio, le emissioni di **Ossidi di Azoto** sono per quasi i due terzi (64%) imputabili al Trasporto su strada (124 t/anno). Gli altri macrosettori che concorrono alle emissioni degli NO_x sono: Combustione non industriale con 29 t/anno (15%) e industriale con 23 t/anno (12%), Altre sorgenti mobili e macchinari con 16 t/anno (8%) e Agricoltura con 1 t/anno (1%). Le emissioni di NO_x nel Comune di Magenta, che complessivamente corrispondono a 194 t/anno, rappresentano lo 0.6% del totale provinciale.

La principale sorgente emissiva dei **Composti Organici Volatili (COV)** nel comune di Magenta è rappresentata dall'Uso di solventi con 200 t/anno (48%), seguita dal Trasporto su strada con 59 t/anno (14%), dall'Agricoltura con 54 t/anno (13%), da Altre Sorgenti e Assorbimenti con 36 t/anno (9%), dall'Estrazione e Distribuzione di Combustibili con 35 t/anno (8%) e dalla Combustione non industriale con 20 t/anno (5%). Le emissioni di COV nel Comune di Magenta, complessivamente pari a 418 t/anno, contribuiscono per lo 0.7% al totale provinciale.

Il 43% delle emissioni di **Particolato Fine (PM10)** nel comune di Magenta è imputabile al Trasporto su strada con 11 t/anno. Gli altri macrosettori che concorrono alle emissioni di PM10 sono: Combustione non industriale con 11 t/anno (42%), Altre sorgenti e assorbimenti con 1 t/anno (5%), Altre sorgenti mobili e macchinari con 0.9 t/anno (3%), Processi produttivi con 0.7 t/anno (3%) e Combustione industriale con 0.5 t/anno (2%). Le emissioni di PM10 nel Comune di Magenta rappresentano lo 0.9% del totale provinciale con 26 t/anno.

Si riportano in Figura 5 (valori percentuali) e in Tabella 3 (valori assoluti) le stime relative ai principali inquinanti emessi dai diversi tipi di sorgente all'interno del comune di Magenta. Per un confronto si riportano anche le stime riferite all'intera Provincia di Milano.

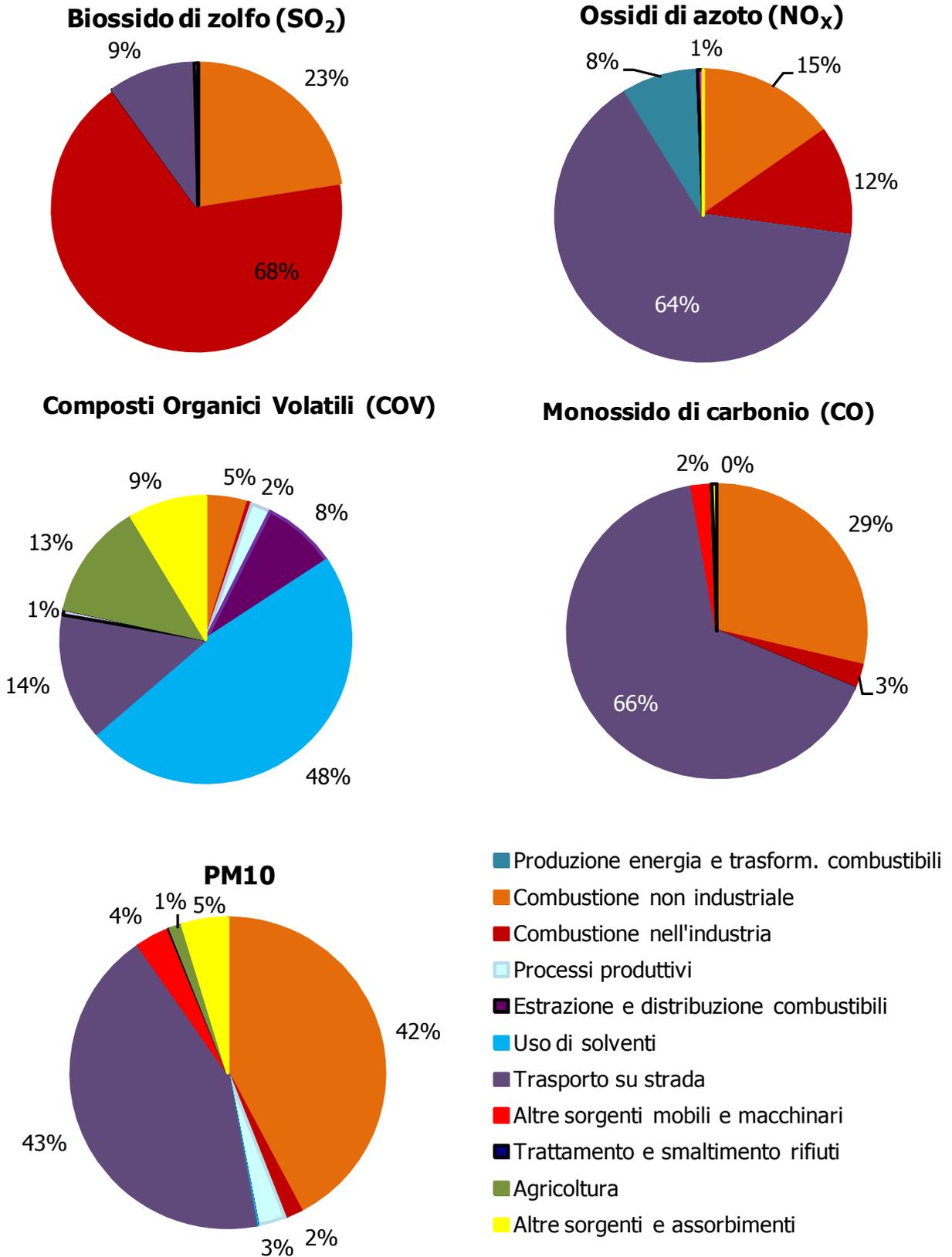


Figura 5: Ripartizione delle emissioni nel territorio di Magenta.

MAGENTA	SO₂	NO_x	COV	CH₄	CO	CO₂	N₂O	NH₃	PM_{2.5}	PM₁₀	PTS	CO₂ eq	Precurs. O₃	Tot. acidif. (H⁺)
	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	2	29	20	7	101	41	3	0.2	11	11	11	42	67	0.7
Combustione nell'industria	7	23.4	1.7	0.8	9	68	1.0	0.01	0.4	0.5	0.6	68	31	0.7
Processi produttivi			9						0.4	0.7	0.9	0.0	9	
Estrazione e distribuzione combustibili			35	241							0.0	5	38	
Uso di solventi	0.002	0.01	200						0.02	0.04	0.1	2	200	0.0002
Trasporto su strada	1.0	124	59	5	231	34	1	3	9	11	14	34	235	3
Altre sorgenti mobili e macchinari	0	16	3	0.04	7	1	0.1	0.004	0.9	0.9	0.9	2	23	0.3
Trattamento e smaltimento rifiuti	0.0003	0.001	0.1	0.01	0.1		0.0002		0.04	0.04	0.1	0.0002	0.1	
Agricoltura		1.2	54	147.2			10	85	0.1	0.3	0.8	6	58	5
Altre sorgenti e assorbimenti			36		2	-1.6			1.2	1.2	1.2	-1.6	36	
Totale	11	194	418	402	350	142	15	88	22	26	29	157	698	10

PROVINCIA DI MILANO	SO₂	NO_x	COV	CH₄	CO	CO₂	N₂O	NH₃	PM_{2.5}	PM₁₀	PTS	CO₂ eq	Precurs. O₃	Tot. acidif. (H⁺)
	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	159	1 969	157	158	578	3558	9		10	10	10	3 564	2 625	48
Combustione non industriale	738	3 783	2 165	724	9 720	5213	381	13	407	421	437	5 346	7 859	106
Combustione nell'industria	1 492	1 467	376	34	323	932	46	1.4	81	112	144	947	2 202	79
Processi produttivi	0.04	0.27	1 707	0.2		44		10	17	47	60	44	1 708	1
Estrazione e distribuzione combustibili			2 341	23 011								483	2 663	
Uso di solventi	0.144	0.9	33 970	0.3	1.8			0.3	32	88	105	246	33 972	0.04
Trasporto su strada	157	21943	8 652	520	35 299	5 029	164	385	1 460	1 780	2 143	5 091	39 313	505
Altre sorgenti mobili e macchinari	95	2453	823	4.8	1 961	335	9	0.4	114	115	115	338	4 032	56
Trattamento e smaltimento rifiuti	72	771	211	17 105	124	126	166	38	17	18	22	537	1 405	21
Agricoltura	8	122	5 347	12 848	403		652	5 206	48	64	107	472	5 719	309
Altre sorgenti e assorbimenti	0.1	0.4	1 164	7	259	-66		0.1	160	160	160	-66	1 193	0.02
Totale	2721	32510	56914	54412	48668	15172	1425	5655	2346	2815	3303	17002	102691	1124

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

Situazione meteorologica nel periodo di misura

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

La campagna di Qualità dell'Aria è stata condotta tra il 19 giugno 2012 e il 24 luglio 2012.

Il periodo iniziale della campagna di misure si caratterizza con l'estendersi di un robusto promontorio anticiclonico Nord-Africano, contraddistinto da aria calda a tutte le quote, esteso dal Mediterraneo all'Europa centro-orientale. In questo contesto si sono registrate temperature massime localmente superiori ai 36°C solo mitigate parzialmente da precipitazioni a carattere di rovescio o di temporale.

Il periodo intermedio invece si configura con un profilo meteorologico complessivamente instabile, più fresco e con precipitazioni localmente deboli o temporalesche sulla pianura, prodotto dalla progressiva diminuzione dell'influenza dell'anticiclone Nord-africano a favore di un vivace flusso occidentale.

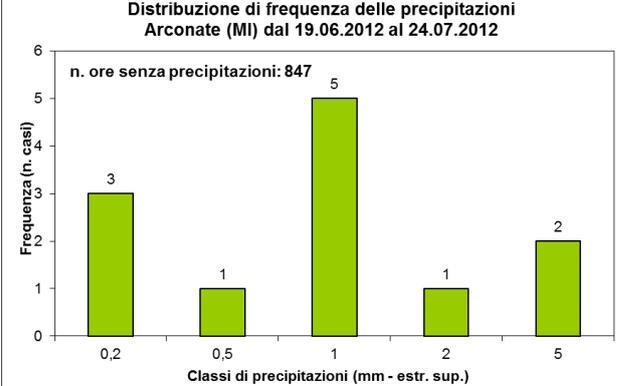
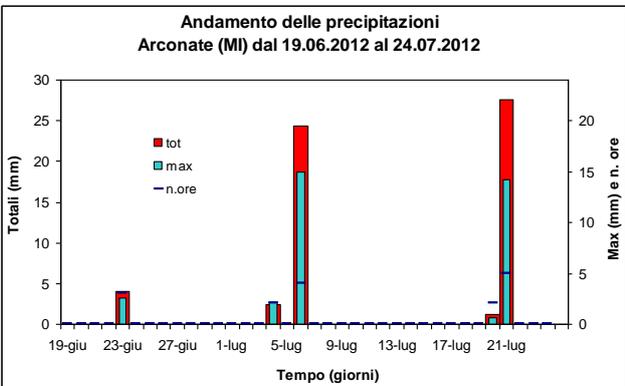
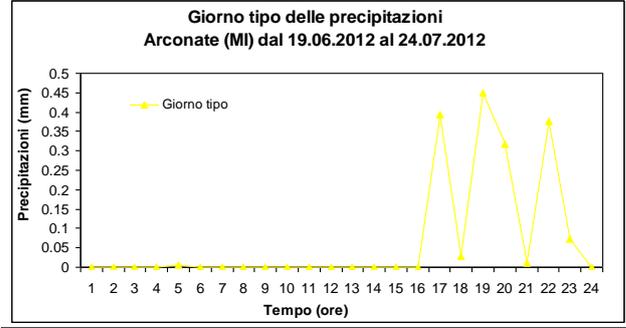
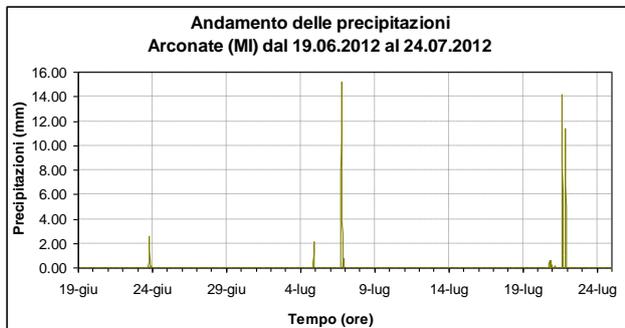
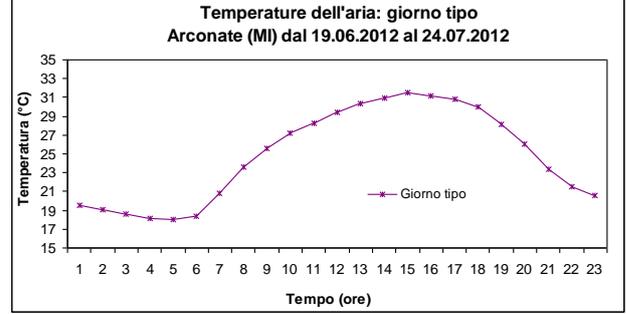
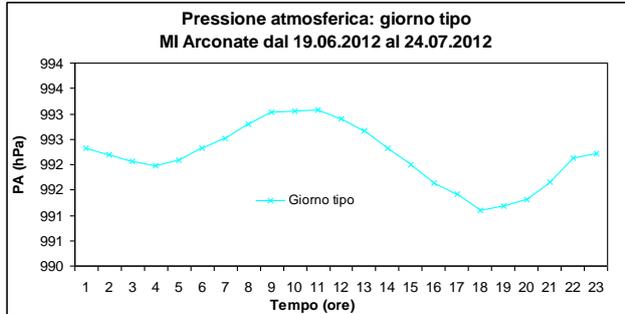
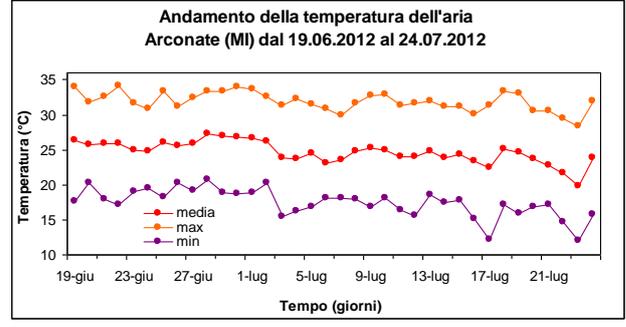
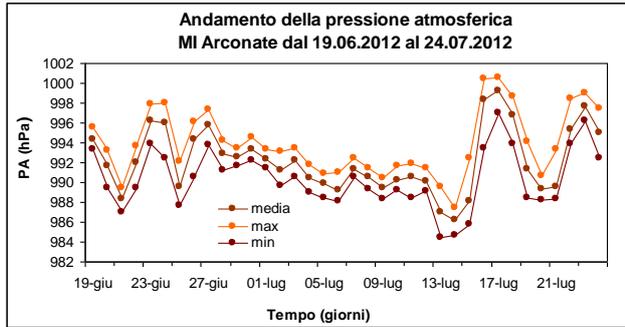
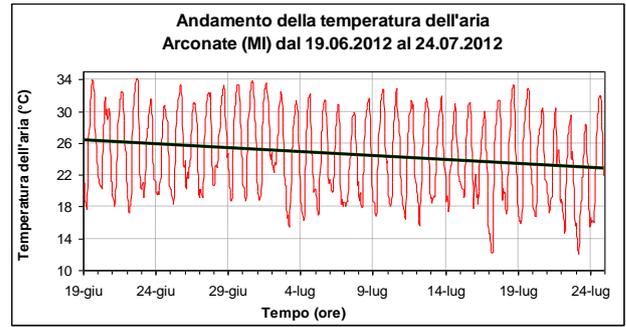
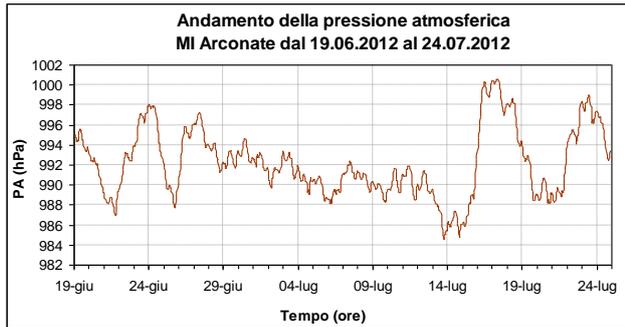
Nel corso del periodo conclusivo della campagna di misure si assiste ad una decisa stabilizzazione delle condizioni meteorologiche, interrotta inizialmente, dal pomeriggio di giovedì 19 luglio, dalla graduale rotazione delle correnti dai quadranti meridionali con aumento della nuvolosità e prime precipitazioni in pianura e, successivamente, a partire da martedì 24 luglio, dalle frequenti infiltrazioni di aria fresca in quota, dapprima dai quadranti orientali, poi dai quadranti nordoccidentali.

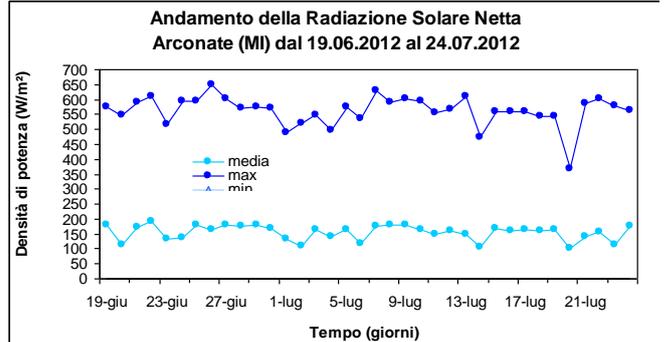
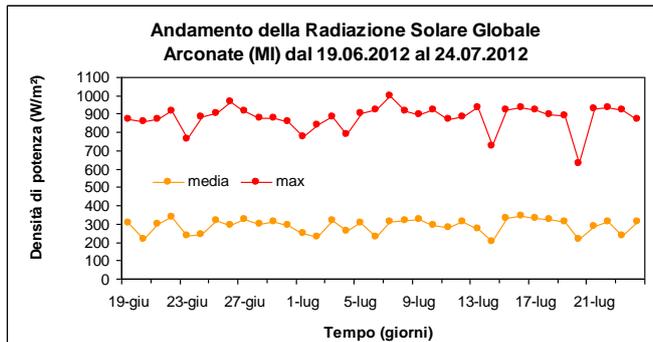
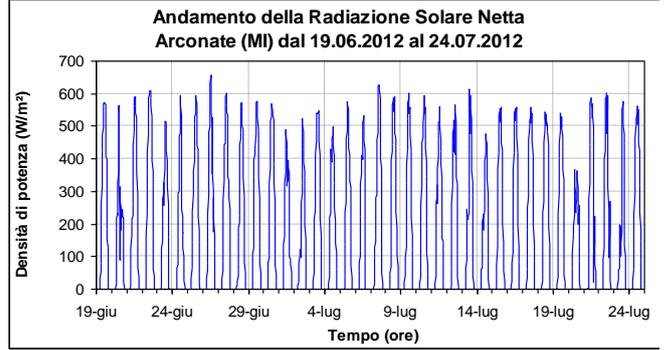
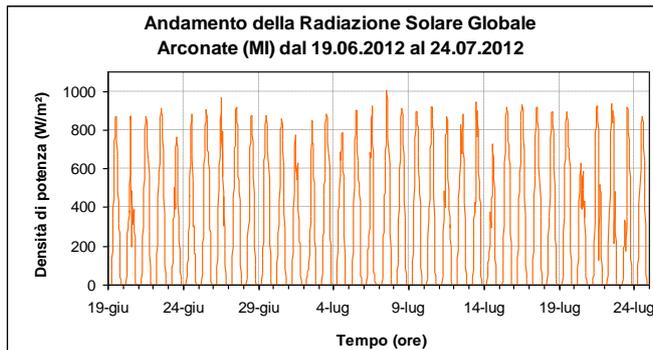
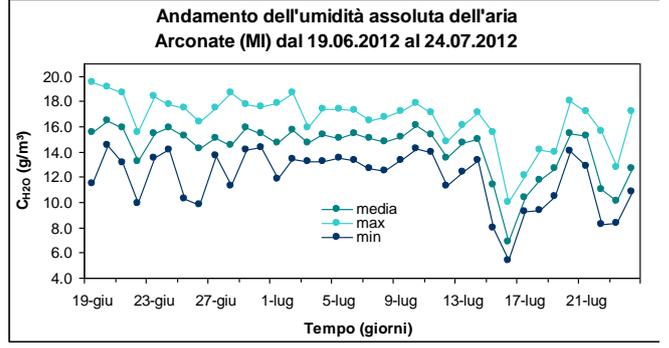
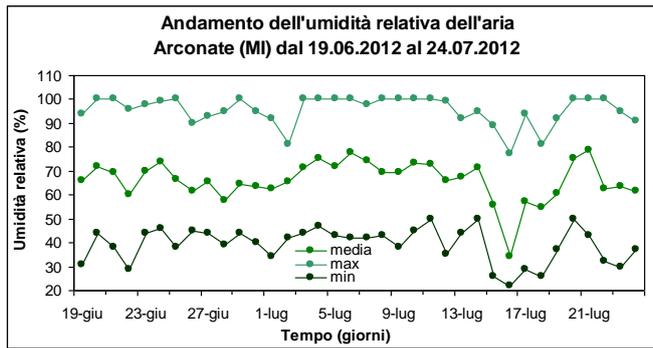
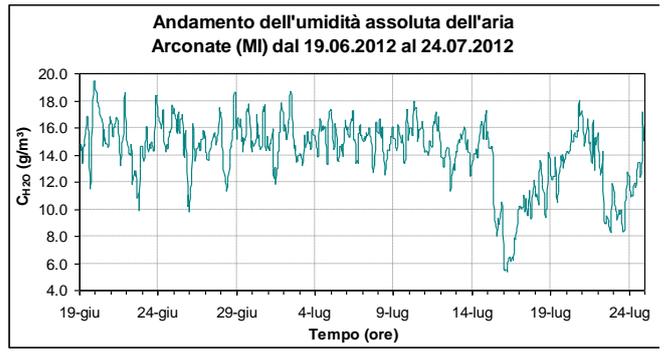
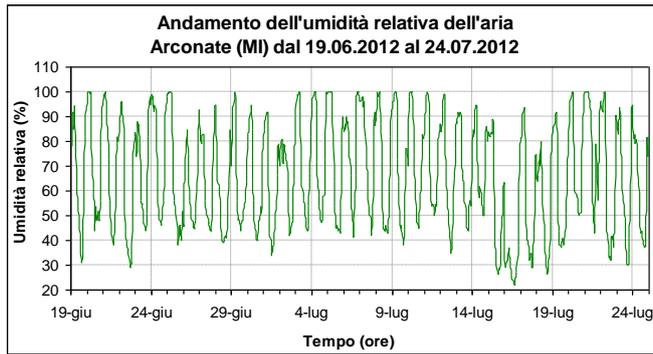
Per i motivi sopra esposti, la temperatura media giornaliera ha subito, al netto di alcune escursioni, una leggera diminuzione nel corso della campagna di misure, passando tra un valore minimo giornaliero di 19.8°C (23 luglio) e uno massimo di 27.3°C (28 giugno); la massima media oraria è stata registrata il 22 giugno alle 17 (34.2°C); la minima media oraria è stata registrata il 23 luglio alle 5 (12.1°C); la media relativa all'intero periodo infine è risultata pari a 24.6°C. L'umidità relativa ha fatto registrare un valore medio pari al 66.2%, con oscillazioni delle medie giornaliere tra 34.3% e 78.8%. Durante il periodo di misura hanno avuto luogo 5 fenomeni di precipitazione, raggiungendo un massimo di 27.6mm di pioggia il 21 luglio; nell'intero periodo di misura (36 giorni) sono stati registrati 59.6 mm di pioggia. Da evidenziare infine il progressivo incremento in quota dello strato limite termico associato ad un comportamento estremamente dinamico che è oscillato tra 0 m e 3200 m (15 luglio).

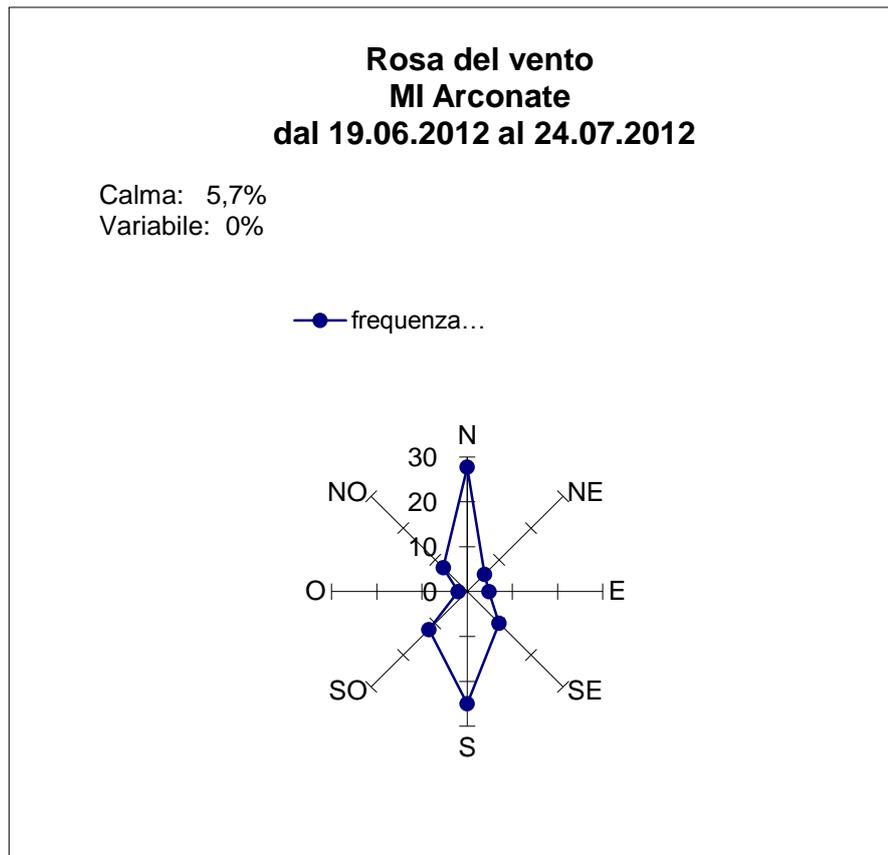
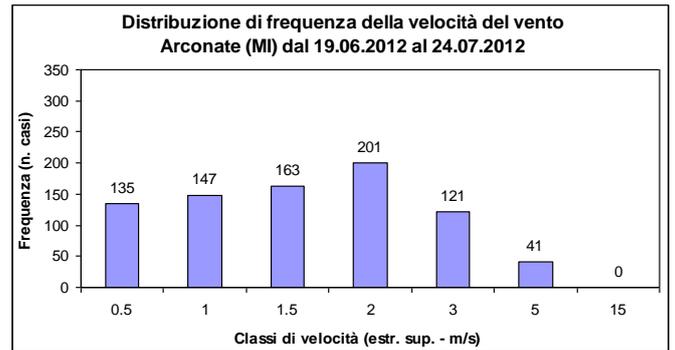
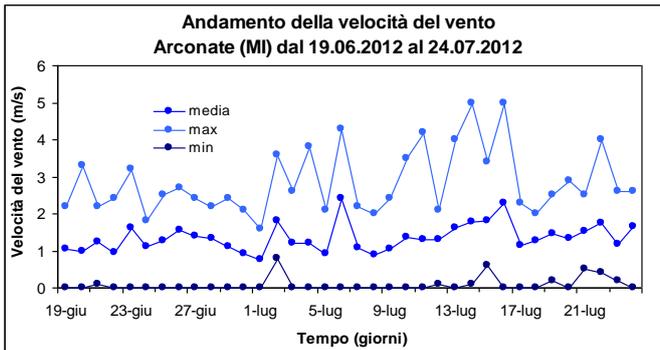
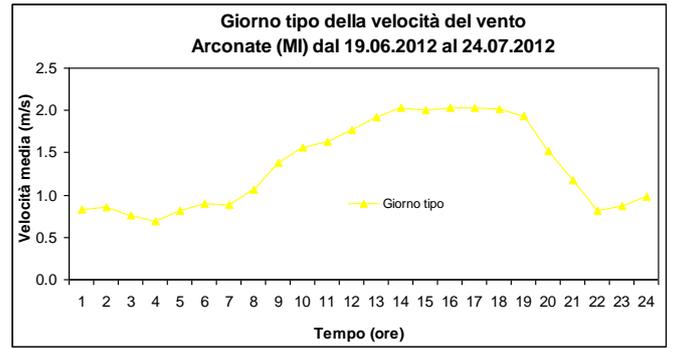
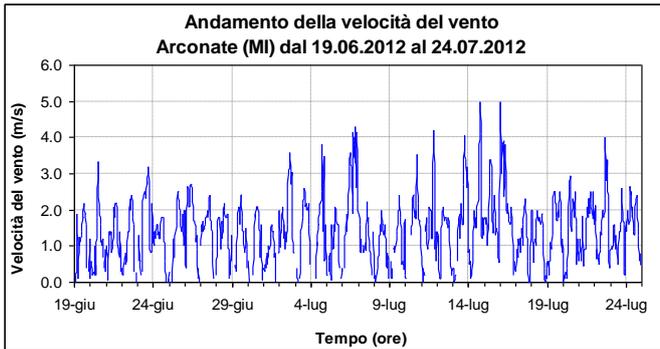
Possiamo perciò concludere che durante la campagna con laboratorio mobile le condizioni climatiche, favorite da accentuata insolazione e spiccata convezione, sono state favorevoli alla dispersione degli inquinanti.

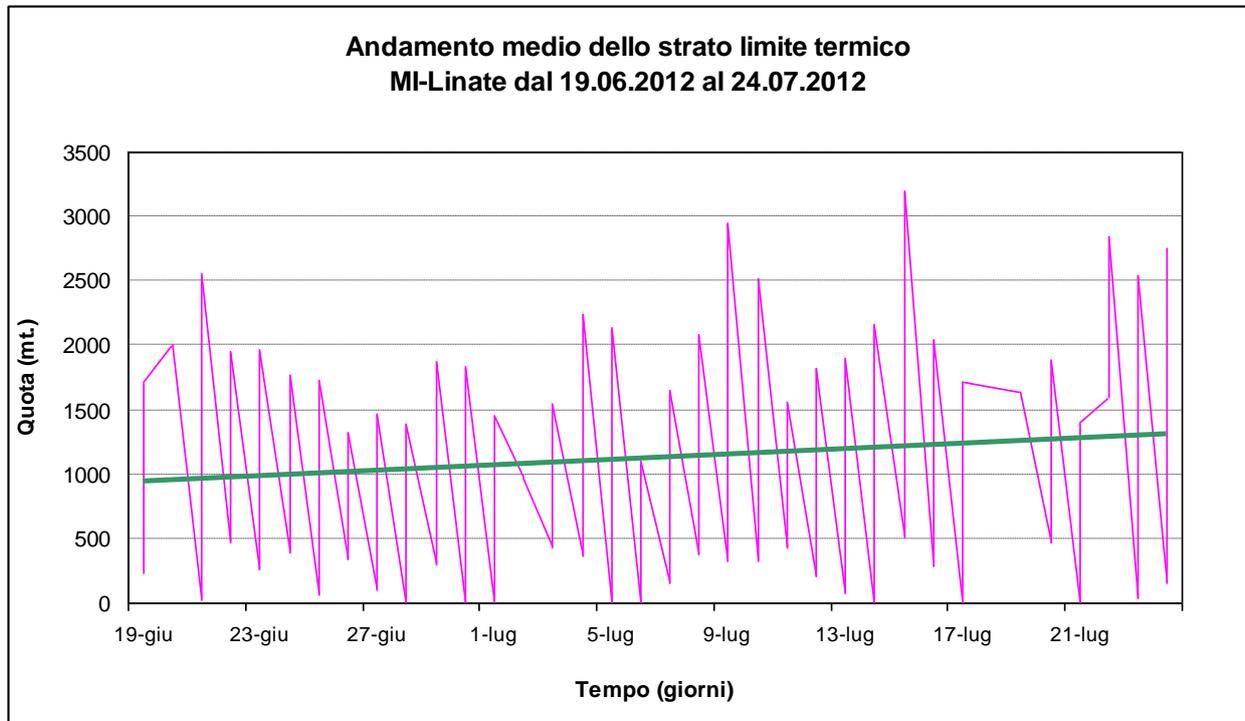
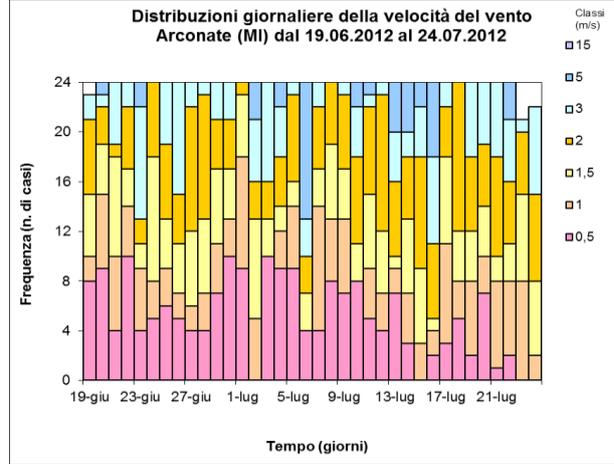
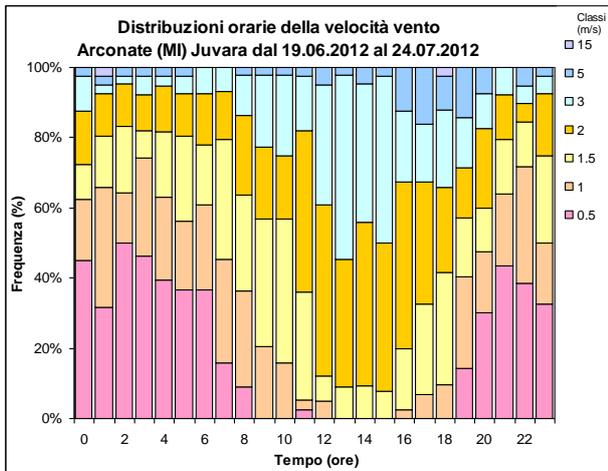
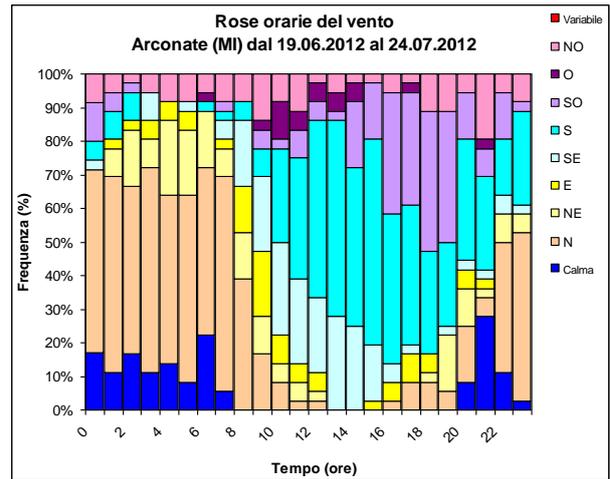
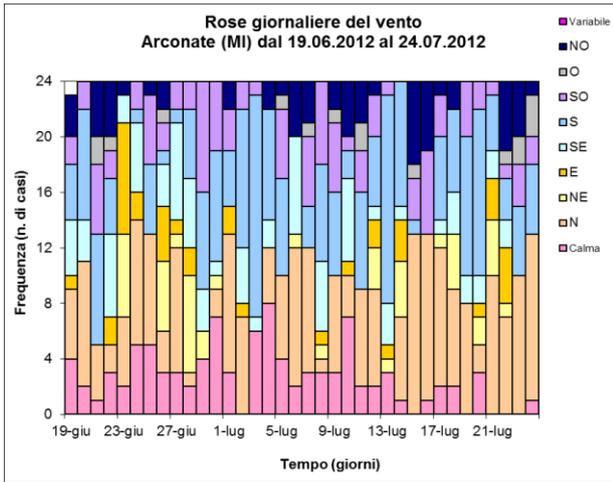
Si riportano gli andamenti relativi ai principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dalla centralina di Arconate (MI) e dalla stazione di radiosondaggio di Milano Linate.

- Precipitazione (mm) e Pressione (hPa)
- Radiazione solare media (W/m^2) e Temperatura (C°)
- Velocità Vento (m/s), Umidità Relativa (%) e Umidità Assoluta (g/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 (SO₂), ossidi di azoto (NO ed NO₂), ozono (O₃), monossido di carbonio (CO), oltre alla misura giornaliera del particolato fine (PM10).

Come descritto dal capitolo **Normativa** (vedi Tab.2 pagg. 7 e 8) il D.Lvo 155/2010 stabilisce per SO₂, NO₂, CO, PM10 e Benzene valori limite per la protezione della salute umana e margini di tolleranza: i livelli di concentrazione degli inquinanti elencati saranno perciò confrontati con i rispettivi limiti.

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 Magenta (Laboratorio Mobile) sono pertanto stati confrontati con quelli registrati dalle cabine fisse della RRQA, localizzate sia all'interno della città di Milano, che in comuni della provincia. Come mostrato in Tabella 4 le centraline fisse 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 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15 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 Magenta sono risultati rispettivamente pari a 2.4 µg/m³ e 5.3 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 risulta modulato nel corso della giornata; i valori dei giorni feriali sono in generale superiori di quelli dei festivi e prefestivi, con un picco pronunciato nelle ore centrali della giornata, maggiore per i giorni festivi.

I valori di Biossido di Zolfo misurati dal Laboratorio mobile a Magenta sono in generale inferiori a quelli registrati dalla cabina di Via Zara e dalle centraline della rete, come si può rilevare nella tabella 5 di pagina 37 e nei grafici della Figura 6 a pagina 26.

Presso la postazione del laboratorio mobile a Magenta si è osservato un valore massimo di concentrazione oraria di 191 µg/m³ di **Monossido di Azoto**, rilevato alle ore 05.00 del 18 luglio, e una concentrazione media sul periodo di 23 µg/m³. I valori più bassi delle concentrazioni sono stati registrati in generale nei giorni festivi.

Come mostrato nel grafico del Giorno tipo di Figura 8 a pagina 28, i giorni medi feriali e prefestivi mostrano un solo picco di concentrazione mattutino, alle ore 5.00, ben pronunciato. Anche i festivi

mostrano un andamento modulato ma con un picco meno evidente. 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. Considerata la connotazione del sito di posizionamento del Laboratorio Mobile, ovvero sito suburbano da traffico, è atteso che le concentrazioni medie orarie ivi rilevate sono maggiori rispetto a quanto misurato nella postazione della cabina.

La concentrazione media sul periodo determinata presso il sito del Laboratorio mobile di via Cairoli è invece paragonabile, in generale, a quanto rilevato presso le centraline della RRQA, poste nella stessa area orientale della provincia di Milano, in particolare a connotazione suburbana da traffico.

Durante la campagna di misura a Magenta la concentrazione media sul periodo di **Biossido di Azoto** si è attestata su $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre la concentrazione massima oraria è stata di $95 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Durante il periodo di monitoraggio non si sono mai verificati superamenti del valore limite normativo di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Come si osserva nel grafico del Giorno tipo, in Figura 9 di pagina 29, i valori mediati di concentrazione oraria dell' NO_2 dei giorni tipo mostrano due picchi di concentrazione, più pronunciati per i giorni feriali: uno diurno dalle 5.00 alle 6.00 e uno serale 23.00-24.00. Si osserva lo stesso andamento nelle concentrazioni misurate in cabina, con il picco mattutino traslato alle ore 7.00 e con analoghi valori di concentrazione. Nella stessa figura è riportato il trend dei giorni feriali elaborati per la cabina di via Zara, quale confronto: essi risultano in linea con quanto rilevato per via Cairoli; qualche differenza si osserva nelle ore di maggior traffico, in relazione a quella frazione di NO_2 primario emessa dagli autoveicoli.

La concentrazione media sul periodo determinata presso la postazione del Laboratorio mobile a Magenta si è rivelata essere in linea rispetto alle altre postazioni dell'area nord orientale della RRQA. Anche i valori massimi orari misurati presso queste centraline fisse sono paragonabili rispetto a quanto registrato nel sito del laboratorio mobile.

La concentrazione media più elevata sul periodo è stata rilevata nella postazione di Carate Brianza ($59 \mu\text{g}/\text{m}^3$), mentre la concentrazione massima oraria è stata rilevata presso la centralina di Milano Viale Marche ($146 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Durante il periodo della campagna non si sono registrati superamenti del valore limite di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nella tabella 6 alle pagine 37 e 38 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante per alcuni siti della RRQA.

I livelli di **Monossido di Carbonio** misurati a Magenta durante questa campagna di monitoraggio si sono mantenuti bassi e al di sotto dei limiti normativi. Il valore medio sul periodo è stato di $0.5 \text{ mg}/\text{m}^3$; il valore massimo orario è stato di $1.4 \text{ mg}/\text{m}^3$, mentre il valore massimo mediato sulle 8 ore è stato pari a $1.2 \text{ mg}/\text{m}^3$, minore del valore limite per la protezione della salute umana di $10 \text{ mg}/\text{m}^3$. Nella Figura 10 di pagina 30 sono mostrati gli andamenti per questo inquinante, confrontati con quelli rilevati nella postazione fissa di Via Zara.

Il grafico del Giorno tipo del CO mostra due picchi di concentrazione poco pronunciati: uno diurno intorno alle 5.00-6.00 e uno serale alle 23.00-24.00, analogamente a quanto osservato per il biossido di azoto.

In generale 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 e questo fenomeno è ben evidente in questa campagna: nonostante il sito di posizionamento del laboratorio mobile insista su un'arteria stradale a traffico intenso, le concentrazioni medie orarie rilevate restano comunque inferiori a quelle misurate nella postazione fissa di Via Zara.

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. Nella tabella 7 di pagina 39 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 estiva il valore medio del periodo è risultato pari a $61 \mu\text{g}/\text{m}^3$, il valore massimo orario e il valore massimo sulla media trascinata delle otto ore sono risultati uguali a $149 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $132 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispettivamente, facendo quindi registrare un superamento del valore bersaglio per la salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) il giorno 26 giugno alle ore 15.00 ma nessun superamento della soglia di informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media oraria).

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, nel grafico del Giorno tipo (Figura 11 di pagina 31), 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_3 che porta alla formazione di NO_2 e alla distruzione di molecole di ozono, evidenziando il fenomeno noto come "effetto week-end".

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

- bassa, in zona urbana interessata dal traffico (ad esempio la postazione di Milano Verziere).
- media, in zona urbana da fondo (come le stazioni di Magenta e Monza).
- alta, in zona suburbana o rurale (come la stazione di Arconate).

La concentrazione media sul periodo, il valore massimo orario e il massimo sulla media delle 8 ore determinati nella postazione del Laboratorio mobile a Magenta sono simili a quanto misurato presso cabine fisse ad analogo inquadramento zonale (urbana e suburbana traffico) e quindi lievemente inferiori a quanto misurato nella postazione fissa di Via Zara (urbana fondo).

Nel periodo della campagna di monitoraggio non si sono verificati diversi superamenti della soglia di informazione e del valore bersaglio per la salute umana, come di norma accade in questa stagione.

Nella tabella 8 di pagina 40 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.

La misura del **Particolato Fine (PM10)** è stata effettuata 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 $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre il valore massimo giornaliero è stato di $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$, misurato il 21 giugno 2012.

Il trend delle concentrazioni medie giornaliere delle polveri fini determinate a Magenta è del tutto confrontabile alle misure effettuate presso le centraline fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (Figura 12 di pagina 32) e in generale inferiore a quanto misurato nella cabina di Via Zara; quantitativamente le misure nel sito del Laboratorio Mobile sono paragonabili a quelle effettuate nella postazioni di fondo urbano di Turbigo, fatto salvo occasionali episodi locali.

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 tale valore non è mai stato superato, se non una volta nell'area metropolitana milanese (sito di Milano-Pascal i giorni 20 e 21 giugno 2012).

Nella tabella 9 di pagina 41 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante per alcuni dei siti della RRQA.

La misura dei **BTEX** è stata effettuata durante il periodo della campagna di misura mediante campionatori di tipo passivo a simmetria radiale, dotati di fiale di carbone attivo che, successivamente eluite con solfuro di carbonio, permettono di ottenere soluzioni da analizzare con un gascromatografo con rilevatore a spettrometria di massa. Si determinano in questo modo le concentrazioni di benzene, toluene, etilbenzene, meta-para e ortoxilene. Questa tecnica permette la determinazione della concentrazione settimanale dei citati composti e ha il vantaggio di consentire la realizzazione di estesi programmi di screening con costi molto ridotti rispetto ai campionamenti di tipo attivo. Considerato che il limite per il benzene è annuale, una campagna di misura condotta per un periodo più breve può essere utile in un'ottica di approccio preliminare alla caratterizzazione dei livelli di immissione nel luogo soggetto all'indagine, in rapporto alle informazioni provenienti da un punto fisso di misura. L'analisi viene condotta mediante desorbimento termico dei campioni e successiva separazione degli inquinanti in gascromatografia capillare. Poiché la velocità di campionamento di questi sistemi è costante durante il periodo di esposizione, ne consegue che, a seguito di opportuni fattori di conversione, alla quantità campionata di analita sia possibile far coincidere una concentrazione ambientale.

I valori qui misurati sono stati confrontati, per gli opportuni parametri (Benzene e Toluene), con le medie settimanali delle altre postazioni della RRQA, ovvero Cassano d'Adda 2 e Milano Via Senato. Le barre di errore rappresentano la variabilità dei dati: per le stazioni fisse esse sono calcolate come la deviazione standard sulle medie orarie, mentre per i 4 siti a Magenta esse sono calcolate come la deviazione standard tra i due campionatori passivi posti in parallelo in ciascuna postazione.

In tutti i siti le medie settimanali del Benzene variano da un minimo di $0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a un massimo di $2.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. All'interno di questo *range* di variabilità, gli scostamenti sui valori massimi nelle postazioni di Magenta non sono statisticamente significativi rispetto alle cabine fisse della RRQA (Figura 13 di pagina 33) e comunque ben al di sotto del limite annuale per questo inquinante ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Gli altri composti invece non sono normati; alcune considerazioni possono essere effettuate solamente come confronto con altre postazioni nella Provincia (Figure 14 e 15 alle pagine 33 e 34): in generale le medie settimanali si mantengono confrontabili o lievemente superiori rispetto alle medie settimanali dei siti della RRQA.

Nella tabella 10 di pagina 41 sono riportati i dati statistici relativi a Benzene e Toluene per i 4 siti della presente campagna e per i due siti della RRQA; analogamente nella tabella 11 sono riportati i dati statistici per i restanti parametri.

Conclusioni

Le misure effettuate nella postazione del laboratorio mobile a Magenta hanno consentito di caratterizzare in generale la qualità dell'aria nel Comune.

- i valori di **NO₂** hanno presentato andamenti e livelli medi di concentrazione paragonabili a quanto misurato presso le postazioni suburbane della zona ovest della provincia di Milano;
- i valori medi di **CO** sono risultati modesti, sempre inferiori ai limiti di legge e confrontabili a quelli rilevati presso le altre postazioni della RRQA; le concentrazioni orarie si sono mantenute sempre inferiori a quelle misurate nella cabina di Via Zara;
- i valori e gli andamenti dell'**O₃** sono anche in questo caso simili a quelli rilevati presso le altre centraline della RRQA e, in generale, inferiori a quanto misurato nella postazione fissa;
- il **PM10** mostra un andamento modulato prevalentemente dalle condizioni meteorologiche e in generale confrontabile con quanto rilevato dagli analizzatori automatici presenti nelle stazioni fisse della RRQA, in particolare dalla stazione di fondo urbano di Turbigo;
- i **BTEX** mostrano concentrazioni settimanali confrontabili o puntualmente inferiori rispetto a quanto misurato nelle altre postazioni della RRQA.

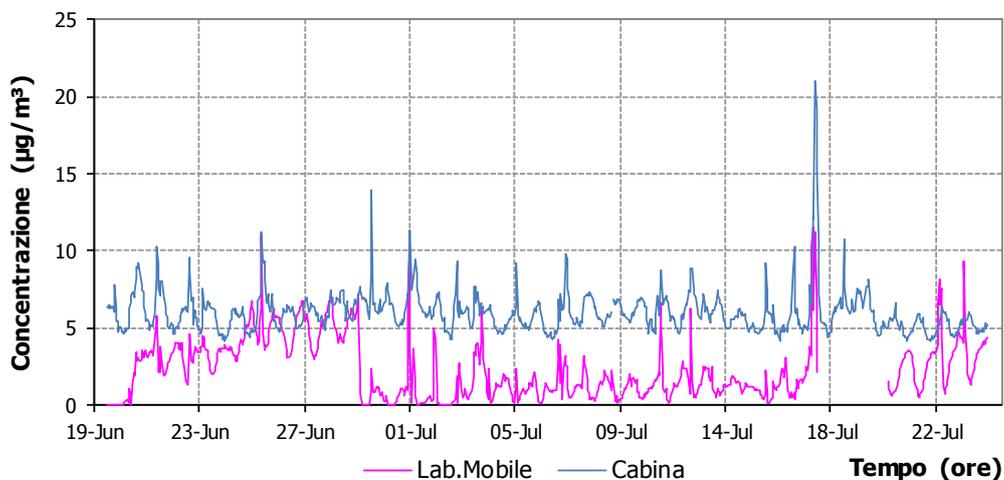
Durante il periodo di misura a Magenta gli inquinanti SO₂, CO, NO₂ e PM10 non hanno fatto registrare superamenti dei limiti normativi.

L'O₃ ha superato una volta il valore bersaglio per la salute umana di 120 µg/m³ ma non ha mai superato la soglia di informazione di 180 µg/m³ come media oraria, come invece si è verificato nelle altre postazioni fisse della RRQA e come è normale che avvenga in questa stagione.

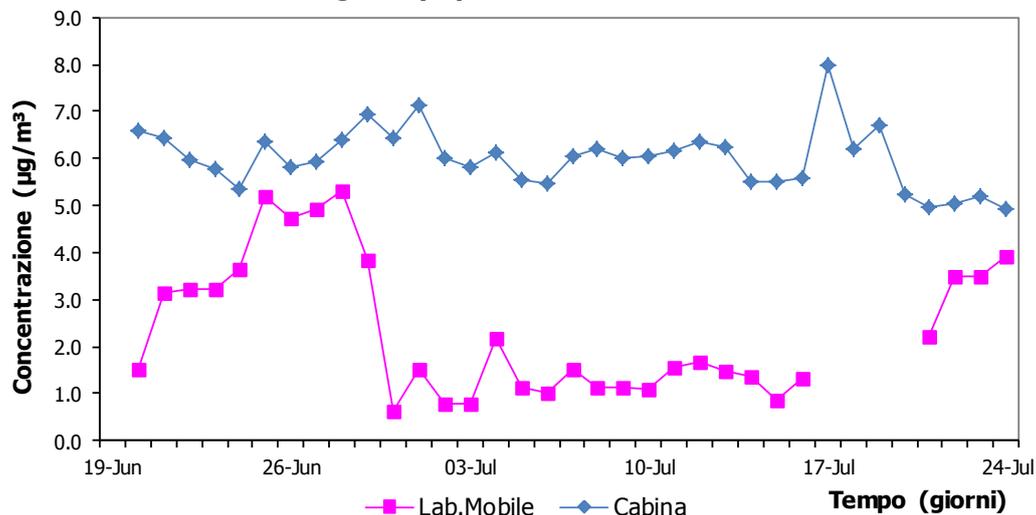
Il PM10 non ha mai superato il valore limite di legge. L'analisi dei valori delle polveri fini misurate non ha evidenziato particolari giorni critici. Presso le altre postazioni fisse della RRQA si è osservata la stessa evoluzione del trend giornaliero, con concentrazioni medie giornaliere in generale in linea rispetto a quanto misurato nella stazione di fondo urbano di Turbigo ed in generale inferiore rispetto a quanto misurato nella stazione fissa di Magenta.

Complessivamente le differenze sull'andamento temporale e sui livelli degli inquinanti rilevati tra il sito di via Cairoli e la cabina di via Zara si giustificano in relazione alle differenti emissioni locali e per le caratteristiche chimico/fisiche degli inquinanti stessi, comunque senza evidenziare particolari criticità, anche nel confronto con le altre stazioni della provincia.

**Andamento del biossido di zolfo SO₂ - Medie orarie
Magenta (MI) dal 19.06 al 24.07.2012**



**Andamento del biossido di zolfo SO₂ - Medie giornaliere
Magenta (MI) dal 19.06 al 24.07.2012**



**Andamento del biossido di zolfo SO₂ - Giorno tipo
Magenta (MI) dal 19.06 al 24.07.2012**

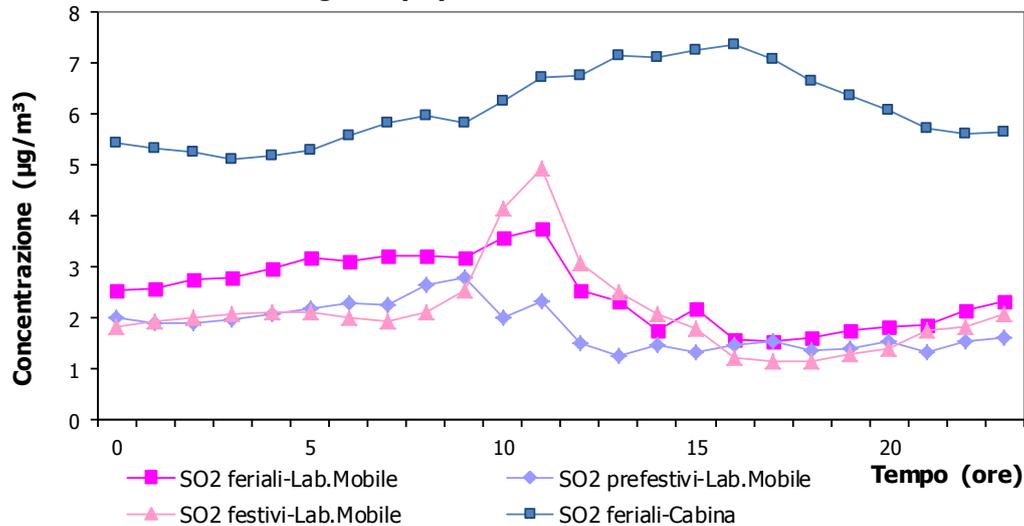
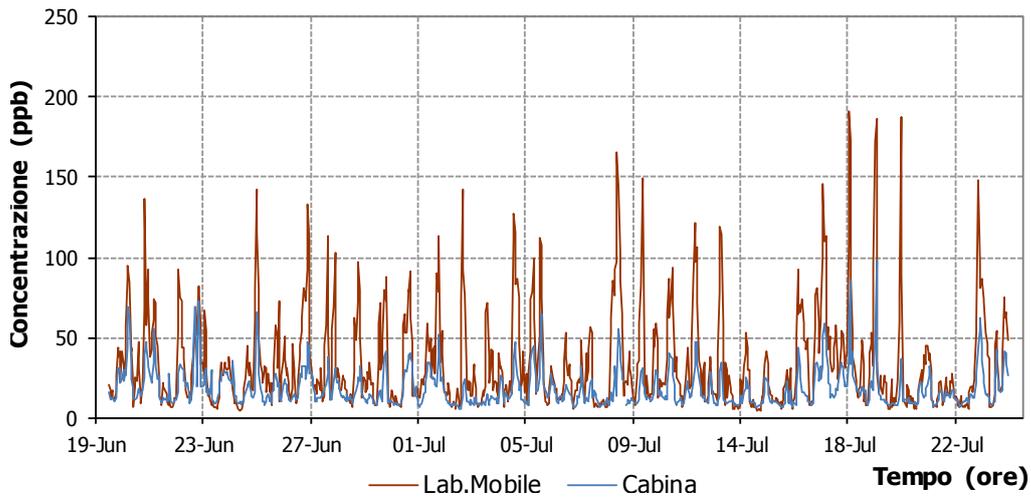
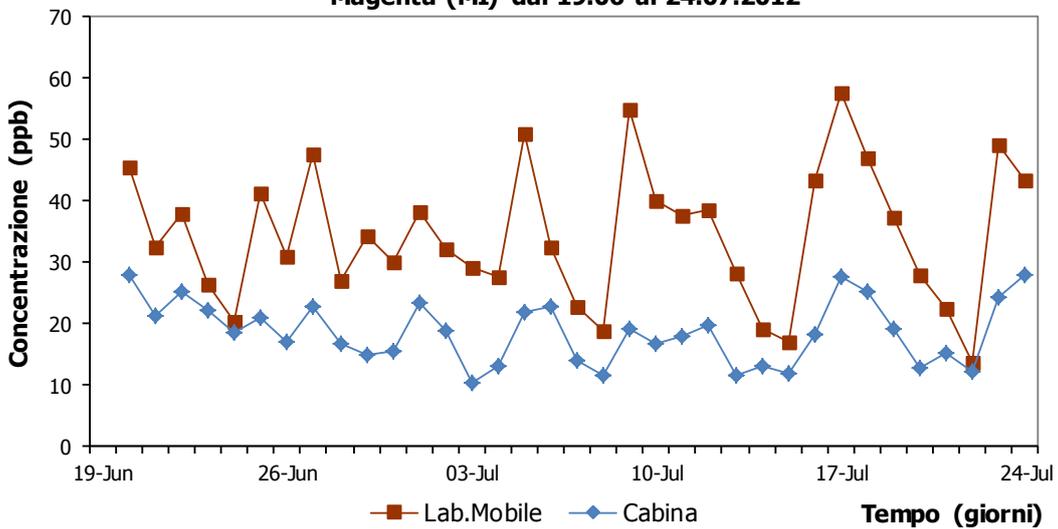


Figura 6: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per SO₂ a Magenta nel periodo di misura.

**Andamento degli ossidi di azoto NOx - Medie orarie
Magenta (MI) dal 19.06 al 24.07.2012**



**Andamento degli ossidi di azoto NOx - Medie giornaliere
Magenta (MI) dal 19.06 al 24.07.2012**



**Andamento degli ossidi di azoto NOx - Giorno tipo
Magenta (MI) dal 19.06 al 24.07.2012**

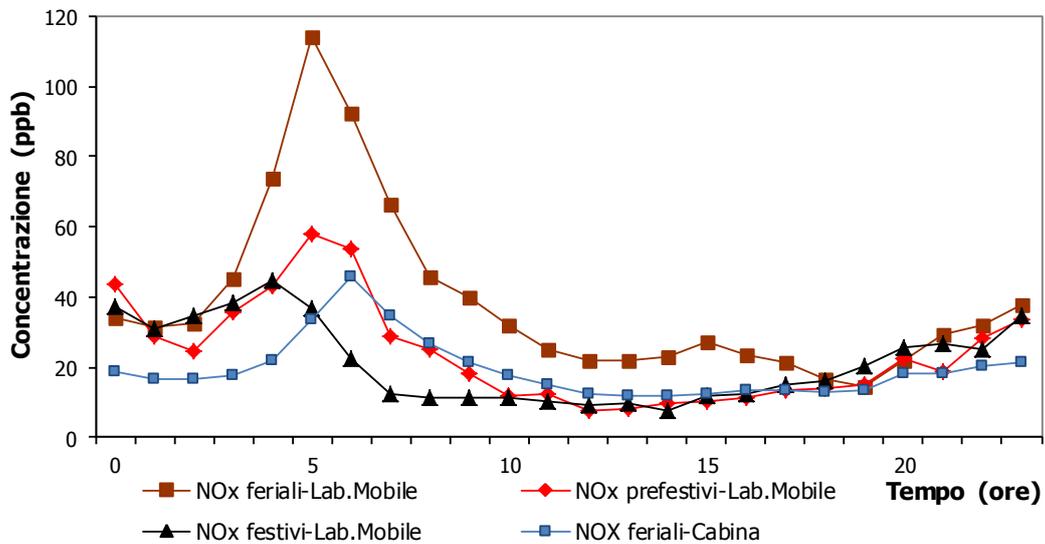
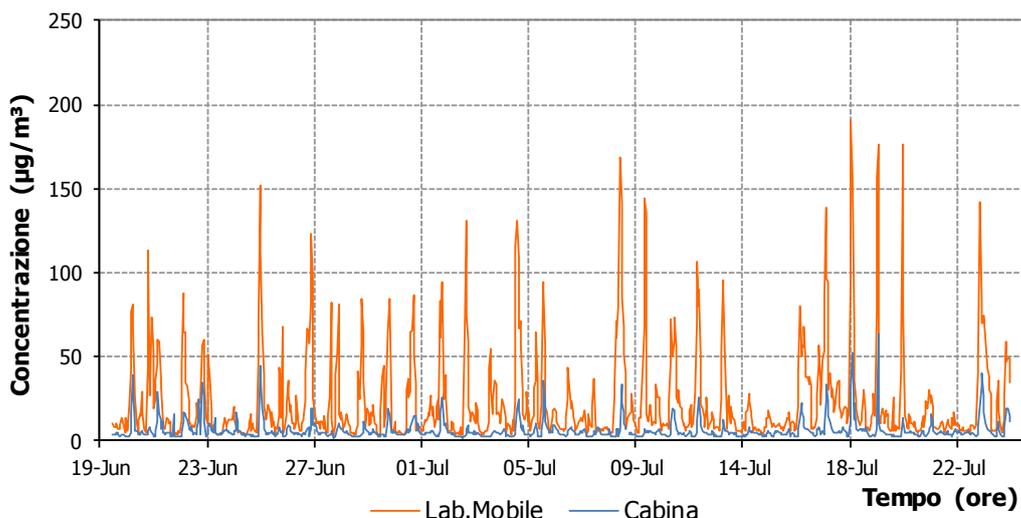
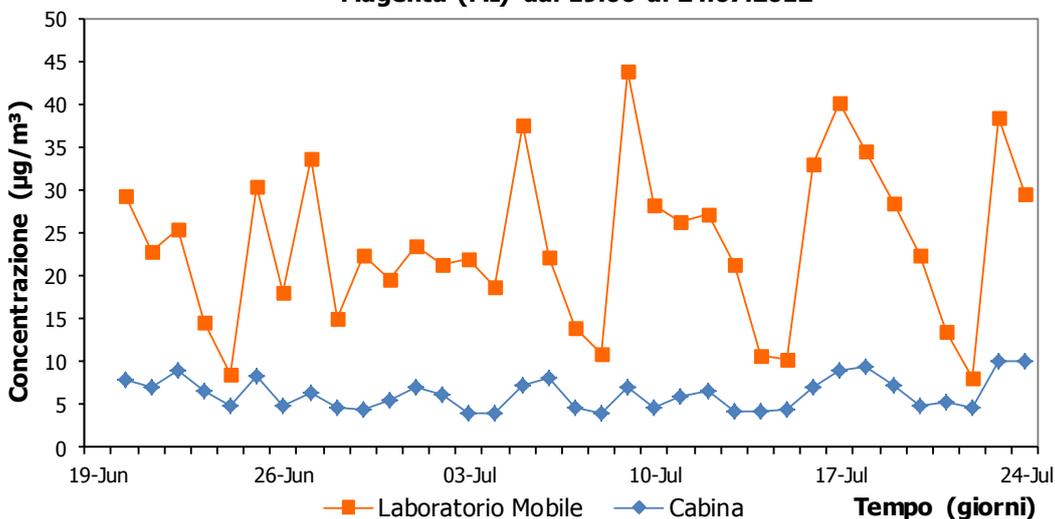


Figura 7: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NOx a Magenta nel periodo di misura.

**Andamento del monossido di azoto NO - Medie orarie
Magenta (MI) dal 19.06 al 24.07.2012**



**Andamento del monossido di azoto NO - Medie giornaliere
Magenta (MI) dal 19.06 al 24.07.2012**



**Andamento del monossido di azoto NO - Giorno tipo
Magenta (MI) dal 19.06 al 24.07.2012**

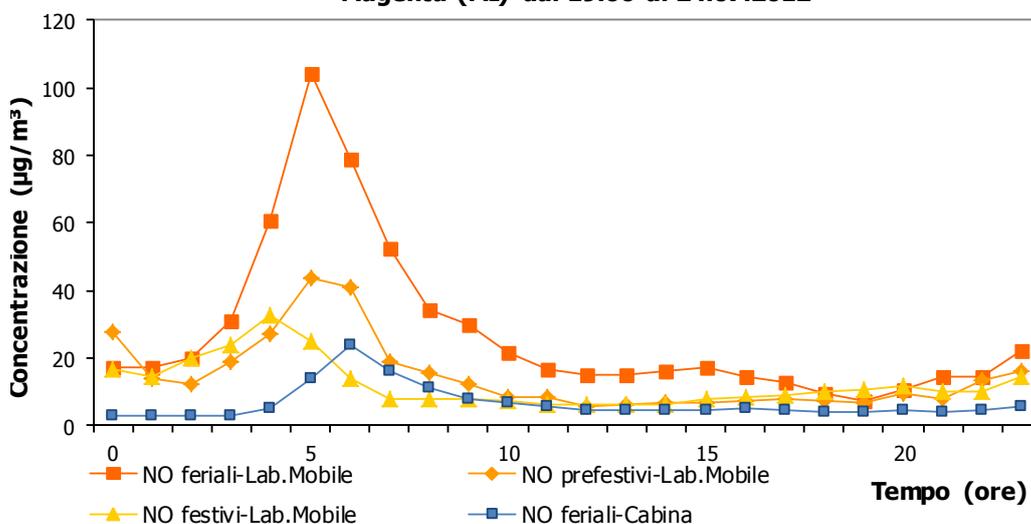


Figura 8: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NO a Magenta nel periodo di misura.

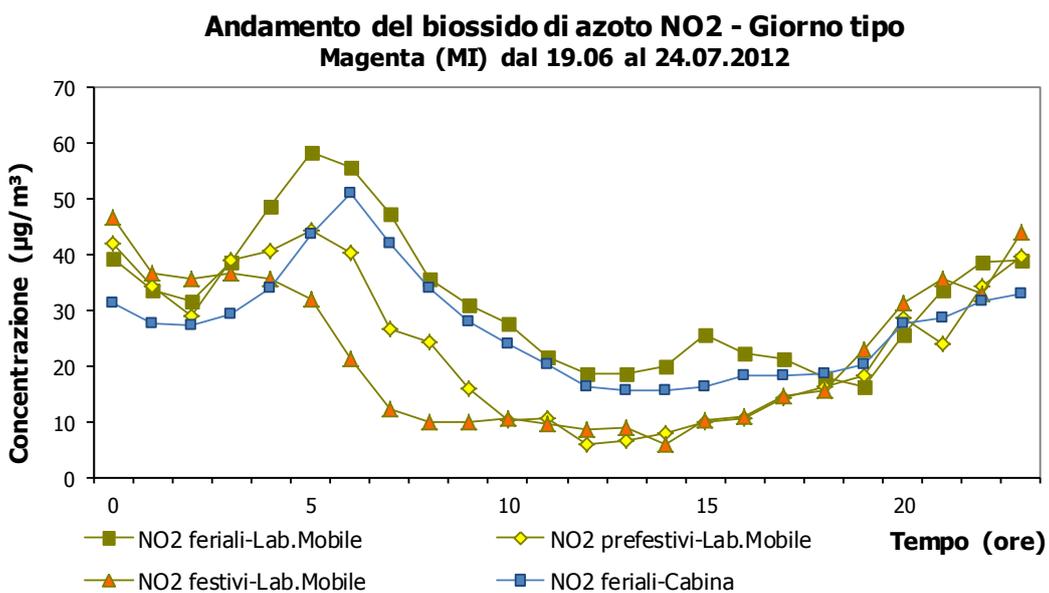
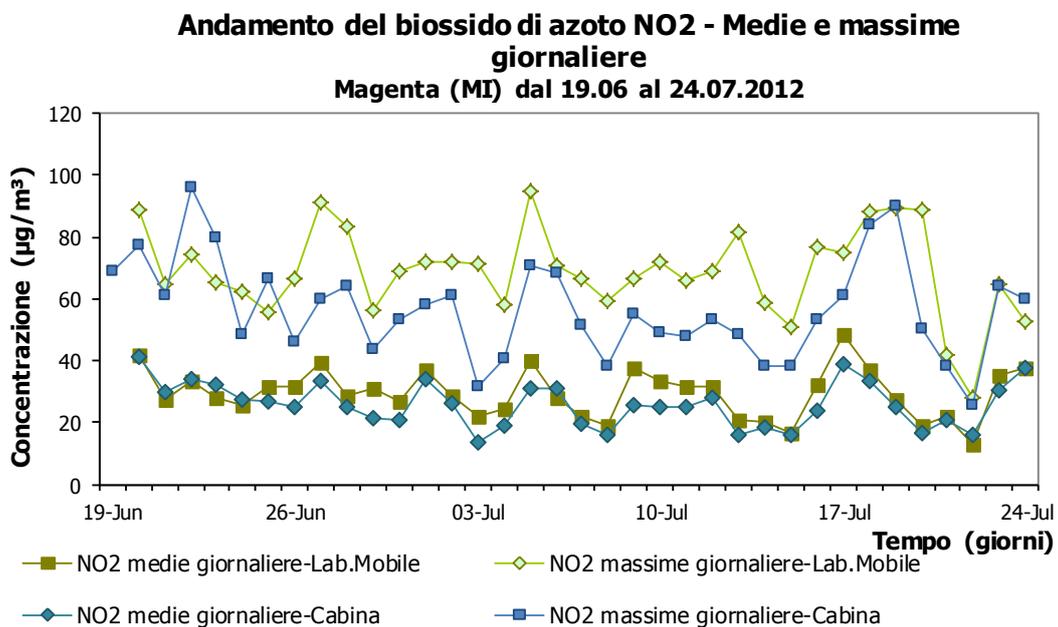
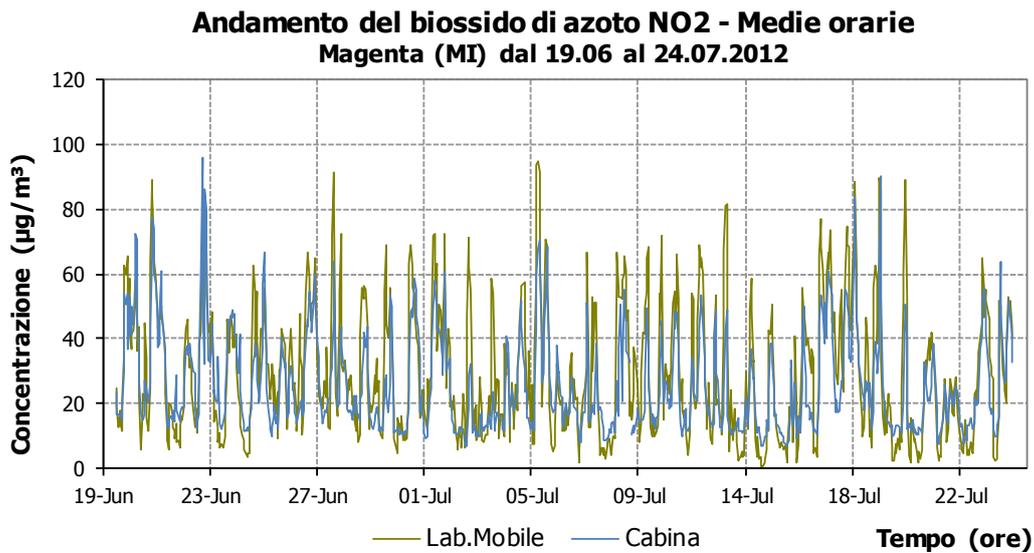


Figura 9: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NO₂ a Magenta nel periodo di misura.

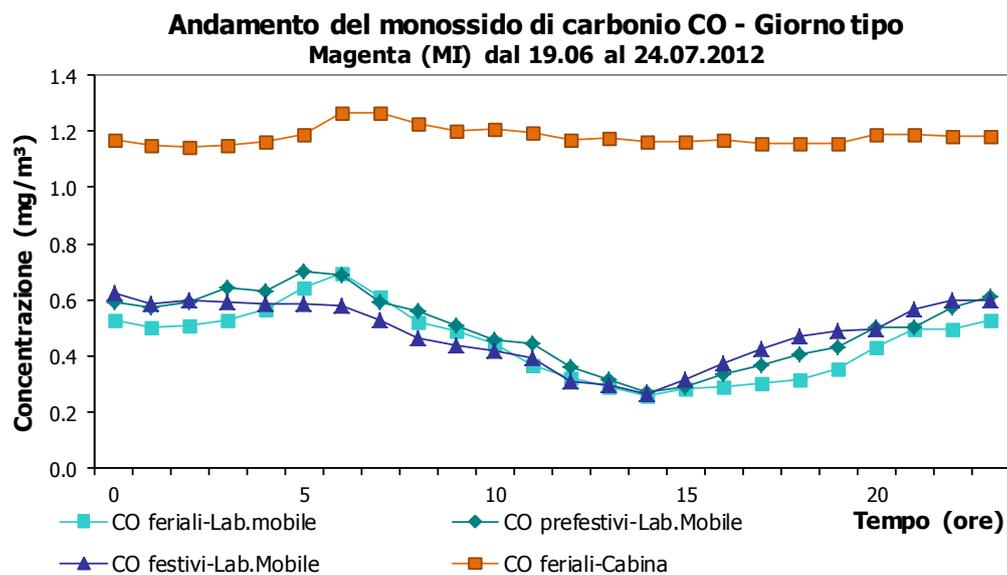
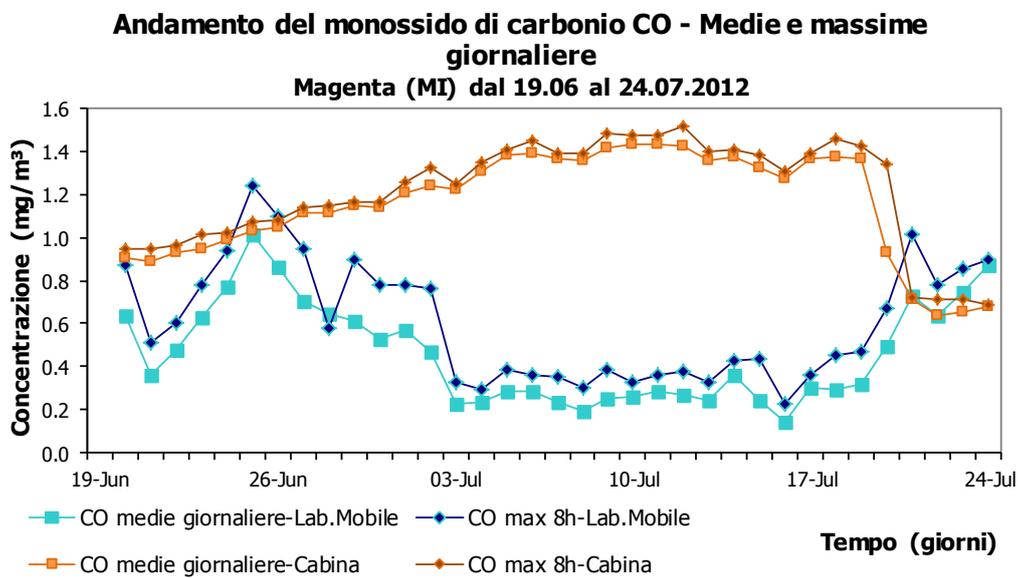
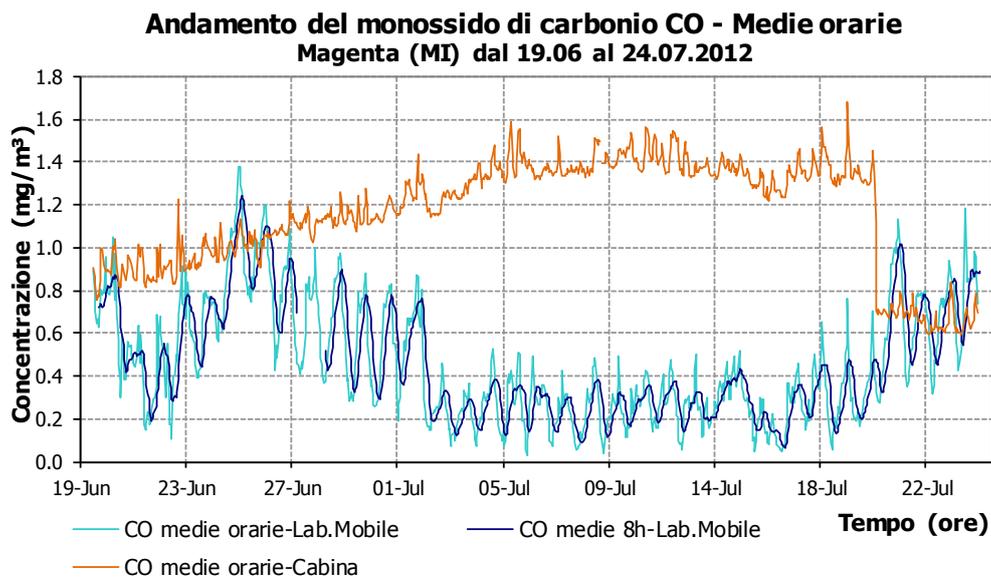


Figura 10: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per CO a Magenta nel periodo di misura.

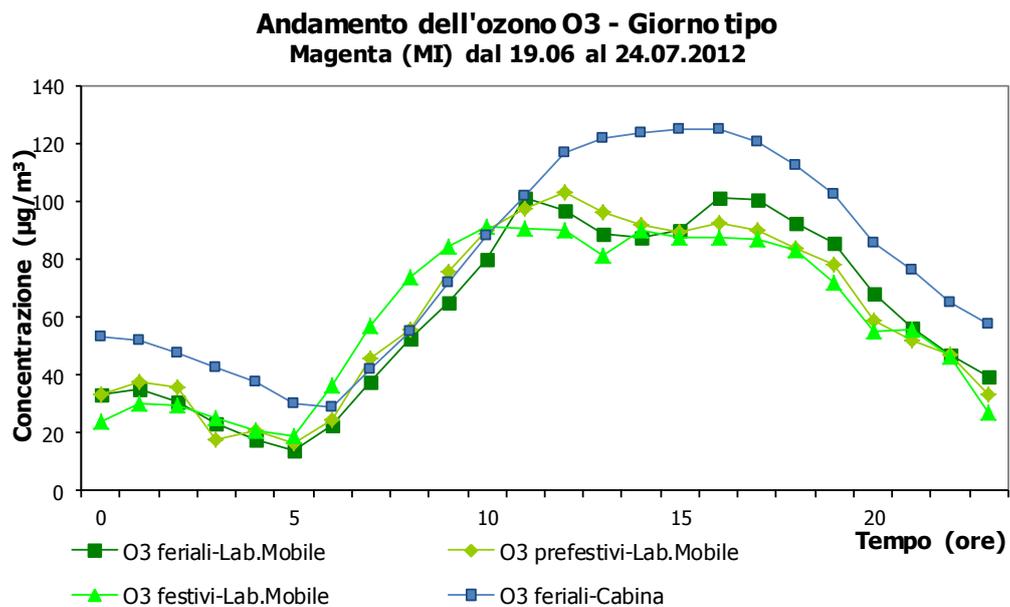
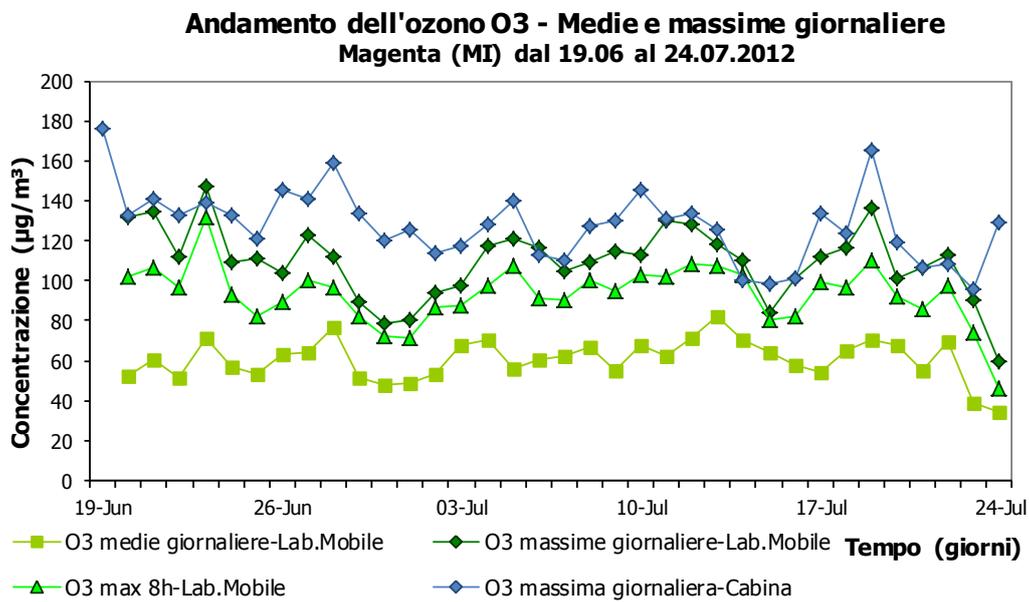
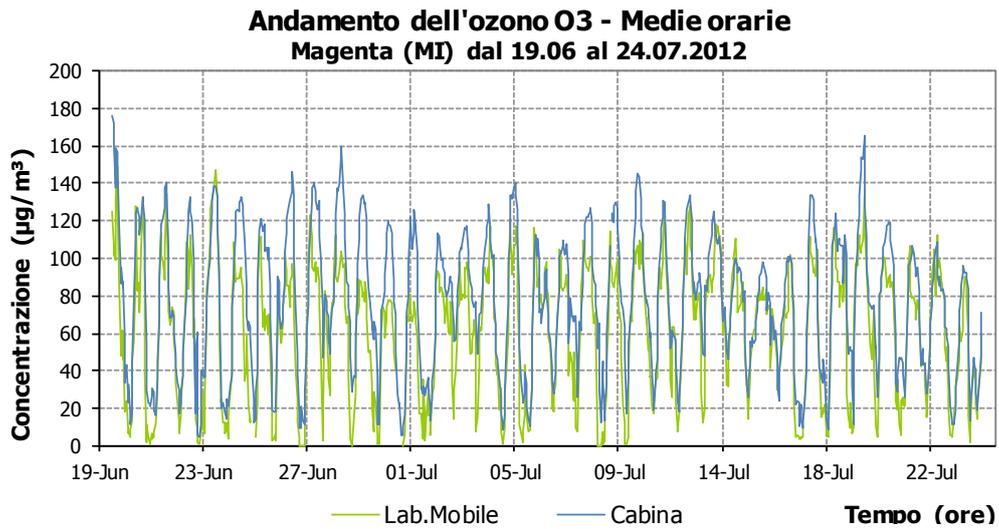


Figura 11: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per O3 a Magenta nel periodo di misura.

Particolato Fine (PM10) Medie giornaliere

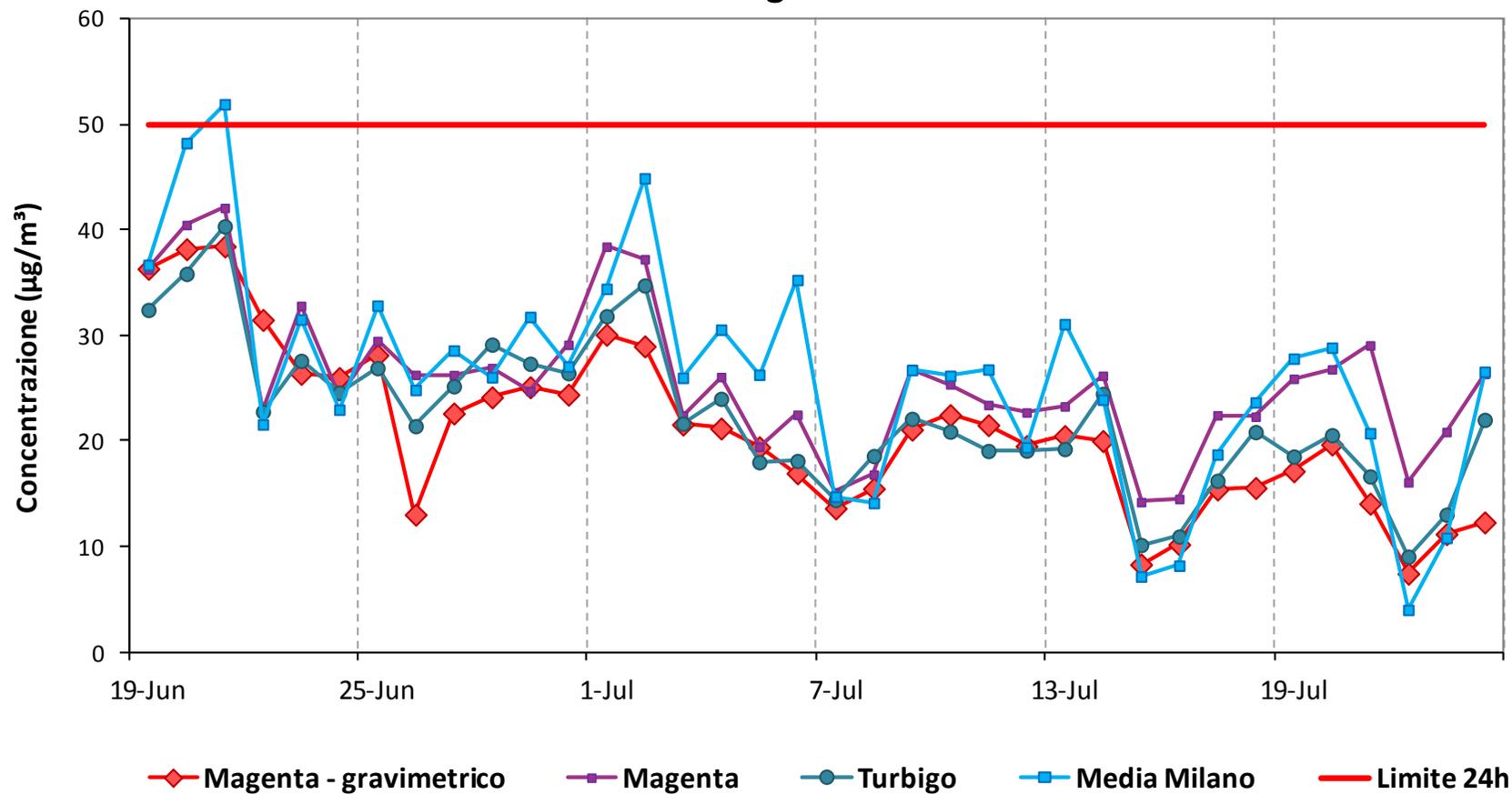


Figura 12: Concentrazioni medie giornaliere di PM10 a Magenta e in alcune stazioni della RRQA nel periodo di misura.

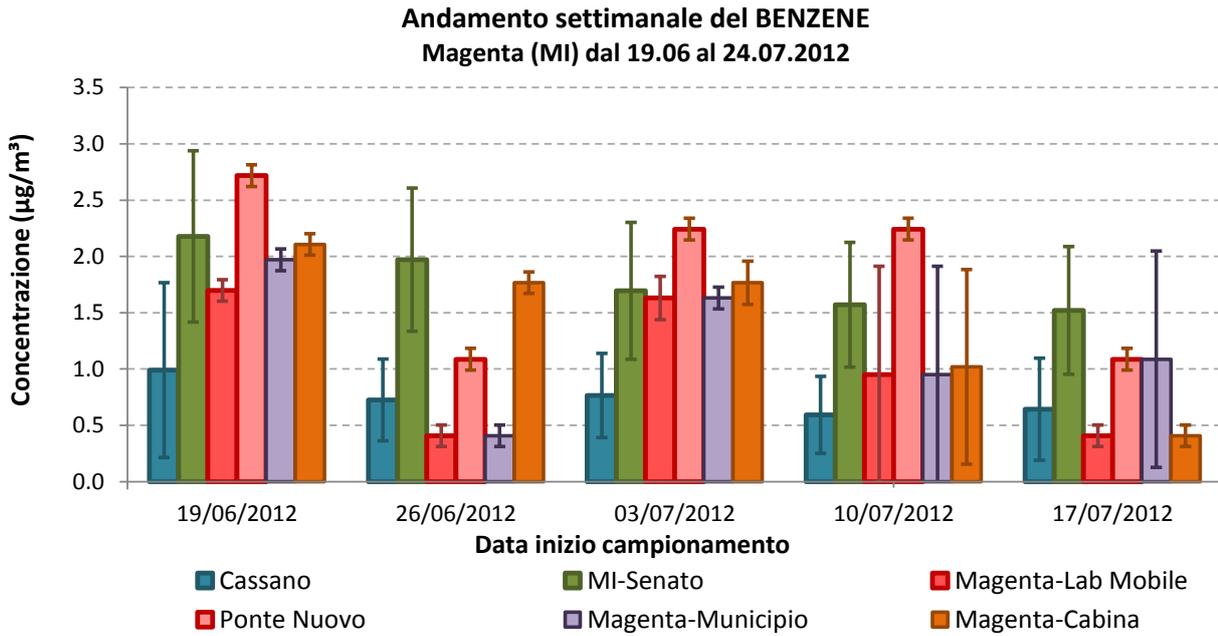


Figura 13: Concentrazioni medie settimanali di Benzene nelle quattro postazioni di Magenta e in alcune stazioni della RRQA nel periodo di misura.

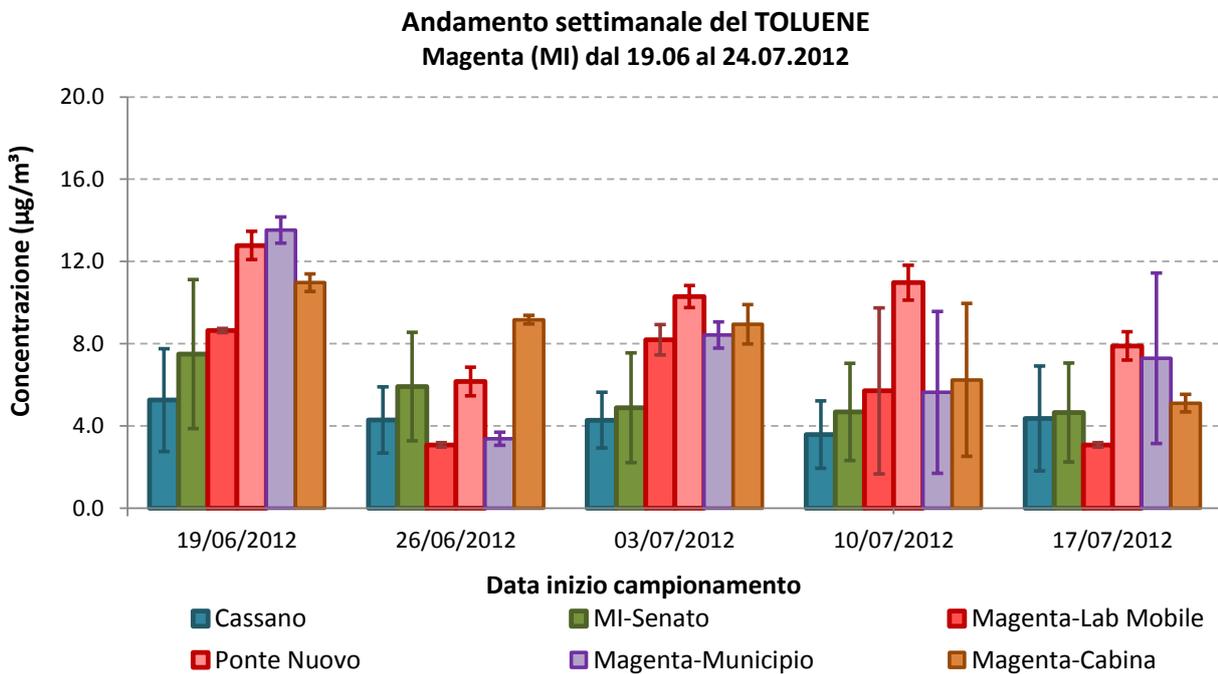


Figura 14: Concentrazioni medie settimanali di Toluene nelle quattro postazioni di Magenta e in alcune stazioni della RRQA nel periodo di misura.

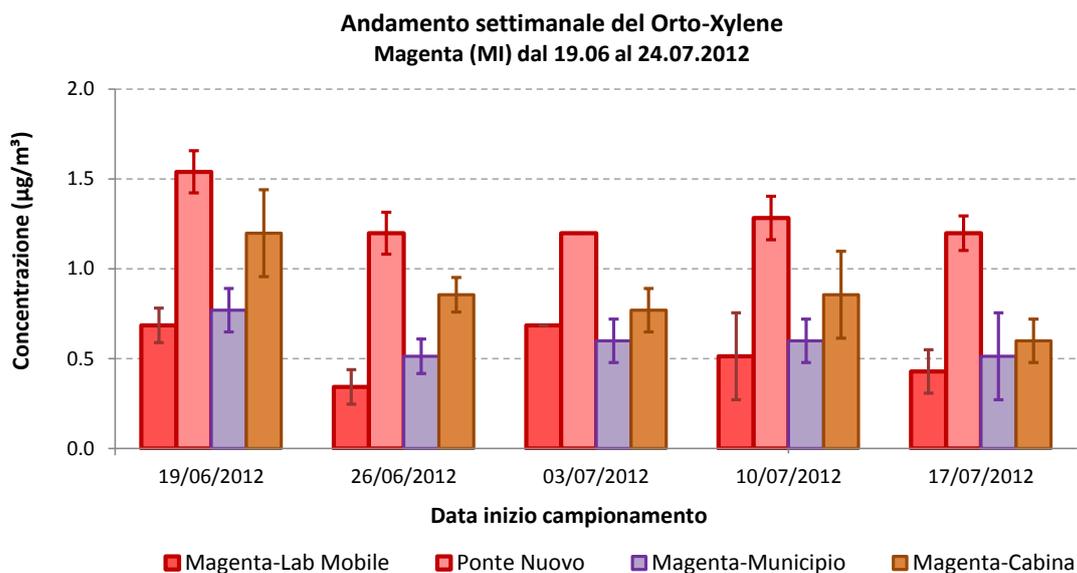
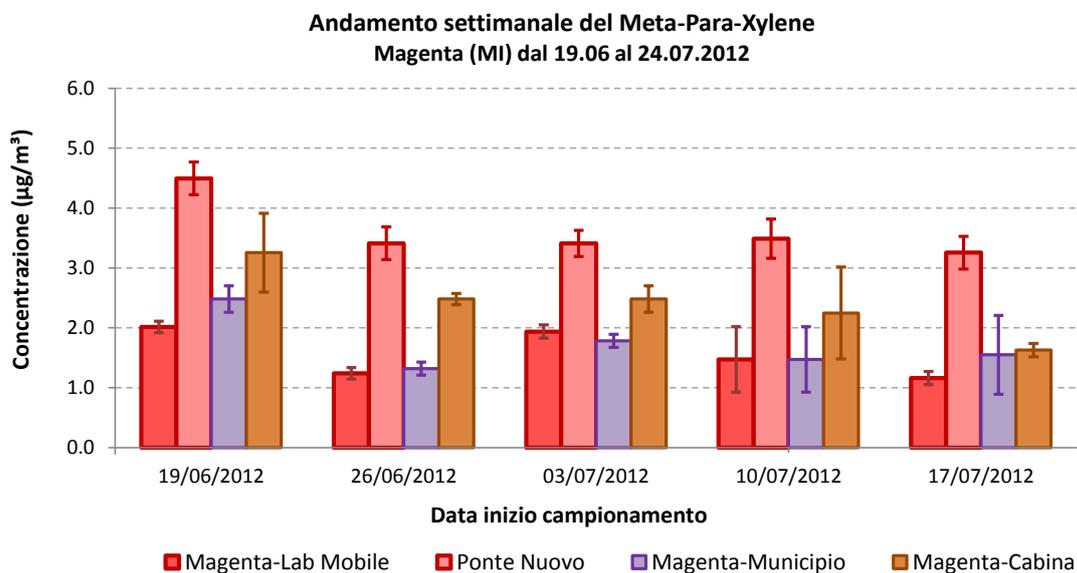
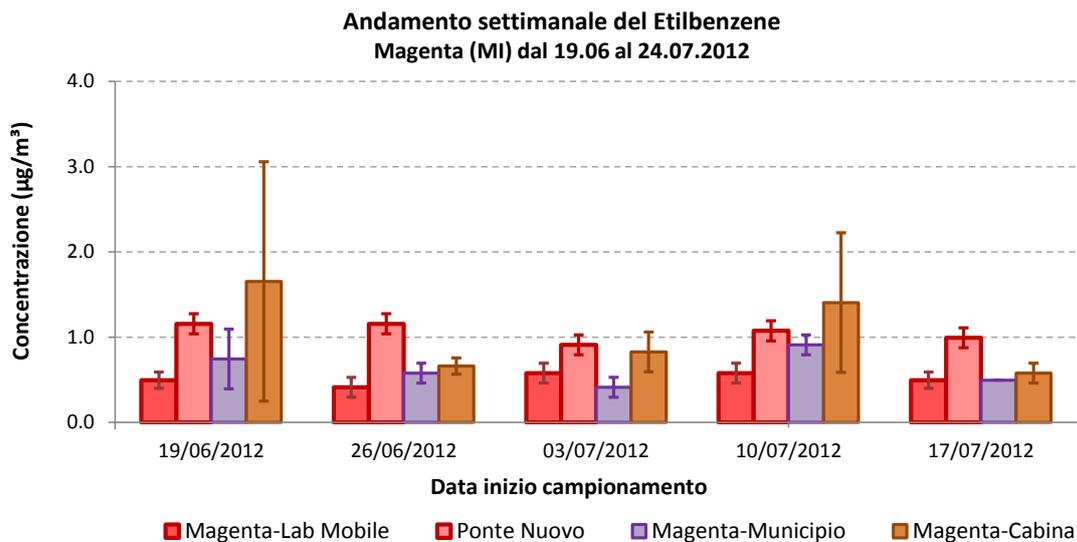


Figura 15: Concentrazioni medie settimanali di Etilbenzene, Meta-Para e Orto Xylene nelle quattro postazioni di Magenta e in alcune stazioni della RRQA nel periodo di misura.

	Rete	Tipo zona D.L. 155/2010 (Allegato III)	Tipo stazione D.L. 155/2010 (Allegato III)	Quota s.l.m. (metri)	Periodo di misura
Magenta (Lab. Mobile)	PUB	URBANA	TRAFFICO	141	19.06 - 24.07.2012
Abbiategrasso	PUB	URBANA	FONDO	120	Centralina Fissa
Agrate Brianza	PUB	URBANA	FONDO	162	Centralina Fissa
Arconate	PRIV	SUBURBANA	FONDO	178	Centralina Fissa
Arese	PUB	URBANA	FONDO	160	Centralina Fissa
Carate Brianza	PUB	URBANA	FONDO	236	Centralina Fissa
Casirate d'Adda	PRIV	RURALE	FONDO	100	Centralina Fissa
Cassano d'Adda 1	PRIV	URBANA	FONDO	133	Centralina Fissa
Cassano d'Adda 2	PRIV	URBANA	TRAFFICO	133	Centralina Fissa
Castano Primo	PRIV	URBANA	FONDO	182	Centralina Fissa
Cinisello Balsamo	PUB	URBANA	TRAFFICO	154	Centralina Fissa
Cormano	PUB	URBANA	FONDO	149	Centralina Fissa
Corsico	PUB	URBANA	TRAFFICO	116	Centralina Fissa
Cuggiono	PRIV	SUBURBANA	FONDO	156	Centralina Fissa
Galliate	PRIV	SUBURBANA	FONDO	160	Centralina Fissa
Garbagnate Milanese	PUB	URBANA	FONDO	179	Centralina Fissa
Inzago	PRIV	SUBURBANA	FONDO	138	Centralina Fissa
Lacchiarella	PUB	SUBURBANA	FONDO	98	Centralina Fissa
Lainate	PUB	URBANA	TRAFFICO	176	Centralina Fissa
Legnano	PUB	URBANA	TRAFFICO	208	Centralina Fissa
Limbate	PUB	URBANA	FONDO	186	Centralina Fissa
Limite di Pioltello	PUB	URBANA	FONDO	122	Centralina Fissa
Magenta	PUB	URBANA	FONDO	141	Centralina Fissa
Meda	PUB	URBANA	TRAFFICO	243	Centralina Fissa

<i>Monza - Macchiavelli</i>	PUB	URBANA	FONDO	162	Centralina Fissa
<i>Motta Visconti</i>	PUB	SUBURBANA	FONDO	100	Centralina Fissa
<i>Pero</i>	PUB	URBANA	TRAFFICO	144	Centralina Fissa
<i>Rho</i>	PUB	URBANA	FONDO	158	Centralina Fissa
<i>Rivolta d'Adda</i>	PRIV	URBANA	FONDO	104	Centralina Fissa
<i>Robecchetto</i>	PRIV	SUBURBANA	FONDO	163	Centralina Fissa
<i>Sesto San Giovanni</i>	PUB	URBANA	TRAFFICO	140	Centralina Fissa
<i>Settimo Milanese</i>	PUB	URBANA	FONDO	134	Centralina Fissa
<i>Trezzo sull'Adda</i>	PRIV	SUBURBANA	FONDO	178	Centralina Fissa
<i>Truccazzano</i>	PRIV	SUBURBANA	TRAFFICO	109	Centralina Fissa
<i>Turbigo</i>	PRIV	URBANA	FONDO	166	Centralina Fissa
<i>Vimercate</i>	PUB	URBANA	FONDO	206	Centralina Fissa
<i>Milano Parco Lambro</i>	PUB	SUBURBANA	FONDO	124	Centralina Fissa
<i>Milano Ple Abbiategrasso</i>	PUB	URBANA	FONDO	109	Centralina Fissa
<i>Milano Via Senato</i>	PUB	URBANA	TRAFFICO	119	Centralina Fissa
<i>Milano Verziere</i>	PUB	URBANA	TRAFFICO	118	Centralina Fissa
<i>Milano via Juvara</i>	PUB	URBANA	METEO	117	Centralina Fissa
<i>Milano viale Liguria</i>	PUB	URBANA	TRAFFICO	114	Centralina Fissa
<i>Milano Via Pascal</i>	PUB	URBANA	FONDO	122	Centralina Fissa
<i>Milano viale Marche</i>	PUB	URBANA	TRAFFICO	127	Centralina Fissa

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

Rete: PUB = pubblica, PRIV = privata gestita da ARPA

Tipo zona (Allegato III del D.L. 155/2010):

- URBANA: sito inserito in aree edificate in continuo o almeno in modo predominante
- SUBURBANA: sito inserito in aree largamente edificate in cui sono presenti sia zone edificate, sia zone non urbanizzate
- RURALE: sito inserito in tutte le aree diverse da quelle urbane e suburbane

Tipo stazione (Allegato III del D.L. 155/2010):

- TRAFFICO: stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da emissioni da traffico, provenienti da strade limitrofe con intensità di traffico medio alta
- INDUSTRIALE: stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da singole fonti industriali o da zone industriali limitrofe
- FONDO: stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato prevalentemente da emissioni da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.), ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravvento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito

19 giugno – 24 luglio 2012

Biossido di zolfo	% Rend.	Media	Dev St.	Max Media 24 h	Nr. Giorni superamento	
		(mg/m ³)		(mg/m ³)	Valore limite	
Magenta (Lab. Mobile)	97%	2.1	2.0	5.3	0	
Cassano 1	100%	1.5	1.3	4.7	0	
Cormano	95%	2.4	2.8	4.9	0	
Limite di Pioltello	100%	1.3	1.1	3.2	0	
Magenta	104%	6.0	1.4	8.0	0	
Turbigo	91%	2.8	0.9	3.6	0	
Milano Pascal	99%	1.2	1.0	2.8	0	

Tabella 5: Dati statistici relativi a SO₂.

Biossido di azoto	% Rend.	Media	Dev St.	Max Media 1h	Nr. giorni superamento	
		(mg/m ³)		(mg/m ³)	Valore limite	
Magenta (Lab. Mobile)	97%	29	20	95	0	
Abbiategrasso	100%	46	16	124	0	
Arconate	100%	14	7	43	0	
Arese	100%	37	18	110	0	
Carate Brianza	100%	59	13	116	0	
Casirate d'Adda	99%	26	10	57	0	
Cassano d'Adda 1	100%	15	9	61	0	
Cassano d'Adda 2	91%	35	14	57	0	
Castano Primo	86%	12	8	44	0	
Cinisello Balsamo	100%	47	24	127	0	
Cormano	95%	27	16	90	0	
Corsico	99%	44	20	120	0	

Cuggiono	100%	20	14	80	0	
Garbagnate M.	95%	25	11	82	0	
Inzago	91%	31	13	94	0	
Lacchiarella	100%	16	11	61	0	
Lainate	96%	46	23	134	0	
Legnano	100%	31	19	124	0	
Limbate	100%	20	13	82	0	
Limoto di Pioltello	100%	23	13	84	0	
Magenta	100%	26	15	96	0	
Meda	100%	29	13	74	0	
Monza Macchiavelli	100%	28	13	89	0	
Motta V.	100%	16	8	102	0	
Pero	90%	34	18	107	0	
Rho	83%	30	17	105	0	
Robecchetto	94%	9	9	48	0	
Sesto San Giovanni	65%	46	22	129	0	
Settimo Milanese	100%	39	22	131	0	
Trezzo sull'Adda	85%	27	8	68	0	
Turbigo	94%	12	7	39	0	
Vimercate	84%	23	9	55	0	
Milano Parco Lambro	88%	31	19	123	0	
Milano Ple Abbiategrasso	100%	18	10	79	0	
Milano Via Senato	100%	30	15	93	0	
Milano Verziere	100%	27	15	83	0	
Milano viale Liguria	100%	52	24	139	0	
Milano Via Pascal	98%	11	11	62	0	
Milano viale Marche	100%	43	26	146	0	

Tabella 6: Dati statistici relativi a NO₂.

Monossido di carbonio	% Rend.	Media (mg/m ³)	Dev St.	Max Media 1h (mg/m ³)	Max Media 8h (mg/m ³)	Nr. giorni superamento	
						Valore limite	
Magenta (Lab. Mobile)	97%	0.5	0.3	1.4	1.2	0	
Arconate	100%	0.5	0.1	0.6	0.6	0	
Cassano d'Adda 2	100%	0.5	0.1	0.7	0.6	0	
Corsico	99%	0.7	0.1	1.6	0.9	0	
Limite di Pioltello	100%	0.9	0.2	1.3	1.2	0	
Magenta	100%	1.2	0.3	1.7	1.5	0	
Meda	98%	0.6	0.1	0.8	0.7	0	
Monza - Macchiavelli	100%	1.0	0.4	1.9	1.7	0	
Pero	85%	0.5	0.1	0.9	0.7	0	
Rho	83%	1.6	0.2	2.2	1.9	0	
Robecchetto	97%	0.0	0.0	0.2	0.1	0	
Sesto San Giovanni	91%	0.5	0.1	1.3	0.7	0	
Trezzo sull'Adda	99%	0.4	0.1	0.6	0.5	0	
Milano Via Senato	100%	0.7	0.2	1.6	1.1	0	
Milano viale Liguria	100%	0.8	0.2	2.3	1.2	0	
Milano viale Marche	100%	0.8	0.2	1.6	1.2	0	

Tabella 7: Dati statistici relativi a CO

Ozono	% Rend.	Media	Dev St.	Max Media 1h	Nr. giorni superamento		Max Media 8h	Nr. giorni superamento	
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Soglia di informazione		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Liv. Protezione per la Salute	
Magenta (Lab. Mobile)	96%	61	35	147	0		132	1	23.06.2012
Agrate Brianza	99%	81	39	181	1	19.06.2012	157	25	20-25, 27-30.06; 1,3-5, 8-13, 17-20, 24.07.12
Arese	100%	73	37	173	0		141	15	24,25, 27-29.06; 5, 8-10, 12, 17-19, 24.07.12
Arconate	100%	82	40	208	2	19.06; 05.07.12	159	23	20-24, 26-29.06; 3-5, 8-13, 17-20, 24.07.12
Carate Brianza	100%	76	31	177	0		137	11	24, 27-29.06; 4, 5, 8, 9, 12, 18, 19.07.12
Casirate d'Adda	99%	83	38	178	0		163	26	20-30.06; 1, 3-5, 8-13, 17-20, 24.07.12
Cormano	95%	82	38	189	1	19.06.12	148	23	21-24, 26-30.06; 1, 3-5, 8-10, 12, 13, 17-20, 24.07.12
Corsico	99%	67	30	141	0		120	0	
Cuggiono	100%	77	43	208	2	19.06; 09.07.12	159	23	20-29.06; 3-5, 8-13, 17-19, 24.07.12
Inzago	93%	57	33	164	0		149	3	17-19.07.12
Lacchiarella	100%	83	36	180	0		147	22	22-24, 26-30.06; 1, 4, 5, 8-13, 17-20, 24.07.12
Legnano	100%	64	36	157	0		140	4	27.06; 5, 12, 19.07.12
Limbiate	100%	81	32	174	0		144	15	23-29.06; 1, 5, 9, 10, 12, 18, 19, 24.07.12
Limite di Pioltello	100%	86	37	175	0		161	25	21-30.06; 1, 3-5, 8-13, 17-20, 24.07.12
Magenta	100%	77	37	176	0		142	16	20, 21, 23, 24, 26-29.06; 5, 8-10, 12, 17, 19, 24.07.12
Meda	100%	90	34	194	2	19.06; 09.07.12	157	26	20-30.06; 1, 3-5, 8-13, 17-20, 24.07.12
Monza - Macchiavelli	80%	96	37	199	4	17, 18, 19, 24.07.12	183	18	23.06; 4, 5, 7-20, 24.07.12
Motta Visconti	100%	71	34	162	0		143	6	23, 24, 27-29.06; 19.07.12
Trezzo sull'Adda	90%	98	38	198	7	19, 21, 25.06; 9, 17, 18, 19.07.12	178	24	20-25, 30.06; 1, 3-5, 7-14, 17-20, 24.07.12
Vimercate	84%	91	32	181	1	19.06.12	150	23	20-30.06; 1, 3-5, 8-11, 12, 13, 17, 18.07.12
Milano Via Pascal	99%	85	36	170	0		161	18	23, 24, 26-30.06; 4, 5, 8-10, 12, 13, 18-20, 24.07.12
Milano Parco Lambro	88%	73	30	143	0		128	2	28.06; 19.07.12
Milano Verziere	100%	77	29	152	0		136	6	24, 27-29.07; 5, 19.07.12

Tabella 8: Dati statistici relativi a O₃.

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	
Magenta - gravimetrico	100%	21	8	38	0	
Magenta	100%	26	7	42	0	
Turbigo	100%	22	7	40	0	
MI-Senato	100%	27	10	50	0	
MI-Pascal	100%	25	12	57	2	20, 21.06.2012
MI-Verziere	92%	27	8	49	0	

Tabella 9: Dati statistici relativi al PM10.

Benzene	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Toluene	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.
Magenta - Lab. Mobile	1.0	0.6	Magenta - Lab. Mobile	5.7	2.7
Magenta - Ponte Nuovo	1.9	0.7	Magenta - Ponte Nuovo	9.6	2.6
Magenta - Municipio	1.2	0.6	Magenta - Municipio	7.7	3.8
Magenta - Cabina	1.4	0.7	Magenta - Cabina	8.1	2.4
Cassano d'Adda	0.7	0.2	Cassano d'Adda	4.4	0.6
MI-Senato	1.8	0.3	MI-Senato	5.5	1.2

Tabella 10: Dati statistici relativi al Benzene ed al Toluene.

Etilbenzene	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Orto-Xylene	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Meta-Para-Xylene	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.
Magenta - Lab. Mobile	0.5	0.1	Magenta - Lab. Mobile	0.5	0.2	Magenta - Lab. Mobile	1.6	0.4
Magenta - Ponte Nuovo	1.1	0.1	Magenta - Ponte Nuovo	1.3	0.1	Magenta - Ponte Nuovo	3.6	0.5
Magenta - Municipio	0.6	0.2	Magenta - Municipio	0.6	0.1	Magenta - Municipio	1.7	0.5
Magenta - Cabina	1.0	0.5	Magenta - Cabina	0.9	0.2	Magenta - Cabina	2.4	0.6

Tabella 11: Dati statistici relativi all'Etilbenzene, al Meta-Para ed all'Orto Xylene.

Allegato Dati Orari

Magenta							
		SO2	NOx	NO	NO2	O3	CO
data ora inizio misura	ti	ug/m3	ppb	ug/m3	ug/m3	ug/m3	mg/m3
19/06/2012 00:00							
19/06/2012 01:00							
19/06/2012 02:00							
19/06/2012 03:00							
19/06/2012 04:00							
19/06/2012 05:00							
19/06/2012 06:00							
19/06/2012 07:00							
19/06/2012 08:00							
19/06/2012 09:00							
19/06/2012 10:00							
19/06/2012 11:00							
19/06/2012 12:00		0.1	21.0	10.0	24.8	124.7	0.9
19/06/2012 13:00		0.0	16.8	8.4	19.3	106.4	0.8
19/06/2012 14:00		0.0	13.0	7.9	12.8	101.5	0.7
19/06/2012 15:00		0.0	17.7	10.4	17.8	99.0	0.6
19/06/2012 16:00		0.0	12.9	7.2	13.8	133.0	0.7
19/06/2012 17:00		0.0	11.8	7.0	11.8	148.6	0.6
19/06/2012 18:00		0.0	16.4	6.5	21.3	127.7	0.8
19/06/2012 19:00		0.0	26.0	9.6	35.0	81.8	0.8
19/06/2012 20:00		0.0	43.9	13.9	62.6	48.2	0.8
19/06/2012 21:00		0.0	38.4	9.0	59.7	61.8	0.8
19/06/2012 22:00		0.0	41.5	9.0	65.6	46.5	0.8
19/06/2012 23:00		0.0	23.3	4.2	38.0	61.2	1.0
20/06/2012 00:00		0.0	41.4	13.4	58.7	18.0	0.8
20/06/2012 01:00		0.0	31.9	9.6	46.3	17.9	0.8
20/06/2012 02:00		0.1	24.2	6.0	37.1	23.7	0.8
20/06/2012 03:00		0.1	38.3	20.7	41.6	6.2	0.8
20/06/2012 04:00		0.2	56.1	42.1	42.8	7.6	0.8
20/06/2012 05:00		0.3	87.6	76.5	50.4	4.8	0.9
20/06/2012 06:00		0.3	95.3	81.0	58.2	8.9	1.0
20/06/2012 07:00		0.3	84.5	66.5	59.8	13.2	0.9
20/06/2012 08:00		0.1	41.1	27.7	36.3	44.7	0.8
20/06/2012 09:00		1.0	44.3	27.0	43.5	56.0	1.0
20/06/2012 10:00		0.6	20.8	11.6	22.0	91.3	0.7
20/06/2012 11:00		0.1	6.4	4.1	6.0	127.8	0.6
20/06/2012 12:00		1.6	19.3	12.2	18.2	82.7	0.4
20/06/2012 13:00		2.2	25.0	16.1	23.1	87.1	0.4
20/06/2012 14:00		1.9	22.5	14.7	20.6	86.0	0.3
20/06/2012 15:00		3.5	46.9	29.3	44.7	71.4	0.6
20/06/2012 16:00		2.8	31.7	17.3	34.1	105.8	0.4
20/06/2012 17:00		3.1	14.0	7.2	15.7	132.3	0.4
20/06/2012 18:00		2.9	9.4	4.2	11.6	122.7	0.4
20/06/2012 19:00		2.8	19.3	8.0	24.6	104.8	0.4
20/06/2012 20:00		3.0	68.4	43.6	64.0	37.6	0.5
20/06/2012 21:00		3.6	136.8	112.7	88.9	1.4	0.6
20/06/2012 22:00		3.3	65.7	26.7	84.7	11.7	0.5
20/06/2012 23:00		3.1	57.5	26.6	69.2	4.3	0.5
21/06/2012 00:00		3.6	92.2	72.9	64.6	0.6	0.5

21/06/2012 01:00	3.5	74.0	54.0	58.8	2.1	0.5
21/06/2012 02:00	3.1	38.5	18.9	44.8	6.2	0.5
21/06/2012 03:00	3.4	42.6	24.9	43.3	3.6	0.4
21/06/2012 04:00	3.4	52.6	35.4	46.4	4.8	0.5
21/06/2012 05:00	3.5	60.8	46.0	45.9	7.5	0.5
21/06/2012 06:00	3.6	74.5	60.4	50.0	11.8	0.6
21/06/2012 07:00	3.3	71.9	59.0	47.1	27.4	0.5
21/06/2012 08:00	3.2	51.3	36.5	42.3	37.6	0.5
21/06/2012 09:00	4.2	45.1	32.4	36.7	65.0	0.6
21/06/2012 10:00	5.5	22.2	12.9	22.8	87.5	0.5
21/06/2012 11:00	5.8	14.1	9.2	12.8	113.5	0.3
21/06/2012 12:00	3.0	9.9	6.8	8.5	102.1	0.2
21/06/2012 13:00	2.2	8.2	6.6	5.6	98.4	0.1
21/06/2012 14:00	2.1	21.3	13.5	20.0	88.3	0.2
21/06/2012 15:00	3.8	19.9	12.1	19.4	104.8	0.2
21/06/2012 16:00	2.6	16.7	10.2	16.3	135.0	0.2
21/06/2012 17:00	1.9	15.3	11.0	12.5	123.8	0.2
21/06/2012 18:00	1.9	10.1	4.9	11.8	89.4	0.2
21/06/2012 19:00	2.0	8.0	4.1	9.0	72.1	0.2
21/06/2012 20:00	2.2	11.2	4.8	14.1	64.2	0.3
21/06/2012 21:00	2.5	6.9	3.2	8.3	68.8	0.3
21/06/2012 22:00	2.7	7.3	3.6	8.4	73.7	0.3
21/06/2012 23:00	2.9	7.3	4.8	6.6	71.6	0.4
22/06/2012 00:00	3.3	9.9	3.7	13.2	56.4	0.7
22/06/2012 01:00	3.3	12.7	5.3	16.2	46.4	0.4
22/06/2012 02:00	3.4	11.5	4.6	14.9	33.7	0.6
22/06/2012 03:00	3.5	20.0	12.7	18.9	22.9	0.7
22/06/2012 04:00	3.8	53.9	45.8	32.9	12.8	0.6
22/06/2012 05:00	4.0	92.6	87.6	43.0	6.7	0.5
22/06/2012 06:00	4.1	75.3	64.1	45.8	17.8	0.5
22/06/2012 07:00	4.1	73.0	64.4	41.0	24.8	0.4
22/06/2012 08:00	3.7	43.7	34.1	31.2	37.1	0.3
22/06/2012 09:00	3.6	43.7	32.7	33.3	47.1	0.3
22/06/2012 10:00	4.0	36.3	23.3	33.8	66.9	0.6
22/06/2012 11:00	4.0	21.1	11.1	23.4	98.0	0.3
22/06/2012 12:00	3.2	16.9	9.4	17.9	108.8	0.2
22/06/2012 13:00	2.5	13.1	7.9	12.9	103.4	0.2
22/06/2012 14:00	1.6	13.9	8.5	13.5	83.5	0.1
22/06/2012 15:00	1.6	16.6	8.7	18.4	102.4	0.4
22/06/2012 16:00	1.3	11.9	7.8	10.9	112.4	0.4
22/06/2012 17:00	1.4	25.9	14.7	27.1	94.9	0.4
22/06/2012 18:00	4.1	38.2	22.6	38.5	58.1	0.5
22/06/2012 19:00	4.6	32.0	12.7	41.8	68.5	0.5
22/06/2012 20:00	2.8	56.6	22.2	74.2	15.1	0.7
22/06/2012 21:00	2.8	52.1	22.0	66.0	14.2	0.7
22/06/2012 22:00	3.1	58.3	26.6	70.8	8.9	0.8
22/06/2012 23:00	3.6	81.9	56.3	70.3	1.6	0.9
23/06/2012 00:00	3.8	82.6	60.4	65.5	1.2	0.7

23/06/2012 01:00	3.6	57.5	37.0	53.3	7.9	0.7
23/06/2012 02:00	3.4	33.8	14.8	41.9	18.9	0.7
23/06/2012 03:00	3.4	34.0	13.1	45.1	8.1	0.9
23/06/2012 04:00	3.5	26.0	10.3	33.9	28.1	0.7
23/06/2012 05:00	3.8	66.5	51.7	48.1	6.4	0.8
23/06/2012 06:00	3.8	54.5	38.3	45.5	26.3	0.7
23/06/2012 07:00	4.5	28.5	17.5	27.7	64.0	0.6
23/06/2012 08:00	4.3	13.5	7.4	14.5	83.3	0.6
23/06/2012 09:00	3.8	16.9	9.3	18.0	93.2	0.6
23/06/2012 10:00	3.6	11.9	6.7	12.5	110.0	0.6
23/06/2012 11:00	3.5	7.6	4.2	8.1	126.0	0.6
23/06/2012 12:00	3.0	9.8	5.3	10.7	131.5	0.5
23/06/2012 13:00	2.7	6.6	3.9	6.6	131.5	0.4
23/06/2012 14:00	2.3	6.8	3.7	7.4	136.7	0.4
23/06/2012 15:00	2.0	6.4	3.3	7.3	137.4	0.4
23/06/2012 16:00	2.1	6.2	3.3	6.7	147.1	0.4
23/06/2012 17:00	2.1	7.7	3.3	9.7	131.4	0.4
23/06/2012 18:00	2.3	12.9	4.7	17.4	114.7	0.5
23/06/2012 19:00	2.5	21.2	6.7	30.2	94.3	0.6
23/06/2012 20:00	2.9	34.6	13.1	46.2	56.1	0.8
23/06/2012 21:00	3.3	27.1	8.2	39.2	22.6	0.7
23/06/2012 22:00	3.6	26.3	9.5	35.7	24.7	0.8
23/06/2012 23:00	3.5	34.8	12.8	46.9	12.2	0.8
24/06/2012 00:00	3.6	32.6	12.5	43.2	12.2	0.8
24/06/2012 01:00	3.6	30.0	13.0	37.4	6.3	0.8
24/06/2012 02:00	3.7	29.7	12.6	37.5	9.3	0.8
24/06/2012 03:00	3.7	31.1	12.3	40.7	11.9	0.7
24/06/2012 04:00	3.9	37.9	20.2	41.6	3.9	0.7
24/06/2012 05:00	3.7	26.4	12.1	31.9	15.8	0.7
24/06/2012 06:00	3.6	19.4	9.5	22.7	28.0	0.7
24/06/2012 07:00	3.7	17.9	9.9	18.9	40.6	0.7
24/06/2012 08:00	3.6	11.7	5.9	13.2	78.7	0.6
24/06/2012 09:00	3.7	9.3	4.8	10.4	97.3	0.6
24/06/2012 10:00	3.7	9.9	5.6	10.4	109.0	0.6
24/06/2012 11:00	3.6	8.6	4.9	8.9	87.8	0.7
24/06/2012 12:00	3.2	6.0	3.6	6.0	88.6	0.7
24/06/2012 13:00	3.2	5.0	3.3	4.4	89.2	0.6
24/06/2012 14:00	2.9	4.4	3.3	3.3	89.0	0.6
24/06/2012 15:00	2.8	5.3	3.5	4.6	90.2	0.7
24/06/2012 16:00	3.1	5.2	3.4	4.8	95.1	0.8
24/06/2012 17:00	3.5	11.4	5.3	13.7	90.6	0.8
24/06/2012 18:00	3.8	17.9	8.0	22.1	83.6	0.9
24/06/2012 19:00	4.2	24.8	10.3	31.5	74.9	0.9
24/06/2012 20:00	3.9	45.3	15.7	62.6	34.6	1.0
24/06/2012 21:00	4.0	33.0	5.5	54.6	42.0	1.0
24/06/2012 22:00	4.3	26.3	10.1	34.8	59.3	1.1
24/06/2012 23:00	4.8	34.9	8.1	54.4	22.8	1.0
25/06/2012 00:00	5.0	25.9	6.4	39.8	22.4	1.1

25/06/2012 01:00	5.2	18.3	4.4	28.3	12.0	1.1
25/06/2012 02:00	5.1	17.3	6.2	23.6	14.1	1.1
25/06/2012 03:00	5.6	61.6	48.7	43.2		1.2
25/06/2012 04:00	6.1	79.4	70.9	43.2		1.2
25/06/2012 05:00	6.7	142.7	151.5	40.7		1.4
25/06/2012 06:00	6.4	115.9	112.3	49.4		1.4
25/06/2012 07:00	5.9	81.1	64.7	55.9	4.4	1.3
25/06/2012 08:00	5.3	49.6	38.6	35.9	23.3	1.3
25/06/2012 09:00	4.9	32.9	19.8	32.5	79.0	1.1
25/06/2012 10:00	4.4	27.5	13.4	32.0	108.7	1.0
25/06/2012 11:00	3.9	21.4	12.9	21.0	111.5	0.9
25/06/2012 12:00	4.1	28.3	19.8	23.7	95.8	0.9
25/06/2012 13:00	5.2	32.1	21.0	29.1	63.5	0.8
25/06/2012 14:00	6.2	31.4	18.1	32.3	63.0	0.8
25/06/2012 15:00	11.0	15.8	7.9	18.0	73.4	0.8
25/06/2012 16:00	4.6	28.1	16.4	28.6	61.9	0.8
25/06/2012 17:00	3.5	16.5	9.7	16.7	69.4	0.8
25/06/2012 18:00	4.0	21.7	11.6	23.6	59.7	0.9
25/06/2012 19:00	3.8	8.0	3.9	9.4	70.3	0.8
25/06/2012 20:00	3.7	22.4	8.2	30.3	53.1	1.0
25/06/2012 21:00	4.0	20.1	6.5	28.4	48.8	1.0
25/06/2012 22:00	4.7	32.5	15.0	39.3	22.3	0.9
25/06/2012 23:00	5.3	57.6	43.9	42.9	2.4	1.0
26/06/2012 00:00	5.6	50.0	36.1	40.4	3.7	1.0
26/06/2012 01:00	5.8	30.6	13.3	38.2	6.8	1.0
26/06/2012 02:00	6.3	72.3	68.4	33.4	2.6	1.0
26/06/2012 03:00	5.8	10.1	3.9	13.3	59.8	1.1
26/06/2012 04:00	5.7	12.8	7.9	12.3	80.5	1.1
26/06/2012 05:00	5.8	26.1	15.8	25.7	77.1	1.2
26/06/2012 06:00	5.7	34.6	21.9	32.6	66.8	1.2
26/06/2012 07:00	5.6	51.3	35.9	43.1	54.8	1.2
26/06/2012 08:00	5.3	37.3	26.6	30.6	65.8	1.0
26/06/2012 09:00	5.1	26.1	16.6	24.4	73.4	1.0
26/06/2012 10:00	4.9	30.5	21.0	26.3	84.2	0.9
26/06/2012 11:00	4.8	21.6	10.6	25.1	103.8	0.9
26/06/2012 12:00	4.7	17.5	10.4	17.6	93.6	0.8
26/06/2012 13:00	4.2	11.7	6.9	11.7	85.7	0.8
26/06/2012 14:00	3.6	18.8	10.5	19.9	85.5	0.7
26/06/2012 15:00	3.1	46.6	27.1	47.6	73.6	0.5
26/06/2012 16:00	3.1	30.0	15.0	34.3	87.9	0.4
26/06/2012 17:00	3.1	26.5	13.0	30.8	91.4	0.5
26/06/2012 18:00	3.3	9.6	5.4	10.2	96.8	0.5
26/06/2012 19:00	3.7	15.1	6.1	19.5	87.6	0.6
26/06/2012 20:00	3.9	24.1	10.1	30.6	69.1	0.7
26/06/2012 21:00	4.6	38.6	12.6	54.6	39.7	0.8
26/06/2012 22:00	4.9	45.2	13.3	66.1	25.2	0.7
26/06/2012 23:00	5.3	53.9	23.8	66.6	12.1	0.8
27/06/2012 00:00	5.7	62.8	40.2	58.4	4.4	0.9

27/06/2012 01:00	5.9	81.1	66.4	53.4	0.0	0.9
27/06/2012 02:00	6.1	74.3	62.9	45.6	0.0	0.9
27/06/2012 03:00	6.3	73.2	58.2	50.8	0.0	0.9
27/06/2012 04:00	6.5	92.2	81.5	51.5	0.0	0.9
27/06/2012 05:00	6.7	132.7	123.5	64.6	0.1	1.0
27/06/2012 06:00	6.8	111.5	96.9	64.8	8.7	1.1
27/06/2012 07:00	6.1	41.7	26.3	39.5	48.9	0.9
27/06/2012 08:00	5.5	31.8	17.3	34.3	62.5	0.8
27/06/2012 09:00	5.9	21.0	10.2	24.6	80.6	0.7
27/06/2012 10:00	5.8	20.8	11.2	22.6	100.3	0.6
27/06/2012 11:00	5.1	18.8	10.6	19.6	122.8	0.6
27/06/2012 12:00	4.6	20.4	11.1	22.0	111.7	0.5
27/06/2012 13:00	4.0	14.9	6.7	18.3	95.5	0.5
27/06/2012 14:00	3.6	23.7	11.9	27.1	93.3	0.4
27/06/2012 15:00	3.3	21.9	11.1	24.8	94.2	0.4
27/06/2012 16:00	3.0	17.1	7.1	21.8	97.9	0.4
27/06/2012 17:00	3.2	31.6	15.0	37.4	87.1	0.5
27/06/2012 18:00	3.2	11.3	5.7	13.0	95.2	0.4
27/06/2012 19:00	3.3	10.3	4.8	12.4	87.1	0.5
27/06/2012 20:00	3.6	13.7	4.5	19.2	74.0	0.6
27/06/2012 21:00	4.2	44.9	14.7	63.4	42.8	0.8
27/06/2012 22:00	4.6	57.9	25.4	71.9	40.5	0.8
27/06/2012 23:00	5.4	113.7	82.5	91.1	2.9	0.8
28/06/2012 00:00	5.1	53.2	12.0	83.3	12.8	0.9
28/06/2012 01:00	5.3	14.5	3.0	23.2	82.7	0.8
28/06/2012 02:00	5.5	11.4	3.7	16.1	77.5	0.8
28/06/2012 03:00	5.6	20.1	9.7	23.7	63.9	0.8
28/06/2012 04:00	5.9	55.0	38.9	45.6	42.1	0.8
28/06/2012 05:00	6.1	69.6	51.1	54.8	36.7	0.9
28/06/2012 06:00	6.7	102.6	80.9	72.4	27.3	1.0
28/06/2012 07:00	6.5	29.6	16.0	32.1	63.4	0.8
28/06/2012 08:00	7.1	25.5	12.5	29.6	76.4	0.7
28/06/2012 09:00	6.9	31.5	17.4	33.5	78.6	0.7
28/06/2012 10:00	6.5	25.5	10.6	32.6	93.9	0.6
28/06/2012 11:00	5.8	18.3	7.2	23.9	112.3	0.5
28/06/2012 12:00	5.1	17.0	8.8	19.1	90.5	0.5
28/06/2012 13:00	4.8	27.0	15.7	27.6	87.8	0.4
28/06/2012 14:00	4.9	25.2	15.5	24.4	87.6	0.4
28/06/2012 15:00	4.1	23.1	10.2	28.7	93.5	0.4
28/06/2012 16:00	4.1	18.3	10.2	19.3	103.2	0.4
28/06/2012 17:00	4.5	16.9	7.6	20.6	104.1	0.4
28/06/2012 18:00	4.6	12.5	5.2	16.0	95.9	0.5
28/06/2012 19:00	4.1	11.5	4.6	15.0	95.3	0.6
28/06/2012 20:00	4.0	9.1	3.8	11.7	97.6	0.6
28/06/2012 21:00	4.4	14.3	4.6	20.3	76.2	0.7
28/06/2012 22:00	4.7	7.0	3.5	8.1	64.9	0.7
28/06/2012 23:00	4.9	10.5	6.3	10.5	69.6	0.8
29/06/2012 00:00	5.0	28.7	8.6	41.6	36.8	0.9

29/06/2012 01:00		5.6	62.4	41.4	55.9	5.8	0.8
29/06/2012 02:00		5.7	48.6	24.6	55.3	3.3	0.9
29/06/2012 03:00		5.9	73.2	57.1	52.5	0.1	0.9
29/06/2012 04:00		6.3	96.6	84.0	56.2	1.0	1.0
29/06/2012 05:00		6.2	80.2	64.0	55.3	14.3	1.0
29/06/2012 06:00		6.0	51.3	35.1	44.3	27.9	1.0
29/06/2012 07:00		5.8	26.9	16.5	26.2	51.3	0.9
29/06/2012 08:00		5.6	12.6	7.6	12.4	89.3	0.7
29/06/2012 09:00		6.1	25.6	18.8	20.1	70.0	0.7
29/06/2012 10:00		6.9	22.7	16.0	18.9	74.8	0.6
29/06/2012 11:00		5.5	16.1	8.7	17.3	88.9	0.5
29/06/2012 12:00		2.0	18.6	10.0	20.2	87.8	0.4
29/06/2012 13:00		0.7	29.0	17.4	28.8	79.9	0.4
29/06/2012 14:00		0.1	23.7	14.8	22.8	81.6	0.3
29/06/2012 15:00		0.0	35.0	21.5	34.0	77.2	0.3
29/06/2012 16:00		0.0	20.5	10.1	23.9	87.2	0.3
29/06/2012 17:00		0.0	21.8	9.4	27.2	80.5	0.3
29/06/2012 18:00		0.0	12.0	5.6	14.4	67.8	0.3
29/06/2012 19:00		0.0	8.0	3.1	10.5	49.5	0.4
29/06/2012 20:00		0.0	7.4	3.2	9.2	49.7	0.4
29/06/2012 21:00		0.0	7.9	4.0	9.0	50.6	0.5
29/06/2012 22:00		1.0	34.9	17.1	40.5	32.8	0.8
29/06/2012 23:00		2.4	58.6	37.7	54.4	21.4	0.7
30/06/2012 00:00		1.0	71.6	44.5	68.8	7.3	0.7
30/06/2012 01:00		0.8	29.6	8.2	44.1	28.9	0.7
30/06/2012 02:00		0.9	34.5	16.6	40.5	23.4	0.8
30/06/2012 03:00		0.9	48.9	27.7	51.2	5.8	0.8
30/06/2012 04:00		1.2	79.5	62.9	55.5	0.4	0.8
30/06/2012 05:00		1.1	72.3	64.9	38.9	1.4	0.9
30/06/2012 06:00		1.2	87.9	85.0	37.9	1.2	0.9
30/06/2012 07:00		0.6	24.3	18.1	18.8	50.8	0.7
30/06/2012 08:00		0.6	10.3	6.7	9.3	60.9	0.5
30/06/2012 09:00		0.9	8.3	5.8	6.9	74.0	0.5
30/06/2012 10:00		0.7	6.4	5.0	4.5	70.7	0.3
30/06/2012 11:00		0.2	17.1	11.3	15.5	57.5	0.4
30/06/2012 12:00		0.3	10.8	5.3	12.6	67.0	0.3
30/06/2012 13:00		0.6	11.1	5.0	13.7	73.8	0.3
30/06/2012 14:00		0.2	9.4	4.7	10.7	77.9	0.3
30/06/2012 15:00		0.0	13.4	6.1	16.3	76.9	0.3
30/06/2012 16:00		0.0	8.6	5.0	8.8	78.3	0.3
30/06/2012 17:00		0.0	9.6	5.2	10.4	76.3	0.3
30/06/2012 18:00		0.0	7.6	3.9	8.5	69.7	0.3
30/06/2012 19:00		0.0	7.3	3.1	9.1	54.1	0.4
30/06/2012 20:00		0.0	7.4	3.1	9.4	50.2	0.4
30/06/2012 21:00		0.0	18.5	7.0	24.5	40.0	0.6
30/06/2012 22:00		0.1	57.2	30.2	63.3		0.7
30/06/2012 23:00		0.2	65.2	36.5	68.8		0.7
01/07/2012 00:00		0.5	53.1	25.8	62.0		0.7

01/07/2012 01:00	0.6	52.7	29.3	55.8		0.7
01/07/2012 02:00	0.9	79.7	64.1	54.3		0.8
01/07/2012 03:00	1.1	78.5	65.8	49.2		0.8
01/07/2012 04:00	1.1	91.5	86.6	42.2	0.0	0.8
01/07/2012 05:00	1.0	62.8	51.8	40.8	0.7	0.8
01/07/2012 06:00	0.8	47.3	34.2	38.0	6.0	0.8
01/07/2012 07:00	0.6	13.3	6.0	16.3	56.7	0.6
01/07/2012 08:00	1.2	13.9	7.3	15.4	68.7	0.6
01/07/2012 09:00	1.0	16.3	9.2	17.0	66.6	0.6
01/07/2012 10:00	6.9	19.0	7.9	24.3	68.5	0.5
01/07/2012 11:00	10.1	18.5	7.2	24.4	80.4	0.3
01/07/2012 12:00	3.6	14.0	5.5	18.4	73.9	0.2
01/07/2012 13:00	0.2	12.4	5.5	15.2	66.0	0.3
01/07/2012 14:00	0.2	12.0	7.6	11.4	70.5	0.3
01/07/2012 15:00	3.7	24.5	12.7	27.4	76.6	0.4
01/07/2012 16:00	1.7	20.4	11.7	21.0	70.1	0.4
01/07/2012 17:00	0.7	24.2	12.6	26.9	66.1	0.5
01/07/2012 18:00	0.1	27.8	16.4	28.0	57.0	0.6
01/07/2012 19:00	0.1	32.6	14.3	40.4	46.2	0.6
01/07/2012 20:00	0.0	59.2	26.8	72.1	16.7	0.5
01/07/2012 21:00	0.1	55.2	21.9	72.2	16.8	0.7
01/07/2012 22:00	0.1	41.3	14.4	56.9	16.8	0.6
01/07/2012 23:00	0.2	49.2	20.1	63.3	3.8	0.7
02/07/2012 00:00	0.1	25.2	7.7	36.4	35.6	0.7
02/07/2012 01:00	0.1	35.1	13.8	45.9	16.8	0.7
02/07/2012 02:00	0.2	42.9	20.5	50.6	3.1	0.7
02/07/2012 03:00	0.2	45.2	24.6	48.8	17.8	0.7
02/07/2012 04:00	0.3	27.4	12.3	33.6	30.1	0.7
02/07/2012 05:00	0.5	90.0	83.8	43.9	15.8	0.9
02/07/2012 06:00	0.5	79.1	60.7	58.2	16.0	0.9
02/07/2012 07:00	0.6	113.8	95.0	72.2	6.0	0.9
02/07/2012 08:00	0.2	35.5	24.4	30.4	25.3	0.7
02/07/2012 09:00	0.3	34.7	27.2	24.6	26.7	0.6
02/07/2012 10:00	0.4	54.1	39.2	43.3	31.7	0.8
02/07/2012 11:00	5.0	39.7	25.3	37.1	63.4	0.7
02/07/2012 12:00	4.3	16.6	8.5	18.8	87.0	0.4
02/07/2012 13:00	1.2	15.8	6.3	20.6	91.1	0.3
02/07/2012 14:00	0.1	13.7	5.5	17.8	93.5	0.2
02/07/2012 15:00	0.1	14.9	5.4	20.2	91.1	0.2
02/07/2012 16:00	0.0	21.3	11.9	22.5	82.2	0.2
02/07/2012 17:00	0.0	14.7	10.8	11.6	84.2	0.2
02/07/2012 18:00	0.0	9.6	7.3	7.3	80.5	0.1
02/07/2012 19:00	0.0	6.7	4.4	6.0	82.0	0.1
02/07/2012 20:00	0.0	9.8	3.9	12.8	70.3	0.2
02/07/2012 21:00	0.0	8.9	4.3	10.6	65.5	0.2
02/07/2012 22:00	0.0	8.7	4.6	9.5	78.5	0.2
02/07/2012 23:00	0.0	5.9	3.3	6.2	82.3	0.2
03/07/2012 00:00	0.0	18.3	8.0	22.9	60.8	0.3

03/07/2012 01:00	0.0	10.4	3.2	15.0	59.9	0.3
03/07/2012 02:00	0.0	6.6	4.1	6.5	77.3	0.3
03/07/2012 03:00	0.0	8.7	4.8	9.2	65.1	0.2
03/07/2012 04:00	0.1	72.4	60.0	46.5	33.2	0.3
03/07/2012 05:00	0.3	142.4	131.2	71.3	14.4	0.4
03/07/2012 06:00	0.2	92.5	74.7	62.5	29.8	0.5
03/07/2012 07:00	0.4	76.3	59.4	54.9	39.5	0.4
03/07/2012 08:00	1.9	28.4	20.6	22.6	60.7	0.3
03/07/2012 09:00	0.2	18.9	15.6	12.3	73.0	0.3
03/07/2012 10:00	2.8	16.8	11.8	14.1	76.2	0.3
03/07/2012 11:00	2.2	23.2	17.2	18.0	97.9	0.2
03/07/2012 12:00	1.5	22.3	15.2	19.4	82.1	0.2
03/07/2012 13:00	1.2	14.1	11.9	8.6	77.7	0.2
03/07/2012 14:00	0.5	13.9	10.7	10.2	80.8	0.1
03/07/2012 15:00	0.8	33.0	22.9	28.0	78.6	0.1
03/07/2012 16:00	1.1	28.1	17.6	26.7	94.9	0.1
03/07/2012 17:00	0.6	18.5	11.7	17.4	94.3	0.1
03/07/2012 18:00	0.4	9.6	6.3	8.6	98.0	0.1
03/07/2012 19:00	0.4	7.8	4.3	8.3	87.6	0.1
03/07/2012 20:00	0.5	7.0	3.5	8.2	81.0	0.2
03/07/2012 21:00	0.7	8.9	4.2	10.5	49.1	0.2
03/07/2012 22:00	1.0	8.7	4.1	10.4	49.9	0.2
03/07/2012 23:00	1.0	11.7	5.4	14.2	55.2	0.2
04/07/2012 00:00	1.9	16.7	6.2	22.5	62.9	0.3
04/07/2012 01:00	3.4	13.3	6.2	15.9	67.2	0.2
04/07/2012 02:00	3.2	20.1	11.0	21.6	57.9	0.2
04/07/2012 03:00	4.0	65.6	43.8	58.4	7.7	0.3
04/07/2012 04:00	4.0	72.2	54.7	54.2	15.2	0.3
04/07/2012 05:00	2.8	38.6	29.8	28.2	42.0	0.3
04/07/2012 06:00	2.6	21.5	15.5	17.5	60.3	0.3
04/07/2012 07:00	4.0	32.3	23.6	25.6	63.5	0.4
04/07/2012 08:00	6.1	43.0	35.8	27.4	61.9	0.3
04/07/2012 09:00	4.1	41.2	33.9	26.8	76.4	0.2
04/07/2012 10:00	2.9	17.7	15.9	9.5	89.9	0.2
04/07/2012 11:00	2.2	22.6	17.3	16.8	95.3	0.2
04/07/2012 12:00	1.7	22.3	16.9	16.7	87.5	0.1
04/07/2012 13:00	0.9	17.4	13.2	13.1	88.2	0.1
04/07/2012 14:00	0.4	13.1	9.8	9.9	94.8	0.1
04/07/2012 15:00	2.4	39.8	24.6	38.4	86.6	0.1
04/07/2012 16:00	0.3	31.5	20.4	29.0	117.3	0.2
04/07/2012 17:00	0.1	31.8	19.9	30.4	107.6	0.2
04/07/2012 18:00	0.2	29.3	13.4	35.5	102.2	0.2
04/07/2012 19:00	0.7	7.2	3.6	8.3	91.9	0.2
04/07/2012 20:00	0.9	17.5	9.8	18.4	68.4	0.3
04/07/2012 21:00	1.1	18.0	9.0	20.6	65.0	0.3
04/07/2012 22:00	1.4	21.2	9.0	26.7	44.3	0.3
04/07/2012 23:00	1.2	10.8	3.8	14.8	37.0	0.3
05/07/2012 00:00	1.3	9.9	4.6	11.9	41.8	0.3

05/07/2012 01:00	1.2	23.2	12.1	25.9	18.9	0.3
05/07/2012 02:00	1.2	14.3	6.1	18.1	30.8	0.3
05/07/2012 03:00	1.3	35.2	23.8	30.8	7.5	0.3
05/07/2012 04:00	1.9	112.3	115.5	37.8	1.2	0.4
05/07/2012 05:00	2.0	127.7	130.6	44.1	2.1	0.5
05/07/2012 06:00	1.9	115.4	109.2	53.3	9.8	0.5
05/07/2012 07:00	1.6	83.1	66.9	56.3	28.1	0.4
05/07/2012 08:00	1.8	87.1	71.6	57.0	41.9	0.3
05/07/2012 09:00	1.7	75.2	56.5	57.2	59.7	0.3
05/07/2012 10:00	1.4	45.7	30.7	40.4	86.6	0.3
05/07/2012 11:00	1.0	25.5	16.2	24.0	121.2	0.2
05/07/2012 12:00	0.9	19.8	12.6	18.4	113.0	0.1
05/07/2012 13:00	0.6	25.8	17.3	22.9	96.0	0.1
05/07/2012 14:00	0.2	42.1	28.8	36.3	91.3	0.1
05/07/2012 15:00	0.1	16.2	10.9	14.3	106.1	0.1
05/07/2012 16:00	1.2	27.4	17.5	25.6	107.3	0.1
05/07/2012 17:00	2.4	9.0	6.5	7.4	117.1	0.1
05/07/2012 18:00	0.1	8.2	5.4	7.4	110.2	0.1
05/07/2012 19:00	0.2	28.8	12.6	35.9	81.1	0.3
05/07/2012 20:00	0.4	41.7	14.5	57.5	50.3	0.4
05/07/2012 21:00	0.6	74.0	31.2	93.7	11.8	0.4
05/07/2012 22:00	0.8	78.4	35.9	94.9	7.0	0.4
05/07/2012 23:00	1.0	99.7	64.8	91.3	2.0	0.4
06/07/2012 00:00	0.9	62.8	37.4	62.9	7.2	0.4
06/07/2012 01:00	0.8	28.7	10.9	38.3	16.3	0.3
06/07/2012 02:00	0.8	15.1	6.5	19.1	43.2	0.3
06/07/2012 03:00	1.0	35.5	21.4	35.1	20.5	0.3
06/07/2012 04:00	1.1	50.7	34.2	44.5	16.5	0.3
06/07/2012 05:00	1.5	112.7	94.7	70.5	7.1	0.4
06/07/2012 06:00	1.5	108.0	90.2	68.3	8.4	0.5
06/07/2012 07:00	1.3	75.3	57.3	56.1	12.1	0.5
06/07/2012 08:00	1.1	34.5	19.8	35.7	30.5	0.3
06/07/2012 09:00	1.7	23.6	16.8	19.4	59.0	0.3
06/07/2012 10:00	2.1	10.3	6.7	9.4	86.5	0.2
06/07/2012 11:00	1.5	8.9	6.0	7.8	116.7	0.2
06/07/2012 12:00	1.2	7.7	6.0	5.5	108.4	0.1
06/07/2012 13:00	0.5	9.1	6.9	7.0	84.6	0.1
06/07/2012 14:00	0.3	18.4	14.3	13.3	87.5	0.0
06/07/2012 15:00	0.1	28.8	18.0	27.5	89.5	0.1
06/07/2012 16:00	0.1	32.0	19.1	31.9	77.1	0.2
06/07/2012 17:00	0.2	25.3	17.0	22.4	80.4	0.3
06/07/2012 18:00	0.5	20.8	11.3	22.4	76.5	0.3
06/07/2012 19:00	0.8	17.3	8.8	19.7	72.7	0.5
06/07/2012 20:00	1.4	18.7	9.1	21.7	79.9	0.5
06/07/2012 21:00	1.4	11.8	7.1	11.7	94.4	0.3
06/07/2012 22:00	1.2	12.1	6.8	12.8	98.1	0.3
06/07/2012 23:00	1.2	11.4	6.5	11.8	84.3	0.3
07/07/2012 00:00	1.0	11.1	6.0	12.1	79.9	0.3

07/07/2012 01:00	0.9	15.2	7.0	18.3	57.5	0.3
07/07/2012 02:00	1.0	12.8	7.1	13.5	53.7	0.3
07/07/2012 03:00	0.9	22.5	13.8	21.9	30.9	0.3
07/07/2012 04:00	0.9	36.1	24.6	31.3	20.4	0.3
07/07/2012 05:00	1.0	53.0	43.0	35.4	17.7	0.4
07/07/2012 06:00	0.9	38.4	29.7	28.0	27.6	0.4
07/07/2012 07:00	0.9	26.0	19.4	20.0	32.6	0.3
07/07/2012 08:00	2.9	33.0	23.3	27.4	48.1	0.3
07/07/2012 09:00	4.3	25.1	17.4	21.5	67.8	0.3
07/07/2012 10:00	1.4	23.3	14.8	21.8	84.6	0.2
07/07/2012 11:00	3.9	14.7	9.7	13.3	104.9	0.2
07/07/2012 12:00	1.2	5.1	5.3	1.7	101.2	0.1
07/07/2012 13:00	0.3	9.3	7.9	5.6	84.9	0.1
07/07/2012 14:00	2.5	17.0	11.3	15.2	83.0	0.1
07/07/2012 15:00	3.2	17.1	11.2	15.4	83.3	0.1
07/07/2012 16:00	2.6	21.3	12.4	21.7	84.3	0.2
07/07/2012 17:00	2.5	24.0	13.8	24.9	91.4	0.2
07/07/2012 18:00	1.1	22.1	11.4	24.8	89.0	0.2
07/07/2012 19:00	0.5	26.3	12.3	31.6	77.5	0.2
07/07/2012 20:00	0.4	49.0	17.5	66.8	37.5	0.3
07/07/2012 21:00	0.5	22.6	7.2	32.2	47.6	0.3
07/07/2012 22:00	0.7	10.0	4.0	13.0	50.4	0.2
07/07/2012 23:00	0.7	11.0	5.4	12.9	44.0	0.2
08/07/2012 00:00	1.0	40.2	15.7	52.7	23.6	0.4
08/07/2012 01:00	1.2	23.1	9.5	29.7	50.2	0.3
08/07/2012 02:00	1.2	29.8	8.4	44.1	27.9	0.3
08/07/2012 03:00	1.3	43.2	20.6	51.1	9.7	0.3
08/07/2012 04:00	1.3	56.3	36.8	51.3	7.2	0.3
08/07/2012 05:00	1.3	53.0	35.5	46.9	7.8	0.3
08/07/2012 06:00	1.2	17.6	8.6	20.4	48.9	0.2
08/07/2012 07:00	1.1	8.0	5.1	7.6	69.9	0.2
08/07/2012 08:00	1.4	6.7	5.8	3.9	85.0	0.2
08/07/2012 09:00	3.2	8.7	6.7	6.4	96.2	0.2
08/07/2012 10:00	2.9	8.2	6.3	5.9	109.7	0.2
08/07/2012 11:00	2.3	6.7	5.9	3.8	105.9	0.1
08/07/2012 12:00	1.7	8.8	6.9	6.3	100.3	0.1
08/07/2012 13:00	1.0	6.4	6.0	3.1	95.0	0.1
08/07/2012 14:00	0.7	9.4	7.1	7.1	94.7	0.1
08/07/2012 15:00	0.4	10.5	7.7	8.3	93.1	0.1
08/07/2012 16:00	0.3	10.1	6.9	8.8	99.8	0.1
08/07/2012 17:00	0.5	11.1	7.8	9.3	100.7	0.1
08/07/2012 18:00	0.4	6.5	5.6	3.9	99.6	0.1
08/07/2012 19:00	0.3	6.4	5.4	4.0	78.5	0.1
08/07/2012 20:00	0.4	8.9	4.8	9.6	65.3	0.2
08/07/2012 21:00	0.6	8.8	4.6	9.7	71.0	0.2
08/07/2012 22:00	0.8	8.3	4.3	9.3	60.3	0.2
08/07/2012 23:00	1.0	52.8	27.4	59.1	6.2	0.3
09/07/2012 00:00	1.2	61.9	34.0	66.4	0.0	0.3

09/07/2012 01:00	1.5	85.8	71.1	55.1	0.0	0.3
09/07/2012 02:00	1.3	76.4	61.0	52.7	0.2	0.3
09/07/2012 03:00	1.5	92.2	80.6	52.9	0.3	0.3
09/07/2012 04:00	1.6	96.8	86.6	52.5	7.5	0.3
09/07/2012 05:00	2.2	165.3	168.5	57.9	1.0	0.4
09/07/2012 06:00	1.9	144.3	140.7	60.4	3.1	0.5
09/07/2012 07:00	1.8	103.0	85.7	65.7	16.1	0.5
09/07/2012 08:00	1.7	86.1	67.6	61.1	27.0	0.4
09/07/2012 09:00	1.4	64.6	51.0	45.4	42.7	0.3
09/07/2012 10:00	1.5	57.4	39.8	48.8	63.0	0.3
09/07/2012 11:00	1.0	13.6	6.5	16.1	114.8	0.2
09/07/2012 12:00	2.3	21.8	13.8	20.5	99.3	0.1
09/07/2012 13:00	1.3	22.7	16.1	18.8	93.5	0.1
09/07/2012 14:00	0.5	20.5	15.8	15.0	87.0	0.0
09/07/2012 15:00	0.3	25.7	17.1	23.0	84.1	0.0
09/07/2012 16:00	0.7	41.9	28.0	37.4	84.9	0.1
09/07/2012 17:00	0.2	31.4	17.4	33.5	92.1	0.1
09/07/2012 18:00	0.3	23.7	12.4	26.3	100.2	0.2
09/07/2012 19:00	0.3	22.1	9.9	27.0	87.8	0.2
09/07/2012 20:00	0.4	11.4	6.4	12.0	68.3	0.2
09/07/2012 21:00	0.5	8.3	4.9	8.4	71.1	0.2
09/07/2012 22:00	0.6	11.1	4.8	13.9	65.0	0.2
09/07/2012 23:00	1.0	26.5	13.9	29.4	48.4	0.3
10/07/2012 00:00	1.1	33.0	13.7	42.1	21.9	0.3
10/07/2012 01:00	1.1	36.1	18.0	41.4	12.5	0.3
10/07/2012 02:00	1.2	58.5	40.9	49.1	1.2	0.3
10/07/2012 03:00	1.5	82.6	67.3	54.8	0.7	0.3
10/07/2012 04:00	2.0	149.5	144.1	65.1	0.5	0.4
10/07/2012 05:00	1.9	144.1	135.3	68.1	4.7	0.5
10/07/2012 06:00	1.2	28.8	16.0	30.6	36.7	0.3
10/07/2012 07:00	1.7	16.0	11.7	12.8	69.6	0.3
10/07/2012 08:00	1.8	14.7	11.8	9.9	66.7	0.2
10/07/2012 09:00	1.7	26.0	21.7	16.5	73.4	0.2
10/07/2012 10:00	1.5	13.5	9.3	11.6	92.7	0.2
10/07/2012 11:00	1.7	12.6	9.3	9.9	104.9	0.2
10/07/2012 12:00	0.8	14.8	11.4	10.9	97.2	0.1
10/07/2012 13:00	0.8	14.9	11.4	10.9	102.3	0.1
10/07/2012 14:00	0.4	14.8	9.9	13.1	106.3	0.2
10/07/2012 15:00	0.5	55.3	33.9	53.9	94.6	0.2
10/07/2012 16:00	0.5	44.2	26.2	44.4	109.6	0.2
10/07/2012 17:00	0.3	58.6	26.1	72.0	107.3	0.3
10/07/2012 18:00	0.8	47.9	17.3	65.1	97.2	0.3
10/07/2012 19:00	0.5	12.5	5.8	14.9	113.0	0.2
10/07/2012 20:00	0.8	15.2	7.4	17.8	94.2	0.3
10/07/2012 21:00	0.7	24.7	9.8	32.1	78.4	0.4
10/07/2012 22:00	0.9	21.9	9.1	27.9	65.3	0.3
10/07/2012 23:00	1.1	19.9	9.1	24.1	68.2	0.3
11/07/2012 00:00	1.1	22.0	8.7	28.7	50.8	0.3

11/07/2012 01:00	1.1	20.7	10.8	23.2	57.3	0.3
11/07/2012 02:00	1.1	22.2	7.3	31.2	36.4	0.3
11/07/2012 03:00	1.3	37.3	23.1	36.0	37.7	0.3
11/07/2012 04:00	1.4	64.3	47.0	51.0	20.0	0.3
11/07/2012 05:00	1.7	86.7	72.7	54.4	17.1	0.4
11/07/2012 06:00	1.5	62.7	50.2	43.0	28.5	0.4
11/07/2012 07:00	1.8	74.8	60.1	51.0	33.7	0.4
11/07/2012 08:00	2.1	93.4	73.5	66.0	34.3	0.4
11/07/2012 09:00	1.9	71.5	55.2	52.3	36.4	0.4
11/07/2012 10:00	6.6	39.7	26.3	35.6	71.0	0.3
11/07/2012 11:00	5.1	28.5	21.9	20.9	95.5	0.2
11/07/2012 12:00	2.4	38.5	30.0	27.5	83.3	0.2
11/07/2012 13:00	1.0	25.7	20.5	17.8	88.1	0.1
11/07/2012 14:00	0.8	23.4	19.0	15.6	98.3	0.2
11/07/2012 15:00	1.1	20.3	13.6	18.1	108.7	0.2
11/07/2012 16:00	0.4	13.7	9.3	11.9	130.3	0.2
11/07/2012 17:00	0.2	13.4	9.8	10.5	119.5	0.2
11/07/2012 18:00	0.1	6.8	5.9	3.9	90.0	0.2
11/07/2012 19:00	0.2	11.8	7.8	10.7	73.1	0.2
11/07/2012 20:00	0.5	12.8	7.8	12.6	71.7	0.3
11/07/2012 21:00	0.9	25.6	10.7	32.6	54.2	0.4
11/07/2012 22:00	1.2	42.5	18.0	53.8	35.4	0.4
11/07/2012 23:00	1.4	44.1	21.0	52.1	25.7	0.4
12/07/2012 00:00	1.2	18.9	8.5	23.2	63.7	0.3
12/07/2012 01:00	1.2	17.8	10.2	18.3	63.1	0.3
12/07/2012 02:00	1.1	21.2	11.8	22.5	53.8	0.3
12/07/2012 03:00	1.3	46.1	27.9	45.4	24.4	0.3
12/07/2012 04:00	1.6	87.3	70.1	59.6	9.6	0.3
12/07/2012 05:00	1.9	121.7	106.8	69.0	7.7	0.4
12/07/2012 06:00	2.3	96.8	80.5	61.8	18.1	0.5
12/07/2012 07:00	2.8	106.2	90.3	64.8	24.2	0.4
12/07/2012 08:00	2.4	72.1	50.6	60.4	40.6	0.4
12/07/2012 09:00	2.3	35.6	21.8	34.7	65.3	0.3
12/07/2012 10:00	2.4	30.2	18.8	29.1	76.0	0.3
12/07/2012 11:00	2.3	19.9	13.1	18.0	106.6	0.3
12/07/2012 12:00	1.7	13.0	8.2	12.4	110.6	0.2
12/07/2012 13:00	1.5	27.1	19.3	22.3	101.4	0.2
12/07/2012 14:00	0.7	34.6	26.1	26.3	91.1	0.1
12/07/2012 15:00	6.2	10.1	6.7	9.2	123.3	0.1
12/07/2012 16:00	1.5	10.1	7.6	7.7	128.4	0.1
12/07/2012 17:00	0.4	13.5	10.3	10.0	107.1	0.1
12/07/2012 18:00	0.7	22.1	12.9	22.5	101.5	0.1
12/07/2012 19:00	0.5	34.9	17.1	40.6	90.5	0.3
12/07/2012 20:00	0.6	38.1	12.8	53.4	66.8	0.3
12/07/2012 21:00	0.9	15.3	6.4	19.4	83.1	0.3
12/07/2012 22:00	1.0	17.5	7.8	21.4	67.4	0.3
12/07/2012 23:00	1.3	14.8	8.2	15.9	78.7	0.3
13/07/2012 00:00	1.3	14.7	7.8	16.2	77.9	0.3

13/07/2012 01:00	1.6	13.3	6.7	15.2	80.9	0.3
13/07/2012 02:00	2.2	10.0	5.7	10.4	81.3	0.2
13/07/2012 03:00	2.5	41.6	24.9	41.4	54.6	0.3
13/07/2012 04:00	2.3	78.1	53.7	67.1	28.0	0.3
13/07/2012 05:00	2.5	118.7	95.5	80.7	12.0	0.4
13/07/2012 06:00	2.4	114.7	90.0	81.5	19.7	0.5
13/07/2012 07:00	2.4	57.9	47.3	38.4	66.0	0.3
13/07/2012 08:00	1.9	18.1	14.6	12.3	86.9	0.2
13/07/2012 09:00	1.6	8.4	7.0	5.3	88.5	0.2
13/07/2012 10:00	1.5	34.7	27.4	24.4	82.2	0.3
13/07/2012 11:00	2.5	30.3	23.4	22.1	89.8	0.2
13/07/2012 12:00	1.0	12.6	10.1	8.6	91.3	0.1
13/07/2012 13:00	0.8	26.0	20.2	18.7	81.3	0.1
13/07/2012 14:00	0.7	18.2	13.1	14.8	86.0	0.2
13/07/2012 15:00	0.5	15.9	12.6	11.0	91.0	0.3
13/07/2012 16:00	1.1	13.9	12.0	8.2	97.1	0.3
13/07/2012 17:00	0.9	5.9	5.9	2.2	118.0	0.2
13/07/2012 18:00	0.8	6.2	5.8	2.9	109.5	0.2
13/07/2012 19:00	0.6	6.4	5.8	3.3	117.0	0.2
13/07/2012 20:00	0.8	7.5	5.9	5.3	111.4	0.2
13/07/2012 21:00	0.9	6.1	5.4	3.5	112.7	0.2
13/07/2012 22:00	1.3	5.7	4.6	3.9	104.5	0.2
13/07/2012 23:00	1.2	8.1	5.6	6.8	89.6	0.2
14/07/2012 00:00	1.3	24.6	11.2	29.9	59.1	0.3
14/07/2012 01:00	1.2	21.4	8.3	28.2	59.4	0.3
14/07/2012 02:00	1.2	11.1	5.9	12.2	70.6	0.2
14/07/2012 03:00	1.3	32.8	17.1	36.5	37.6	0.3
14/07/2012 04:00	1.3	40.0	18.2	48.6	32.5	0.3
14/07/2012 05:00	1.6	53.2	28.1	58.6	31.8	0.4
14/07/2012 06:00	1.9	43.6	23.0	48.1	46.5	0.3
14/07/2012 07:00	1.8	30.4	16.5	33.0	61.6	0.3
14/07/2012 08:00	1.8	29.5	15.1	33.4	67.4	0.4
14/07/2012 09:00	1.7	10.2	7.0	8.8	89.9	0.3
14/07/2012 10:00	1.4	7.0	6.3	3.6	97.6	0.4
14/07/2012 11:00	1.6	11.8	8.5	9.6	101.2	0.5
14/07/2012 12:00	1.5	6.2	5.8	3.0	110.3	0.4
14/07/2012 13:00	1.5	6.7	6.0	3.6	109.2	0.4
14/07/2012 14:00	1.3	7.3	6.9	3.6	84.5	0.3
14/07/2012 15:00	0.8	4.8	5.7	0.4	71.6	0.3
14/07/2012 16:00	0.7	4.8	5.5	0.9	74.3	0.4
14/07/2012 17:00	1.0	5.2	5.4	1.6	75.8	0.4
14/07/2012 18:00	1.2	4.5	4.1	2.3	79.7	0.5
14/07/2012 19:00	1.4	7.8	5.9	5.9	87.6	0.4
14/07/2012 20:00	1.4	13.4	8.5	12.6	71.6	0.4
14/07/2012 21:00	1.2	12.3	8.0	11.3	78.9	0.3
14/07/2012 22:00	1.2	33.4	13.9	42.7	47.1	0.4
14/07/2012 23:00	1.2	33.1	14.1	41.7	35.8	0.5
15/07/2012 00:00	1.2	41.2	18.2	50.8	14.5	0.4

15/07/2012 01:00	1.2	33.2	14.0	42.0	19.2	0.4
15/07/2012 02:00	1.2	20.7	8.8	26.1	36.7	0.3
15/07/2012 03:00	1.1	16.2	7.8	19.0	44.5	0.3
15/07/2012 04:00	1.0	15.4	10.0	14.2	52.4	0.3
15/07/2012 05:00	1.1	14.1	9.0	13.0	56.6	0.3
15/07/2012 06:00	1.0	11.2	8.0	9.2	61.0	0.3
15/07/2012 07:00	1.0	10.5	8.5	6.9	63.9	0.3
15/07/2012 08:00	0.9	10.6	9.1	6.4	69.0	0.2
15/07/2012 09:00	0.8	12.2	9.8	8.3	80.2	0.2
15/07/2012 10:00	0.6	11.6	9.5	7.5	77.3	0.2
15/07/2012 11:00	0.4	9.9	8.2	6.4	78.1	0.2
15/07/2012 12:00	0.4	9.1	7.5	5.9	83.4	0.1
15/07/2012 13:00	0.7	10.2	8.2	6.9	77.9	0.1
15/07/2012 14:00	2.2	5.8	6.0	1.9	84.1	0.0
15/07/2012 15:00	0.8	11.4	9.5	7.1	78.3	0.1
15/07/2012 16:00	0.1	18.2	13.0	14.9	77.7	0.1
15/07/2012 17:00	0.1	21.2	14.1	18.9	78.5	0.2
15/07/2012 18:00	0.2	18.9	12.7	16.7	83.9	0.2
15/07/2012 19:00	0.3	30.2	17.5	30.9	70.4	0.3
15/07/2012 20:00	0.5	8.8	5.9	7.8	75.2	0.2
15/07/2012 21:00	1.5	21.1	10.5	24.1	72.5	0.3
15/07/2012 22:00	1.0	30.8	11.7	41.0	41.6	0.3
15/07/2012 23:00	1.0	17.7	9.9	18.8	57.1	0.2
16/07/2012 00:00	1.0	5.9	6.0	2.1	72.8	0.1
16/07/2012 01:00	1.2	9.2	6.6	7.6	65.3	0.1
16/07/2012 02:00	1.2	12.3	8.6	10.4	60.7	0.1
16/07/2012 03:00	1.4	26.7	19.7	20.8	55.1	0.1
16/07/2012 04:00	1.6	51.7	40.6	36.6	41.9	0.1
16/07/2012 05:00	2.4	92.9	79.6	55.8	29.8	0.2
16/07/2012 06:00	2.1	64.4	50.4	46.0	38.1	0.2
16/07/2012 07:00	2.3	70.8	56.9	48.3	40.4	0.2
16/07/2012 08:00	1.8	66.2	55.8	41.0	47.2	0.1
16/07/2012 09:00	3.1	74.2	68.0	37.7	50.9	0.1
16/07/2012 10:00	1.2	58.9	47.2	40.4	56.7	0.1
16/07/2012 11:00	0.9	48.2	37.8	34.3	75.2	0.1
16/07/2012 12:00	0.7	47.5	37.6	33.3	70.4	0.1
16/07/2012 13:00	0.5	42.3	33.5	29.6	68.1	0.1
16/07/2012 14:00	0.5	49.9	38.4	36.6	69.9	0.1
16/07/2012 15:00	0.9	43.4	32.1	33.9	72.3	0.1
16/07/2012 16:00	0.5	8.3	7.4	4.5	98.2	0.0
16/07/2012 17:00	0.9	9.8	8.1	6.3	101.6	0.1
16/07/2012 18:00	0.4	7.5	7.0	3.7	93.7	0.1
16/07/2012 19:00	1.3	11.5	8.5	8.9	85.9	0.1
16/07/2012 20:00	1.7	25.4	13.1	28.5	62.6	0.2
16/07/2012 21:00	1.0	55.4	26.4	65.6	23.1	0.4
16/07/2012 22:00	1.5	76.4	45.3	76.7	5.2	0.4
16/07/2012 23:00	1.7	81.4	57.1	68.2	4.4	0.3
17/07/2012 00:00	1.6	59.6	34.4	61.4	5.2	0.3

17/07/2012 01:00	1.4	40.6	21.7	44.4	4.7	0.4
17/07/2012 02:00	1.7	60.8	48.2	42.5	3.9	0.3
17/07/2012 03:00	1.8	67.3	52.9	47.6	4.1	0.3
17/07/2012 04:00	2.0	100.8	86.7	59.9	4.6	0.3
17/07/2012 05:00	2.5	145.6	138.3	66.5	5.1	0.4
17/07/2012 06:00	2.3	109.7	96.8	61.5	12.2	0.4
17/07/2012 07:00	3.6	113.8	93.9	73.8	23.3	0.5
17/07/2012 08:00	3.8	47.6	30.1	44.9	49.1	0.3
17/07/2012 09:00	3.2	56.1	39.6	46.5	51.2	0.3
17/07/2012 10:00	10.3	42.5	25.6	42.2	81.3	0.3
17/07/2012 11:00	11.6	50.7	31.8	48.3	97.5	0.2
17/07/2012 12:00	6.1	35.9	24.1	31.8	111.9	0.2
17/07/2012 13:00	11.3	28.9	17.0	29.2	104.0	0.2
17/07/2012 14:00	6.7	31.2	22.0	26.0	99.7	0.1
17/07/2012 15:00	2.1	43.4	24.9	44.9	92.6	0.2
17/07/2012 16:00		51.9	34.5	46.6	93.9	0.2
17/07/2012 17:00		57.5	35.6	55.4	90.6	0.3
17/07/2012 18:00		34.1	20.1	34.5	95.5	0.2
17/07/2012 19:00		24.6	15.3	23.5	104.4	0.2
17/07/2012 20:00		29.5	13.9	35.0	78.6	0.3
17/07/2012 21:00		45.3	16.8	60.9	43.6	0.4
17/07/2012 22:00		53.9	18.5	74.8	19.7	0.5
17/07/2012 23:00		52.4	20.2	69.2	15.4	0.5
18/07/2012 00:00		51.0	19.0	68.4	16.7	0.4
18/07/2012 01:00		31.4	10.8	43.4	19.5	0.4
18/07/2012 02:00		34.7	15.4	42.7	18.1	0.3
18/07/2012 03:00		40.6	20.8	45.8	22.3	0.3
18/07/2012 04:00		109.2	94.6	63.9	6.6	0.4
18/07/2012 05:00		191.5	190.5	74.3	4.6	0.5
18/07/2012 06:00		173.0	158.2	88.4	8.4	0.7
18/07/2012 07:00		86.5	66.6	63.4	38.0	0.5
18/07/2012 08:00		52.7	35.3	46.7	61.4	0.4
18/07/2012 09:00		38.3	23.2	37.8	86.1	0.4
18/07/2012 10:00		32.8	19.3	33.2	98.7	0.3
18/07/2012 11:00		22.7	12.8	23.8	116.3	0.3
18/07/2012 12:00		17.9	12.4	15.3	107.7	0.2
18/07/2012 13:00		12.9	9.7	9.9	95.5	0.1
18/07/2012 14:00		16.6	12.4	12.8	93.0	0.1
18/07/2012 15:00		19.7	16.1	12.9	87.1	0.1
18/07/2012 16:00		45.5	28.7	42.9	87.0	0.1
18/07/2012 17:00		48.5	30.1	46.5	74.2	0.2
18/07/2012 18:00		33.7	17.3	38.0	85.5	0.2
18/07/2012 19:00		10.7	6.9	9.8	85.5	0.2
18/07/2012 20:00		14.4	8.0	15.2	76.9	0.2
18/07/2012 21:00		8.3	5.9	6.9	96.6	0.3
18/07/2012 22:00		8.2	6.0	6.5	109.0	0.2
18/07/2012 23:00		26.7	10.5	35.1	67.2	0.3
19/07/2012 00:00		40.4	14.1	55.6	27.5	0.4

19/07/2012 01:00		46.2	16.8	62.6	15.5	0.4
19/07/2012 02:00		52.9	28.0	58.3	9.7	0.4
19/07/2012 03:00		31.9	14.9	38.3	23.1	0.4
19/07/2012 04:00		95.1	76.6	64.5	9.7	0.5
19/07/2012 05:00		172.2	156.5	89.5	6.7	0.5
19/07/2012 06:00		186.6	176.6	86.3	10.5	0.8
19/07/2012 07:00		27.2	11.7	34.1	67.8	0.4
19/07/2012 08:00		16.4	9.9	16.1	97.5	0.3
19/07/2012 09:00		16.3	13.5	10.4	99.5	0.3
19/07/2012 10:00		26.2	19.1	20.9	96.6	0.3
19/07/2012 11:00		19.8	15.0	14.8	112.8	0.2
19/07/2012 12:00		14.3	10.7	11.0	107.5	0.2
19/07/2012 13:00		26.9	18.5	23.1	103.2	0.2
19/07/2012 14:00		22.4	14.3	21.0	105.4	0.2
19/07/2012 15:00		22.1	15.3	18.9	109.4	0.2
19/07/2012 16:00		9.7	7.8	6.6	136.7	0.2
19/07/2012 17:00		6.4	6.2	2.6	113.9	0.2
19/07/2012 18:00		6.1	6.2	2.2	95.8	0.2
19/07/2012 19:00		6.1	6.0	2.4	91.7	0.2
19/07/2012 20:00		24.5	25.8	7.3	74.8	0.3
19/07/2012 21:00		6.9	5.7	4.5	73.3	0.3
19/07/2012 22:00		12.2	9.2	9.2	53.5	0.3
19/07/2012 23:00		7.5	5.7	5.6	46.0	0.3
20/07/2012 00:00		12.7	7.8	12.3	52.4	0.4
20/07/2012 01:00		10.1	7.4	7.8	71.6	0.4
20/07/2012 02:00		22.8	12.2	24.9	41.9	0.4
20/07/2012 03:00		60.5	42.2	50.9	14.2	0.4
20/07/2012 04:00		77.9	57.6	60.7	11.7	0.5
20/07/2012 05:00		187.4	175.8	88.9	4.8	0.7
20/07/2012 06:00		89.4	78.0	51.6	42.6	0.7
20/07/2012 07:00		21.0	14.6	17.8	77.3	0.4
20/07/2012 08:00		11.2	10.4	5.3	84.9	0.4
20/07/2012 09:00		8.7	8.4	3.8	90.8	0.3
20/07/2012 10:00	1.6	6.8	7.1	2.1	94.3	0.3
20/07/2012 11:00	1.1	20.7	15.8	15.4	101.0	0.3
20/07/2012 12:00	0.9	16.7	13.1	11.8	99.7	0.3
20/07/2012 13:00	0.8	12.4	10.1	8.3	87.1	0.3
20/07/2012 14:00	0.6	13.4	10.7	9.2	84.2	0.4
20/07/2012 15:00	0.7	9.4	8.1	5.5	87.9	0.4
20/07/2012 16:00	0.8	12.4	11.5	6.0	89.1	0.5
20/07/2012 17:00	1.0	5.6	6.0	1.6	90.9	0.6
20/07/2012 18:00	1.0	7.9	6.4	5.4	84.2	0.6
20/07/2012 19:00	1.3	5.8	5.1	3.2	87.9	0.6
20/07/2012 20:00	1.4	7.4	5.4	6.0	78.0	0.7
20/07/2012 21:00	1.9	9.7	5.6	10.1	71.3	0.8
20/07/2012 22:00	2.3	16.7	8.1	19.5	48.4	0.8
20/07/2012 23:00	2.6	24.2	10.1	30.8	23.9	0.9
21/07/2012 00:00	3.0	29.6	15.0	33.5	18.8	0.9

21/07/2012 01:00	2.9	21.0	8.3	27.5	35.1	0.9
21/07/2012 02:00	3.1	31.1	15.5	35.8	11.2	1.0
21/07/2012 03:00	3.3	39.8	23.3	40.4	6.0	1.0
21/07/2012 04:00	3.5	32.9	19.4	33.2	24.1	1.0
21/07/2012 05:00	3.5	45.3	30.6	39.7	25.6	1.0
21/07/2012 06:00	3.6	44.7	28.6	41.7	21.8	1.1
21/07/2012 07:00	3.4	35.9	22.8	33.8	20.9	1.0
21/07/2012 08:00	3.5	40.0	26.4	36.0	20.6	1.0
21/07/2012 09:00	3.3	29.7	20.7	25.1	53.6	0.9
21/07/2012 10:00	2.9	11.3	8.3	8.9	88.7	0.7
21/07/2012 11:00	2.3	9.9	8.3	6.2	96.7	0.6
21/07/2012 12:00	1.6	6.4	6.4	2.4	106.9	0.5
21/07/2012 13:00	1.2	7.7	7.0	4.0	82.8	0.4
21/07/2012 14:00	1.0	7.0	6.6	3.3	78.3	0.4
21/07/2012 15:00	0.6	11.0	7.5	9.5	79.5	0.4
21/07/2012 16:00	0.5	15.1	9.1	14.9	78.5	0.4
21/07/2012 17:00	0.7	21.6	10.6	25.2	74.7	0.5
21/07/2012 18:00	0.9	23.4	11.1	27.8	67.3	0.5
21/07/2012 19:00	1.1	11.9	5.7	14.0	77.8	0.5
21/07/2012 20:00	1.5	8.2	4.8	8.3	78.1	0.6
21/07/2012 21:00	1.8	12.6	8.0	12.0	70.5	0.6
21/07/2012 22:00	2.0	15.0	8.2	16.1	65.3	0.7
21/07/2012 23:00	2.5	24.9	12.9	27.7	42.4	0.8
22/07/2012 00:00	2.8	20.5	10.1	23.7	46.4	0.8
22/07/2012 01:00	3.0	15.3	7.7	17.4	44.2	0.8
22/07/2012 02:00	3.1	14.2	7.2	16.0	44.6	0.8
22/07/2012 03:00	3.3	23.3	13.7	23.6	34.5	0.8
22/07/2012 04:00	3.4	21.9	8.9	28.2	20.4	0.8
22/07/2012 05:00	3.4	27.9	16.8	27.6	15.3	0.8
22/07/2012 06:00	3.4	16.9	10.5	16.2	37.0	0.8
22/07/2012 07:00	3.4	12.9	8.8	11.1	54.1	0.8
22/07/2012 08:00	3.4	14.2	10.6	10.9	66.5	0.7
22/07/2012 09:00	3.9	11.0	8.7	7.7	80.9	0.7
22/07/2012 10:00	6.7	8.4	6.9	5.6	90.9	0.6
22/07/2012 11:00	8.1	7.3	5.9	4.8	99.7	0.6
22/07/2012 12:00	6.5	8.2	6.3	6.0	104.7	0.5
22/07/2012 13:00	7.6	14.2	7.9	15.0	80.0	0.4
22/07/2012 14:00	4.5	7.8	6.2	5.4	113.0	0.3
22/07/2012 15:00	1.2	7.0	6.0	4.1	101.1	0.4
22/07/2012 16:00	0.8	8.2	6.3	5.9	95.0	0.5
22/07/2012 17:00	1.0	7.0	6.0	4.1	98.7	0.5
22/07/2012 18:00	1.3	9.4	6.6	7.9	91.1	0.5
22/07/2012 19:00	1.5	9.1	6.0	8.2	89.2	0.6
22/07/2012 20:00	2.2	5.5	3.8	4.7	82.9	0.6
22/07/2012 21:00	2.7	15.8	8.9	16.7	76.6	0.7
22/07/2012 22:00	3.0	19.2	8.7	23.3	53.1	0.8
22/07/2012 23:00	3.2	18.9	7.9	24.2	45.5	0.7
23/07/2012 00:00	3.4	15.5	6.4	19.8	53.0	0.7

23/07/2012 01:00		3.5	24.6	9.0	33.3	29.6	0.8
23/07/2012 02:00		3.5	28.3	11.9	35.8	20.1	0.7
23/07/2012 03:00		3.8	52.8	39.8	40.0	5.8	0.7
23/07/2012 04:00		3.8	59.9	45.4	45.0	5.9	0.8
23/07/2012 05:00		4.8	147.7	142.0	64.9	4.5	0.9
23/07/2012 06:00		4.5	96.0	82.9	56.6	13.4	0.9
23/07/2012 07:00		4.4	80.6	70.0	46.8	18.8	0.9
23/07/2012 08:00		4.3	85.0	70.2	55.0	21.5	0.9
23/07/2012 09:00		4.4	86.2	74.0	51.5	31.8	0.8
23/07/2012 10:00		4.1	74.2	60.6	49.1	36.6	0.8
23/07/2012 11:00		9.4	72.4	60.4	45.8	46.2	0.8
23/07/2012 12:00		4.5	53.0	43.7	34.4	64.3	0.7
23/07/2012 13:00		3.0	46.4	37.8	30.9	55.9	0.6
23/07/2012 14:00		2.1	39.3	30.3	28.8	56.7	0.5
23/07/2012 15:00		1.6	36.9	27.9	27.7	61.2	0.4
23/07/2012 16:00		1.8	7.3	6.9	3.5	75.5	0.5
23/07/2012 17:00		1.4	6.2	6.1	2.4	90.1	0.5
23/07/2012 18:00		1.6	6.2	5.8	3.0	85.5	0.6
23/07/2012 19:00		2.0	8.0	5.4	7.0	77.1	0.6
23/07/2012 20:00		2.3	14.3	7.2	16.4	60.6	0.8
23/07/2012 21:00		2.7	45.5	23.2	51.5	16.2	1.2
23/07/2012 22:00		3.1	54.6	35.5	49.9	1.6	0.9
23/07/2012 23:00		3.3	38.0	18.0	45.2	8.9	0.8
24/07/2012 00:00		3.4	22.6	8.3	30.5	30.5	0.9
24/07/2012 01:00		3.6	17.2	4.6	25.8	40.6	0.8
24/07/2012 02:00		3.7	17.8	6.4	24.1	36.4	0.8
24/07/2012 03:00		3.8	20.4	12.3	20.1	41.4	0.8
24/07/2012 04:00		4.0	41.7	27.0	38.4	21.8	0.9
24/07/2012 05:00		4.2	74.6	58.6	52.9	14.7	0.9
24/07/2012 06:00		4.0	62.5	47.0	47.5	22.6	1.0
24/07/2012 07:00		4.1	65.8	48.5	51.5	34.7	1.0
24/07/2012 08:00		4.3	62.2	49.0	43.9	43.8	0.9
24/07/2012 09:00		4.4	48.6	34.3	40.4	59.4	0.7

Allegato Dati Giornalieri

PM10	Magenta - gravimetrico
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
19/06/2012	36
20/06/2012	38
21/06/2012	38
22/06/2012	31
23/06/2012	26
24/06/2012	26
25/06/2012	28
26/06/2012	13
27/06/2012	23
28/06/2012	24
29/06/2012	25
30/06/2012	24
01/07/2012	30
02/07/2012	29
03/07/2012	22
04/07/2012	21
05/07/2012	19
06/07/2012	17
07/07/2012	14
08/07/2012	16
09/07/2012	21
10/07/2012	22
11/07/2012	22
12/07/2012	20
13/07/2012	20
14/07/2012	20
15/07/2012	8
16/07/2012	10
17/07/2012	15
18/07/2012	16
19/07/2012	17
20/07/2012	20
21/07/2012	14
22/07/2012	7
23/07/2012	11
24/07/2012	12

Allegato Dati Settimanali

	Benzene	Toluene	Etilbenzene	Meta-Para-Xylene	Orto-Xylene
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
Magenta - Lab. Mobile					
19/06/2012	1.7	8.6	0.5	2.0	0.7
26/06/2012	0.4	3.1	0.4	1.2	0.3
03/07/2012	1.6	8.2	0.6	1.9	0.7
10/07/2012	1.0	5.7	0.6	1.5	0.5
17/07/2012	0.4	3.1	0.5	1.2	0.4
Magenta - Ponte Nuovo					
19/06/2012	2.7	12.8	1.2	4.5	1.5
26/06/2012	1.1	6.2	1.2	3.4	1.2
03/07/2012	2.2	10.3	0.9	3.4	1.2
10/07/2012	2.2	11.0	1.1	3.5	1.3
17/07/2012	1.1	7.9	1.0	3.3	1.2
Magenta - Municipio					
19/06/2012	2.0	13.5	0.7	2.5	0.8
26/06/2012	0.4	3.4	0.6	1.3	0.5
03/07/2012	1.6	8.4	0.4	1.8	0.6
10/07/2012	1.0	5.6	0.9	1.5	0.6
17/07/2012	1.1	7.3	0.5	1.6	0.5
Magenta - Cabina					
19/06/2012	2.1	11.0	1.7	3.3	1.2
26/06/2012	1.8	9.2	0.7	2.5	0.9
03/07/2012	1.8	8.9	0.8	2.5	0.8
10/07/2012	1.0	6.2	1.4	2.2	0.9
17/07/2012	0.4	5.1	0.6	1.6	0.6