

CAMPAGNA di RILEVAMENTO della QUALITA' DELL'ARIA

c/o Comune di Candelo

sito in via Cerventi

campagna effettuata con mezzo mobile:

dal 04 maggio al 10 giugno 2015



Elaborazioni e testi a cura di:

Bergando Denise

Campionamenti e gestione strumentazione a cura di:

Bergando Alexander

*ARPA Piemonte Dipartimento Provinciale di Biella – Responsabile Dott. Barbera Bruno
Struttura Semplice di produzione 09.02 – Responsabile Dott. Gianfranco Piancone*

Le determinazioni gravimetriche del particolato atmosferico PM10 sono state realizzate da:

*ARPA Piemonte Dipartimento Provinciale di Vercelli – Responsabile Dott. Giancarlo Cuttica
Struttura Semplice di produzione 13.02 – Responsabile Dott. Giancarlo Cuttica*

INDICE

1	Introduzione	pg	4
2	Caratteristiche del sito oggetto di monitoraggio.....	pg	5
3	Caratterizzazione meteorologica del sito di misura.....	pg	7
4	Elaborazioni.....	pg	8
4.1	Ossidi di Azoto (NO _x): Monossido di Azoto (NO) e Biossido di Azoto (NO ₂).....	pg	8
4.2	Monossido di Carbonio (CO).....	pg	11
4.3	Biossido di Zolfo (SO ₂).....	pg	13
4.4	Materiale Particolato (PM ₁₀).....	pg	15
4.5	Ozono (O ₃).....	pg	17
4.6	BTX (Benzene).....	pg	20
5	Commenti e conclusioni.....	pg	22

	Dipartimento Provinciale di Biella Qualità dell'Aria RELAZIONE TECNICA ALLEGATO A – Campagna estiva	Pagina : 4/22
		Riferita alla QA N. 30/2015
		E04 - 04

1 Introduzione

Questo documento è parte integrante della relazione tecnica relativa al monitoraggio effettuato con il mezzo mobile. Di seguito saranno trattati i dati dei parametri monitorati, le elaborazioni effettuate dei singoli parametri, gli eventuali confronti eseguiti con i dati delle stazioni fisse site nel territorio biellese ritenute più significative ed i confronti effettuati con altri parametri di riferimento.

Inoltre sono riportate altre informazioni quali, la percentuale dei dati orari validi acquisiti sul totale di ore di misura; questo dato è indice del regolare funzionamento dell'analizzatore, dei tempi di intervento e di calibrazione della funzionalità delle trasmissioni, in questo caso tutte le informazioni fanno riferimento al numero di dati validi indicati.

Inoltre è riportato il numero di eventuali superamenti dei livelli di protezione della salute o di altri valori limite (es. valori di protezione della vegetazione o valori obiettivi); sono riportati i valori medi, minimi e/o massimi di concentrazione degli inquinanti rilevati durante la campagna di misura; ed infine è riportato anche il valore massimo del "giorno medio", dove il valore massimo del giorno medio è il più elevato valore orario medio di concentrazione mentre il giorno medio del periodo di rilevamento si ottiene calcolando, per ciascuna ora del giorno, la media delle concentrazioni rilevate nell'arco della giornata.

Gli andamenti delle concentrazioni del giorno medio, che rappresentano quindi la concentrazione media dell'inquinante per ciascuna ora del giorno, e la valutazione della qualità dell'aria durante il periodo monitorato, saranno rappresentati sotto forma di grafici.

Va sottolineato che il monitoraggio effettuato con il laboratorio mobile, essendo svolto in un periodo temporale limitato, descrive la situazione in modo puntuale e non fornisce una visione globale della qualità dell'aria. Inoltre non permette di effettuare una trattazione in termini statistici, secondo quanto previsto dalla normativa vigente ma fornisce comunque un quadro della situazione di inquinamento atmosferico relativa al comune oggetto della campagna.





Con la stazione mobile è stato possibile analizzare i principali inquinanti quali: Biossido di Zolfo (SO₂), Ossidi di Azoto (NO_x): Monossido di Azoto (NO) e Biossido di Azoto (NO₂), Monossido di Carbonio (CO), Ozono (O₃), Benzene (C₆H₆), Particolato (PM₁₀).

2 Caratteristiche del sito oggetto di monitoraggio

Comune di:	Vigliano Biellese	in Provincia di Biella
Sito a:	est-sud-est	di Biella
Quota:	331	m.s.l.m
Coordinate UTM:	430654	5044103
N. abitanti (al 31/12/2013):	7862	
Criteri e modalità per la scelta del sito:	Campagna di monitoraggio su richiesta del Comune di Candelo	
N. sopralluoghi effettuati:	14	
Campagna effettuata:	Dal: 04/05/2015	Al: 10/06/2015
Totale giorni durata campagna:	38	

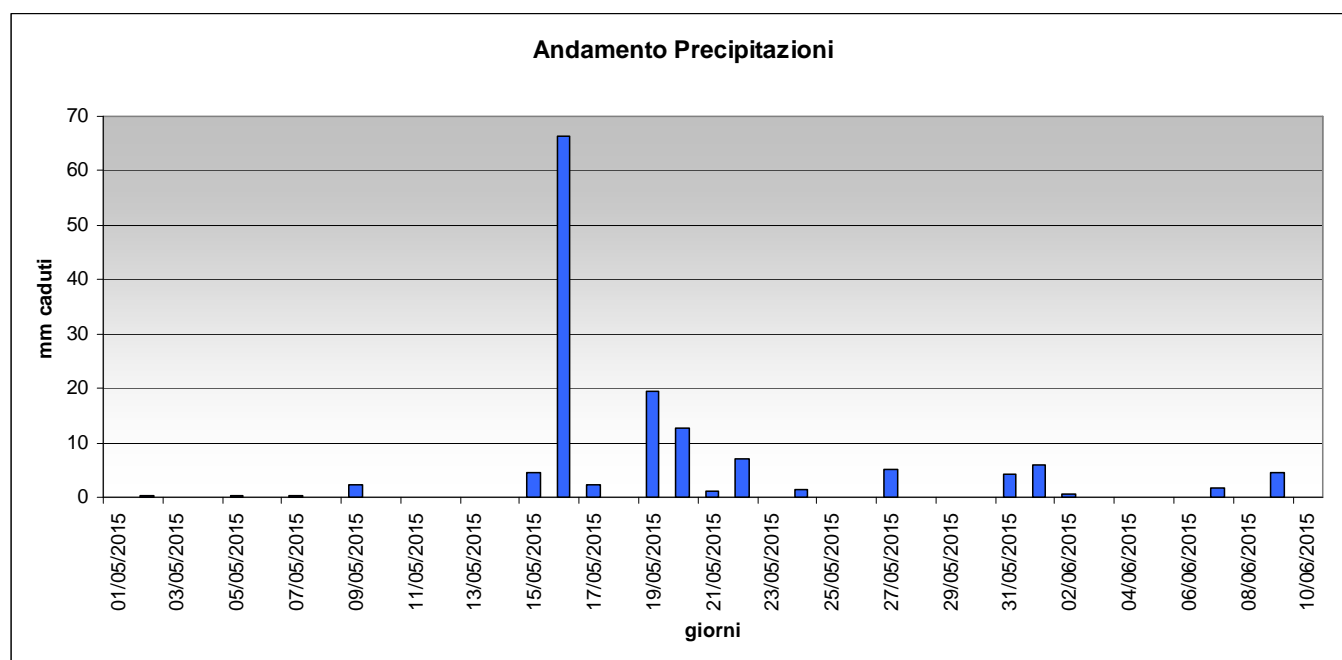
Estratto di mappa cartografica del sito:



<p>Foto 1: MM_BI_N.jpg</p>		<p>Visuale lato Nord</p>
<p>Foto 2: MM_BI_S.jpg</p>		<p>Visuale lato Sud</p>
<p>Foto 3: MM_BI_E.jpg</p>		<p>Visuale lato Est</p>
<p>Foto 4: MM_BI_W.jpg</p>		<p>Visuale lato Ovest</p>

3 Caratterizzazione meteorologica del sito di misura

Parametro	Unità di misura	Descrizione
Vento	[m/s]	Velocità vento media (media del giorno)= 1.9 m/s Vento di INTENSITA'= DEBOLE Risulta essere pertanto un parametro di basso significato
Temperatura	[°C]	Temperatura max rilevata= 34.0 Temperatura min rilevata= 8.3 Temperatura media rilevata= 19.7
Precipitazioni	[mm]	Periodo caratterizzato da: bassa piovosità tot. mm caduti: 139.6



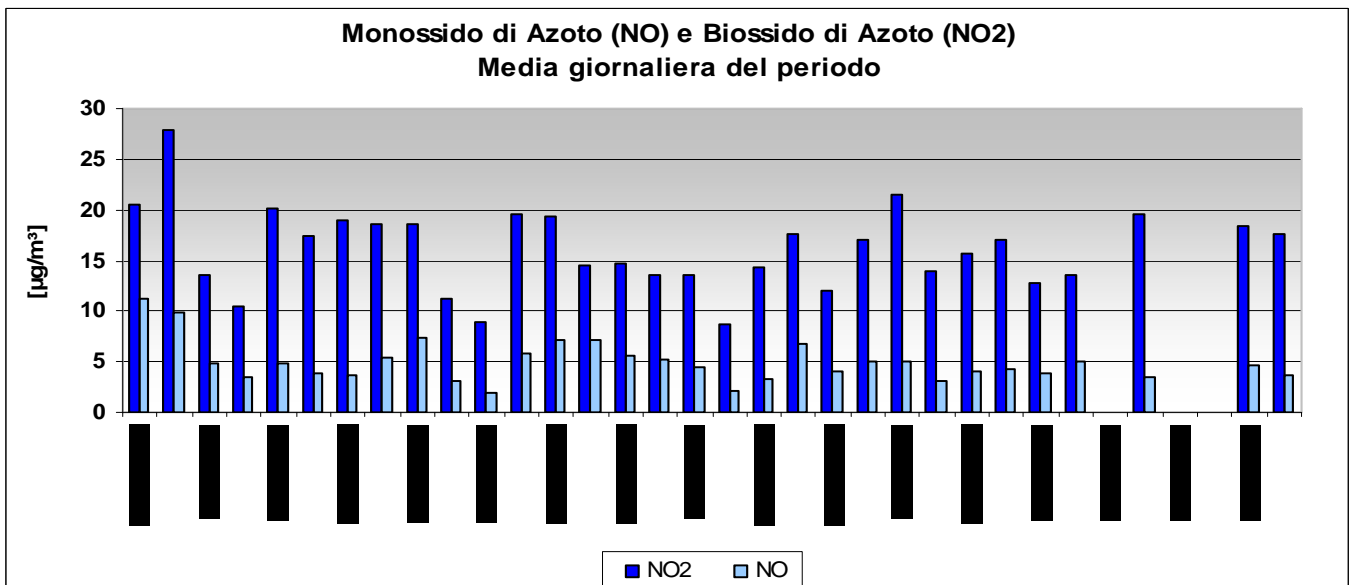
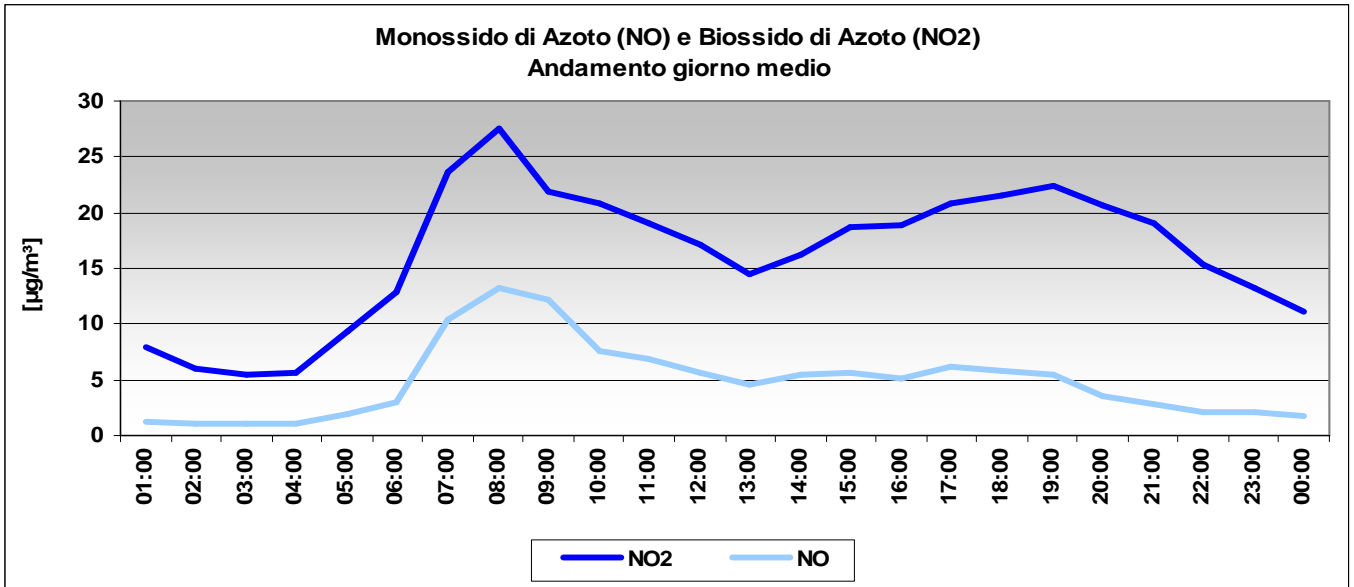
4 Elaborazioni

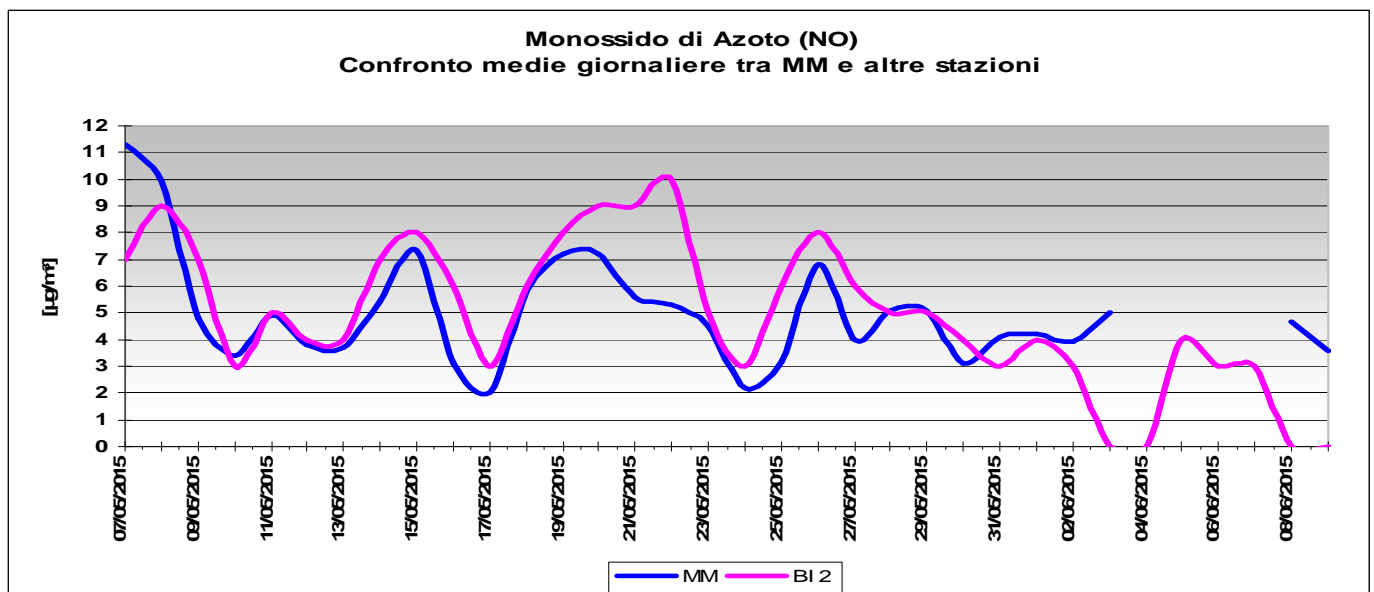
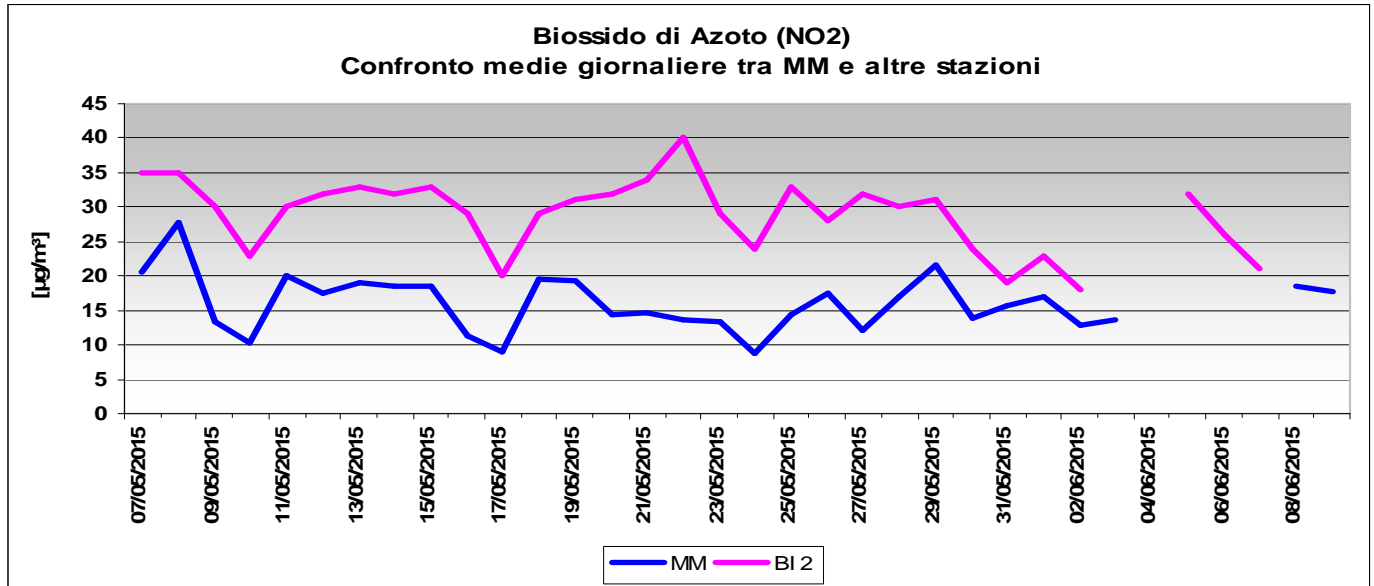
4.1 Ossidi di Azoto (NO_x): Monossido di Azoto (NO) e Biossido di Azoto (NO₂)

NO _x (NO/NO ₂)	Espressi come	Valori riscontrati	Valori riscontrati
		NO	NO ₂
Numero giorni validi	%	31	31
Media valori orari	µg/m ³	4.9	16.2
Media delle medie giornaliere	µg/m ³	5.0	16.2
Massima media oraria	µg/m ³	115.6	58.7
Massima media giornaliera	µg/m ³	11.3	27.9
Numero superamenti valore limite		Non previsto	0
Numero superamenti livello allarme		Non previsto	0
Numero superamenti livello critico protezione vegetazione		Non previsto	0

Riferimenti normativi: D.LGS. n. 155 del 13 agosto 2010 e ss.mm._attuazione direttiva 2008/50/CE (allegato XI-tab.1 e 3; allegato XII-tab. 1)

	Periodo di mediazione	Valore limite	
Valore limite (biossido di azoto)	1 ora	200 ^(*)	µg/m ³
Valore limite (biossido di azoto)	Anno civile	40	µg/m ³
Soglia di allarme (biossido di azoto)	su 3 ore consecutive	400	µg/m ³
Livelli critici per la protezione della vegetazione (ossidi di azoto)	Anno civile	30 ^(**)	µg/m ³



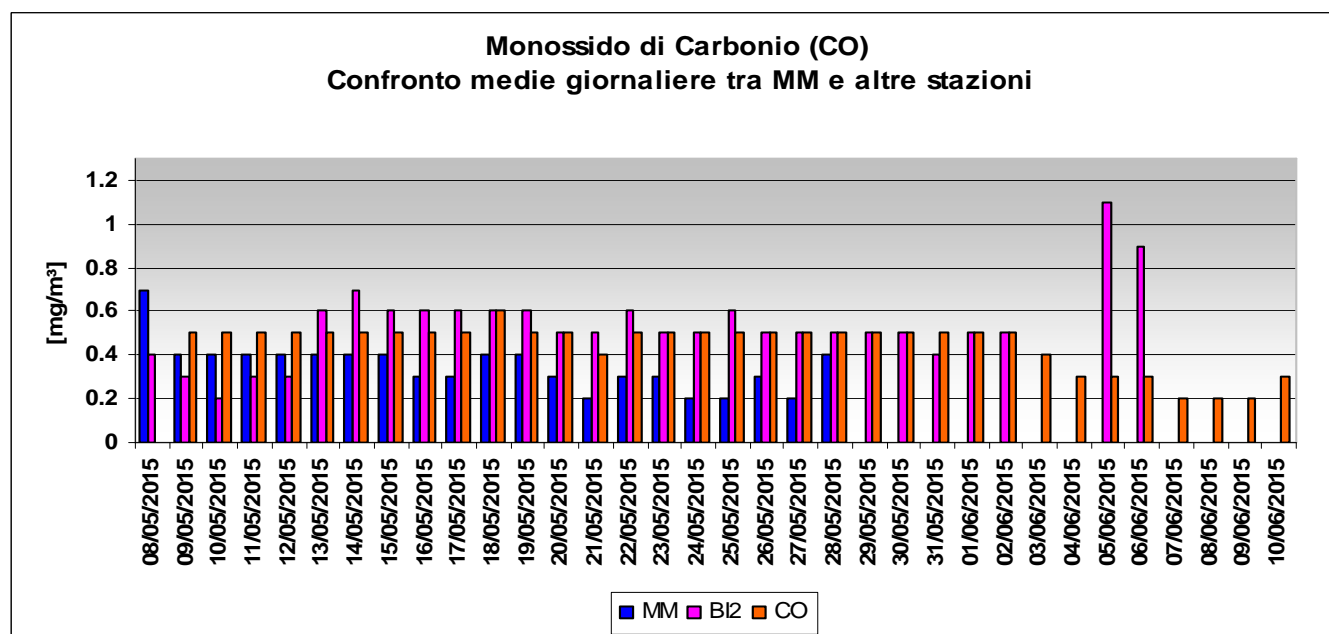
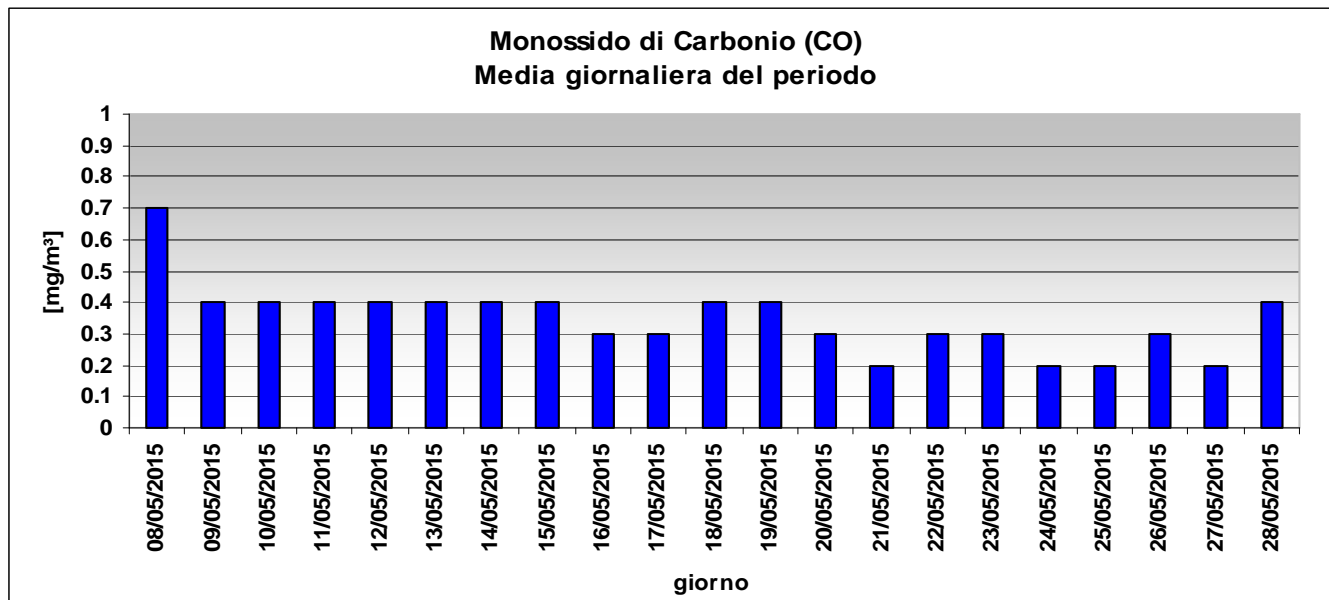


4.2 Monossido di Carbonio (CO)

CO	Espressi come	Valori riscontrati
Numero giorni validi	%	21
Media valori orari	mg/m ³	0.3
Media delle medie giornaliere	mg/m ³	0.3
Massima media oraria	mg/m ³	1.2
Massima media giornaliera	mg/m ³	0.7
Numero superamenti valore limite		0
Numero superamenti livello allarme		0

Riferimenti normativi: D.LGS. n. 155 del 13 agosto 2010 e ss.mm. _attuazione direttiva 2008/50/CE (*allegato XI-tab.1*)

	Periodo di mediazione	Valore limite	
Valore limite	Media massima giornaliera su 8 ore	10	mg/m ³

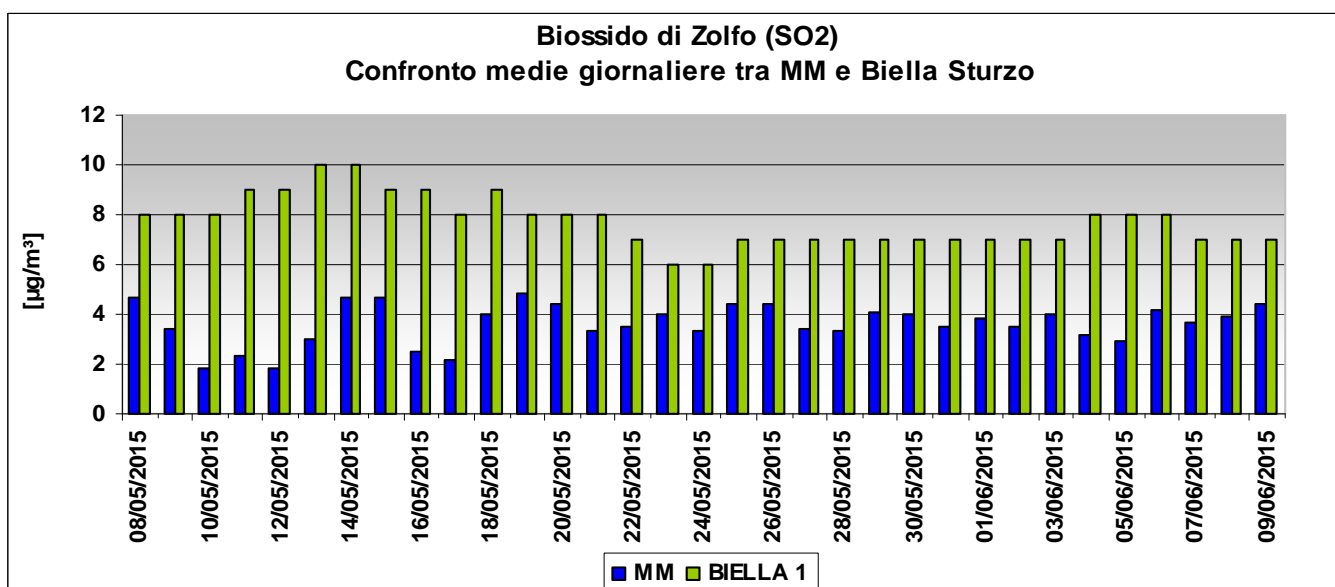
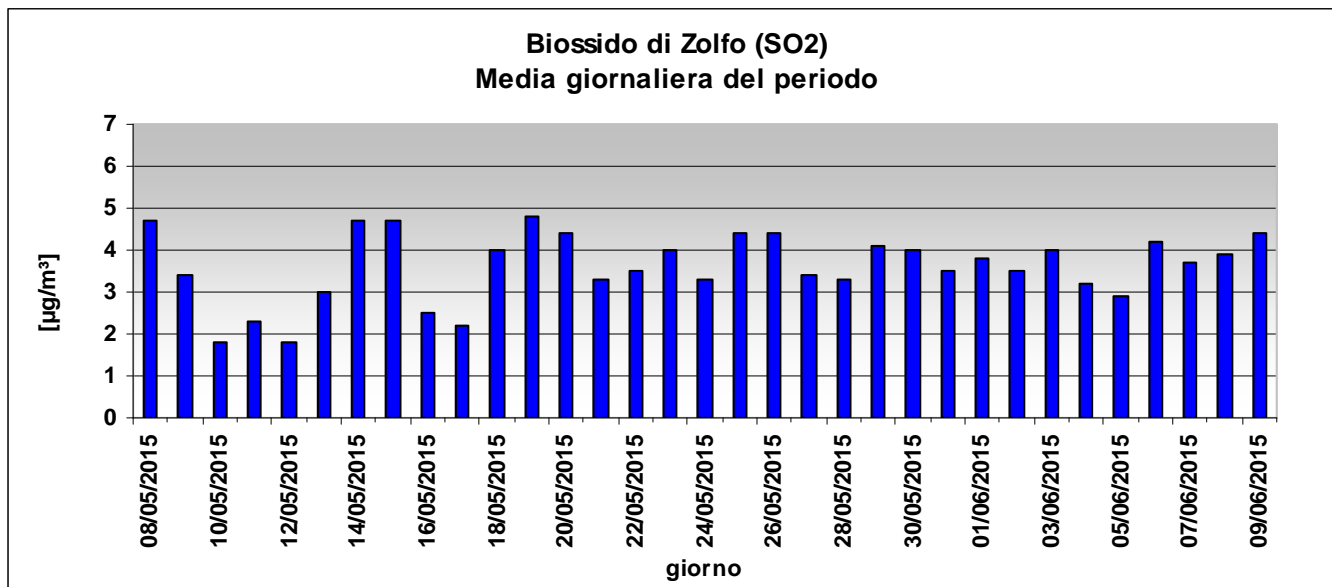


4.3 Biossido di Zolfo (SO₂)

SO ₂	Espressi come	Valori riscontrati
Numero giorni validi	%	33
Media valori orari	µg/m ³	3.6
Media delle medie giornaliere	µg/m ³	3.6
Massima media oraria	µg/m ³	9.5
Massima media giornaliera	µg/m ³	4.8
Numero superamenti valore limite		0
Numero superamenti livello allarme		0
Numero superamenti livello critico protezione vegetazione		0

Riferimenti normativi: D.LGS. n. 155 del 13 agosto 2010 e ss.mm._ attuazione direttiva 2008/50/CE (allegato XI-tab.1 e 3; allegato XII-tab. 1)

	Periodo di mediazione	Valore limite	
Valore limite	1 ora	350 ⁽¹⁾	µg/m ³
Valore limite	24 ore	125 ⁽²⁾	µg/m ³
Soglia di allarme	Su 3 ore consecutive	500	µg/m ³
Livelli critici per la protezione della vegetazione	Anno civile e periodo invernale	20	µg/m ³

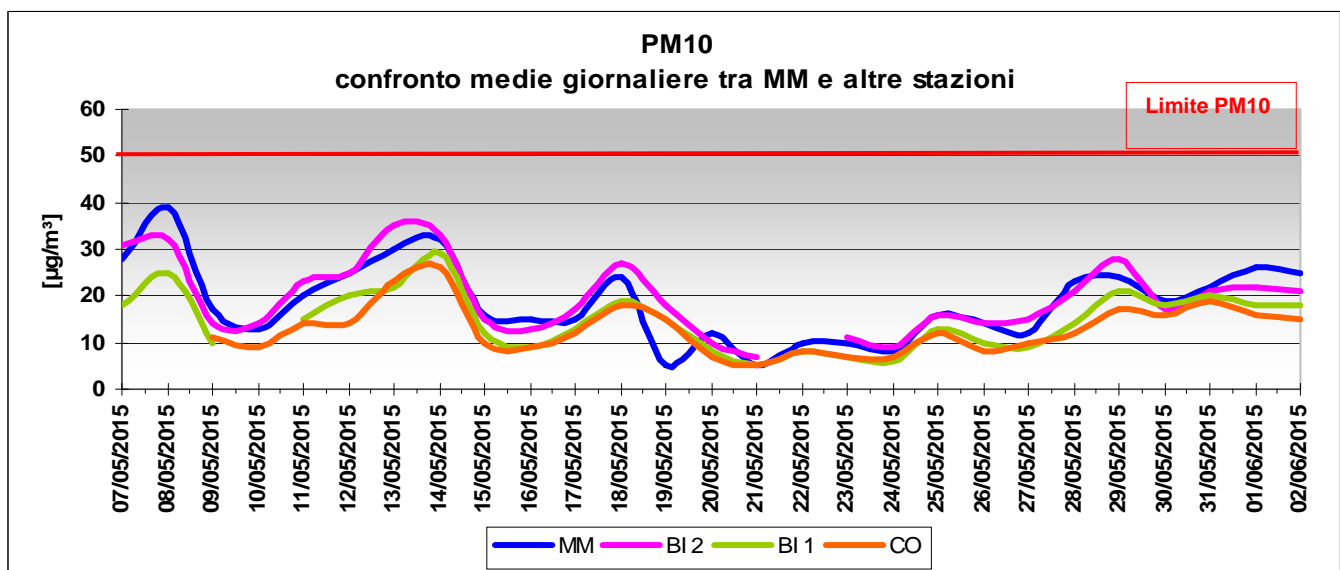
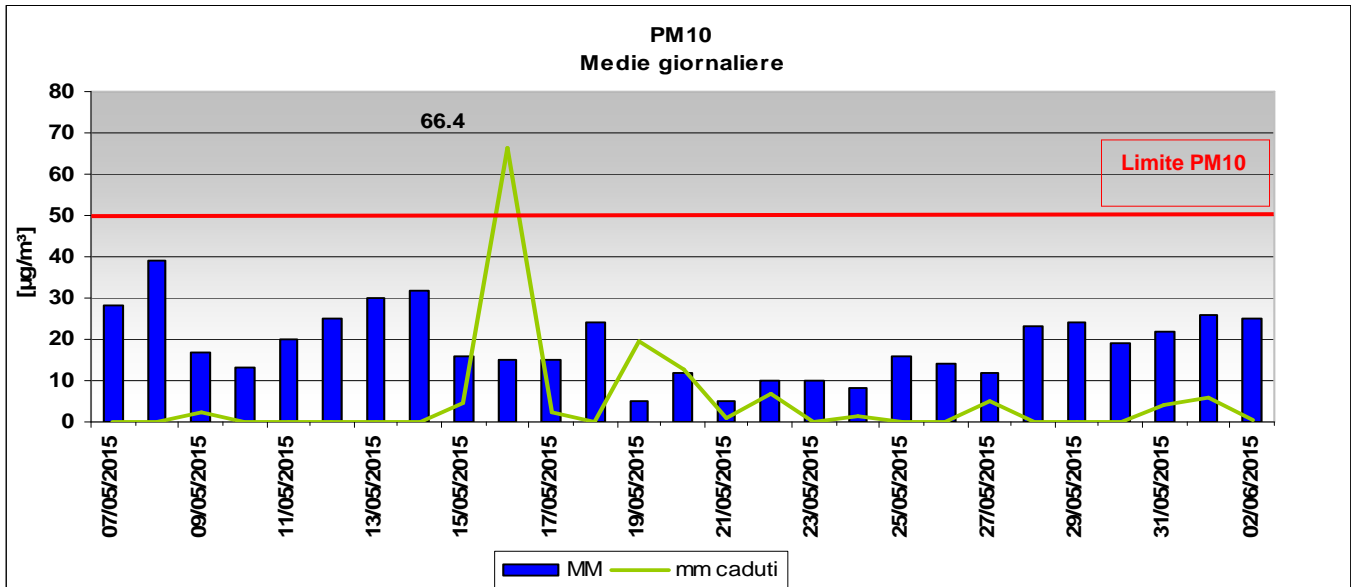


4.4 Particolato (PM10)

PM10	Espressi come	Valori riscontrati
Numero giorni validi	%	27
Media delle medie giornaliere	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	19
Massima media giornaliera	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	39
Numero superamenti valore limite		0

Riferimenti normativi: D.LGS. n. 155 del 13 agosto 2010 e ss.mm._attuazione direttiva 2008/50/CE (*allegato XI-tab.1*)

	Periodo di mediazione	Valore limite	
Valore limite	1 giorno	50 ⁽¹⁾	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

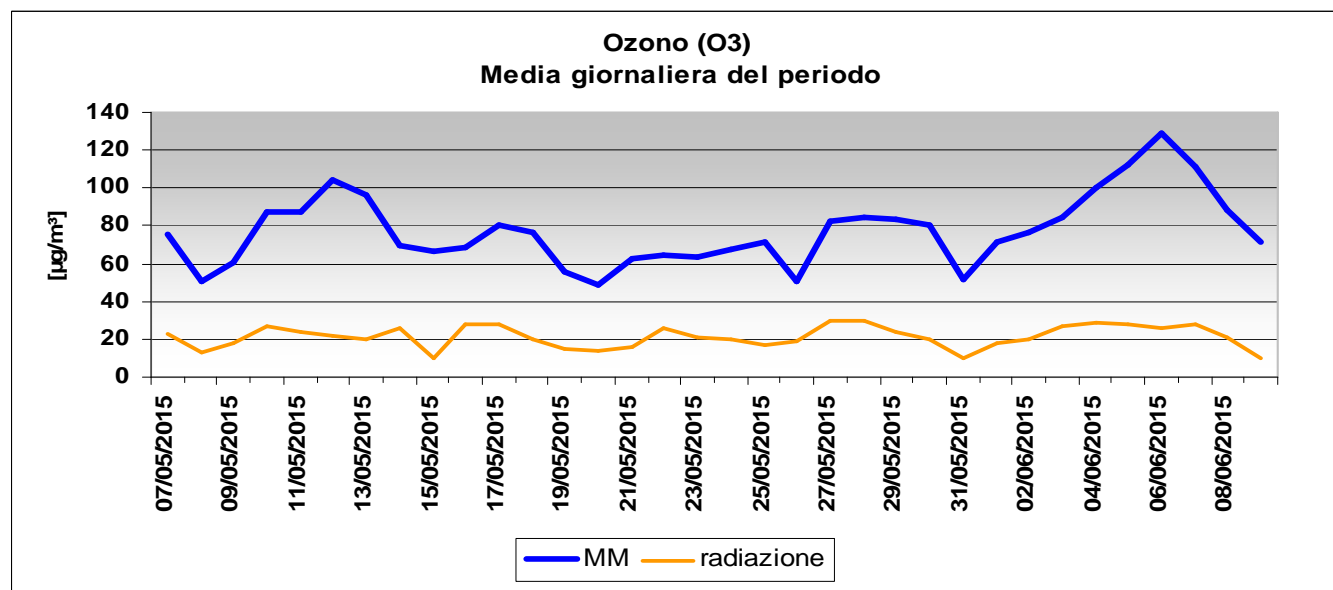
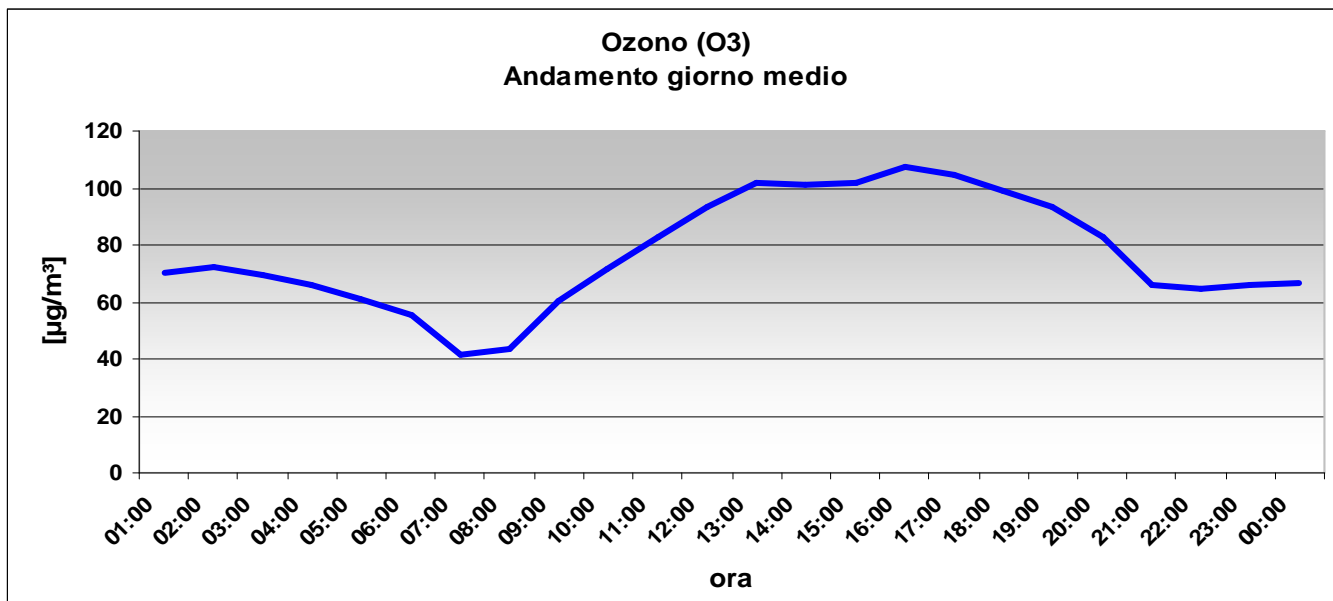


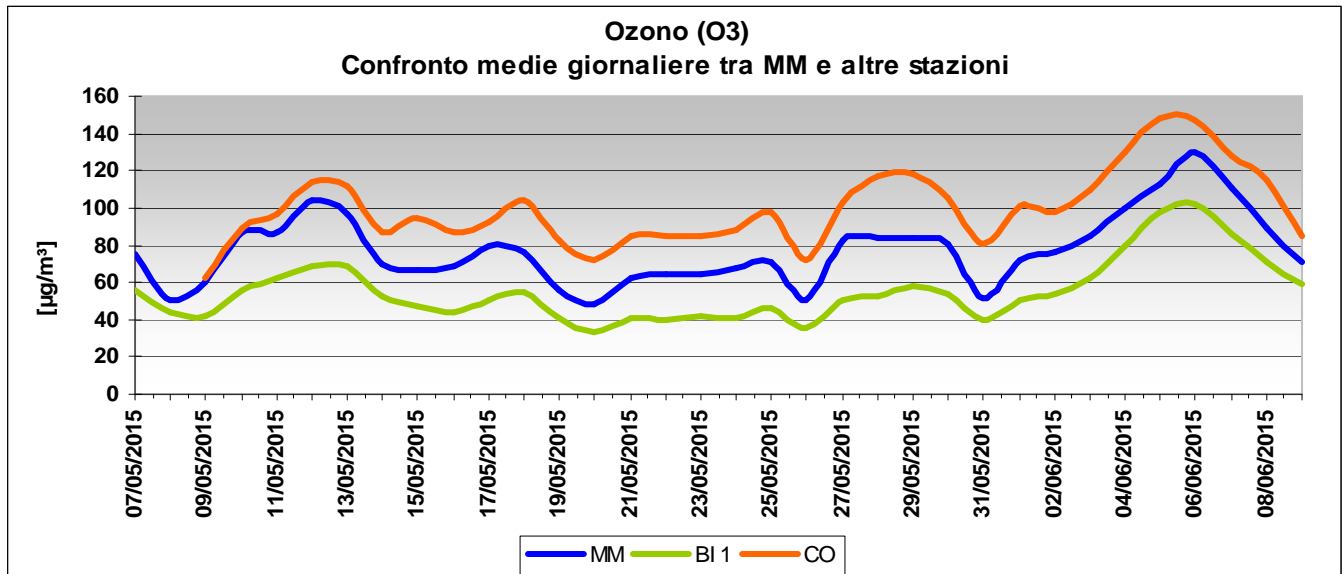
4.5 Ozono (O3)

O3	Espressi come	Valori riscontrati
Numero giorni validi	%	
Media valori orari	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	76.8
Media delle medie giornaliere	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	77.6
Massima media oraria	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	172.0
Massima media giornaliera	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	129.5
Media delle medie 8 ore	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Massima media 8 ore	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Numero superamenti livello allarme (240)		0
Numero superamenti livello informazione (180)		0
Numero superamenti livello protezione salute su 8 ore (120)		49
Numero superamenti obiettivo lungo termine per protezione salute umana (max media 8 h > 120)		7

Riferimenti normativi: D.LGS. n. 155 del 13 agosto 2010 e ss.mm. _attuazione direttiva 2008/50/CE (allegato VII-tab.2 e 3; allegato XII-tab. 2 e 3)

	Periodo di mediazione	Valore limite	
Soglia d'informazione	1 ora	180	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Soglia di allarme	1 ora per 3 ore consecutive	240	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore	120 ^(*)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	Da maggio a luglio	AOT40 ^(**) 18.000 ^h come media per 5 anni	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore nell'arco di un anno civile	120	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	Da maggio a luglio	AOT40 ^(**) 6.000 ^h come media per 5 anni	$\mu\text{g}/\text{m}^3$



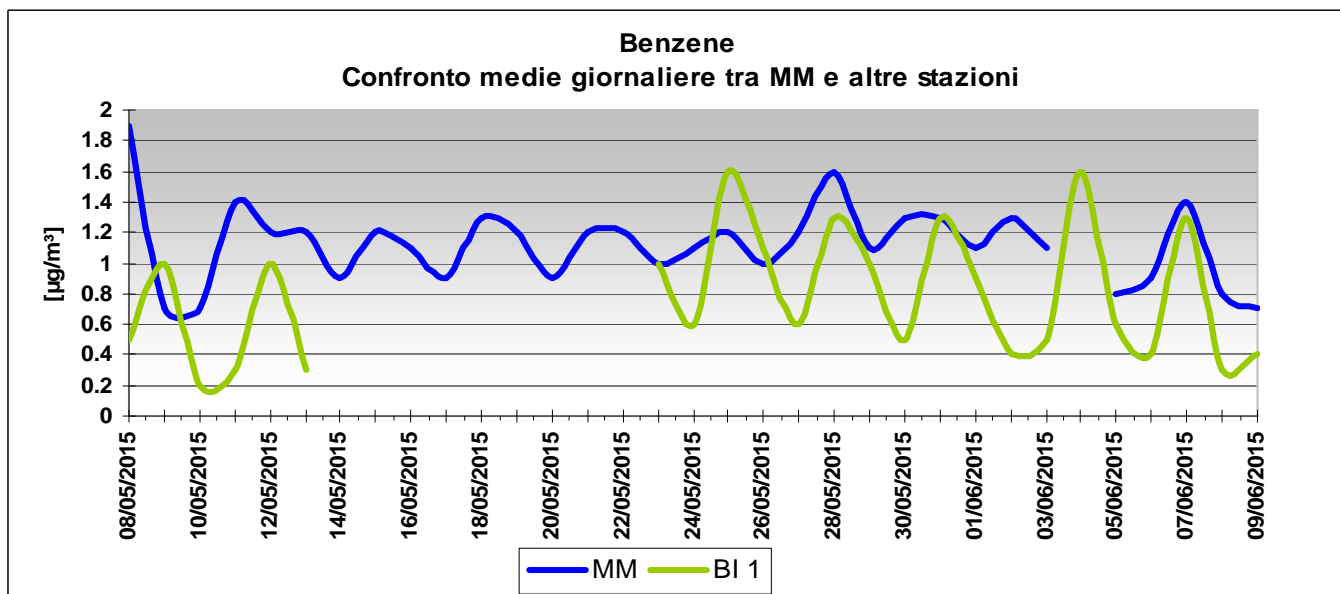
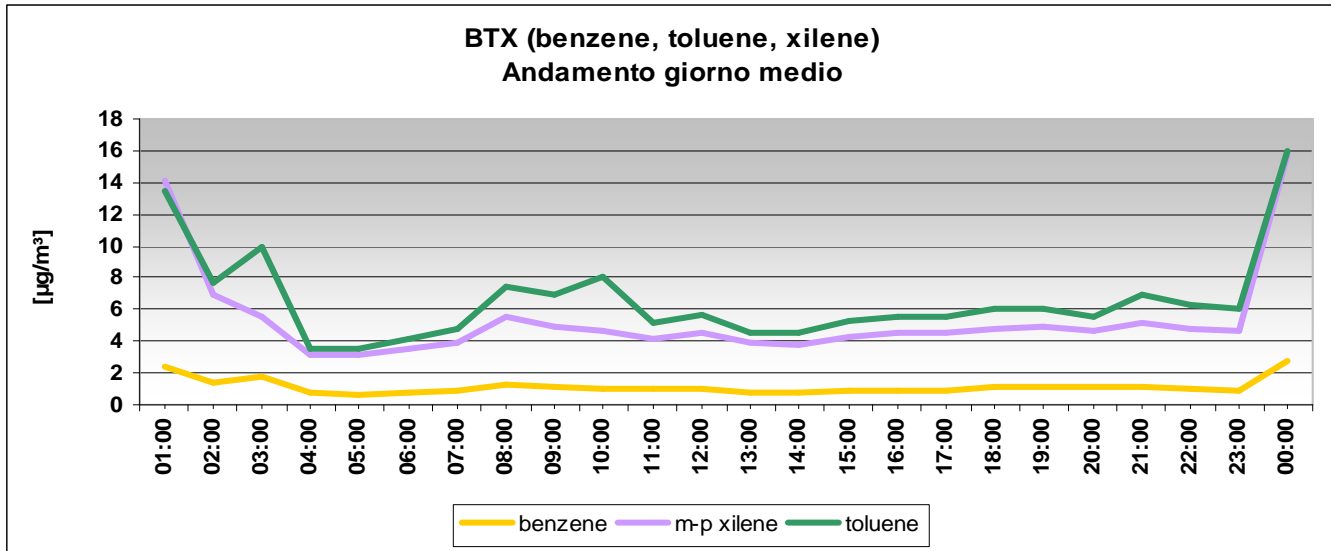


4.6 BTX

BENZENE	Espressi come	Valori riscontrati
Numero giorni validi	%	32
Media valori orari	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.1
Media delle medie giornaliere	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.1
Massima media oraria	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	13.6
Massima media giornaliera	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.9
Numero superamenti valore limite		Non previsto
Numero superamenti livello allarme		Non previsto
Numero superamenti livello critico protezione vegetazione		Non previsto

Riferimenti normativi: D.LGS. n. 155 del 13 agosto 2010 e ss.mm._attuazione direttiva 2008/50/CE (allegato XI-tab. 1)

	Periodo di mediazione	Valore limite	
Valore limite	Anno civile	5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$



	Dipartimento Provinciale di Biella Qualità dell'Aria RELAZIONE TECNICA ALLEGATO A – Campagna estiva	Pagina : 22/22
		Riferita alla QA N. 30/2015
		E04 - 04

5 Commenti e conclusioni

La campagna oggetto di misura è stata effettuata a seguito della richiesta del Comune di Candelo al fine di effettuare un nuovo monitoraggio in relazione alle modifiche apportate alla viabilità di Via Cerventi e relativo impatto ambientale.

L'analisi dei parametri rilevati durante la campagna di monitoraggio pone i risultati del Mezzo Mobile in una situazione intermedia tra la stazione *urbana di traffico* Biella Lamarmora e la stazione di Cossato che risulta invece essere una stazione *sub-urbana di fondo*, senza però rilevare particolari criticità.

Pertanto le indicazioni pongono il sito oggetto di monitoraggio assimilabile ad una stazione caratterizzata da traffico veicolare significativo.

Durante la campagna si sono avute interruzioni delle rilevazioni dei parametri: da una parte dovuti ai forti temporali caratteristici di questo periodo che hanno causato sospensioni della corrente elettrica e dall'altra a seguito delle elevate temperature rilevate in alcuni giorni del monitoraggio che non hanno permesso agli strumenti di funzionare in modo costante.

Per quanto riguarda invece i risultati delle analisi di IPA e Metalli, effettuate dal laboratorio sui campioni di polvere prelevati, verranno trasmessi dagli scriventi non appena disponibili.

Dott. Gianfranco Piancone
Responsabile della Struttura di Produzione