

**Andamento della qualità dell'aria ambiente rilevata nella campagna con laboratorio mobile presso la Scuola "Capasso" ubicata in via Alcide De Gasperi, Acerra (NA)
Periodo 01/07/2013 – 31/10/2013**

Il monitoraggio della qualità dell'aria ambiente nella città di Acerra, in provincia di Napoli, è stato effettuato in corrispondenza della Scuola "Capasso" ubicata in via Alcide De Gasperi, Napoli (Figura 1). La presente relazione segue analogia già elaborata per il periodo 26/02/2013 – 30/06/2013.

Figura 1: ubicazione del laboratorio mobile all'interno dell'area di competenza dell'istituto; cerchiata l'area di posizionamento.



Foto tratta da Google Maps®.

Dalle fotografie seguenti si osserva il dettaglio dell'ubicazione del laboratorio mobile.

Figura 2: ubicazione del laboratorio mobile



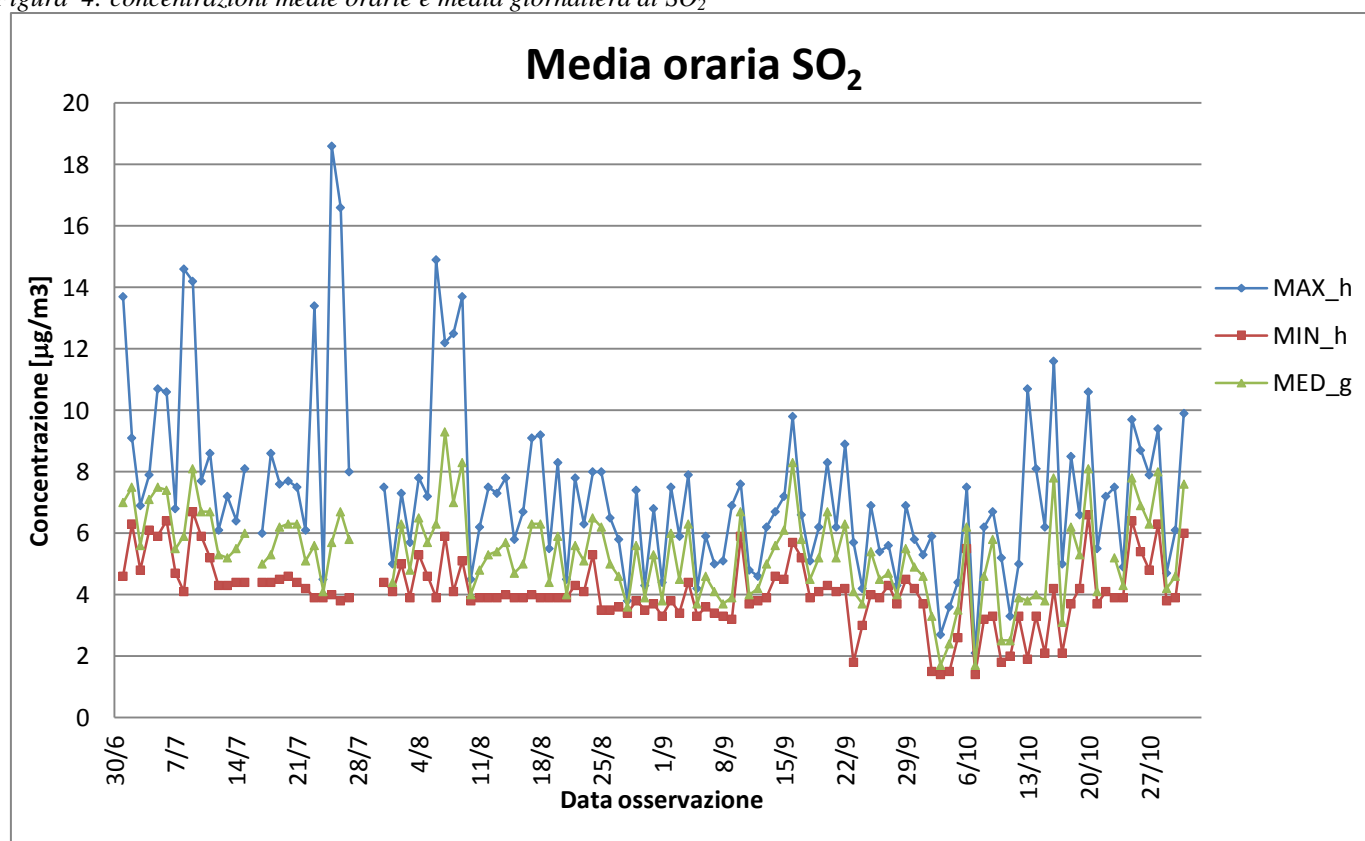
Figura 3: vista laterale del laboratorio mobile con le teste di prelievo installate.



Per il monitoraggio effettuato presso il sito in oggetto sono disponibili (per il periodo 01 luglio 2013 – 31 ottobre 2013), misure di SO_2 , NO_2 , O_3 , PM_{10} , Benzene, Toluene, temperatura e umidità dell'aria, velocità e direzione del vento, pressione atmosferica.

Nei grafici seguenti sono riportati - in corrispondenza di ogni giorno della campagna di rilevazione - i valori massimi e minimi delle medie orarie di concentrazione degli inquinanti misurati (MAX_h , MIN_h), nonché il valore medio giornaliero (MED_g) e, quando significativi, i valori medi per tutto il periodo di osservazione con indicazione dell'eventuale numero di superamenti dei limiti previsti dalla normativa.

Figura 4: concentrazioni medie orarie e media giornaliera di SO_2



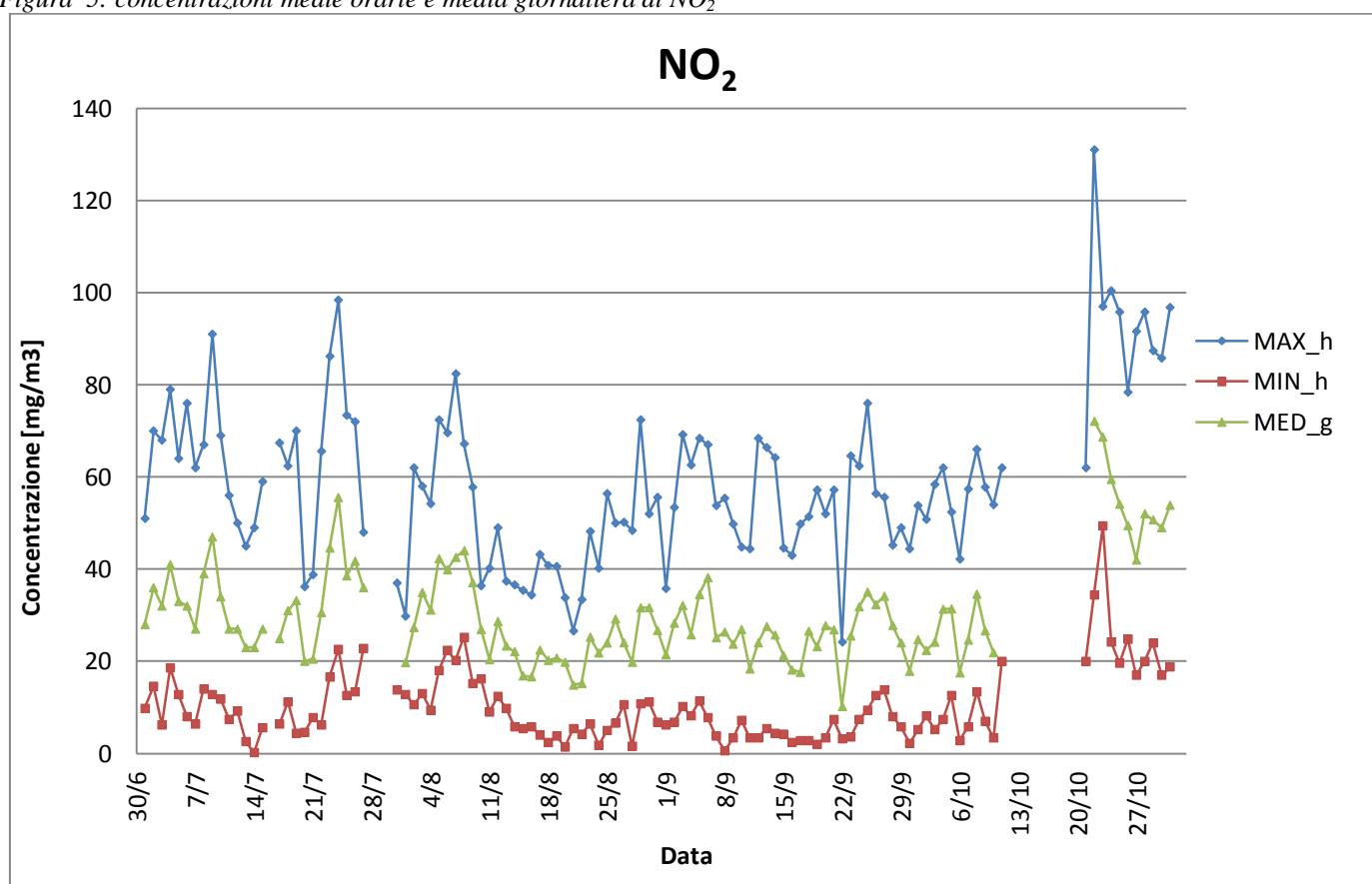
Dal grafico precedente si può osservare che i valori rilevati di SO_2 , con una media oraria massima di $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in data 25/07/2013, sono sempre nettamente inferiori al valore limite orario di $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e giornaliero di $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$. È possibile notare, dal grafico precedente, una discontinuità nella serie di dati dal 27/07/2013 al 01/08/2013. Ciò poiché non si dispone di dati sufficienti (almeno 18 ore su 24) a calcolare una media valida per gli inquinanti monitorati. Eventualità che si verifica nei casi di mancata alimentazione della stazione mobile, attività di manutenzione sulla strumentazione, etc..

Le concentrazioni di NO₂ (fig. 5) presentano marcate fluttuazioni, in relazione alle emissioni locali e ai cambiamenti dei flussi di rimescolamento atmosferico con apporti di inquinanti dalle aree circostanti.

In tutto il periodo di osservazione non è mai stato superato il valore limite della media oraria di 200 µg/m³. La concentrazione massima misurata è infatti di 131 µg/m³ alle ore 19 del 22 ottobre 2012. Il grafico, inoltre, restituisce la percezione di come il valore medio di concentrazione relativo a tutto il periodo osservato, calcolato in 30 µg/m³, si attesti al di sotto del valore limite della media annua pari a 40 µg/m³.

Anche in questo caso sono presenti delle discontinuità nella serie di dati ascrivibili alle stesse motivazioni già espresse in precedenza.

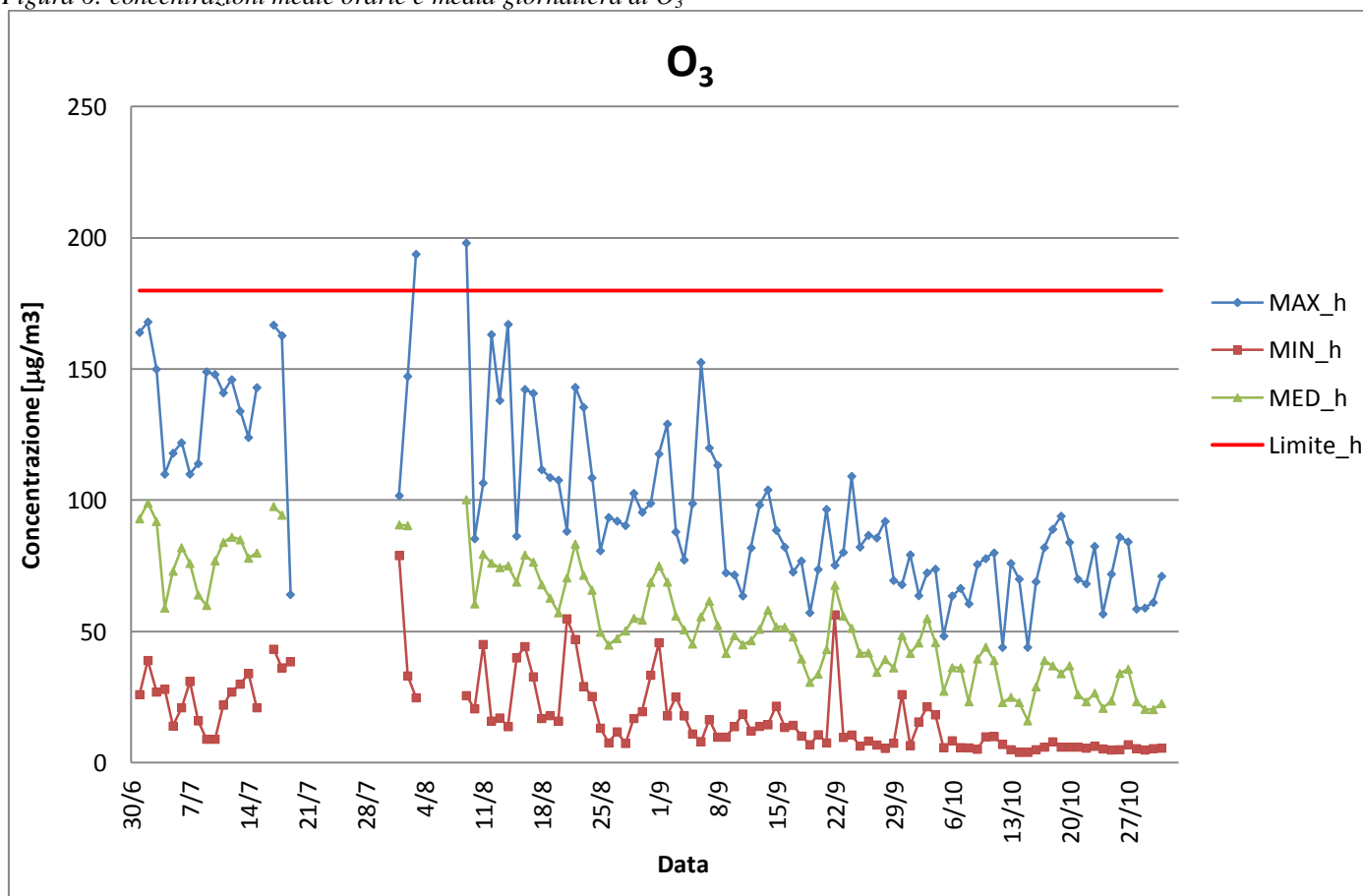
Figura 5: concentrazioni medie orarie e media giornaliera di NO₂



Le concentrazioni di Ozono (fig. 6) presentano fluttuazioni giornaliere a seguito del ciclo diurno di formazione dello smog fotochimico e delle condizioni meteorologiche. In tutto il periodo di osservazione sono stati registrati n°2 superamenti del valore limite orario di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre non è mai superato il limite giornaliero di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media mobile di 8 ore. Le concentrazioni massime orarie misurate in corrispondenza dei succitati superamenti sono di $194 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e di $198 \mu\text{g}/\text{m}^3$, rispettivamente il 3 ed il 9 agosto, in linea con i valori osservati su tutto il territorio regionale nel medesimo periodo e coerentemente con l'andamento stagionale di questo tipo di inquinante per il quale si registrano, appunto, i valori massimi tipicamente nel periodo estivo poiché la sua formazione è fortemente favorita dall'aumento della temperatura e della radiazione solare.

Il valore medio di tutto il periodo, pari a $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è in linea con i valori misurati mediamente dalle stazioni della rete di monitoraggio regionale per lo stesso periodo. È possibile notare, inoltre, la tendenza alla diminuzione del valore medio della concentrazione di ozono man mano che ci si avvicina ai periodi più freddi, andamento tipico, come già detto, per questo tipo di inquinante.

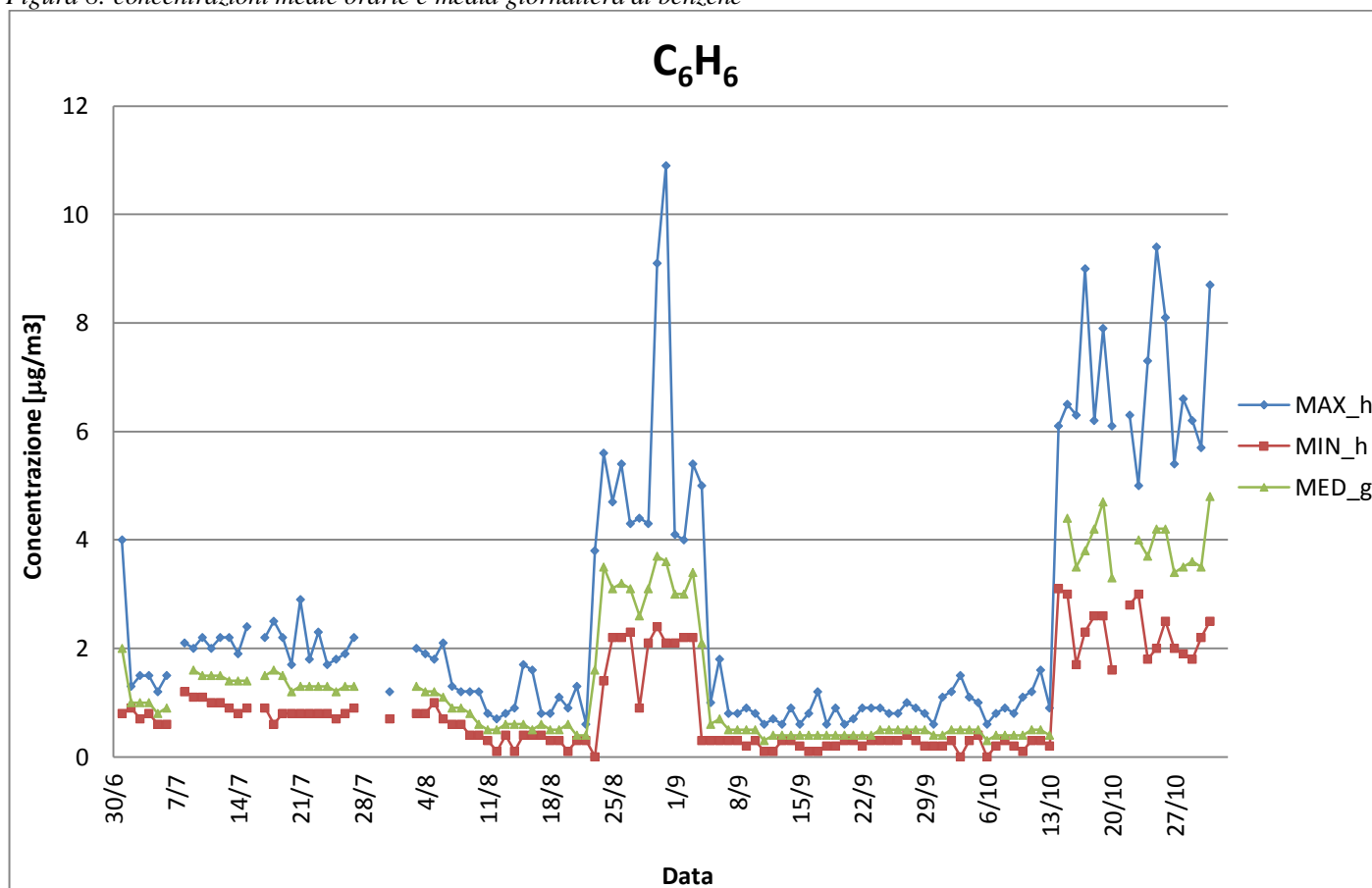
Figura 6: concentrazioni medie orarie e media giornaliera di O_3



Per il benzene (C_6H_6) le concentrazioni medie orarie (fig. 8) presentano picchi con un massimo di $10,9 \mu g/m^3$ il 31 agosto, il valore della media giornaliera varia tra $0,3$ e $4,8 \mu g/m^3$ per tutto il periodo di osservazione.

La concentrazione media di benzene riferita a tutto il periodo di misura è di $1,4 \mu g/m^3$, inferiore al valore limite della media annua pari a $5 \mu g/m^3$. I valori medi del benzene, costantemente inferiori ai limiti normativi, sono risultati sostanzialmente confrontabili con i valori misurati dalla rete regionale per lo stesso periodo.

Figura 8: concentrazioni medie orarie e media giornaliera di benzene



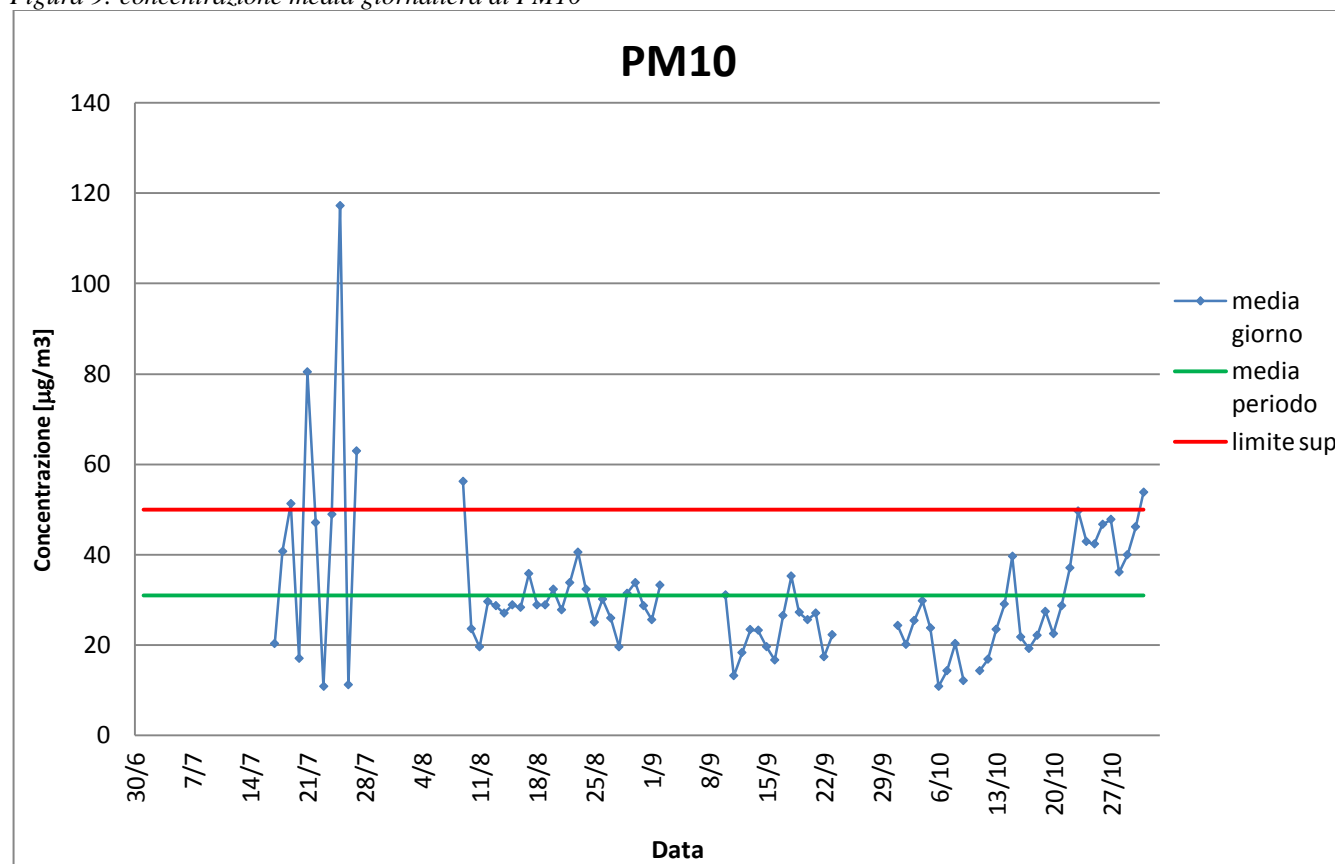
Per quanto riguarda le polveri sottili - PM10 - le concentrazioni misurate variano dal minimo di 10,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ al massimo di 117 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ con una media pari a 30,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per tutto il periodo di osservazione. L'andamento delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 è caratterizzato da fluttuazioni marcate ed è fortemente influenzato dalle emissioni nel corso del periodo di osservazione e dalle condizioni meteo-ambientali. I superamenti osservati del limite giornaliero di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sono riconducibili, tendenzialmente, ad uno scarso rimescolamento atmosferico e quindi ristagno delle polveri sottili.

A titolo di esempio, il 25 luglio, giorno in cui è stato rilevato il valore di 117 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nell'area oggetto di monitoraggio vi erano condizioni di vento debole, assenza di piogge e umidità piuttosto elevata che hanno creato una situazione locale di ristagno d'aria alla quale, poi, si sono molto probabilmente aggiunti fattori emissivi puntuali. Affermazione giustificata dal fatto che, invece, in tutte le stazioni di rilevamento della rete fissa la situazione non era altrettanto critica (con un valore medio rilevato di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e quindi non è possibile parlare di un fenomeno esteso a scala regionale, piuttosto di criticità puntuali (lo stesso giorno, infatti, sono stati registrati superamenti del limite solo per le stazioni di NA07, SA21 e SA22).

Considerazioni analoghe possono essere fatte per gli altri giorni in cui si sono registrati superamenti del limite giornaliero. Per tutto il periodo di osservazione è stato rilevato un numero di superamenti del limite di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pari a 6.

Alla luce dei dati misurati, si può ritenere l'andamento della concentrazione media giornaliera di PM10 coerente con il panorama regionale nello stesso periodo di riferimento.

Figura 9: concentrazione media giornaliera di PM10



Considerando, dunque, l'intero periodo della campagna di monitoraggio (26/02/2013 – 31/10/2013) il totale dei superamenti del limite di legge della media giornaliera di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la frazione PM10 delle polveri sottili è di n° 24 (18 nel periodo 26/02/2013-30/06/2013 e 6 nel periodo 01/07/2013-31/10/2013) con una media pari a $34,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Con i dati a disposizione rilevati durante la campagna di monitoraggio (26/02/2013 – 31/10/2013) è possibile, inoltre, effettuare una elaborazione del "giorno tipo" relativa alla situazione degli inquinanti nella zona in esame.

Questo tipo di elaborazione consente di calcolare, per ogni ora del giorno, la media di tutti i valori misurati (ad esempio: la media di tutte le concentrazioni medie di NO registrate alle ore 01.00 di tutti i giorni della campagna di monitoraggio, e così via). In tal modo è possibile ottenere un andamento giornaliero delle concentrazioni degli inquinanti, che descriva in modo tipico le fluttuazioni che esso subisce durante l'arco delle 24 ore, e sulla fenomenologia che lo caratterizza.

Sono state effettuate elaborazioni per gli inquinanti direttamente monitorati e più significativi: NO, NO_x, O₃ e C₆H₆, riportate di seguito.

Figura 10.a: Andamento giorno tipo concentrazioni NO e NO_x

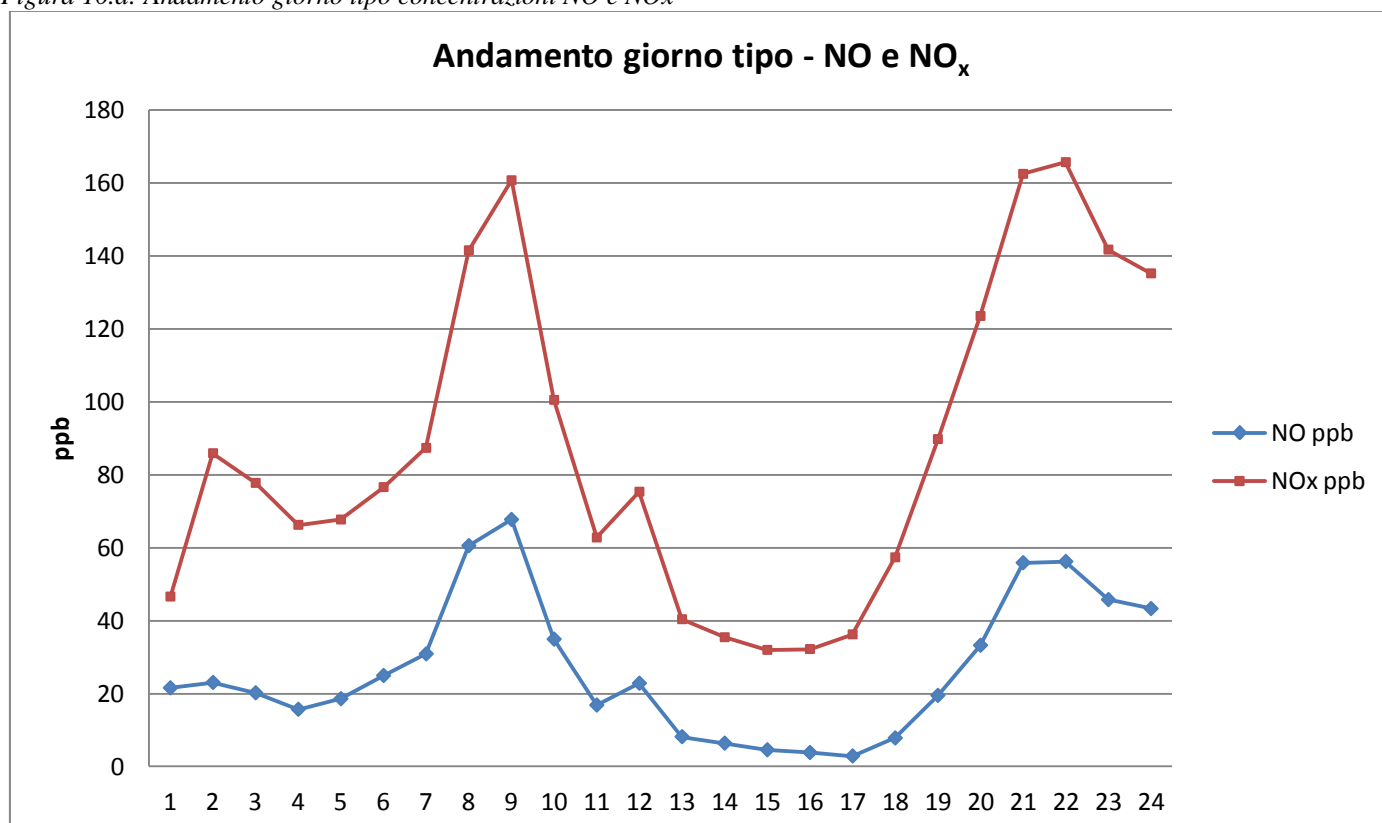


Figura 10.b: Andamento giorno tipo concentrazioni O₃

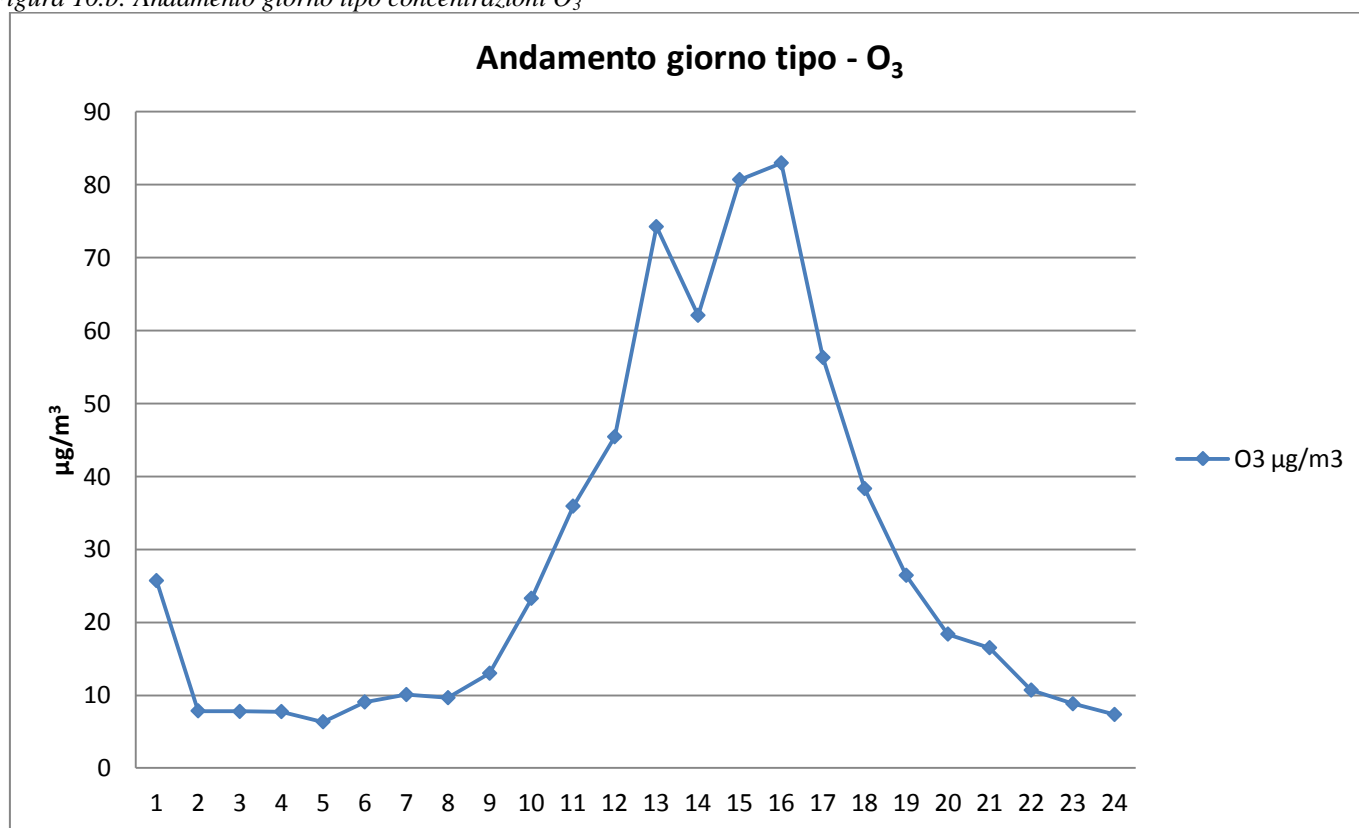
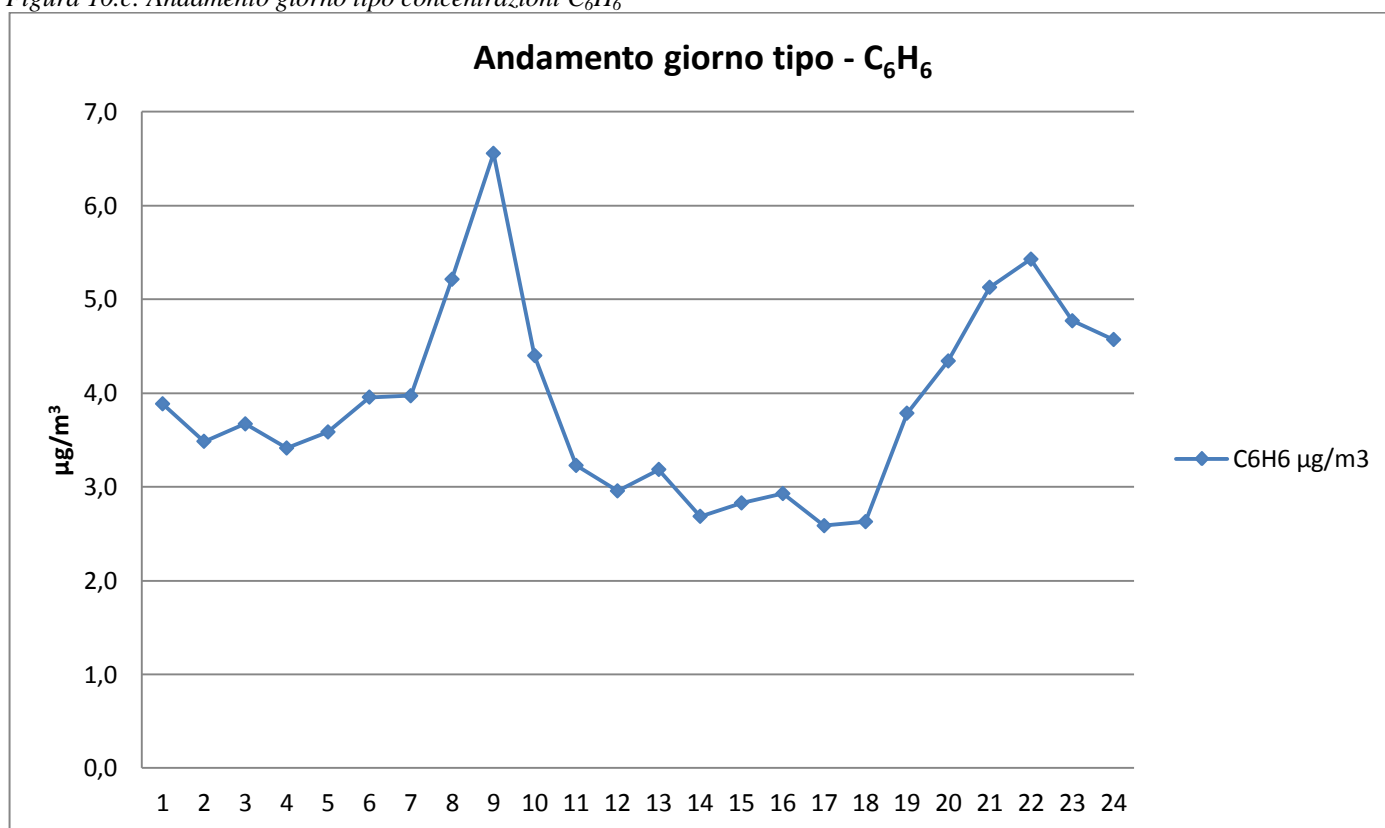


Figura 10.c: Andamento giorno tipo concentrazioni C_6H_6



Dai grafici riportati in precedenza è possibile osservare come, per NO ed NO_x, si registrino fluttuazioni durante le 24 ore del tutto rispondenti all'andamento tipico di questi inquinanti che, formandosi dai processi di combustione, fanno registrare valori più elevati di solito durante le fasce orarie 08.00-10.00 e 18.00-23.00, in concomitanza della maggiore intensità del traffico veicolare e dell'eventuale funzionamento degli impianti di riscaldamento residenziali.

L'impatto del traffico veicolare sull'inquinamento dell'aria è ancor più visibile se si osservano le fluttuazioni durante le 24 ore del benzene; esso è immesso in atmosfera attraverso i gas di scarico degli autoveicoli alimentati a benzina (auto e ciclomotori). Ed infatti si osservano le concentrazioni maggiori di questo inquinante in corrispondenza degli orari di maggior intensità del traffico (mattina, tardo pomeriggio).

Per quanto riguarda l'ozono, il cui processo di formazione è favorito in condizioni di intenso irraggiamento solare e temperature elevate, come detto in precedenza, si ci aspettano le concentrazioni più elevate durante le ore pomeridiane (12.00-18.00). Andamento confermato dal grafico precedente.

Dai dati misurati e riportati in forma sintetica nei grafici precedenti si rileva, in conclusione, che nel periodo di monitoraggio sono stati rilevati superamenti delle soglie previste dalla normativa vigente solo per le polveri sottili (PM10) e per l'ozono (O₃). Per gli altri parametri l'andamento è caratterizzato dalle fluttuazioni giornaliere, legate soprattutto alle emissioni da traffico e all'andamento del rimescolamento atmosferico, e a variazioni su periodi di più giorni legate alle condizioni meteo-ambientali. In particolare i valori di NO₂, Ozono e CO (per il quale il valore limite per la media mobile di 8 ore è di 10 µg/m³ e la concentrazione massima oraria misurata è pari a 3,0 µg/m³) possono ritenersi coerenti con quelli delle stazioni della rete fissa, mentre quelli di Benzene e Toluene hanno una tendenza lievemente superiore rispetto ai valori misurati nelle altre stazioni della rete di monitoraggio regionale nello stesso periodo.

A conclusione della presente relazione viene riportato uno schema sintetico riassuntivo degli inquinanti monitorati nel periodo di riferimento.

Il Dirigente dell'U.O. MO.CE

dott. Giuseppe Onorati



Direzione Tecnica

Dati qualità dell'aria rilevati dalla stazione mobile LM91

Periodo di riferimento 01/07/2013 – 31/10/2013

Legenda

np: dato non pervenuto

nv: dato non validabile

nd: dato non disponibile



ARPAC – Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania – Ente di Diritto Pubblico istituito con L.R. 10/98

Sede Legale: via Vicinale S. Maria del Pianto - Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli

tel. 0812326111 - fax 0812326225 - segreteria@arpacampania.it - www.arpacampania.it - P.I. 07407530638

Dati qualità dell'aria rilevati dalla stazione mobile LM91 - Periodo di riferimento 01/07/2013 - 31/10/2013

Data	NO2/ora [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					CO mob/ora [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	O3/ora [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					BENZENE [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					TOLUENE [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
	max	ora	min	ora	media	max	ora	min	ora	media		max	ora	min	ora	media	max	ora	min	ora	media	max	ora	min	ora	media	max	ora	min	ora	media	
01/07/2013	51	1	10	19	28	1,3	4	1	14	1,2	nd	164	16	26	3	93	4	1	0,8	21	2	2,2	17	1	19	nv	13,7	13	4,6	10	7	
02/07/2013	70	9	15	19	36	1,5	3	1,1	18	1,3	nd	168	15	39	2	99	1,3	13	0,9	8	1	3,5	9	1,6	20	2,5	9,1	18	6,3	20	7,5	
03/07/2013	68	8	6	17	32	1,4	9	0,8	21	1,1	nd	150	13	27	6	92	1,5	13	0,7	20	1	4,6	6	0,9	19	2,6	6,9	17	4,8	20	5,6	
04/07/2013	79	10	19	18	41	1,3	14	0,8	1	1,1	nd	110	18	28	7	59	1,5	13	0,8	19	1	4,5	11	1,5	15	3	7,9	22	6,1	17	7,1	
05/07/2013	64	23	13	16	33	1,3	3	0,8	20	1,1	nd	118	17	14	7	73	1,2	5	0,6	21	0,8	4,8	2	0,9	16	2,6	10,7	16	5,9	20	7,5	
06/07/2013	76	6	8	16	32	1,6	24	0,8	7	1,1	nd	122	16	21	6	82	1,5	6	0,6	7	0,9	5,3	22	0,8	16	2,3	10,6	16	6,4	19	7,4	
07/07/2013	62	23	6	15	27	1,7	2	1,1	16	1,3	nd	110	15	31	24	76	nv	-	nv	-	nv	4,3	2	0,6	16	2	6,8	15	4,7	16	5,5	
08/07/2013	67	8	14	13	39	1,4	2	1,1	15	1,3	nd	114	14	16	6	64	2,1	19	1,2	14	nv	3,2	2	1,4	15	2	14,6	13	4,1	16	5,9	
09/07/2013	91	23	13	13	47	1,4	2	1,1	17	1,3	nd	149	14	9	1	60	2	19	1,1	16	1,6	4,2	6	0,7	16	2,6	14,2	11	6,7	10	8,1	
10/07/2013	69	1	12	20	34	1,4	1	1,1	20	1,3	nd	148	15	9	1	77	2,2	7	1,1	20	1,5	4,5	7	1,5	12	2,4	7,7	15	5,9	12	6,7	
11/07/2013	56	22	7	19	27	1,3	4	1,2	1	1,3	nd	141	14	22	7	84	2	9	1	19	1,5	3,6	7	1,2	19	2,2	8,6	16	5,2	20	6,7	
12/07/2013	50	23	9	19	27	1,4	1	1,2	21	1,3	nd	146	17	27	5	86	2,2	8	1	21	1,5	3,5	8	1,1	18	2,1	6,1	6	4,3	15	5,3	
13/07/2013	45	8	3	17	23	1,4	15	1,1	21	1,2	nd	134	13	30	5	85	2,2	8	0,9	18	1,4	3,2	8	0,6	18	1,8	7,2	16	4,3	11	5,2	
14/07/2013	49	1	0	17	23	1,4	14	1,1	1	1,3	nd	124	15	34	7	78	1,9	1	0,8	19	1,4	3,1	2	0,5	18	1,6	6,4	14	4,4	12	5,5	
15/07/2013	59	7	6	18	27	1,4	2	1	20	1,2	nd	143	16	21	7	80	2,4	7	0,9	3	1,4	2,8	8	0,6	21	1,6	8,1	18	4,4	13	6	
16/07/2013	np	-	np	-	np	np	-	np	-	np	nd	np	-	np	-	np	np	-	np	-	np	np	-	np	-	np	np	-	np	-	np	np
17/07/2013	67	8	6	15	25	1,7	2	1,2	16	1,4	20	167	19	43	7	98	2,2	8	0,9	22	1,5	3,7	1	0,5	16	1,7	6	22	4,4	12	5	
18/07/2013	62	22	11	19	31	1,5	2	1,2	18	1,3	41	163	14	36	7	94	2,5	8	0,6	19	1,6	3	9	0	19	1,8	8,6	12	4,4	17	5,3	
19/07/2013	70	8	4	18	33	1,5	10	1,2	18	1,3	51	64	5	39	8	nv	2,2	7	0,8	18	1,5	3,9	9	0,6	19	2,1	7,6	1	4,5	16	6,2	
20/07/2013	36	24	5	19	20	1,2	1	1,1	4	1,2	17	nv	-	nv	-	nv	1,7	4	0,8	19	1,2	5,2	4	0,7	20	1,8	7,7	9	4,6	13	6,3	
21/07/2013	39	1	8	16	20	1,3	2	1,2	1	1,3	80	nv	-	nv	-	nv	2,9	19	0,8	16	1,3	2	2	0,6	15	1,2	7,5	21	4,4	14	6,3	
22/07/2013	66	8	6	18	31	1,3	11	1	19	1,2	47	nv	-	nv	-	nv	1,8	7	0,8	1	1,3	2	13	0,6	19	1,2	6,1	22	4,2	15	5,1	
23/07/2013	86	24	17	5	45	1,3	3	1,2	1	1,3	11	nv	-	nv	-	nv	2,3	9	0,8	21	1,3	4,3	8	1	20	2,2	13,4	12	3,9	13	5,6	

Direzione Tecnica

24/07/2013	98	8	23	20	56	1,3	1	1,2	21	1,3	49	nv	-	nv	-	nv	1,7	9	0,8	21	1,3	2,8	9	0,8	21	1,8	4,5	10	3,9	14	4,1
25/07/2013	73	1	13	17	39	1,4	11	1,1	19	1,2	117	nv	-	nv	-	nv	1,8	8	0,7	18	1,2	2,9	8	0,6	19	1,5	18,6	13	4	15	5,7
26/07/2013	72	8	13	11	42	1,3	11	1,1	1	1,2	11	nv	-	nv	-	nv	1,9	8	0,8	19	1,3	3	14	0,7	19	1,6	16,6	12	3,8	13	6,7
27/07/2013	48	7	23	19	36	1,4	5	1,1	18	1,3	63	nv	-	nv	-	nv	2,2	8	0,9	19	1,3	2,6	10	0,7	19	1,6	8	5	3,9	18	5,8
28/07/2013	np	-	np	-	np	np	-	np	-	np	nd	nv	-	nv	-	nv	np	-	np	-	np	np	-	np	-	np	np	-	np	-	np
29/07/2013	np	-	np	-	np	np	-	np	-	np	nd	nv	-	nv	-	nv	np	-	np	-	np	np	-	np	-	np	np	-	np	-	np
30/07/2013	np	-	np	-	np	np	-	np	-	np	nd	nv	-	nv	-	nv	np	-	np	-	np	np	-	np	-	np	np	-	np	-	np
31/07/2013	37	21	14	16	nv	1,2	1	0,9	12	nv	nd	nv	-	nv	-	nv	1,2	2	0,7	12	nv	1,4	20	0,5	16	nv	7,5	11	4,4	18	nv
01/08/2013	30	21	13	4	20	1,3	13	1	4	1,2	nd	102	14	79	6	91	nv	-	nv	-	nv	nv	-	nv	-	nv	5	22	4,1	15	4,4
02/08/2013	62	9	11	17	27	1,4	9	1,1	19	1,3	nd	147	15	33	8	90	nv	-	nv	-	nv	nv	-	nv	-	nv	7,3	1	5	11	6,3
03/08/2013	58	2	13	19	35	1,6	9	1,3	1	1,4	nd	194	13	25	2	nv	2	8	0,8	19	1,3	2,6	8	0,5	19	1,4	5,7	8	3,9	13	4,8
04/08/2013	54	22	9	18	31	1,4	1	1,3	12	1,4	nd	nv	-	nv	-	nv	1,9	8	0,8	19	1,2	2,3	23	0,5	19	1,3	7,8	3	5,3	21	6,5
05/08/2013	72	22	18	17	42	1,5	5	1,2	18	1,4	nd	nv	-	nv	-	nv	1,8	8	1	1	1,2	12,2	12	1,2	17	2,3	7,2	1	4,6	11	5,7
06/08/2013	70	8	22	18	40	1,4	2	1	19	1,2	nd	nv	-	nv	-	nv	2,1	8	0,7	17	1,1	2,7	8	1	13	1,7	14,9	14	3,9	11	6,3
07/08/2013	82	8	20	17	43	1,2	13	1	1	1,1	nd	nv	-	nv	-	nv	1,3	8	0,6	1	0,9	2,2	4	0,9	18	1,5	12,2	7	5,9	14	9,3
08/08/2013	67	7	25	15	44	1,3	5	1	22	1,2	nd	nv	-	nv	-	nv	1,2	9	0,6	23	0,9	2,4	9	1	19	1,5	12,5	12	4,1	15	7
09/08/2013	58	8	15	16	37	1,1	2	0,9	21	1	56	198	16	26	7	100	1,2	9	0,4	17	0,8	2	9	0,5	23	1,3	13,7	22	5,1	14	8,3
10/08/2013	36	6	16	15	27	1	15	0,7	7	0,9	24	85	15	21	5	61	1,2	8	0,4	16	0,6	1,3	9	0,4	15	0,7	4,5	2	3,8	20	4
11/08/2013	40	8	9	19	20	1,2	23	0,9	2	1,1	20	107	18	45	8	80	0,8	8	0,3	4	0,5	1,4	8	0,3	16	0,5	6,2	22	3,9	13	4,8
12/08/2013	49	8	12	17	29	1,4	5	1,1	16	1,2	30	163	20	16	5	76	0,7	2	0,1	16	0,5	1,2	1	0,4	17	0,8	7,5	6	3,9	13	5,3
13/08/2013	37	7	10	19	23	1,2	15	1	23	1,1	29	138	13	17	7	74	0,8	8	0,4	21	0,6	1,4	8	0,5	16	0,8	7,3	5	3,9	13	5,4
14/08/2013	37	7	6	18	22	1,2	12	1	24	1,1	27	167	11	14	7	75	0,9	8	0,1	16	0,6	1,4	8	0,4	18	0,8	7,8	5	4	18	5,7
15/08/2013	35	1	5	15	17	1,3	22	0,9	6	1	29	86	17	40	1	69	1,7	20	0,4	3	0,6	1,2	1	0,3	16	0,6	5,8	1	3,9	12	4,7
16/08/2013	34	24	6	18	17	1,3	1	1	17	1,1	28	142	16	44	24	79	1,6	9	0,4	1	0,5	1,2	9	0,3	15	0,6	6,7	2	3,9	15	5
17/08/2013	43	24	4	19	22	1,3	2	1,2	1	1,2	36	141	14	33	8	77	0,8	7	0,4	19	0,6	1,2	2	0,3	19	0,7	9,1	3	4	14	6,3

18/08/2013	41	1	2	18	20	1,2	1	1	21	1,2	29	112	14	17	6	68	0,8	6	0,3	20	0,5	1,3	6	0,3	18	0,7	9,2	4	3,9	13	6,3
19/08/2013	41	8	4	18	21	1,1	1	1	9	1,1	29	109	15	18	7	63	1,1	6	0,3	16	0,5	1,4	9	0,3	20	0,7	5,5	1	3,9	12	4,4
20/08/2013	34	21	1	16	20	1,2	12	1	1	1,1	32	108	12	16	5	57	0,9	20	0,1	17	0,6	1,3	9	0,2	17	0,7	8,3	5	3,9	14	5,9
21/08/2013	27	20	5	16	15	1,2	21	0,9	6	1	28	88	16	55	9	71	1,3	19	0,3	2	0,4	nv	-	nv	-	nv	4,5	1	3,9	8	4
22/08/2013	33	8	4	15	15	1,2	2	0,9	18	1	34	143	16	47	7	83	0,6	16	0,3	3	0,4	0,8	9	0,5	3	nv	7,8	14	4,3	11	5,6
23/08/2013	48	8	6	15	25	1,3	5	0,9	20	1,1	40	136	13	29	8	72	3,8	24	0	12	1,6	nv	-	nv	-	nv	6,3	14	4,1	8	5,1
24/08/2013	40	3	2	16	22	1	2	0,9	1	1	32	109	15	25	3	66	5,6	3	1,4	16	3,5	nv	-	nv	-	nv	8	1	5,3	14	6,5
25/08/2013	56	23	5	11	24	1,1	18	0,9	1	1	25	81	11	13	23	50	4,7	1	2,2	11	3,1	6,8	24	3	21	nv	8	5	3,5	19	6,2
26/08/2013	50	23	7	15	29	1,1	1	0,8	18	1	30	94	13	8	5	45	5,4	8	2,2	19	3,2	9,6	8	1,6	15	4,1	6,5	5	3,5	12	5
27/08/2013	50	1	11	17	24	1,1	15	0,9	1	1	26	92	16	12	1	47	4,3	2	2,3	19	3,1	7,8	9	1,6	18	3,9	5,8	5	3,6	13	4,6
28/08/2013	48	23	2	16	20	1	13	0,8	5	0,9	20	90	14	7	7	50	4,4	8	0,9	19	2,6	6	8	1,1	15	3,3	3,8	18	3,4	9	3,6
29/08/2013	72	22	11	5	32	1,5	23	0,8	7	1,1	31	103	18	17	24	55	4,3	11	2,1	5	3,1	6,7	22	1,8	5	3,8	7,4	6	3,8	14	5,6
30/08/2013	52	20	11	15	32	1,6	2	0,9	18	1,3	34	96	15	20	1	54	9,1	19	2,4	16	3,7	9,4	8	1,9	16	4,8	4,3	7	3,5	16	3,9
31/08/2013	56	8	7	15	27	1,1	1	0,7	18	0,9	29	99	15	33	8	69	10,9	19	2,1	16	3,6	6,4	7	1,2	17	3,8	6,8	7	3,7	14	5,3
01/09/2013	36	21	6	15	21	1,3	24	0,9	10	1	26	118	15	46	4	75	4,1	4	2,1	20	3	7,9	3	0,9	16	3,3	4,4	7	3,3	15	3,8
02/09/2013	53	24	7	14	28	1,4	1	0,9	19	1,2	33	129	16	18	7	69	4	8	2,2	19	3	6,6	24	1	15	3,1	7,5	22	3,8	14	6
03/09/2013	69	8	10	15	32	1,3	2	0,8	19	1	nd	88	12	25	8	56	5,4	10	2,2	18	3,4	12,3	5	1,9	15	4,7	5,9	6	3,4	19	4,5
04/09/2013	63	22	8	3	26	1,1	23	0,8	18	0,9	nd	77	16	18	8	51	5	8	0,3	18	2,1	6,7	9	0,4	18	2,4	7,9	5	4,4	14	6,3
05/09/2013	68	23	11	17	34	1,2	1	0,8	18	1,1	nd	99	15	11	24	45	1	8	0,3	18	0,6	2,8	8	0,5	18	1,1	4,2	5	3,3	18	3,7
06/09/2013	67	23	8	18	38	1,3	4	1	20	1,2	nd	153	16	8	6	56	1,8	11	0,3	19	0,7	4,1	11	0,4	18	1,4	5,9	11	3,6	14	4,6
07/09/2013	54	1	4	18	25	1,2	3	1,1	1	1,2	nd	120	15	16	3	62	0,8	3	0,3	17	0,5	1,9	9	0,3	17	0,8	5	21	3,4	17	4,1
08/09/2013	55	24	1	18	26	1,4	6	1	20	1,2	nd	113	14	10	6	52	0,8	6	0,3	18	0,5	1,4	2	0,2	18	0,8	5,1	11	3,3	10	3,7
09/09/2013	50	9	3	16	24	1,3	11	0,8	19	1,1	nd	72	13	10	4	42	0,9	7	0,2	16	0,5	1,6	9	0,3	15	0,8	6,9	12	3,2	9	3,9
10/09/2013	45	9	7	24	27	1	13	0,8	2	0,9	31	72	15	14	8	49	0,8	9	0,3	15	0,5	1,8	9	0,3	24	1,1	7,6	13	5,9	7	6,7
11/09/2013	44	9	3	14	18	1,3	9	0,7	20	1	13	64	13	19	8	45	0,6	9	0,1	5	0,3	1,4	11	0,1	5	0,6	4,8	4	3,7	9	4

12/09/2013	68	23	3	17	24	1	11	0,6	20	0,8	18	82	17	12	23	47	0,7	8	0,1	15	0,4	1,9	8	0,2	4	0,8	4,6	3	3,8	10	4,2
13/09/2013	66	23	5	17	28	1,3	23	0,7	1	1	23	98	16	14	23	51	0,6	11	0,3	3	0,4	1,8	22	0,3	15	0,8	6,2	4	3,9	12	5
14/09/2013	64	23	4	18	26	1,5	4	0,9	20	1,2	23	104	16	15	24	58	0,9	9	0,3	3	0,4	1,8	22	0,3	17	0,8	6,7	6	4,6	14	5,6
15/09/2013	45	1	4	18	21	1,3	5	1	19	1,1	20	89	13	22	23	52	0,6	1	0,2	16	0,4	1,2	2	0,2	15	0,7	7,2	7	4,5	14	6,1
16/09/2013	43	9	2	15	18	1,3	10	0,7	19	1	17	82	15	14	8	52	0,8	9	0,1	15	0,4	2,1	9	0,2	15	0,7	9,8	5	5,7	18	8,3
17/09/2013	50	9	3	16	18	1	11	0,6	19	0,8	26	73	18	14	9	48	1,2	9	0,1	13	0,4	2,4	9	0,2	16	0,8	6,6	6	5,2	19	5,8
18/09/2013	51	9	3	17	27	1	13	0,7	1	0,9	35	77	16	10	8	40	0,6	8	0,2	4	0,4	2,1	9	0,2	17	0,9	5,1	2	3,9	10	4,5
19/09/2013	57	22	2	16	23	1,2	9	0,6	21	1	27	57	15	7	23	31	0,9	6	0,2	16	0,4	2,5	22	0,3	15	1	6,2	5	4,1	14	5,2
20/09/2013	52	21	3	15	28	1	24	0,6	8	0,8	26	74	16	11	24	34	0,6	9	0,3	4	0,4	1,8	5	0,3	15	1	8,3	3	4,3	16	6,7
21/09/2013	57	22	7	16	27	1,2	24	0,8	19	1	27	97	17	8	1	43	0,7	22	0,3	4	0,4	1,5	9	0,3	16	0,8	6,2	7	4,1	14	5,2
22/09/2013	24	1	3	16	10	1,3	2	0,8	9	1	17	75	15	56	1	68	0,9	19	0,2	18	0,4	0,6	1	0,2	8	0,4	8,9	22	4,2	17	6,3
23/09/2013	65	9	4	4	26	1,2	24	0,9	1	1	22	80	18	10	24	56	0,9	9	0,3	1	0,4	1,8	9	0,1	4	0,7	5,7	9	1,8	13	4,1
24/09/2013	62	22	7	18	32	1,3	2	1	18	1,2	nd	109	16	11	24	51	0,9	9	0,3	17	0,5	1,7	9	0,3	18	0,9	4,2	4	3	10	3,7
25/09/2013	76	23	9	16	35	1,3	4	0,8	19	1,1	nd	82	16	6	23	42	0,8	24	0,3	14	0,5	2,6	24	0,5	15	1,1	6,9	19	4	16	5,4
26/09/2013	56	9	13	16	32	1,1	11	0,8	18	1	nd	87	15	8	8	42	0,8	8	0,3	12	0,5	1,9	9	0,5	12	1,1	5,4	19	3,9	16	4,5
27/09/2013	56	23	14	15	34	1,1	10	0,7	19	0,9	nd	86	16	7	7	35	1	9	0,4	5	0,5	2,5	9	0,7	12	1,4	5,6	12	4,3	2	4,7
28/09/2013	45	9	8	17	28	1	13	0,8	1	0,9	nd	92	16	6	3	39	0,9	8	0,3	17	0,5	2,5	9	0,5	17	1,1	4,3	1	3,7	13	4
29/09/2013	49	21	6	17	24	1	4	0,9	1	1	nd	70	16	8	7	36	0,8	4	0,2	12	0,5	1,4	9	0,2	12	0,9	6,9	12	4,5	14	5,5
30/09/2013	44	21	2	5	18	1,3	13	0,9	21	1,1	nd	68	15	26	8	49	0,6	9	0,2	7	0,4	1,6	12	0,2	5	0,8	5,8	19	4,2	15	4,9
01/10/2013	54	23	5	16	25	1,2	11	0,5	20	0,9	24	79	16	7	7	42	1,1	7	0,2	17	0,4	2,1	6	0,3	16	1	5,3	8	3,7	14	4,6
02/10/2013	51	9	8	4	22	0,8	2	0,7	1	0,8	20	64	16	16	8	46	1,2	20	0,3	2	0,5	2	9	0,4	5	0,7	5,9	3	1,5	15	3,3
03/10/2013	58	8	5	3	24	1	24	0,6	6	0,7	25	72	15	21	8	55	1,5	20	0	9	0,5	1,4	10	0,2	1	0,6	2,7	21	1,4	1	1,7
04/10/2013	62	20	7	4	31	1,1	22	0,7	6	0,9	30	74	15	18	9	46	1,1	20	0,3	3	0,5	1,6	9	0,2	7	0,8	3,6	7	1,5	14	2,4
05/10/2013	52	13	13	6	31	1,3	14	1	5	1,2	24	48	3	6	23	27	1	20	0,4	2	0,5	1,8	10	0	1	0,6	4,4	19	2,6	1	3,5
06/10/2013	42	20	3	16	18	1,3	1	1	8	1,1	11	64	15	8	1	36	0,6	20	0	13	0,3	1,7	4	0	10	0,4	7,5	3	5,5	4	6,2

Direzione Tecnica

07/10/2013	57	21	6	16	25	1,2	1	0,6	20	0,9	14	67	15	6	24	36	0,8	9	0,2	1	0,4	nv	-	nv	-	nv	2,1	1	1,4	10	1,7
08/10/2013	66	21	13	17	35	1,1	17	0,6	8	0,9	20	61	16	6	22	23	0,9	9	0,3	3	0,4	nv	-	nv	-	nv	6,2	19	3,2	16	4,6
09/10/2013	58	21	7	15	27	1,1	12	0,9	6	1	12	76	15	5	1	40	0,8	9	0,2	4	0,4	nv	-	nv	-	nv	6,7	6	3,3	15	5,8
10/10/2013	54	10	3	16	22	1,1	10	0,5	19	0,8	nd	78	14	10	8	44	1,1	9	0,1	15	0,4	1,1	20	0,3	17	nv	5,2	13	1,8	1	2,5
11/10/2013	62	24	20	16	nv	0,9	11	0,5	19	0,7	14	80	13	10	24	39	1,2	9	0,3	2	0,5	3,2	9	0,4	3	1,2	3,3	5	2	20	2,5
12/10/2013	nv	-	nv	-	nv	1,1	20	0,5	8	0,9	17	44	14	7	24	23	1,6	20	0,3	15	0,5	2,2	24	0,6	15	1,3	5	2	3,3	18	3,9
13/10/2013	nv	-	nv	-	nv	2,8	24	0,9	11	1,7	23	76	16	5	3	25	0,9	23	0,2	17	0,4	2,4	1	0,7	6	nv	10,7	13	1,9	9	3,8
14/10/2013	nv	-	nv	-	nv	3	3	1,8	20	2,6	29	70	16	4	24	23	6,1	21	3,1	17		16,2	21	4,1	17	nv	8,1	15	3,3	6	4
15/10/2013	nv	-	nv	-	nv	2,6	2	1,5	20	2,1	40	44	16	4	8	16	6,5	9	3	5	4,4	16,3	9	6,8	17	10,3	6,2	8	2,1	18	3,8
16/10/2013	nv	-	nv	-	nv	1,8	1	1	20	1,4	22	69	16	5	1	29	6,3	7	1,7	12	3,5	10,3	9	1,5	15	5,9	11,6	22	4,2	17	7,8
17/10/2013	nv	-	nv	-	nv	1,3	23	0,6	7	0,9	19	82	17	6	22	39	9	9	2,3	15	3,8	17	8	2,4	15	6,3	5	21	2,1	6	3,1
18/10/2013	nv	-	nv	-	nv	1,6	24	1	8	1,2	22	89	16	8	21	37	6,2	21	2,6	7	4,2	19,6	21	3	3	8	8,5	3	3,7	16	6,2
19/10/2013	nv	-	nv	-	nv	1,7	2	0,9	19	1,3	27	94	15	6	24	34	7,9	22	2,6	19	4,7	18,9	22	2,6	19	8,1	6,6	20	4,2	17	5,3
20/10/2013	nv	-	nv	-	nv	1,6	2	1,1	10	1,3	22	84	15	6	21	37	6,1	21	1,6	17	3,3	12,9	22	1,9	15	5,7	10,6	21	6,6	9	8,1
21/10/2013	62	24	20	16	nv	1,5	1	1,1	19	1,3	29	70	15	6	22	26	nv	-	nv	-	nv	14,4	19	2,6	16	7,5	5,5	13	3,7	7	4,1
22/10/2013	131	19	34	5	72	1,5	2	1,3	16	nv	37	68	16	6	4	23	6,3	24	2,8	18	nv	18,5	24	6,9	18	10,4	7,2	12	4,1	1	nv
23/10/2013	97	1	49	14	69	2,8	23	1,1	13	nv	50	83	16	6	22	27	5	11	3	19	4	13,5	21	6	14	9,2	7,5	20	3,9	5	5,2
24/10/2013	100	22	24	15	59	3	11	1,2	21	2,3	43	57	15	5	1	21	7,3	9	1,8	15	3,7	16	9	2,5	15	9,2	4,9	13	3,9	7	4,3
25/10/2013	96	21	20	18	54	1,6	2	1,1	19	1,4	42	72	17	5	5	24	9,4	9	2	18	4,2	21,7	9	2,9	17	8,7	9,7	12	6,4	17	7,8
26/10/2013	78	24	25	17	49	1,6	2	1,2	20	1,4	47	86	16	5	4	34	8,1	9	2,5	13	4,2	13,8	9	3,7	13	7,2	8,7	22	5,4	2	6,9
27/10/2013	92	22	17	17	42	1,5	4	1	19	1,2	48	84	17	7	3	36	5,4	24	2	19	3,4	13,3	24	2,6	18	6,3	7,9	17	4,8	9	6,3
28/10/2013	96	21	20	15	52	1,3	2	1	18	1,2	36	59	14	5	23	23	6,6	9	1,9	16	3,5	40,3	20	3,8	16	10,7	9,4	16	6,3	6	8
29/10/2013	87	21	24	11	51	1,5	24	1,1	18	1,3	40	59	15	5	23	20	6,2	22	1,8	12	3,6	17,9	21	3,3	12	8,7	4,7	18	3,8	15	4,2
30/10/2013	86	20	17	13	49	1,5	2	1,1	18	1,3	46	61	13	5	4	20	5,7	20	2,2	13	3,5	15	18	3,5	13	8,5	6,1	22	3,9	14	4,6
31/10/2013	97	19	19	15	54	1,6	11	1	18	1,3	54	71	15	6	2	23	8,7	19	2,5	17	4,8	24,6	19	2,5	15	10,7	9,9	21	6	15	7,6

Elaborazione giorno tipo				
Ora giorno tipo	Inquinante			
	NO	NOx	O3	C6H6
	ppb	ppb	µg/m ³	µg/m ³
1	22	47	26	3,9
2	23	86	8	3,5
3	20	78	8	3,7
4	16	66	8	3,4
5	19	68	6	3,6
6	25	77	9	4,0
7	31	87	10	4,0
8	61	142	10	5,2
9	68	161	13	6,6
10	35	101	23	4,4
11	17	63	36	3,2
12	23	75	45	3,0
13	8	40	74	3,2
14	6	35	62	2,7
15	5	32	81	2,8
16	4	32	83	2,9
17	3	36	56	2,6
18	8	57	38	2,6
19	19	90	26	3,8
20	33	124	18	4,3
21	56	163	17	5,1
22	56	166	11	5,4
23	46	142	9	4,8
24	43	135	7	4,6
Media	27	88	29	3,9