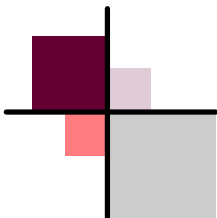


Indagine sulla qualità dell'aria **Comune di Mel**

24 giugno - 30 agosto 2010



Indagine sulla qualità dell'aria a Mel: 24 giugno – 30 agosto 2010

1 - Premessa

Il Dipartimento A.R.P.A.V. di Belluno, nell'ambito di una serie di indagini svolte sul territorio provinciale, ha effettuato un monitoraggio della qualità dell'aria a Mel, presso i magazzini comunali di via Feltre. Il monitoraggio si è svolto dal 24 giugno al 30 agosto 2010.

La presente relazione illustra in modo sintetico i risultati rilevati in riferimento ai limiti di legge vigenti e offre una breve rappresentazione grafica, per evidenziare meglio l'andamento degli inquinanti nel corso dell'indagine.

Le coordinate geografiche del sito sono GBO 1737576;5104457.

Per il monitoraggio è stato utilizzato un laboratorio mobile attrezzato con specifiche apparecchiature aventi le caratteristiche tecnico analitiche di seguito descritte.

2 - Parametri monitorati

I dati del monitoraggio sono riferiti agli inquinanti di seguito indicati.

Mezzo mobile

- Polveri (PM10);
- Monossido di carbonio (CO);
- Ossidi d'azoto, in particolare biossido d'azoto (NO₂);
- Biossido di zolfo (SO₂);
- Ozono (O₃);
- Benzene(C₆H₆) .

3 - Tecniche analitiche

Per gli inquinati tradizionali monitorati le tecniche di misura corrispondono alle specifiche dettate dalla normativa italiana relative ai sistemi analitici in continuo.

Tali sistemi analitici si riconducono a:

- Analisi per il controllo delle polveri (PM10): frazionamento delle polveri su teste di prelievo certificate secondo il metodo CEN 12341, determinazione per assorbimento della radiazione β ;
- Analisi per il controllo del monossido di carbonio: determinazione per assorbimento I.R.;
- Analisi per il controllo degli ossidi d'azoto, in particolare del biossido d'azoto: determinazione per emissione a chemiluminescenza;
- Analisi per il controllo dell'anidride solforosa: determinazione per emissione a fluorescenza;
- Analisi per il controllo dell'ozono: determinazione per assorbimento U.V.;
- Analisi per il controllo dei composti organici, in particolare benzene: determinazione in gascromatografia capillare su fiamma d'idrogeno, previo arricchimento del campione d'aria su specifiche trappole di carbone grafitato e successivo desorbimento termico.

4 - Caratteristiche degli inquinanti monitorati

Polveri (PM10)

Materiale particolato (PM) è il termine usato per indicare presenze solide o di aerosol in atmosfera, generalmente formate da agglomerati di diverse dimensioni, composizione chimica e proprietà, derivanti sia da fonti antropiche che naturali. Le differenti classi dimensionali conferiscono alle particelle caratteristiche fisiche e geometriche assai varie.

Le polveri PM10 rappresentano il particolato che ha un diametro inferiore a 10 µm, mentre le PM2,5, che costituiscono in genere circa il 60-90% delle PM10, rappresentano il particolato che ha un diametro inferiore a 2,5 µm.

Vengono dette polveri inalabili quelle in grado di penetrare nel tratto superiore dell'apparato respiratorio dal naso alla laringe.

Parte delle particelle che costituiscono le polveri atmosferiche è emessa come tale da diverse sorgenti naturali ed antropiche (particelle primarie); parte invece deriva da una serie di reazioni chimiche e fisiche che avvengono nell'atmosfera (particelle secondarie).

L'abbattimento e/o l'allontanamento delle polveri è legato in gran parte alla meteorologia. Pioggia e neve abbattono le particelle, il vento le sposta anche sollevandole, mentre le dinamiche verticali connesse ai profili termici e/o eolici le allontanano.

Le più importanti sorgenti naturali sono così individuate:

- incendi boschivi;
- polveri al suolo risollevate e trasportate dal vento;
- aerosol biogenico (spore, pollini, frammenti vegetali, ecc.);
- emissioni vulcaniche;
- aerosol marino.

Le più rilevanti sorgenti antropiche sono:

- processi di combustione di legno, derivati del petrolio, residui agricoli;
- emissioni prodotte in vario modo dal traffico veicolare (emissioni dei gas di scarico, usura dei pneumatici, dei freni e del manto stradale);
- processi industriali;
- emissioni prodotte da altri macchinari e veicoli (mezzi di cantiere e agricoli, aeroplani, treni, ecc.).

Una volta emesse, le polveri PM10 possono rimanere in sospensione nell'aria per circa dodici ore, mentre le particelle a diametro più sottile, ad esempio 1 µm, possono rimanere in circolazione per circa un mese. La frazione fine delle polveri nei centri urbani è prodotta principalmente da fenomeni di combustione derivanti dal traffico veicolare e dagli impianti di riscaldamento.

Il particolato emesso dai camini di altezza elevata può essere trasportato dagli agenti atmosferici anche a grandi distanze. Per questo motivo parte dell'inquinamento di fondo riscontrato in una determinata città può provenire da una fonte situata anche lontana dal centro urbano. Nei centri urbani l'inquinamento da polveri fini, che sono le più pericolose per la salute, è essenzialmente dovuto al traffico veicolare ed al riscaldamento domestico.

Le dimensioni delle particelle in sospensione rappresentano il parametro principale che caratterizza il comportamento di un aerosol. Dato che l'apparato respiratorio è come un canale che si ramifica dal punto di inalazione naso o bocca, sino agli alveoli con diametro sempre decrescente, si può immaginare che le particelle di dimensioni maggiori vengono trattenute nei primi stadi, mentre quelle sottili penetrano sino agli alveoli. Il rischio determinato dalle particelle è dovuto alla deposizione che avviene lungo tutto l'apparato respiratorio, dal naso agli alveoli.

La deposizione si ha quando la velocità delle particelle si annulla per effetto delle forze di resistenza inerziale alla velocità di trascinamento dell'aria, che decresce dal naso sino agli alveoli. Questo significa che procedendo dal naso o dalla bocca attraverso il tratto tracheo-

bronchiale sino agli alveoli, diminuisce il diametro delle particelle che penetrano e si depositano.

Monossido di Carbonio (CO)

Il monossido di carbonio (CO) è un gas incolore, inodore ed insapore prodotto dai processi di combustione incompleta di materiali contenenti carbonio. Il CO emesso dai veicoli subisce nell'atmosfera poche reazioni, essendo notevolmente stabile ed avendo un tempo di permanenza di quattro mesi circa. La sua concentrazione decresce progressivamente all'aumentare della distanza dalle sorgenti di emissione, cioè principalmente dalle strade adibite a circolazione autoveicolare.

Le fonti più importanti di CO sono il traffico motorizzato, gli insediamenti produttivi e le abitazioni. La sua produzione varia in relazione al tipo di veicolo, essendo maggiore nei motori a benzina rispetto ai diesel che funzionano con una maggiore quantità di aria, realizzando così una combustione più completa. La produzione di questo gas dipende inoltre dal regime del motore, risultando maggiore in avviamento, in decelerazione ed al minimo, mentre è minore a velocità di crociera. Nel traffico urbano quindi la quantità di CO prodotta dai veicoli è relativamente elevata a causa delle frequenti decelerazioni ed accelerazioni, nonché dalle soste con il motore al minimo. La concentrazione di CO nei gas di scarico è inoltre influenzata dal sistema di alimentazione del motore adottato, dalla sua regolazione e dalla presenza o meno dei dispositivi di limitazione delle emissioni. Il progressivo rinnovo del parco autoveicolare ed i provvedimenti di fluidificazione del traffico hanno portato, a parità di veicoli circolanti, ad una riduzione delle emissioni.

Biossido di Azoto (NO₂)

Pur essendo presenti in atmosfera diverse specie di ossidi di azoto, per l'inquinamento dell'aria si fa riferimento principalmente al monossido di azoto (NO), al biossido (NO₂) ed alla loro somma pesata.

La principale fonte antropogenica di ossidi di azoto è la combustione ad alta temperatura, come quella dei motori dei veicoli: l'elevata temperatura che si origina durante lo scoppio provoca la reazione fra l'azoto dell'aria e l'ossigeno formando monossido di azoto.

La quantità prodotta cresce con la temperatura di combustione e con la velocità di raffreddamento dei gas prodotti, che impedisce la decomposizione in azoto ed ossigeno.

Le miscele "ricche", cioè con poca aria, danno luogo ad emissioni con limitate concentrazioni di monossido di azoto a causa della bassa temperatura raggiunta nella camera di combustione, ma originano elevate emissioni di idrocarburi e monossido di carbonio per effetto della combustione incompleta. Miscele "povere", cioè con elevata quantità di aria, determinano basse concentrazioni di NO nelle emissioni, ma impediscono una buona resa del motore a causa dell'eccesso di aria che raffredda la camera di combustione. Quando i fumi vengono mescolati con aria allo scarico si forma una significativa quantità di biossido di azoto per ossidazione del monossido ad opera dell'ossigeno. Altre importanti fonti di ossidi di azoto sono gli insediamenti produttivi, gli impianti domestici e le pratiche agricole che utilizzano fertilizzanti azotati a causa dei processi ossidativi dell'ammoniaca.

Ossidi di Zolfo (SO_x)

Gli ossidi di zolfo presenti in atmosfera sono le anidridi solforosa (SO₂) e solforica (SO₃) con predominanza della prima; questi composti vengono anche indicati con il termine comune SO_x. L'anidride solforosa o biossido di zolfo è un gas incolore, irritante, non infiammabile, molto solubile in acqua e dall'odore pungente. Dato che è più pesante dell'aria tende a stratificare nelle zone più basse.

Il biossido di zolfo si forma nel processo di combustione per ossidazione dello zolfo presente nei combustibili fossili quali carbone, olio combustibile e gasolio. Le fonti di emissione principali sono legate alla produzione di energia, agli impianti termici, ai processi industriali ed al traffico. L'anidride solforosa è il principale responsabile delle

"piogge acide", perché tende a trasformarsi in anidride solforica e, in presenza di umidità, in acido solforico. In particolari condizioni meteorologiche e in presenza di quote di emissioni elevate può diffondersi nell'atmosfera e interessare territori situati anche a grandi distanze.

Ozono (O₃)

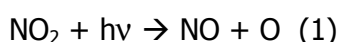
L'ozono è un gas irritante di colore bluastrò, costituito da molecole instabili formate da tre atomi di ossigeno; queste molecole si scindono facilmente liberando ossigeno molecolare (O₂) ed un atomo di ossigeno estremamente reattivo



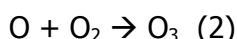
Per queste sue caratteristiche l'ozono è quindi un energico ossidante in grado di demolire sia materiali organici che inorganici.

L'ozono presente nella bassa troposfera è principalmente il prodotto di una serie complessa di reazioni chimiche di altri inquinanti presenti nell'atmosfera, detti precursori, nelle quali interviene l'azione dell'irraggiamento solare. I principali precursori coinvolti sono gli ossidi di azoto ed i composti organici volatili (COV).

La produzione di ozono in troposfera per reazione chimica ha inizio con la fotolisi del biossido di azoto, ovvero la scissione di questa molecola da parte della radiazione solare, $h\nu$, con lunghezza d'onda inferiore a 430 nm, in monossido d'azoto ed ossigeno atomico:



seguita dalla combinazione dell'ossigeno atomico con ossigeno atmosferico:



Una volta prodotto l'ozono può a sua volta reagire con il monossido di azoto formatosi dalla reazione (1) per riformare il biossido di azoto di partenza:



L'ozono viene quindi prodotto dalla reazione (2) e successivamente rimosso dalla reazione (3) in un ciclo a produzione teoricamente nulla.

In troposfera sono però presenti specie molto reattive chiamate "radicali perossilchilici", convenzionalmente indicati come RO₂, prodotte dalla ossidazione di idrocarburi ed altri composti organici volatili. Il monossido di azoto reagisce con questi radicali secondo la reazione generale:



In presenza di radicali perossilchilici la reazione (4) risulta competitiva rispetto alla reazione (3) la quale non ha modo di avvenire, essendo uno dei reagenti, il monossido di azoto, rimosso dalla reazione (4); l'ozono prodotto dalla sequenza di reazione (1) e (2) può quindi accumularsi in atmosfera.

I precursori coinvolti nel ciclo dell'ozono possono essere di origine antropogenica, a seguito di combustioni ed evaporazione di solventi organici, o derivare da sorgenti naturali di emissione quali incendi e vegetazione.

Nei centri urbani gli inquinanti coinvolti nella produzione di ozono derivano principalmente dal traffico veicolare. Nella complessa serie di reazioni coinvolgenti NO_x e composti organici volatili, i vari COV hanno effetti differenti; tra i più reattivi vanno ricordati il toluene, l'etene, il propene e l'isoprene. Dopo l'emissione i precursori si disperdono nell'ambiente in maniera variabile a seconda delle condizioni atmosferiche. Affinché dai precursori, con l'azione della radiazione solare, si formi ozono in quantità apprezzabili, occorre un certo

periodo di tempo che può variare da poche ore a giorni. Questo fa sì che le concentrazioni di O₃ in un dato luogo non siano linearmente correlate alle quantità di precursori emessi nella zona considerata. Inoltre, visto il tempo occorrente per la formazione di ozono, le masse d'aria contenenti O₃, COV ed NO_x possono percorrere notevoli distanze, anche centinaia di chilometri, determinando effetti in aree diverse da quelle di produzione. Da ciò deriva che il problema dell'inquinamento da ozono non può essere valutato strettamente su base locale, ma deve essere considerato su ampia scala.

Le concentrazioni di ozono dipendono quindi notevolmente dalle condizioni atmosferiche; le reazioni che portano alla sua formazione sono reazioni fotochimiche e quindi le concentrazioni dell'inquinante aumentano con il crescere della radiazione solare, mentre diminuiscono con l'aumentare della nuvolosità. La conseguenza è che i valori massimi di concentrazione di ozono si registrano nel tardo pomeriggio estivo.

Benzene (C₆H₆)

Il benzene è un idrocarburo aromatico strutturato ad anello esagonale ed è costituito da sei atomi di carbonio e sei atomi di idrogeno. Anche conosciuto come benzolo, rappresenta la sostanza aromatica con la struttura molecolare più semplice e per questo lo si può definire il composto-base della classe degli idrocarburi aromatici.

Il benzene a temperatura ambiente si presenta come un liquido incolore che evapora all'aria molto velocemente. E' una sostanza altamente infiammabile.

La sua presenza nell'ambiente deriva sia da processi naturali che da attività umane. Le fonti naturali forniscono un contributo relativamente esiguo rispetto a quelle antropogeniche e sono dovute essenzialmente agli incendi boschivi. La maggior parte del benzene presente nell'aria è invece un sottoprodotto delle attività umane.

Le principali cause di esposizione al benzene sono le combustioni incomplete.

Per quanto riguarda l'apporto dovuto al traffico, predominano le emissioni dei mezzi a benzina rispetto ai diesel. Per i veicoli a benzina, circa il 95% dell'inquinante deriva dai gas di scarico, mentre il restante 5% dall'evaporazione del carburante dal serbatoio e dal carburatore durante le soste e i rifornimenti.

5 - Il quadro normativo

L'esigenza di salvaguardare la salute e l'ambiente dai fenomeni inquinamento atmosferico ha ispirato un corpo normativo piuttosto complesso ed articolato in una serie di provvedimenti volti alla definizione di:

- valori limite degli inquinanti per la protezione della salute umana e degli ecosistemi;
- soglie di informazione e di allarme;
- margini di tolleranza, intesi come percentuale di scostamento dal valore limite accettabili nei periodi precedenti l'entrata in vigore del limite stesso;
- obiettivi di qualità e a lungo termine.

La normativa di riferimento si basa sul D.lgs 351/99 e trova sviluppo principalmente nel D.M. 60/02 e nel D.lgs 183/04.

Il D.M. 60/02 in particolare stabilisce per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossido di azoto, polveri PM10, piombo, monossido di carbonio e benzene i valori limite con i rispettivi margini di tolleranza. Il successivo D.lgs 183/04 detta norme e limiti per l'ozono.

Il completamento del quadro normativo per metalli e idrocarburi policiclici aromatici è costituito dal D.lgs. 152/07.

Il quadro riassuntivo dei valori di riferimento è riportato nelle tabelle seguenti, nelle quali si considerano i valori limite e le soglie d'allarme per ciascun tipo di inquinante, per tipologia d'esposizione (acuta o cronica) e in base all'oggetto della tutela, a seconda che si tratti della protezione della salute umana, della vegetazione o degli ecosistemi. Accanto ai nuovi limiti introdotti dal D.M. 60/02 nella tabella sono indicati quelli ancora in vigore per effetto di provvedimenti legislativi ancora validi in via transitoria ai sensi dell'art. 38 del decreto stesso; nell'ultima colonna è riportato il periodo di validità di tali limiti.

Tabella 1: quadro complessivo dei valori limite per l'esposizione acuta

INQUINANTE	TIPOLOGIA	CONCENTRAZIONE	RIFERIMENTO
SO ₂	Soglia di allarme*	500 µg/m ³	DM 60/02
SO ₂	Limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	350 µg/m ³	DM 60/02
SO ₂	Limite di 24 h da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m ³	DM 60/02
NO ₂	Soglia di allarme*	400 µg/m ³	DM 60/02
NO ₂	Limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	200 µg/m ³	DM 60/02
PM ₁₀	Limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	50 µg/m ³	DM 60/02
CO	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h	10 mg/m ³	DM 60/02
O ₃	Soglia di informazione Media 1 h	180 µg/m ³	D.Lgs. 183/04
O ₃	Soglia di allarme Media 1 h	240 µg/m ³	D.Lgs. 183/04

* misurato per 3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria in un'area di almeno 100 Km², oppure in un'intera zona o agglomerato nel caso siano meno estesi. In tabella 2 vengono invece riportati, per conoscenza, i limiti di esposizione cronica riferiti ad un monitoraggio continuo su base annua o almeno stagionale da effettuarsi con stazioni fisse. Tali valori limite non sono pertanto confrontabili con i dati raccolti nel breve periodo dell'indagine.

In tabella 2 vengono invece riportati, i limiti di esposizione cronica su base annua.

Tabella 2: quadro complessivo dei valori limite per l'esposizione cronica

INQUINANTE	TIPOLOGIA	CONCENTRAZIONE	RIFERIMENTO	NOTE
NO₂	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	40 µg/m ³	DM 60/02	
O₃	Valore bersaglio per la protezione della salute da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni Media su 8 h massima giornaliera	120 µg/m ³	D.Lgs. 183/04	In vigore dal 2010. Prima verifica nel 2013
O₃	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute Media su 8 h massima giornaliera	120 µg/m ³	D.Lgs. 183/04	
PM10	Valore limite annuale Anno civile	40 µg/m ³	DM 60/02	
Pb	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	0.5 µg/m ³	DM 60/02	
C₆H₆	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	5 µg/m ³	DM 60/02	
B(a)P	Valore obiettivo media annuale	1 ng/m ³	D.Lgs. 152/07	Da raggiungere entro il 31/12/2012

In tabella 3 vengono riportati, i limiti per i metalli pesanti e per il Benzo(a)pirene introdotti dal DLgs. 152/07.

Tabella 3: limiti in vigore per i metalli pesanti

INQUINANTE	TIPOLOGIA	CONCENTRAZIONE	RIFERIMENTO
Ni	Valore obiettivo	20 ng/m ³	D.Lgs. 152/07
	Anno civile		
Hg	Valore limite	Non definito	D.Lgs. 152/07
	Anno civile		
As	Valore obiettivo	6 ng/m ³	D.Lgs. 152/07
	Anno civile		
Cd	Valore obiettivo	5 ng/m ³	D.Lgs. 152/07
	Anno civile		

6 - Risultati analitici dell'attività di monitoraggio, confronto con i limiti di legge

Nelle tabelle che seguono vengono esposti i raffronti tra i limiti di legge e i valori misurati nel periodo d'indagine dei diversi inquinanti per quanto riguarda le soglie di esposizione acuta e cronica, secondo quanto stabilito dalla normativa. Per quanto riguarda l'esposizione cronica il dato viene fornito a puro titolo indicativo poiché i limiti sono riferiti a un intero anno di monitoraggio.

COMUNE MEL: CONFRONTO CON I LIMITI DI LEGGE				
<u>Esposizione acuta:</u>				
Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Risultati
SO ₂	Soglia di allarme*	500 µg/m ³	DM 60/02	0 superamenti
SO ₂	Limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	350 µg/m ³	DM 60/02	0 superamenti
SO ₂	Limite di 24 h da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m ³	DM 60/02	0 superamenti
NO ₂	Soglia di allarme*	400 µg/m ³	DM 60/02	0 superamenti
NO ₂	Limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	200 µg/m ³	DM 60/02	0 superamenti
PM10	Limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	50 µg/m ³	DM 60/02	0 superamenti
CO	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h	10 mg/m ³	DM 60/02	0 superamenti
O ₃	Soglia di informazione Media 1 h	180 µg/m ³	D.Lgs. 183/04	0 superamenti
O ₃	Soglia di allarme	240 µg/m ³	D.Lgs. 183/04	0 superamenti
	Media 1 h			

* misurato per 3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria in un'area di almeno 100 Km², oppure in un'intera zona o agglomerato nel caso siano meno estesi.

COMUNE DI MEL: CONFRONTO CON I LIMITI DI LEGGE					
Esposizione cronica:					
Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento legislativo	Note	Risultati
NO ₂	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	40 µg/m ³	DM 60/02		valore medio 15 µg/m ³
O ₃	Valore bersaglio per la protezione della salute da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni	120 µg/m ³	D.Lgs. 183/04	In vigore dal 2010. Prima verifica nel 2013	17 superamenti
	Media su 8 h massima giornaliera				
O ₃	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	120 µg/m ³	D.Lgs. 183/04		17 superamenti
	Media su 8 h massima giornaliera				
PM10	Valore limite annuale. Anno civile	40 µg/m ³	DM 60/02		valore medio 19 µg/m ³
C ₆ H ₆	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	5 µg/m ³	DM 60/02		valore medio 0.4 µg/m ³

Anidride solforosa: le concentrazioni rilevate si sono mantenute abbondantemente al di sotto dei limiti di legge. Il dato massimo orario rilevato è stato di 5 µg/m³, da confrontarsi col limite di 350 µg/m³.

Biossido di azoto: le concentrazioni misurate si sono mantenute abbondantemente al di sotto dei limiti di legge. Il dato massimo orario rilevato nel periodo di monitoraggio è stato di 54 µg/m³, da confrontarsi con un limite orario di 200 µg/m³ da non superare più di 18 volte all'anno. Il dato medio del periodo è stato di 15 µg/m³, inferiore al limite annuale per la protezione della salute umana fissato per il 2010 in 40 µg/m³.

Monossido di carbonio: le concentrazioni rilevate si sono mantenute abbondantemente al di sotto dei limiti di legge. La media mobile di otto ore massima rilevata nel periodo di campionamento è stata di 0,4 mg/m³, a fronte di un limite massimo giornaliero di 10 mg/m³.

Ozono: non si sono registrati superamenti del limite di informazione alla popolazione di 180 µg/m³, e quindi nemmeno di quello di allarme di 240 µg/m³. Il dato massimo orario rilevato è stato di 166 µg/m³.

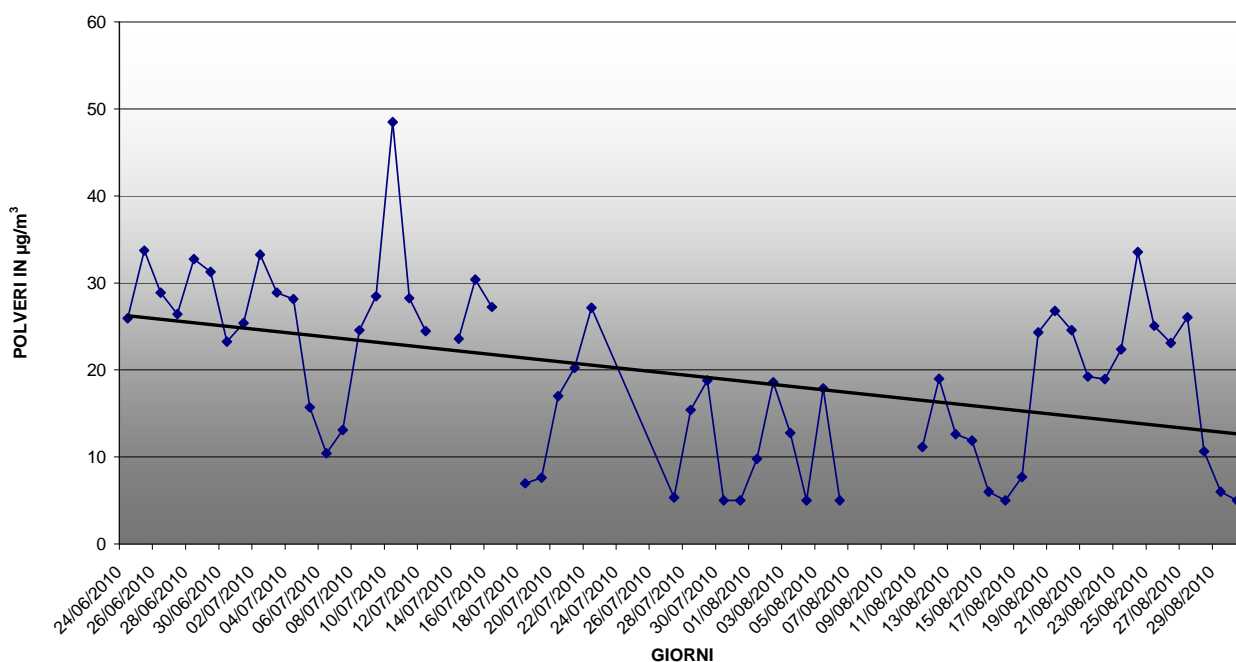
Polveri PM10: non è stato rilevato nessun superamento del limite giornaliero di esposizione di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (sono consentiti dal DM 60/02 35 superamenti giornalieri nell'anno solare). Il dato massimo è stato di $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Il valore medio del periodo è stato di $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ben al di sotto del limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Benzene: Il valore medio dei dati giornalieri di benzene, di $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, si è mantenuto abbondantemente al di sotto del limite annuale fissato in $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

7 - Rappresentazione grafica dei dati

In questo paragrafo vengono presentate alcune valutazioni sull'andamento giornaliero dei principali parametri monitorati, cercando di metterne in evidenza la relazione con i fattori climatici e con le fonti di emissione.

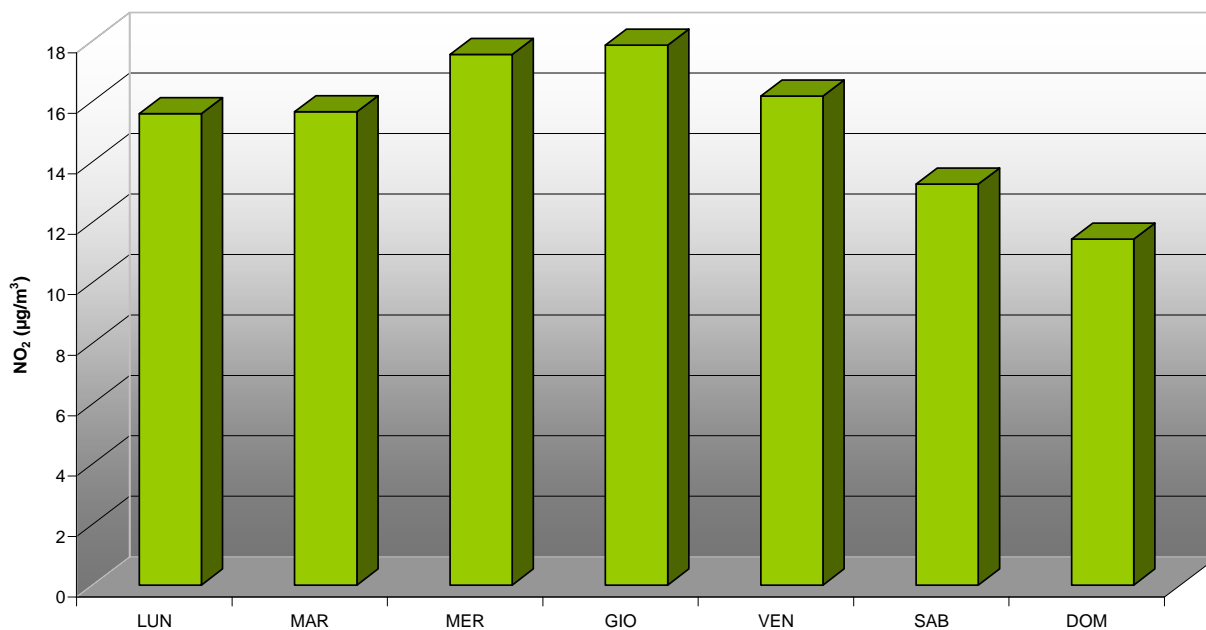
COMUNE DI MEL: MEDIE A 24 ORE DELLE POLVERI PM10
ANDAMENTO DAL 24 GIUGNO AL 30 AGOSTO 2010



Il grafico delle polveri PM10 rilevate nel periodo di monitoraggio denota, seppur con qualche discontinuità, un trend di diminuzione con l'avanzare della stagione estiva.

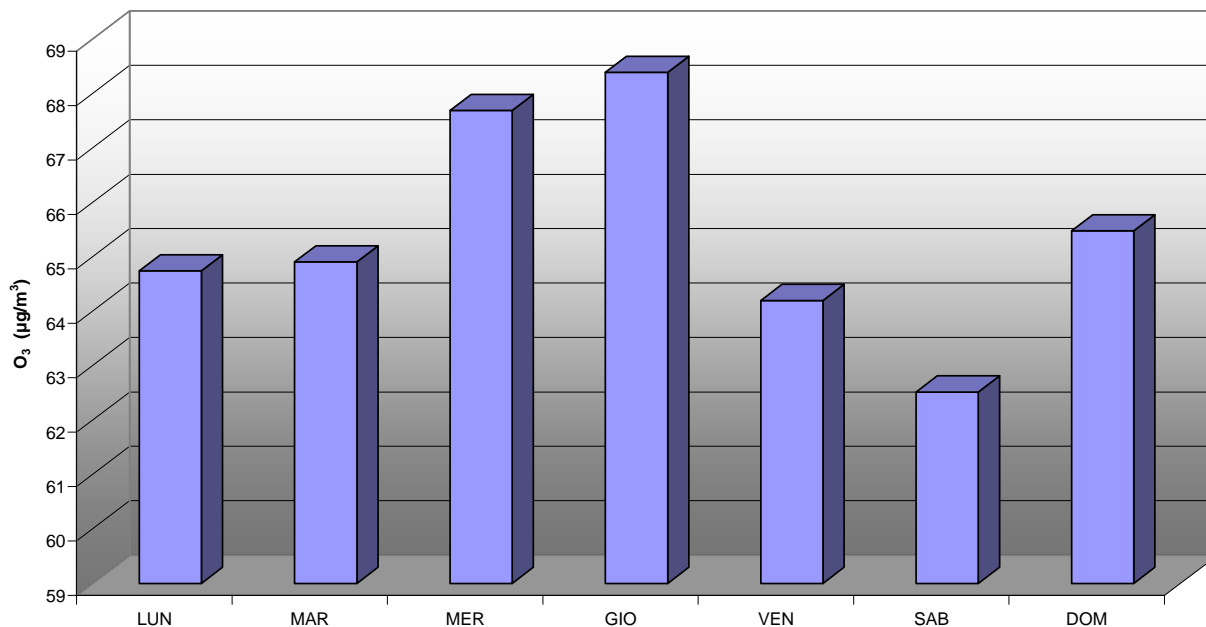
Si è anche analizzata la base di dati in modo da ottenere una settimana tipo, per verificare in quali giorni si sono verificate le maggiori concentrazioni di inquinanti.

COMUNE DI MEL: PARAMETRO BLOSSIDO DI AZOTO (NO₂)
SETTIMANA TIPO DAL DAL 24 GIUGNO AL 30 AGOSTO 2010



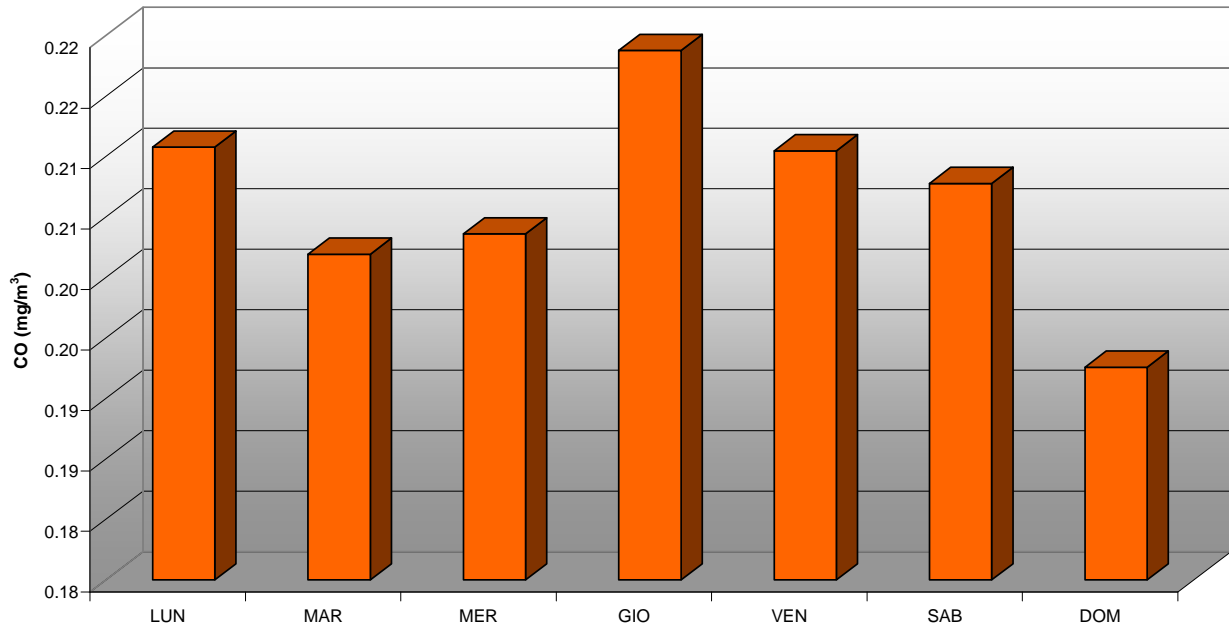
L'andamento settimanale del biossido d'azoto evidenzia un leggero calo nelle giornate di sabato e domenica, probabilmente dovuto alla fisiologica riduzione dell'attività lavorativa e degli spostamenti connessi.

COMUNE DI MEL: PARAMETRO OZONO (O₃)
SETTIMANA TIPO DAL DAL 24 GIUGNO AL 30 AGOSTO 2010



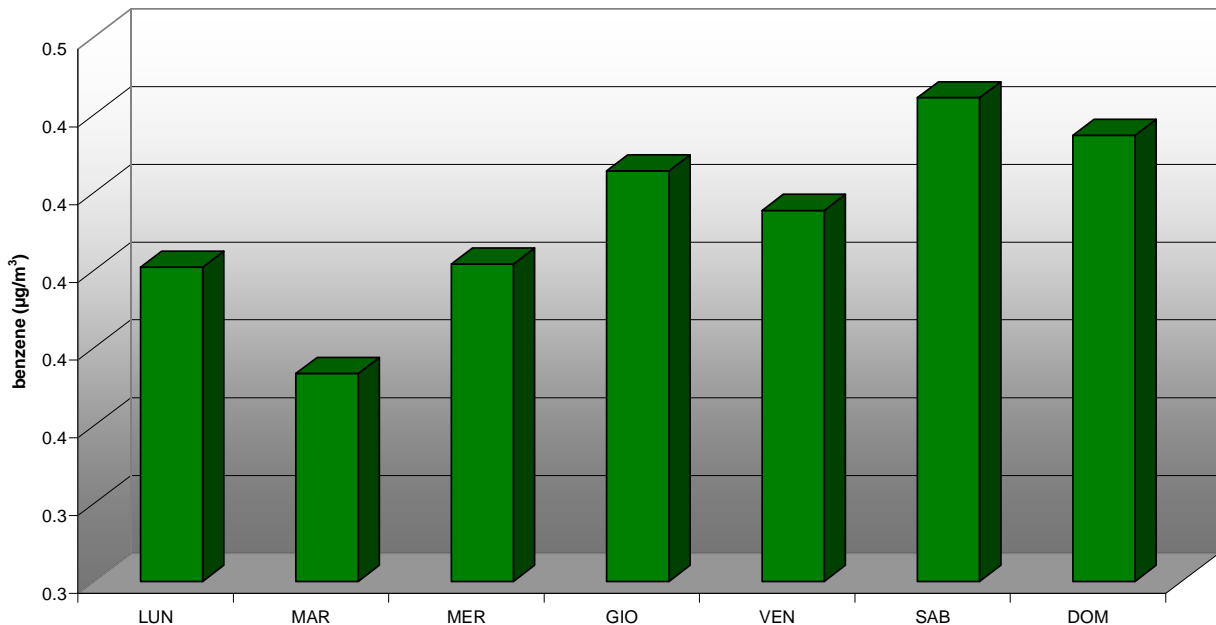
Per quanto riguarda l'andamento settimanale dell'ozono si evidenzia un aumento nei giorni di mercoledì e giovedì. Trattandosi di un inquinante secondario, in gran parte dovuto probabilmente a fattori naturali, non è possibile fare ipotesi di causa-effetto che lo colleghino a particolari fonti.

COMUNE DI MEL: PARAMETRO MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)
SETTIMANA DAL 24 GIUGNO AL 30 AGOSTO 2010



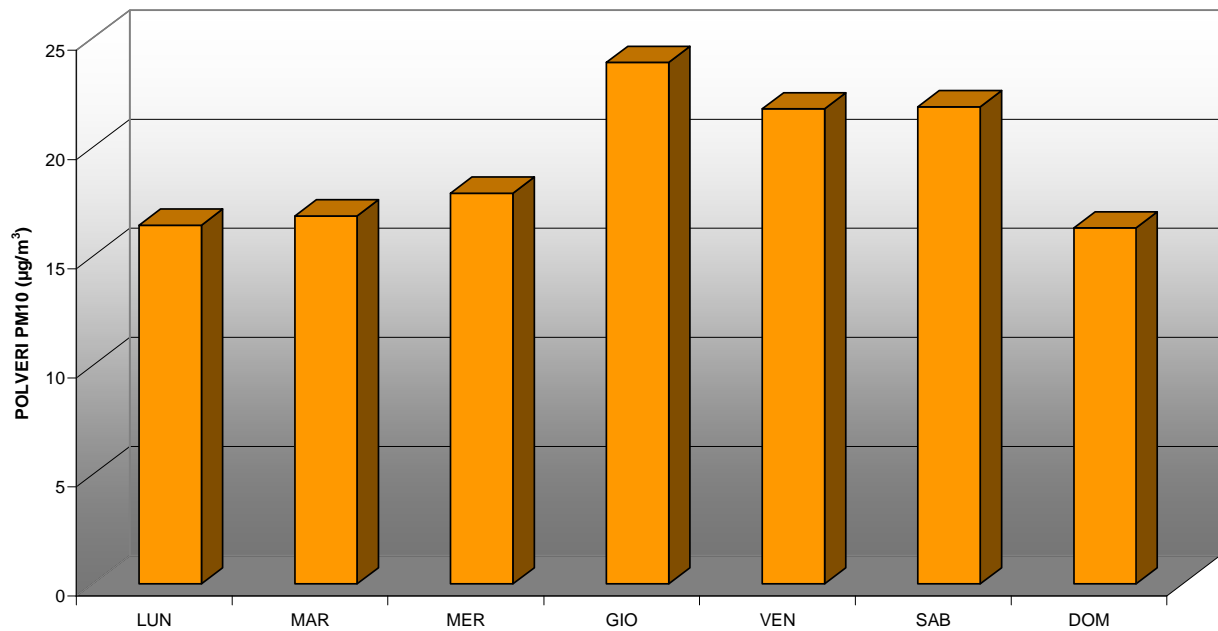
Il monossido di carbonio evidenzia un massimo di concentrazione nella giornata di giovedì per poi calare gradualmente fino al valore minimo settimanale della domenica, dovuto alla fisiologica riduzione dell'attività lavorativa e degli spostamenti connessi.

COMUNE DI MEL: PARAMETRO BENZENE (C₆H₆)
SETTIMANA TIPO DAL 24 GIUGNO AL 30 AGOSTO 2010



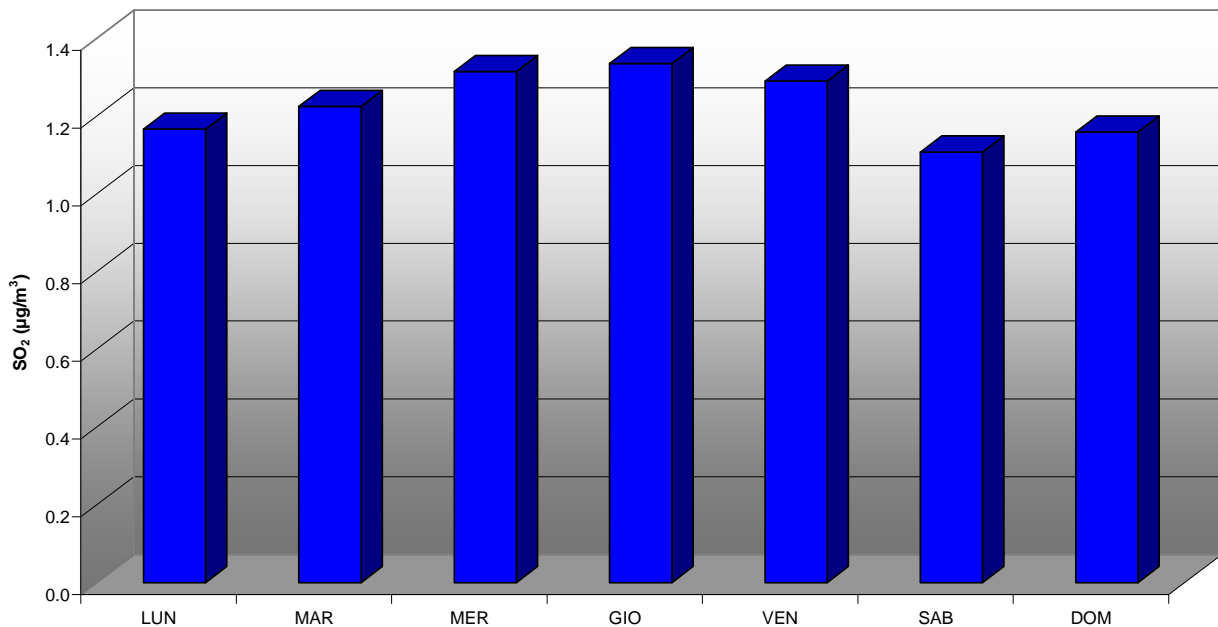
Le misure di benzene non mostrano apprezzabili variazioni nel corso della settimana con valori rilevati estremamente bassi e un massimo di concentrazione nella giornata di sabato.

COMUNE DI MEL: PARAMETRO POLVERI PM10
SETTIMANA TIPO DAL 24 GIUGNO AL 30 AGOSTO 2010



L'andamento delle polveri PM10 evidenzia valori molto bassi con un massimo relativo nella giornata di giovedì.

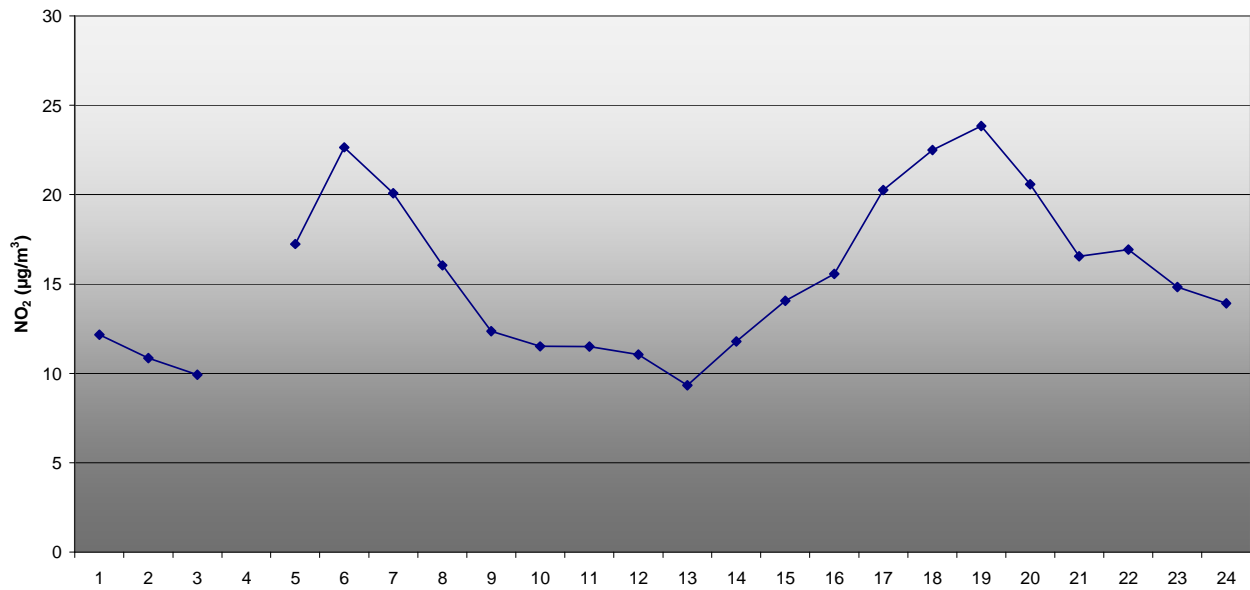
COMUNE DI MEL PARAMETRO ANIDRIDE SOLFOROSA (SO₂)
SETTIMANA TIPO DAL 24 GIUGNO AL 30 AGOSTO 2010



Anche l'anidride solforosa presenta concentrazioni vicine al limite di rilevabilità strumentale, senza apprezzabili variazioni nel corso della settimana.

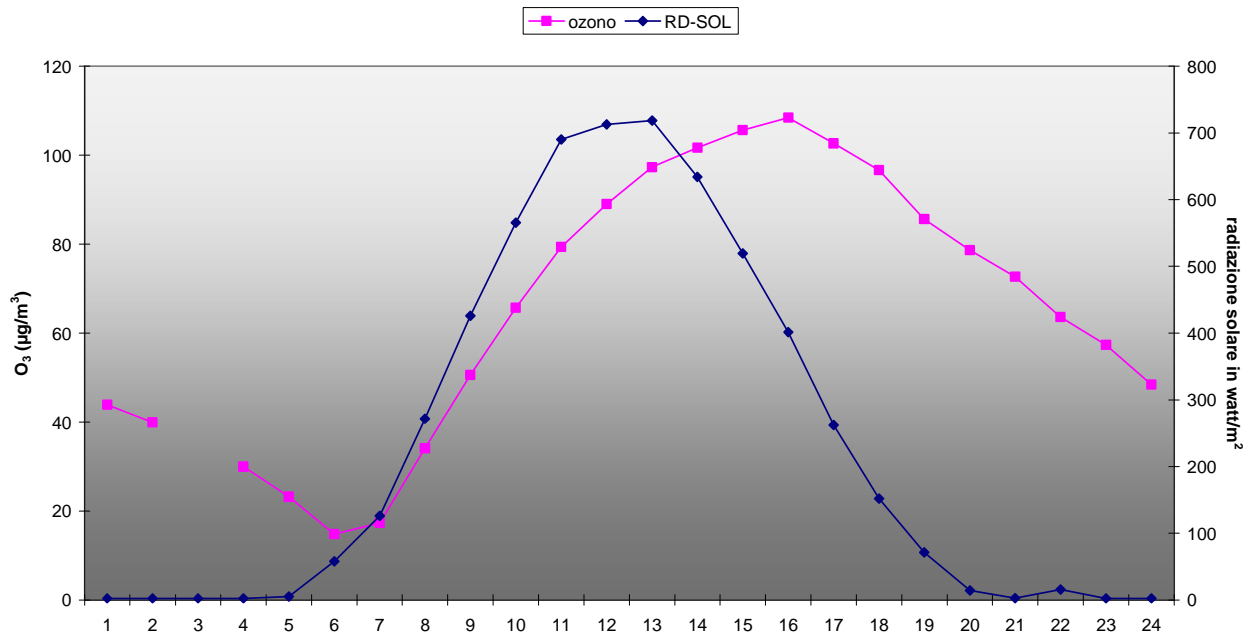
Nei seguenti diagrammi viene rappresentato il giorno tipo, per verificare l'andamento giornaliero degli inquinanti monitorati in continuo ed evidenziare così le fasce orarie di maggiore concentrazione nell'arco della giornata. L'elaborazione è stata eseguita in base all'ora solare.

COMUNE DI MEL: PARAMETRO BIOSSIDO DI AZOTO (NO₂)
GIORNO TIPO DAL 24 GIUGNO AL 30 AGOSTO 2010



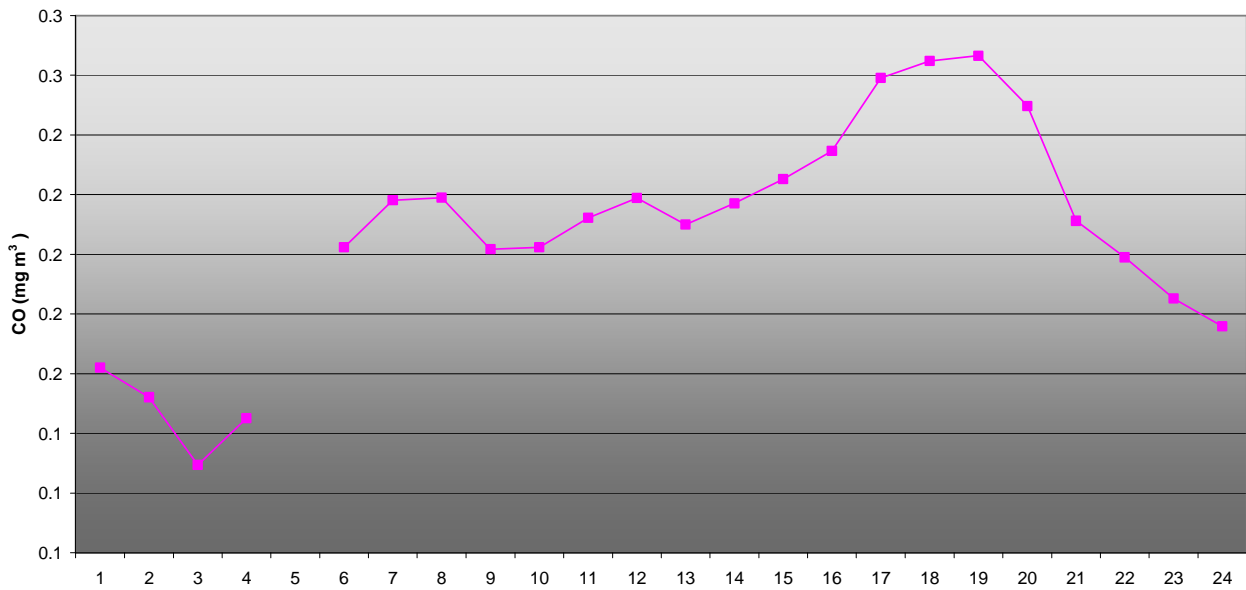
L'andamento del biossido d'azoto dimostra la possibile relazione tra questo inquinante ed il traffico, con due punte giornaliere al mattino ed alla sera, in corrispondenza dei possibili passaggi di veicoli nelle vicinanze della stazione di monitoraggio.

COMUNE DI MEL: GIORNO TIPO OZONO (O₃) E RADIAZIONE SOLARE
DAL 24 GIUGNO AL 30 AGOSTO 2010



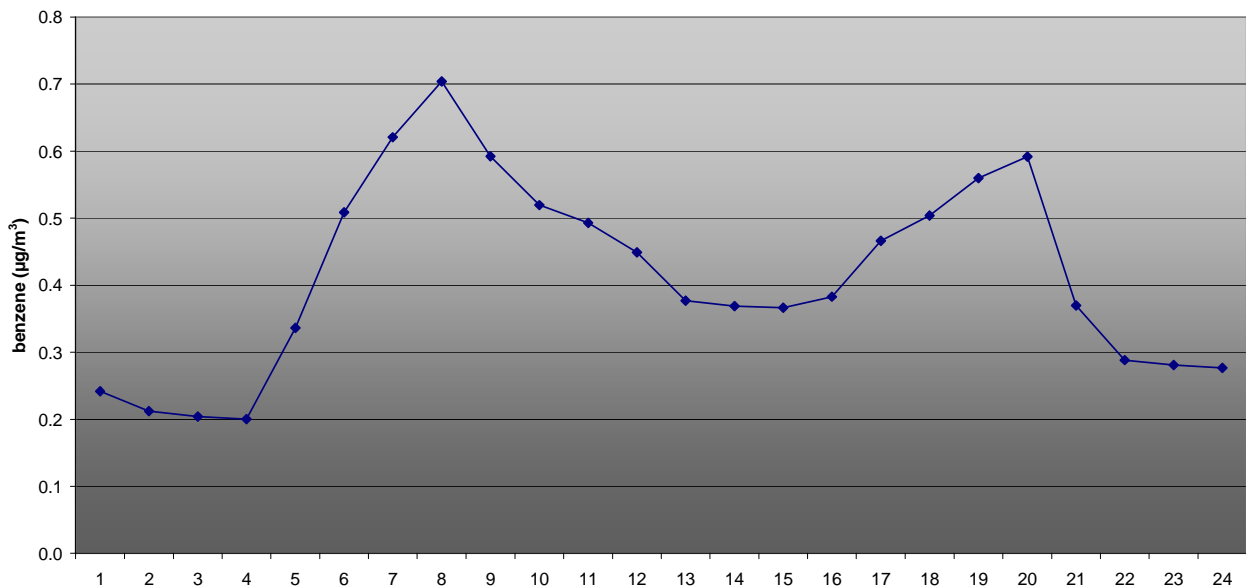
L'ozono ha un andamento associato a quello della radiazione solare. Infatti il picco della radiazione solare (tracciato blu) precede di un paio d'ore quello dell'ozono e presenta le massime concentrazioni a metà pomeriggio.

COMUNE DI MEL: PARAMETRO MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)
GIORNO TIPO DAL 24 GIUGNO AL 30 AGOSTO 2010



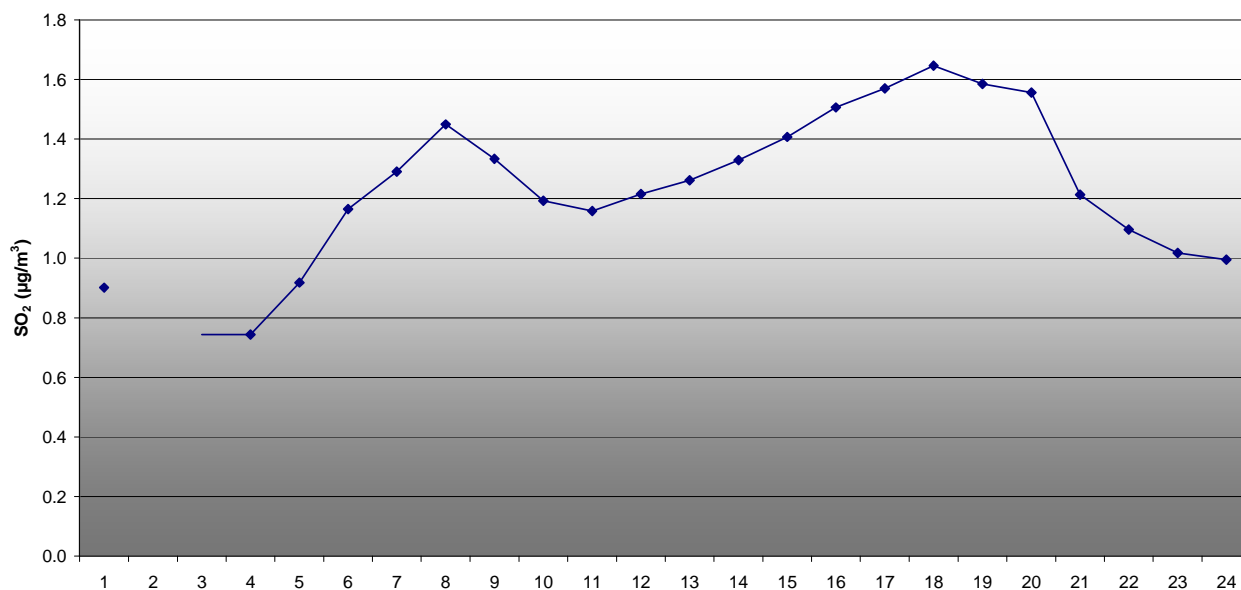
L'andamento del monossido di carbonio dimostra, come per il biossido di azoto, la possibile relazione tra questo inquinante ed il traffico, con due punte giornaliere al mattino ed alla sera, in corrispondenza dei possibili passaggi di veicoli nelle vicinanze della stazione di monitoraggio.

COMUNE DI MEL: PARAMETRO BENZENE (C₆H₆)
GIORNO TIPO DAL 24 GIUGNO AL 30 AGOSTO 2010



Anche il benzene, presenta due picchi giornalieri al mattino ed alla sera, confermando la possibile relazione tra questo inquinante ed il traffico veicolare.

COMUNE DI MEL: PARAMETRO ANIDRIDE SOLFOROSA (SO₂)
GIORNO TIPO DAL 24 GIUGNO AL 30 AGOSTO 2010



L'anidride solforosa, inquinante presente maggiormente nelle stagioni fredde a causa dei riscaldamenti domestici, ma anche del traffico veicolare alimentato a gasolio, presenta due picchi giornalieri al mattino ed alla sera. In questo caso è possibile una relazione tra questo inquinante ed il traffico di veicoli diesel.

Nel caso del PM10 poiché la normativa prevede valutazioni nel corso di un anno per il confronto con i termini di riferimento, data la limitatezza del periodo di monitoraggio, si è ritenuto opportuno utilizzare un programma messo a punto dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV attualmente alla valutazione dell'Istituto Superiore di Sanità, già adottato da altri Dipartimenti ARPAV del Veneto, che consente di effettuare una stima sul probabile superamento dei limiti di legge.

Tale metodologia si articola nei seguenti passaggi:

1. per un sito di misura sporadico (campagna di monitoraggio) è stata scelta una stazione fissa più rappresentativa (la stazione più vicina oppure una caratterizzata dalla stessa tipologia di emissioni e, statisticamente, dallo stesso tipo di meteorologia);
2. è stato calcolato un fattore di correzione per passare dal periodo all'anno sulla base dei parametri della distribuzione dei dati misurati nella stazione fissa;
3. è stato applicato il fattore di correzione per estrapolare il parametro statistico annuale incognito nel sito sporadico;
4. sono stati confrontati il parametro statistico annuale estrapolato ed il valore limite di legge.

I parametri statistici di interesse sono la media ed il 90° percentile. Quest'ultimo viene utilizzato perché, in una distribuzione di 365 valori, il 90° percentile corrisponde al 36° valore massimo. Poiché per il PM10 sono consentiti 35 superamenti del valore limite di 50 µg/m³ su 24 ore, in una serie annuale di 365 valori giornalieri il rispetto del limite di legge è garantito se il 36° valore in ordine di grandezza è minore di 50 µg/m³.

Stazione fissa di Feltre dati annuali 2009/10; stazione mobile di Mel dati dal 24 giugno al 30 agosto 2010	STAZIONE FISSA	SITO SPORADICO	RISULTATO	
	Feltre	Mel	Valori Annuali Estrapolati	
data	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Mel
giorni di rilevamento	359	58	90° perc	66
n° superamenti del V.L. di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	47	0	media	33
media	29	19		




La tabella sopra riportata, relativa alla campagna eseguita a Mel a confronto con la stazione fissa di Feltre, evidenzia un valore del 90° percentile di $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ che indica una stima di superamenti del limite di legge superiore ai 35 consentiti.

8 - Scheda sintetica di valutazione

La scheda ha l'obiettivo di presentare in forma sintetica una valutazione riassuntiva dello stato di qualità dell'aria nel sito di Mel durante il periodo di monitoraggio.

Nella scheda sono riportati gli indicatori selezionati, il riferimento normativo (ove applicabile) ed il relativo giudizio sintetico.

Nella legenda seguente sono rappresentati i simboli utilizzati per esprimere in forma sintetica le valutazioni sopra ricordate.

Simbolo	Giudizio sintetico
	<i>Positivo</i>
	<i>Intermedio</i>
	<i>Negativo</i>
?	<i>Informazioni incomplete o non sufficienti</i>

Parametro	Riferimento normativo	Giudizio sintetico	Sintesi dei principali elementi di valutazione
<i>Polveri fini (PM10)</i>	<i>DM 60/02</i>		<i>Nessun superamento del valore limite giornaliero.</i>
<i>Ozono (O₃)</i>	<i>D.lgs. 183/04</i>		<i>Nessun superamento della soglia di informazione alla popolazione. Nessun superamento della soglia di allarme.</i>
<i>Anidride solforosa (SO₂)</i>	<i>DM 60/02</i>		<i>Concentrazione ampiamente inferiore al limite previsto dalla normativa.</i>
<i>Biossido di azoto (NO₂)</i>	<i>DM 60/02</i>		<i>Concentrazione ampiamente inferiore al limite previsto dalla normativa.</i>
<i>Monossido di carbonio (CO)</i>	<i>DM 60/02</i>		<i>Concentrazione ampiamente inferiore al limite previsto dalla normativa.</i>
<i>Benzene (C₆H₆)</i>	<i>DM 60/02</i>		<i>Concentrazione media ampiamente inferiore al limite previsto dalla normativa.</i>

9 - Conclusioni

La situazione rilevata durante il periodo estivo di monitoraggio, per i parametri anidride solforosa, monossido di carbonio, polveri PM10, biossido di azoto, ozono, e benzene non ha evidenziato particolari situazioni di degrado della qualità dell'aria. Per quanto riguarda le polveri PM10 il programma che calcola il numero dei superamenti su base annuale indica una stima di superamenti del limite di legge superiore ai 35 consentiti nell'arco di un anno. Per poter dare un giudizio più completo, sarà quindi necessario effettuare la prevista campagna nel periodo invernale che notoriamente presenta una situazione meteorologica poco favorevole alla dispersione degli inquinanti atmosferici.

L'Ufficio Reti

- P.I. Simionato Massimo –

- Dott. Tormen Riccardo -

Visto

Il Responsabile del Servizio

- Dott. Rodolfo Bassan –

ALLEGATI: tabelle riepilogative di tutti i parametri delle medie giornaliere e dei massimi valori orari rilevati. I dati utilizzati sono tratti dai valori misurati dagli analizzatori automatici e dalle refertazioni estrapolate da SIRAV come da disposizioni interne.

COMUNE DI MEL: DATI GIORNALIERI E MASSIMI ORARI PERIODO DAL 24 GIUGNO 2010 AL 30 AGOSTO 2010

Param.	SO ₂		NO ₂		O ₃		CO		Benzene		PM10
Unità di misura	µg/m ³ 293K	µg/m ³ 293K	µg/m ³ 293K	µg/m ³ 293K	µg/m ³ 293K	µg/m ³ 293K	mg/m ³ 293K	mg/m ³ 293K	µg/m ³ 293K	µg/m ³ 293K	µg/m ³
data	media	Max orario	media	Max orario	media	Max orario	media	Max orario	media	Max orario	media
24/06/2010	2.0	3.2	19	38	78	122	0.2	0.3	0.2	0.6	26
25/06/2010	1.9	2.6	19	42	80	140	0.2	0.3	0.2	0.6	34
26/06/2010	1.3	1.9	14	28	82	134	0.2	0.3	0.3	0.7	29
27/06/2010	1.0	1.4	13	24	89	135	0.2	0.3	0.3	0.9	26
28/06/2010	1.0	1.4	19	37	87	132	0.2	0.3	0.3	0.5	33
29/06/2010	1.1	1.8	19	39	84	134	0.2	0.3	0.2	0.4	31
30/06/2010	0.9	1.3	16	42	82	154	0.2	0.3	0.2	0.8	23
01/07/2010	1.6	2.5	17	30	84	153	0.2	0.3	0.3	0.8	25
02/07/2010	1.4	2.8	20	39	79	152	0.2	0.3	0.3	0.7	33
03/07/2010	1.1	1.6	13	26	65	148	0.2	0.3	0.3	0.6	29
04/07/2010	1.4	2.0	10	15	78	166	0.2	0.3	0.3	0.5	28
05/07/2010	1.2	1.6	12	27	61	115	0.2	0.3	0.3	0.6	16
06/07/2010	0.9	1.4	13	29	56	105	0.2	0.3	0.2	0.5	10
07/07/2010	2.5	5.0	26	47	64	117	0.2	0.2	0.2	1.0	13
08/07/2010	1.6	2.6	24	54	75	115	0.2	0.3	0.2	0.5	25
09/07/2010	1.6	2.7	22	36	82	143	0.2	0.3	0.3	1.3	28
10/07/2010	1.2	2.0	21	41	85	156	0.3	0.4	0.4	0.8	48
11/07/2010	1.5	2.2	20	50	60	132	0.3	0.5	0.4	1.0	28
12/07/2010	1.3	2.0	20	43	61	147	0.2	0.3	0.4	0.8	24
13/07/2010	1.1	1.6	16	26	77	139	0.2	0.3	0.3	0.7	
14/07/2010	1.2	1.9	19	31	75	134	0.2	0.3	0.3	0.6	24
15/07/2010	2.2	3.2	19	35	87	153	0.3	0.4	0.4	0.9	30
16/07/2010	2.0	2.9	21	43	91	147	0.2	0.4	0.4	1.1	27
17/07/2010	1.3	2.1	20	45	82	135	0.3	0.4	0.4	1.0	
18/07/2010	1.4	2.4	12	24	56	100	0.1	0.3	0.3	0.9	7
19/07/2010	1.3	2.8	16	29	64	128	0.2	0.3	0.2	0.7	8
20/07/2010	0.9	1.2	20	35	76	119	0.2	0.2	0.3	0.6	17
21/07/2010	1.4	1.9	23	40	86	143	0.2	0.3	0.3	0.9	20
22/07/2010	1.1	1.7	21	44	94	157	0.3	0.3	0.3	0.8	27
27/07/2010	1.2	2.1	18	42	51	90	0.2	0.2	0.2	0.8	5
28/07/2010	1.0	2.1	20	51	68	135	0.2	0.3	0.3	0.6	15
29/07/2010	1.4	2.1	24	47	44	66	0.2	0.3	0.4	1.1	19
30/07/2010	1.0	1.6	13	26	43	93	0.1	0.2	0.2	0.7	5
31/07/2010	1.3	1.8	11	21	56	108	0.2	0.2	0.2	0.5	5
01/08/2010	1.7	3.0	13	29	77	132	0.2	0.3	0.3	0.5	10
02/08/2010	2.0	3.1	22	35	84	136	0.2	0.3	0.2	0.9	19
03/08/2010	1.9	3.1	16	32	73	111	0.2	0.3	0.2	0.8	13
04/08/2010	1.8	3.1	13	25	64	108	0.2	0.3	0.3	0.7	5
05/08/2010	1.4	2.2	17	33	43	66	0.2	0.3	0.3	0.8	18
06/08/2010	1.5	2.3	13	25	39	72	0.2	0.2	0.3	0.7	5
10/08/2010	2.3	3.8	14	26	57	117	0.2	0.3	0.7	1.2	
11/08/2010	0.9	3.0	14	35	51	109	0.2	0.5	0.7	1.4	11
12/08/2010	0.6	1.2	13	25	52	102	0.2	0.4	0.7	1.1	19
13/08/2010	0.6	0.9	12	22	38	59	0.2	0.2	0.7	1.0	13
14/08/2010	0.8	1.2	9	21	44	79	0.1	0.3	0.5	0.8	12
15/08/2010	0.9	1.5	8	21	59	108	0.2	0.4	0.6	1.2	6
16/08/2010	0.9	2.0	9	16	47	84	0.2	0.3	0.5	2.0	5
17/08/2010	0.6	1.0	10	23	48	86	0.2	0.2	0.5	0.9	8
18/08/2010	1.1	1.7	13	34	59	101	0.2	0.4	0.6	1.2	24
19/08/2010	0.6	1.2	11	18	65	106	0.2	0.3	0.7	0.9	27
20/08/2010	0.6	1.0	10	18	55	103	0.2	0.3	0.7	1.0	25
21/08/2010	0.5	1.0	10	15	50	94	0.2	0.3	0.8	1.1	19
22/08/2010	0.5	0.9	8	16	57	101	0.2	0.3	0.7	0.9	19
23/08/2010	1.7	4.2	14	28	64	118	0.2	0.3	0.8	1.1	22
24/08/2010	1.1	1.7	15	31	62	97	0.2	0.4	0.7	1.1	34
25/08/2010	0.9	1.3	15	30	60	104	0.2	0.3	0.6	0.9	25
26/08/2010	0.9	1.4	14	30	61	107	0.2	0.4	0.7	0.9	23
27/08/2010	1.2	1.7	13	24	62	110	0.2	0.3	0.7	1.0	26
28/08/2010	1.1	1.6	10	19	44	89	0.2	0.3	0.7	0.9	11
29/08/2010	1.0	1.3	8	24	48	89	0.1	0.2	0.7	1.1	6
30/08/2010	1.0	2.0	12	37	42	73	0.1	0.3	0.7	1.3	5
MEDIA PERIODO	1.3		15		65		0.2		0.4		19
DATO MAX. DEL PERIODO	2.5	5.0	26	54	94	166	0.3	0.5	0.8	2.0	48

ANIDRIDE SOLFOROSA (SO₂): LIMITE ORARIO 350 µg/m³
 POLVERI PM10: LIMITE GIORNALIERO 50 µg/m³
 BISSO DI AZOTO (NO₂): LIMITE ORARIO 200 µg/m³
 OZONO (O₃): SOGLIA DI INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE 180 µg/m³ SOGLIA DI ALLARME 240 µg/m³
 MONOSSIDO DI CARBONIO (CO): LIMITE GIORNALIERO media mobile 8 ore 10 mg/m³

PROV	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNTA' DI MS	METODO	PERIODO	TEMPOMED.	PERIODO OSS.																								
BL	MEL	MEZZOMOBILE	BENZENE(C ₆ H ₆)	µg/m ³	gascromatografia	giugno-10	ORA	MESE																								
GUGNO 2010																																
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	G-MEDIO
1																								0	0.2	0.1	0	0	0	0.1		0.1
2																								0	0.1	0	0.1	0	0	0		0.0
3																								0	0.1	0	0	0	0	0		0.0
4																								0	0	0	0	0	0	0		0.0
5																								0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		0.3
6																								0.4	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3	0.5		0.4
7																								0.6	0.5	0.5	0.9	0.3	0.3	0.6		0.5
8																								0.5	0.4	0.7	0.4	0.5	0.3	0.8		0.5
9																								0.3	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4		0.4
10																								0.4	0.6	0.4	0.4	0.4	0.3	0.1		0.4
11																								0.2	0.5	0.4	0.3	0.3	0	0.1		0.3
12																								0	0.2	0.4	0.3	0.3	0	0		0.2
13																								0.1	0.1	0.4	0.4	0.3	0	0		0.2
14																								0.1	0.1	0.4	0.4	0.3	0	0.8		0.3
15																								0.1	0.1	0.3	0.4	0.4		0.1		0.2
16																								0.1	0.1	0.3	0.4	0.4		0		0.2
17																								0.1	0.1	0.3	0.4	0.5	0.4	0		0.3
18																								0.1	0	0.4	0.3	0.5	0.3	0.4		0.3
19																								0.4	0.1	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4		0.4
20																								0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.5		0.4
21																								0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3		0.2
22																								0.2	0	0	0	0	0	0.2		0.1
23																								0.1	0	0	0	0	0.1	0		0.0
24																								0.1	0	0	0	0	0.1	0		0.0
MEDIA																								0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2		
MN																								0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
MAX																								0.6	0.6	0.7	0.9	0.5	0.4	0.8		

PROV	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MS	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.																									
BL	MEL	MEZZO MOBILE	BENZENE(C ₆ H ₆)	µg/m ³	gascromatografia	luglio-10	ORA	MESE																									
LUGLIO 2010																																	
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO	
1	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.2	0	0.1	0	0.1	0.3	0	0	0	0.1	0.1				0	0	0	0	0	0	0.0
2	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0.1				0	0	0	0	0	0.2	0.0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0.1	0.1	0	0.1	0	0	0	0.1	0				0	0	0	0	0	0	0.0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0.7	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0.0
5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3	0.2	0.4	0.2	0.3	0.3	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.6					0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0
6	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.5	0.4	0.6	0.6	0.6	0.8	0.4	0	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7				0.4	0.1	0.6	0.3	0.5	0.5	0.0
7	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.5	0.9	1.1	0.6	0	0.7	0.6	0.7	0.8	0.8				0.5	0.3	1	0.5	0.4	0.6	0.0
8	0.8	0.6	0.6	0.4	0.6	0.5	1	0.5	1.3	0.5	0.6	0.6	0.7	0.5	0.8	0.8	1	0	0.4	0.6	0.9	0.6	0.9				0.5	0.4	0.6	0.7	0.4	0.6	0.0
9	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.3	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6				0.3	0.5	0.7	0.3	0.4	0.5	0.0
10	0.4	0.7	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.1	0.5	0.6	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6	0.1	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6				0.8	0.4	0.7	0.3	0.4	0.5	0.0
11	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	0.4	0.6	0.6	0.8	0.4	0.4	0.4	0.6	0.4	0.3	0.4	0.5	0.4	0.5	0.3			0	0.2	0.3	0.7	0.3	0.4	0.4	0.0
12	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.1	0.1	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.3	0.4	0.4	0.2			0.4	0.2	0.4	1.1	0.3	0.3	0.4	0.0
13	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.4	0.1			0.1	0.2	0.3	0.6	0.3	0.3	0.3	0.0
14	0.3	0.1	0.3	0.3	0.3	0.4	0.1	0	0.4	0.4	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.1	0.3	0.3	0.3	0			0	0.1	0.4	0.6	0.3	0.3	0.3	0.0
15	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0	0.3	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0	0.3	0.4	0.3	0.1			0	0.1	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.0
16	0.3	0.2	0.5	0.3	0.3	0.3	0.1	0	0.3	0.4	0.6	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0	0.3	0.3	0.4	0.1			0.1	0.1	0.4	0.5	0.3	0.3	0.3	0.0
17	0.4	0.4	0.6	0.4	0.5	0.3	0.2	0	0.4	0.4	0.9	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.6	0.3	0.1	0.3	0.4	0.5				0	0.1	0.5	0.5	0.4	0.3	0.4	0.0
18	0.5	0.3	0.4	0.4	0.5	0.3	0	0.3	0.4	0.6	1	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.8	0.5	0	0.3	0.4	0.5				0.1	0	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.0
19	0.4	0.3	0.6	0.4	0.4	0.3	0.4	0.5	0.4	0.7	0.9	0.7	0.4	0.5	0.5	0.4	0.9	0.9	0.1	0.3	0.4	0.4				0.1	0.2	0.5	0.4	0.3	0.4	0.5	0.0
20	0.7	0.4	0.6	0.3	0.3	0.3	0.5	0.4	0.4	0.8	0.5	0.7	0.3	0.6	0.6	0.4	0.6	0.6	0.1	0.4	0.6	0.4				0.3	0.4	0.6	0.4	0.4	0.4	0.5	0.0
21	0.3	0.3	0.5	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.6	0.4	0.4	0.1	0.3	0.4	0.3	0.5	0.2	0	0.1	0.2	0.2				0.1	0.1	0.1	0	0.1	0	0.2	0.0
22	0.3	0.3	0.1	0	0.1	0	0	0.1	0	0.2	0.2	0.3	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0	0.1	0				0	0.1	0	0	0.1	0	0.1	0.0
23	0.1	0.1	0	0.1	0	0	0	0.2	0.1	0.3	0.5	0.1	0	0.1	0.3	0.2	0.3	0.1	0.1	0	0.1	0				0	0.2	0	0	0.1	0.1	0.1	0.0
24	0	0.1	0.2	0	0	0	0.1	0	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0	0	0.1	0				0	0	0.1	0	0.2	0	0.1	0.0
MEDIA	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3			0.1	0.2	0.3	0.4	0.2	0.2		
MN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
MAX	0.8	0.7	0.6	0.5	0.6	0.5	1.0	0.5	1.3	0.8	1.0	0.8	0.7	0.6	0.9	1.1	1.0	0.9	0.7	0.6	0.9	0.8	0.9			0.4	0.8	0.6	1.1	0.7	0.5		

PROV	COMUNE							STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO							UNITA' DI MIS	METODO							PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.						
BL	MEL							MEZZOMOBILE	BENZENE(C ₆ H ₆)							µg/m ³	gascromatografia							agosto-10	ORA	MESE						
AGOSTO 2010																																
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	G-MEDIO
1	0	0	0	0	0	0	0			0.4	0.7	0.8	1	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.6	0.9	0.7	0.7	0.6	0.6	0.9	0.7	0.5	0.6		0.5
2	0	0	0	0	0	0	0.1			0.2	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5		0.4
3	0	0	0	0	0	0	0			0.3	0.7	0.6	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6		0.4
4	0	0	0	0	0	0	0			0.3	0.7	0.6	0.7	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5		0.4
5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0			0.3	0.7	0.7	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.4	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6		0.5
6	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4			0.8	0.8	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.8	0.7	0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6		0.6
7	0.4	0.6	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5			0.8	1.1	0.9	0.7	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.9	0.9	0.9	0.7	1.1	0.9	0.8	0.7	0.9	0.7	0.6	0.6		0.7
8	0.5	0.9	0.8	0.4	0.7	0.5	0.5			1.2	1.1	0.8	0.7	0.5	0.6	0.6	0.9	1.2	0.9	0.9	1	0.8	1.1	1.1	0.8	0.9	1	0.8	0.7	1.3		0.8
9	0.5	0.6	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5			0.9	0.7	0.9	0.6	0.5	0.5	2	0.6	0.9	0.8	1	1	0.8	0.9	1	0.8	0.8	0.9	0.9	0.6	1.3		0.8
10	0.4	0.6	0.5	0.3	0.3	0.4	0.6		0	0.7	0.6	0.9	0.6	0.5	0.6	0.4	0.4	0.8	0.8	0.9	1.1	0.8	0.8	0.8	0.6	0.8	0.9	0.7	0.7	1		0.6
11	0.4	0.5	0.4	0.3	0.7	0.3	0.5		2.1	0.6	0.4	0.7	0.5	0.5	0.6	0.4	0.3	0.6	0.8	0.9	0.8	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	0.9	0.7	0.6	0.8		0.7
12	0.4	0.3	0.1	0.4	0.8	0.4	0.5		0.8	0.9	0.4	0.7	0.6	0.5	0.5	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	0.7	0.7	0.6	0.6	0.7	0.8	0.7	0.6	0.8		0.6
13	0.3	0.1	0.1	0.4	0.6	0.4	0.4		0.6	0.7	0.3	0.5	0.7	0.5	0.5	0.3	0.3	0.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.7	0.7	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6		0.5
14	0.4	0	0.3	0.3	0.5	0.4	0.3		0.5	0.8	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5		0.3	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6		0.5
15	0.3	0.1	0.1	0.3	0.4	0.4	0.3		0.5	0.8	0.4	0.5	0.6	0.6	0.5	0.3	0.3	0.6	0.7	0.6	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5	0.7	0.5	0.7	0.6	0.5		0.5
16	0.4	0.1	0.1	0.4	0.4	0.3	0.3		0.5	0.8	0.3	0.5	0.7	0.7	0.6	0.3	0.3	0.4	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5		0.5
17	0.4	0.1	0.1	0.3	0.6	0.4	0.4		0.7	1.1	1.4	0.5	0.5	0.8	0.6	0.3	0.5	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.9	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.9		0.6
18	0.4	0.3	0.2	0.4	0.5	0.5			0.6	1.1	0.9	1.1	0.5	0.7	0.7	0.4	0.7	0.7	0.8	0.6	0.7	0.8	0.8	0.8	0.6	0.7	0.6	0.7	1.1	0.7		0.7
19	0.5	0.2	0.3	0.4	0.6	0.5			1	1	1	0.9	0.7	0.6	0.9	0.3	0.6	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0.8	1	0.6		0.7
20	0.4	0.3	0.5	0.7	0.5	0.7			1	1	0.8	0.8	0.7	0.5	1.2	0.4	0.8	1.2	0.8	0.7	0.8	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.7	1	0.7		0.8
21	0.1	0.2	0	0.1	0.1	0.2			0.4	1.1	0.7	0.7	0.7	0.5	0.6	0.4	0.7	0.7	0.9	0.7	0.7	0.8	0.9	0.8	0.6	0.6	0.7	0.6	0.8	0.6		0.6
22	0	0.2	0.1	0.1	0	0.1			0.4	0.7	0.7	0.8	0.9	0.5	0.6	0.4	0.7	0.7	0.8	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8	0.7	0.5		0.6
23	0	0	0	0	0	0			0.4	0.7	0.9	1	0.6	0.5	0.5	0.6	0.4	0.7	0.7	0.6	0.8	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6		0.5	
24	0.1	0.1	0	0	0	0.1			0.4	0.7	1.1	0.8	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.8	0.7	0.6	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.5	0.6		0.5	
MEDIA	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7			
MN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.2	0.3	0.5	0.5	0.4	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5			
MAX	0.5	0.9	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6		2.1	1.2	1.4	1.1	1.0	0.8	1.2	2.0	0.9	1.2	0.9	1.0	1.1	0.9	1.1	1.1	0.9	0.9	1.0	0.9	1.1	1.3		

PROV	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MIS	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.																										
BL	MEL	MEZZO MOBILE	OZONO(O3)	µg/m ³	assorbimento U.V.	giugno-10	ORA	MESE																										
GUGNO 2010																																		
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO		
1																									70	48	47	70	63	83	53		62	
2																										61	43	44	50	63	82	51		56
3																																		
4																										46	32	26	40	55	57	54		44
5																										25	19	11	29	32	38	41		28
6																										11	17	5	16	15	24	19		15
7																										21	27	19	23	23	29	22		23
8																										45	56	36	54	50	55	48		49
9																										65	63	62	73	69	72	69		68
10																										81	89	79	80	86	78	87		83
11																										97	99	95	99	100	102	114		101
12																										105	105	102	113	103	109	115		107
13																										113	117	115	123	108	118	120		116
14																										122	118	115	131	112	120	127		121
15																										122	132	113	135	116	134	150		129
16																										121	134	134	135	124	122	154		132
17																										120	129	130	133	119	111	142		126
18																										108	140	130	132	108	110	111		119
19																										94	92	132	131	132	73	94		107
20																										90	102	120	114	121	97	74		103
21																										85	81	127	113	122	102	58		98
22																										73	86	104	92	111	96	58		89
23																										68	57	79	86	94	75	59		74
24																										60	51	71	69	81	51	63		64
MEDIA																										78	80	82	89	87	84	82		
MN																										11	17	5	16	15	24	19		
MAX																										122	140	134	135	132	134	154		

PROV	COMUNE			STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO				UNTA' DI MS	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.																				
BL	MEL			MEZZO MOBILE	OZONO (O3)				µg/m ³	assorbimento U.V.	luglio-10	ORA	MESE																				
LUGLIO 2010																																	
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO	
1	57	68	42	42	52	27	38	45	43	53	40	27	33	36	53	70	60	66	22	42	59	68	55				48	13	55	19	10	44	
2	52	53	49	37	49	33	31	50	30	49	33	31	37	31	46	69	57	65	20	43	48	56	51				50	8	47	17	9	41	
3																																	
4	43	45	33	22	38	17	23	37	16	34	18	10	28	18	29	51	47	100	12	26	37	53	35				41	4	36	15	2	31	
5	24	33	25	14	27	12	15	41	15	22	11	8	15	14	22	39	38	82	10	21	28	36	23				30	1	19	14	2	23	
6	12	17	13	12	14	11	6	24	6	11	10	2	5	7	12	17	37	75	3	11	16	20	13				15	1	6	7	2	14	
7	25	16	13	17	26	15	12	32	24	28	13	9	8	14	15	22	36	75	9	19	23	33	16				21	9	17	9	7	20	
8	59	42	24	30	56	25	21	36	48	56	40	26	35	24	40	45	56	64	25	42	50	59	60				40	17	26	28	20	39	
9	64	64	56	53	76	41	43	64	65	63	55	39	54	40	61	82	78	66	39	64	65	64	76				67	34	36	37	29	56	
10	82	75	86	77	82	53	55	87	78	87	77	57	70	64	84	96	99	56	53	71	87	81	100				74	54	55	51	46	73	
11	101	97	97	82	88	65	76	97	96	106	94	68	93	80	108	113	115	27	64	97	101	107	113				84	67	41	60	63	86	
12	117	110	107	89	96	68	91	109	109	117	109	83	106	95	119	131	122	30	78	104	110	120	121			91	86	76	57	70	76	96	
13	130	132	118	102	97	90	105	111	114	122	124	95	113	110	118	139	132	38	89	112	111	128	137			103	87	89	55	82	85	106	
14	149	140	114	110	110	34	112	106	120	134	125	113	119	117	122	139	135	55	105	119	126	135	142			104	90	110	47	93	93	111	
15	150	143	136	125	115	65	117	111	127	146	132	138	124	132	131	145	125	74	109	119	137	139	93			92	57	130	53	90	100	116	
16	153	152	148	139	108	93	111	111	123	156	116	147	127	132	144	147	113	89	107	114	143	151	89			103	56	135	60	69	108	119	
17	124	137	108	141	75	95	109	115	123	155	76	112	139	133	149	136	70	93	116	119	133	157				104	62	130	66	64	107	112	
18	127	116	61	166	42	105	101	112	139	147	47	94	139	134	153	124	86	63	128	111	132	154				116	72	113	60	65	108	108	
19	94	89	53	146	33	97	76	106	143	97	56	71	120	123	133	108	86	32	112	108	121	137				103	68	122	65	68	95	95	
20	75	62	40	110	39	92	71	93	136	100	51	57	110	112	109	110	88	30	112	104	115	104				84	28	116	51	37	83	83	
21	78	66	45	82	42	84	79	82	112	107	39	68	103	93	98	93	84	41	79	95	102	98				81	25	111	44	30	75	76	
22	73	56	44	61	42	68	77	69	89	60	42	43	79	83	99	85	94	28	58	89	84	98				65	26	92	47	32	62	66	
23	79	44	43	74	54	55	59	51	73	61	39	62	70	76	86	68	69	29	55	75	86	96				60	24	80	33	19	52	60	
24	65	57	41	56	32	52	50	48	62	36	29	41	49	54	75	73	65	23	54	48	73	75				63	17	63	25	13	45	49	
MEDIA	84	79	65	78	61	56	64	76	82	85	60	61	77	75	87	91	82	57	63	76	86	94	75			90	51	68	44	43	56		
MN	12	16	13	12	14	11	6	24	6	11	10	2	5	7	12	17	36	23	3	11	16	20	13			60	15	1	6	7	2		
MAX	153	152	148	166	115	105	117	115	143	156	132	147	139	134	153	147	135	100	128	119	143	157	142			116	90	135	66	93	108		

PROV	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MS	METODO	PERIODO	TEMPOMED.	PERIODOOSS.																									
BL	MEL	MEZZOMOBILE	OZONO(O3)	µg/m ³	assorbimentoUV.	agosto-10	CRA	MESE																									
AGOSTO2010																																	
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO	
1	38	48	59	26	48	27	18			58	23	37	31	23	52	33	21	53	59	43	27	31	42	47	43	34	54	42	31	39		39	
2	37	43	57	22	53	20	15			42	12	32	32	21	48	28	16	46	43	39	18	27	38	42	44	35	41	41	26	51		35	
3																																	
4	28	28	37	24	26	16	10			35	13	25	42	13	50	29	9	26	26	21	15	17	22	32	30	24	20	38	32	21		25	
5	25	19	39	15	25	18	9			27	10	20	59	11	37	24	12	27	19	19	9	18	15	25	28	8	20	27	33	30		22	
6	22	12	38	29	17	12	3			12	3	10	28	20	32	18	4	17	13	7	7	14	6	19	15	6	11	20	23	26		16	
7	18	13	42	17	16	22	4			5	8	17	14	16	26	19	7	16	6	7	3	10	1	13	8	6	7	18	14	11		13	
8	37	43	66	28	44	29	20			25	14	24	32	25	35	24	14	34	16	16	14	24	18	19	26	19	16	21	18	11		25	
9	57	61	84	41	45	35	36			49	28	29	47	33	52	42	27	46	41	27	29	38	38	41	44	38	32	45	38	13		41	
10	71	77	75	59	39	43	45			71	45	41	51	48	61	58	41	55	74	54	46	49	56	72	59	57	47	56	50	19		54	
11	89	93	107	72	41	50	56		64	89	64	59	50	62	81	66	60	68	91	66	56	63	66	87	67	71	67	66	59	42		68	
12	96	109	96	75	38	56	70		82	98	73	67	46	69	94	80	62	88	100	76	64	76	76	97	79	85	95	77	64	52		77	
13	99	114	106	89	46	56	81		91	104	85	82	40	63	103	83	71	91	106	86	69	80	90	96	99	88	101	89	77	58		84	
14	105	132	111	96	49	48	84		97	117	95	92	43	40	108		81	95	103	98	80	79	103	95	103	88	100	63	83	59		87	
15	119	127	110	103	45	53	95		112	105	104	102	40	33	105	84	83	100	100	101	94	92	107	91	104	93	95	57	89	68		90	
16	125	132	93	103	66	72	106		112	88	109	92	46	42	101	77	86	101	104	103	92	99	114	86	102	107	96	63	83	73		93	
17	125	136	93	105	61	71	114		111	71	74	78	52	54	82	60	86	85	98	99	91	101	107	79	99	98	110	50	76	71		87	
18	132	133	75	107	54	71			115	73	65	52	48	51	58	73	79	70	92	80	88	97	118	68	83	105	98	41	54	56		80	
19	131	132	52	100	53	48			103	64	66	46	33	63	44	69	71	50	91	67	84	88	89	76	74	74	80	35	41	65		71	
20	122	136	87	81	52	32			103	43	69	83	20	79	40	43	59	64	75	64	73	81	88	65	71	85	79	32	39	50		68	
21	101	107	93	85	46	23			85	37	69	67	31	64	39	33	57	62	66	59	57	68	81	77	67	79	77	38	41	45		63	
22	76	89	61	64	36	32			81	39	61	55	23	55	40	31	50	64	59	55	54	61	75	73	54	77	73	31	41	38		55	
23	68	83	44	64	53	32			59	35	40	60	29	70	42	38	50	47	54	45	45	42	67	63	48	73	58	33	47	37		51	
24	57	76	48	57	38	22			58	28	35	36	27	53	39	23	51	47	48	35	39	43	56	51	39	58	50	35	39			44	
MEDIA	77	84	73	64	43	39	48		91	57	51	52	38	44	60	47	48	59	65	55	50	56	64	61	60	61	62	44	48	43			
MIN	18	12	37	15	16	12	3		58	5	3	10	14	11	26	18	4	16	6	7	3	10	1	13	8	6	7	18	14	11			
MAX	132	136	111	103	66	72	114		115	117	109	102	59	79	103	84	86	101	106	103	94	101	118	97	104	107	110	89	89	73			

PROV	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MS	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.																										
BL	MEL	MEZZO MOBILE	BIOSSIDO DI AZOTO (NO ₂)	µg/m ³	chemiluminescenza	giugno-10	ORA	MESE																										
GIUGNO 2010																																		
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	G-MEDIO		
1																								10	11	9	14	10	9	12		11		
2																									10	11	8	15	8	9	9		10	
3																									9	7	7	9	10	8	5		8	
4																																		
5																										21	20	15	12	35	30	20		22
6																										38	27	18	9	37	39	42		30
7																										24	20	15	11	30	27	36		23
8																										24	17	13	7	20	13	15		16
9																										8	23	12	7	15	11	10		12
10																										11	10	10	9	17	12	11		11
11																										13	14	12	7	13	14	6		11
12																										13	14	13	6	15	14	16		13
13																										18	14	10	7	11	14	7		12
14																										16	21	16	8	15	18	10		15
15																										22	19	16	10	18	20	14		17
16																										23	23	8	13	16	28	15		18
17																										28	29	10	16	32	25	11		22
18																										35	14	20	19	36	28	24		25
19																										31	42	18	19	21	33	24		27
20																										22	25	28	24	24	19	22		23
21																										14	20	13	20	13	18	20		17
22																										17	16	15	20	14	16	14		16
23																										15	18	20	14	12	15	11		15
24																										14	16	17	16	13	14	11		14
MEDIA																										19	19	14	13	19	19	16		
MN																										8	7	7	6	8	8	5		
MAX																										38	42	28	24	37	39	42		

PROV	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MS	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.																										
BL	MEL	MEZZOMOBILE	BIOSSIDO DI AZOTO (NO ₂)	µg/m ³	chemiluminescenza	luglio-10	ORA	MESE																										
LUGLIO 2010																																		
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO		
1	9	8	10	10	7	8	17	35	25	32	22	16	19	15	14	16	25	12	13	21	17	22	17				19	12	18	8	14	16		
2	8	9	7	10	6	8	20	28	29	27	20	14	16	14	14	13	26	11	11	18	19	20	16				16	10	18	6	10	15		
3	8	8	6	7	5	9	20	25	27	23	20	16	17	13	12	12	24	4	11	22	15	21	15				17	10	16	5	7	14		
4																																		
5	19	20	12	11	18	19	26	43	32	32	26	23	19	21	17	25	34	20	14	24	25	29	26				25	18	22	13	9	22		
6	24	29	15	11	26	23	29	54	33	34	18	31	26	29	31	43	24	11	29	35	33	44	37				42	18	35	23	10	28		
7	24	25	11	8	27	17	19	39	24	16	13	43	17	20	20	28	31	7	17	24	24	32	30				25	12	18	23	8	22		
8	15	19	11	9	14	25	23	40	18	17	12	28	17	24	18	23	12	8	13	19	18	14	18				23	11	22	8	9	17		
9	16	12	8	9	9	10	14	17	17	12	10	21	16	11	21	14	14	7	10	12	21	18	16				20	11	24	10	7	14		
10	10	15	9	8	9	16	13	14	18	12	9	17	18	13	16	20	11	13	9	19	13	14	15				13	10	20	9	8	13		
11	10	12	12	10		7	9	13	20	13	14	17	12	12	10	13	11	24	10	10	11	13	11				15	10	32	10	8	13		
12	6	18	10	8		11	13	7	13	12	8	12	18	11	8	9	8	14	11	12	9	15	14				17	14	15	32	9	5	12	
13	8	9	7	7	6	9	28	9	8	11	8	10	10	12	10	8	7	9	12	12	18	11	15				10	15	9	33	6	5	11	
14	22	14	6	5	3	29		12	11	10	9	11	19	13	14	21	8	7	15	17	19	12	14				19	15	16	37	11	7	14	
15	22	22	11	6	12	8	19	11	10	11	11	14	19	16	16	15	13	5	14	16	18	21	34				32	28	17	47	14	8	17	
16	23	24	16	10	9	6	25	16	14	13	24	17	20	18	15	16	25	5	17	22	17	21	21				19	19	23	37	26	7	18	
17	26	39	21	14	23	16	31	17	23	17	32	23	15	20	21	21	45	5	16	17	33	26						18	17	40	32	21	11	23
18	15	30	21	13	24	21	39	19	20	24	50	19	16	23	28	26	29	22	9	26	32	23						11	9	51	29	7	13	23
19	30	39	26	9	16	14	47	28	22	41	32	30	12	30	35	33	25	24	20	23	40	24						18	13	37	18	9	20	26
20	30	34	26	13	13	10	45	24	24	29	27	23	11	31	33	24	25	14	16	21	32	31						19	24	36	12	17	15	24
21	19	21	16	14	8	6	33	19	26	19	25	18	13	28	34	27	18	11	28	21	28	21						23	15	24	11	13	16	20
22	19	19	14	14	11	8	34	28	31	33	23	25	14	21	22	27	15	19	28	22	35	18						28	12	24	8	15	17	21
23	12	14	16	8	5	11	36	32	36	23	23	14	13	17	20	32	20	13	22	19	27	14						22	13	22	9	16	21	19
24	12	11	15	15	7	10	32	28	33	24	21	19	13	19	18	22	22	15	18	25	25	18						17	13	23	9	12	17	18
MEDIA	17	20	13	10	12	13	26	24	22	21	20	20	16	19	19	21	21	12	16	20	23	21	20				19	18	20	23	13	11		
MN	6	8	6	5	3	6	9	7	8	10	8	10	10	11	8	8	7	4	9	10	9	11	11				10	9	9	8	5	5		
MAX	30	39	26	15	27	29	47	54	36	41	50	43	26	31	35	43	45	24	29	35	40	44	37				32	42	51	47	26	21		

PROV	COMUNE		STAZ RILEVAMENTO		PARAMETRO		UNTA' DI MS		METODO		PERIODO		TEMPO MED.		PERIODO OSS.																		
BL	MEL		MEZZO MOBILE		BIOSSIDO DI AZOTO (NO ₂)		µg/m ³		chemiluminescenza		agosto-10		ORA		MESE																		
AGOSTO 2010																																	
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO	
1	15	17	19	8	11	7	10			8	8	10	8	6	6	4	6	4	4	8	6	10	8	7	6	8	7	11	5	4		8	
2	13	14	14	5	8	6	8			8	10	9	6	5	5	4	5	3	6	5	7	7	5	7	7	7	6	7	4	3		7	
3	11	15	14	4	10	5	8			9	7	8	6	4	3	4	4	4	4	5	5	7	4	9	5	6	6	4	3	3		6	
4																																	
5	10	28	16	13	18	16	7			14	12	16	9	7	6	6	6	6	11	8	10	5	11	12	13	17	12	11	3	11		11	
6	13	29	18	14	31	18	15			21	14	22	16	6	6	9	12	10	16	12	9	6	13	18	24	18	16	12	5	20		15	
7	14	35	23	24	23	15	12			21	15	17	20	8	6	16	16	14	18	15	13	7	26	21	30	11	24	10	7	37		18	
8	11	28	32	15	14	10	6			21	12	12	12	7	7	7	10	20	6	15	9	7	14	25	22	17	19	16	10	31		15	
9	8	17	10	10	10	12	9			12	11	18	10	4	4	7	4	10	9	14	12	5	13	22	14	14	11	7	6	24		11	
10	8	15	16	7	18	9	8			7	6	15	7	5	9	12	7	12	9	10	8	5	12	9	13	10	10	7	5	18		10	
11	6		8	8	33	9	12		15	10	9	7	11	6	4	9	4		9	9	9	5	13	9	13	16	16	12	4	12		10	
12	6	14	19	10	29	13	8		9	10	8	8	14	3	4	7	6	8	5	10	10	5	9	7	13	8	8	10	4	13		10	
13	6	8	10	4	17	14	4		5	9	6	4	16	4	4	9	4	8	6	6	4	3	5	9	9	8	4	7	4	8		7	
14	5	10	5	9	15	17	3		11	9	6	4	6	21	4		3	14	7	8	4	4	10	10	11	11	4	13	5	10		9	
15	7	17	11	12	29	16	6		5	16	8	4	12	16	8	9	9	13	11	11	4	6	12	12	14	11	9	10	5	4		11	
16	9	19	21	14	9	10	5		14	24	13	4	16	14	7	12	14	15	11	7	11	8	14	16	15	14	16	10	9	6		12	
17	15	27	27	20	14	14	8		18	26	35	16	9	17	15	11	19	25	16	8	11	9	26	26	20	25	10	15	12	8		17	
18	13	31	28	21	24	14			21	13	35	25	10	19	21	14	23	32	18	15	15	14	22	31	30	21	20	19	24	20		21	
19	16	31	31	25	17	25			25	18	23	25	18	14	21	11	22	34	17	18	15	16	28	22	25	30	24	14	22	13		21	
20	20	23	14	22	27	24			15	19	18	12	22	8	13	13	15	19	16	12	12	9	22	21	18	20	21	13	14	14		17	
21	16	32	7	14	19	18			14	12	16	15	12	9	12	9	15	13	12	13	13	15	16	9	13	13	11	6	11	6		13	
22	29	28	14	14	12	11			16	11	12	14	11	10	7	10	15	11	14	9	13	12	13	17	16	16	11	7	11	8		13	
23	22	20	11	11	7	10			16	9	17	9	8	6	6	5	9	11	10	9	12	14	11	11	11	11	14	6	7	5		11	
24	20	18	7	12	7	12			9	8	15	12	6	8	5	8	6	8	12	10	9	12	7	8	10	8	11	4	7			10	
MEDIA	13	22	16	13	17	13	8		14	14	14	12	12	9	8	9	10	13	11	10	10	8	14	15	15	14	13	10	8	13			
MIN	5	8	5	4	7	5	3		5	7	6	4	6	3	3	4	3	3	4	5	4	3	4	7	5	6	4	4	3	3			
MAX	29	35	32	25	33	25	15		25	26	35	25	22	21	21	16	23	34	18	18	15	16	28	31	30	30	24	19	24	37			

PROV	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA DI MS.	METODO	PERIODO	TEMPOMED.	PERIODO OSS.																									
BL	MEL	MEZZOMOBILE	MONOSSIDO DI CARBONO (CO)	mg/m ³	assorbimento IR	giugno-10	CRA	MESE																									
GUGNO 2010																																	
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	G.MEDIO	
1																								02	02	02	02	02	01	02		02	
2																									02	02	02	02	02	01	02		02
3																									02	02	02	02	01	01	01		02
4																									02	02	02	02	02	01	01		02
5																																	
6																									03	03	03	02	03	03	02		03
7																									03	03	03	02	02	02	02		02
8																									02	03	03	02	02	02	02		02
9																									02	03	02	02	02	02	02		02
10																									02	02	02	02	02	02	02		02
11																									02	02	02	02	03	02	02		02
12																									02	02	02	02	02	02	02		02
13																									02	02	02	02	02	02	03		02
14																									02	03	02	03	02	02	02		02
15																									03	03	03	03	03	02	02		03
16																									02	03	02	03	03	03	02		03
17																									02	03	02	03	03	03	02		03
18																									03	03	03	03	03	03	02		03
19																									03	03	03	03	03	03	02		03
20																									03	03	03	03	03	03	03		03
21																									02	02	02	02	02	03	03		02
22																									02	02	02	02	02	02	02		02
23																									02	02	02	02	02	02	02		02
24																									02	02	02	02	02	02	01		02
MEDIA																									02	02	02	02	02	02	02		
MN																									02	02	02	02	01	01	01		
MAX																									03	03	03	03	03	03	03		

PROV	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA DI MS.	METODO	PERIODO	TEMPOMED.	PERIODOOSS																									
EL	MEL	MEZZOMOBILE	MONOSSIDO DI CARBONO (CO)	mg/m ³	assorbimento IR	luglio-10	CRA	MESE																									
LUGLIO 2010																																	
gg/re	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO	
1	01	02	02	01	01	01	01	01	01	02	02	02	02	02	03	02	02	03	0	02	01	02	02					01	02	01	01	02	
2	01	02	02	01	01	01	01	01	01	02	02	02	02	02	02	02	02	02	0	02	01	02	02					01	02	01	01	02	
3	01	01	01	01	01	01	01	01	01	02	02	01	02	01	02	02	02	01	0	02	01	02	02					01	02	01	01	01	
4	01	01	02	01	01	01	01	01	01	02	02	01	02	02	02	02	02	01	0	01	01	02	02					01	02	01	01	01	
5																																	
6	02	02	02	02	02	02	02	02	02	03	02	02	03	02	04	04	02	01	02	02	02	03	03					02	01	02	02	02	02
7	02	02	02	02	03	02	02	02	02	02	02	03	03	02	03	03	03	01	02	02	02	03	03					02	02	02	02	02	02
8	02	02	02	02	02	02	02	02	03	02	03	02	02	02	03	03	02	01	02	02	02	03	02					02	02	02	02	02	02
9	02	02	02	02	02	02	02		02	02	02	02	02	02	03	03	03	01	02	02	02	03	03					02	02	02	02	02	02
10	02	02	02	02	02	02	01	01	02	03	03	02	03	02	03	03	02	01	02	02	03	02	03					02	02	02	01	02	02
11	02	02	02	03	02	02	01	01	02	03	03	02	02	02	03	03	02	02	02	02	02	02	03					01	02	03	01	02	02
12	02	03	03	02	02	02	02	02	02	03	03	02	02	02	03	03	02	02	02	02	02	03	03					02	02	03	01	01	02
13	02	02	03	02	02	02	01	02	02	02	02	02	03	03	03	02	02	01	02	02	02	03	02					02	01	02	01	02	02
14	02	03	03	02	02	03	02	02	02	02	02	02	03	03	02	02	02	01	02	02	02	03	02					01	02	02	01	02	02
15	02	03	03	02	03	02	02	02	02	02	03	02	03	03	02	02	02	01	02	02	02	03	03					02	02	02	02	02	02
16	03	03	03	03	02	03	02	02	02	02	04	02	03	03	03	02	03	01	02	02	02	03	02					02	02	02	02	02	02
17	03	03	03	03	03	03	02	02	03	03	04	03	03	03	03	02	04	01	03	02	02	03						02	03	03	02	02	03
18	03	03	03	03	03	02	02	02	03	03	05	03	03	03	03	02	03	02	02	02	03	03						02	03	02	01	02	03
19	03	03	03	02	02	01	02	02	02	04	03	03	02	03	03	02	03	02	03	02	03	03						02	03	02	01	02	02
20	03	03	03	02	02	01	02	03	03	04	03	03	02	03	03	02	03	01	02	02	03	03						02	03	02	02	02	02
21	02	03	02	02	02	01	02	02	03	03	03	03	02	03	03	02	03	01	02	02	03	03						02	02	01	01	02	02
22	02	03	02	02	02	01	01	02	02	03	02	03	02	03	03	02	03	01	02	02	03	02						01	02	01	01	02	02
23	02	02	02	02	02	01	01	02	03	03	02	03	02	03	03	03	03	0	02	02	03	02						01	02	01	01	02	02
24	02	02	02	02	01	01	01	02	02	03	02	03	02	03	03	02	03	01	02	02	02	03						01	02	01	02	01	02
MEDIA	02	02	02	02	02	02	02	02	02	03	03	02	02	02	03	02	03	01	02	02	02	03	02					02	02	02	01	02	
MIN	01	01	01	01	01	01	01	01	01	02	02	01	02	01	02	02	02	00	00	01	01	02	02					01	01	01	01	01	
MAX	03	03	03	03	03	03	02	03	03	04	05	03	03	03	04	04	04	03	03	02	03	03	03					02	03	03	02	02	

PROV	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MS.	METODO	PERIODO	TEMPOMED.	PERIODO OSS.																									
EL	MEL	MEZZOMOBILE	MONOSSIDO DI CARBONO (CO)	mg/m ³	assorbimento IR	agosto-10	ORA	MESE																									
AGOSTO 2010																																	
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO	
1	01	02	02	01	01	01	01			02	01	02	02	01	01	01	01	01	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	01	01		02	
2	01	01	02	01	01	01	01			01	01	01	02	01	01	01	01	01	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	01	01		01	
3	01	01	02	01	01	01	01			01	01	01	02	01	01	01	01	01	02	02	01	01	02	02	02	02	02	01	01	01		01	
4	01	02	02	01	01	01	01			01	01	02	02	01	01	01	01	01	02	02	01	01	02	02	02	02	02	01	01	01		01	
5																																	
6	02	02	02	02	02	02	02			02	02	02	01	01	01	01	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	01	01	01		02
7	02	03	03	02	02	02	02			02	02	02	02	01	01	02	02	02	02	02	02	02	02	03	02	02	02	03	02	02	02		02
8	02	03	03	02	02	02	02			02	02	02	02	01	02	02	02	03	02	02	02	02	02	03	03	03	02	03	03	02	03		02
9	02	03	02	02	02	02	02			02	02	02	02	01	02	03	01	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	01	02		02
10	02	02	03	01	02	01	02			02	02	02	01	01	02	02	01	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	01	02		02
11	02	02	02	02	02	01	02		06	03	02	02	02	01	02	02	01	02	02	02	02	02	02	03	02	02	02	03	02	01	02		02
12	02	02	02	02	03	02	02		04	03	02	02	02	01	02	02	02	02	02	02	03	02	02	02	02	02	02	02	02	01	02		02
13	02	02	03	02	02	02	02		03	03	02	02	02	01	02	02	01	02	02	02	02	02	02	03	02	02	02	02	02	01	01		02
14	02	03	03	02	02	02	02		03	03	02	02	01	02	02		01	02	02	02	02	02	03	03	02	02	03	02	02	01	01		02
15	02	03	03	02	02	02	02		03	03	03	02	02	03	02	02	02	02	02	02	02	02	02	03	02	02	03	02	02	01	01		02
16	03	03	03	02	02	02	02		03	03	03	02	02	03	02	02	02	02	02	02	02	02	03	03	03	02	03	03	02	01	01		02
17	03	03	03	02	02	02	02		03	03	05	03	02	02	02	02	02	03	03	02	02	03	03	03	03	02	03	02	02	02	02		03
18	03	03	03	02	02	02			03	02	04	04	02	02	03	02	02	03	03	03	03	03	03	03	04	03	03	02	02	02	02		03
19	03	03	03	03	02	02			03	02	03	03	02	02	04	02	02	04	03	03	03	03	03	03	03	03	04	03	02	02	01		03
20	03	03	02	03	02	02			03	02	03	03	02	01	02	02	02	03	02	02	03	03	03	03	02	03	03	02	02	01		02	
21	02	02	01	02	02	02			02	02	02	03	02	01	02	01	02	02	02	02	02	02	03	02	02	02	02	02	01	01	01		02
22	02	02	01	02	02	01			02	02	02	03	02	01	01	02	02	02	02	02	02	03	02	02	02	02	03	02	02	02	01		02
23	02	02	01	01	01	01			02	01	02	02	01	01	01	01	01	01	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	01	01	01		02
24	02	02	01	01	01	01			02	01	03	03	01	01	01	01	01	01	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	01	01			02
MEDIA	02	02	02	02	02	02	02		03	02	02	02	02	01	02	02	02	02	02	02	02	02	02	03	02	02	02	02	02	01	01		
MIN	01	01	01	01	01	01	01		02	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	02	02	01	01	02	02	02	02	02	01	01	01		
MAX	03	03	03	03	03	02	02		06	03	05	04	02	03	04	03	02	04	03	03	03	03	03	04	03	04	03	03	02	03			