



Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

Campagna di Misura di PM₁₀
COMUNE DI MONTE MARENZO

04/04/2008 - 12/05/2008

Campagna di Misura di PM₁₀
COMUNE DI MONTE MARENZO

Gestione e Manutenzione Tecnica dello strumento gravimetrico

P.I. Luca Vergani

Relazione *redatta da*

Dott.ssa Laura Carroccio

Approvata da

Responsabile U.O. Territorio e Sistemi Ambientali

Dott.ssa Paola Bossi

Nel presente lavoro si discutono i risultati relativi alla campagna di misura di PM₁₀ condotta con strumento gravimetrico nel Comune di Monte Marengo.

La campagna è stata svolta dal 4 aprile al 12 maggio 2008, secondo i criteri previsti dal DM 60/2002.

Campagna di Misura di PM₁₀ COMUNE DI MONTE MARENZO

Introduzione	
Strumento per la misura del PM₁₀	Pag. 3
Definizione di PM₁₀	Pag. 4
Normativa	Pag. 4
Campagna di Misura	
Sito di Misura	pag. 5
Emissioni sul territorio	pag. 6
Situazione Meteorologica nel periodo di misura	pag. 11
Andamento del PM10 nel periodo di misura	pag. 13
Confronto delle misure con i dati rilevati da postazioni fisse	pag. 14
Conclusioni	pag. 16
Ringraziamenti	Pag. 16
<i>Allegato Dati Orari</i>	

Introduzione

Strumento per la misura del PM₁₀

Per la campagna di misura, condotta dall'ARPA Dipartimento di Lecco, è stato utilizzato uno strumento gravimetrico per la misura del PM₁₀ o particolato fine, che risponde ai criteri del DM 60 del 2/4/02.

Lo strumento sequenziale impiegato è il modello Skypost-PM prodotto dalla TCR Tecora, dotato di testata di prelievo EPA in configurazione PM₁₀ che richiede un flusso di campionamento di 1 m³/h. La testa di prelievo del campionatore corrisponde al modello SA246b.

Le caratteristiche principali sono:

- flusso nominale impostato a 1 m³ /h;
- controllo elettronico ed automatico del flusso nominalmente entro il 2%; il sistema, se non è in grado di mantenere il flusso entro tale limite, è programmato per la continuazione del campionamento sul filtro successivo;
- sensori di temperatura dell'aria in ambiente Ta, al contatore volumetrico (gas-meter) Tg e del filtro Tf;
- sensori di pressione atmosferica Pa e di pressione a valle del filtro Pf;
- caduta massima di pressione DP impostata nominalmente a 50 kPa; il sistema, se non è in grado di mantenere la caduta di pressione entro tale limite, è programmato per la continuazione del campionamento sul filtro successivo;
- sistema di caricamento pneumatico con capacità fino a 16 filtri; i filtri sono montati su cassette individuali in teflon a loro volta contenute in un caricatore cilindrico.

Il volume effettivo V_{eff} (a Ta e Pa) e il volume a condizioni standard V_{st} (a 25°C e 101.3 Pa), non sono misure dirette, ma sono calcolati normalizzando il volume V_g (a Tg e Pa) misurato dal contatore volumetrico per pressione e temperatura medie. La pressione al gas-meter viene assunta pari a Pa (a meno del 0.2%).

I flussi medi, effettivo e normalizzato, sono calcolati a partire dai rispettivi volumi.

Sulla stampante del sistema, al termine del campionamento di ciascun filtro, vengono riportati:

- inizio, fine e tempo effettivo di campionamento;
- eventuali allarmi di flusso, o altre anomalie;
- flussi medi e deviazione percentuale;
- volumi V_g, V_s e V_{eff};
- temperature Tg media, e Ta minima, media e massima;
- pressioni Pa media e DP massima.

Nella campagna di misura il sistema ha campionato su filtri in borosilicato.

La scelta del sito di campionamento viene effettuata seguendo i criteri descritti nell'Allegato VIII del D.M. 60 del 2 aprile 2002 concernente l'ubicazione dei punti di misura fissi.

Definizione di PM₁₀

Inquinanti	Principali sorgenti
Particolato Fine*/** PM10	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione se primario, prodotto in atmosfera attraverso reazioni chimiche se secondario

* = Inquinante Primario = Inquinante generato da emissioni dirette in atmosfera dovute a fonti naturali e/o antropogeniche;

** = Inquinante Secondario = Inquinante prodotto in atmosfera attraverso reazioni chimiche

Normativa

Per i principali inquinanti atmosferici, ed in particolare le polveri fini, al fine di salvaguardare la salute e l'ambiente la normativa stabilisce limiti di concentrazione, a lungo e a breve termine, a cui attenersi. Per quanto riguarda i limiti a lungo termine viene fatto riferimento agli standard di qualità e ai valori limite di protezione della salute umana (D.M. 60 del 2/4/02) allo scopo di prevenire esposizioni croniche.

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

Campagna di Misura



Sito di misura: **Comune di Monte Marenzo**

Posizionamento: Via Marenzi
Assi stradali : S.S. 178

Il campionatore sequenziale è stato posizionato in una area verde nelle immediate vicinanze della Piazza Municipale, ma lontana da fonti dirette. Si tratta di un'area sufficientemente aperta, in prossimità della via Marenzi, percorsa in entrambi i sensi di marcia da traffico locale non intenso. Il sito è idoneo per la valutazione della qualità dell'aria dell'area circostante.

Emissioni sul territorio

Per la stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di Bulciago è stato utilizzato l'inventario regionale delle emissioni, INEMAR (Inventario Emissioni Aria), nella sua versione più recente, riferita all'anno 2005.

Nell'ambito di tale inventario la suddivisione delle sorgenti avviene per attività emissive: la classificazione utilizzata fa riferimento ai macrosettori relativi all'inventario delle emissioni in atmosfera dell'Agenzia Europea per l'Ambiente CORINAIR (Cordination Information Air).

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

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

- Biossido di Zolfo (SO₂)
- Ossidi di Azoto (NO_x)
- Composti Organici Volatili non Metanici (NMCOV)
- Metano (CH₄)
- Monossido di Carbonio (CO)
- Biossido di Carbonio (CO₂)
- Ammoniaca (NH₃)
- Protossido di Azoto (N₂O)
- Polveri Totali Sospese (PTS) o polveri con diametro inferiore ai 10 µm (PM10)

Maggiori informazioni e una descrizione più dettagliata in merito all'inventario regionale sono disponibili sul sito web <http://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/inemarhome.htm>.

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

Le emissioni di **biossido di zolfo** (0.6 t/anno) derivano principalmente dai processi legati alla combustione non industriale (56.6%), dovuta agli impianti di riscaldamento; un contributo inferiore lo si ritrova legato anche al trasporto su strada (27.8%) ed alla combustione nell'industria (15.6%).

Gli **ossidi di azoto** e il **monossido di carbonio** sono considerati inquinanti, la cui origine è da ricondursi principalmente al trasporto su strada. Nel comune di Monte Marenzo, ciò è confermato per le emissioni di **ossidi azoto** (36.1 t/anno) in cui il trasporto su strada incide per il

(62.9%). Invece, per il monossido di carbonio è stata stimata una cifra pari a circa 146.3 t/anno, dovuta per lo più ai processi di combustione non-industriale (56.4%) e solo per il 34.3% al trasporto su strada.

Per quanto riguarda il **particolato fine (PM₁₀)** (7 t/anno), le principali fonti di emissione rimangono la combustione non-industriale (55.7%) ed il trasporto su strada (27.1%). Contribuiscono in maniera meno incisiva anche l'agricoltura, altre sorgenti mobili e macchinari, la combustione nell'industria ed altre sorgenti ed assorbimenti.

I **composti organici volatili (COV)** derivano invece principalmente dall'uso di solventi (52.1%) ed ancora dalla combustione non industriale per 22.8% del totale. Percentuali inferiori sono dovute ad altre fonti emmissive, per un totale di circa 93 t/anno.

Si riportano in tabelle (valori assoluti e percentuali) e in Figura 1 (valori percentuali), le stime relative ai principali inquinanti emessi dai diversi tipi di sorgente all'interno del Comune di Monte Marengo.

Per un confronto si riportano anche le stime riferite all'intera provincia di Lecco.

Comune di Monte Marengo

Fonti emissive - macrosettore	SO ₂	NO _x	N ₂ O	COV	CO ₂	PM _{2,5}	PM ₁₀	CH ₄	CO	NH ₃
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Combustione non industriale	0.3	4.3	0.4	20.8	3.5	3.8	3.9	5.6	82.6	0.17
Combustione nell'industria	0.1	6.2	0.2	1.0	3.1	0.2	0.2	0.2	11.7	0.01
Processi produttivi				4.0	0.1					
Estrazione e distribuzione combustibili				0.7				23.4		
Uso di solventi				48.4						
Trasporto su strada	0.2	22.7	0.2	13.0	5.2	1.5	1.9	0.7	50.3	0.99
Altre sorgenti mobili e macchinari		2.9	0.1	0.6	0.2	0.4	0.4		1.6	
Agricoltura			1.2			0.3	0.5	5.5		10.88
Altre sorgenti e assorbimenti				4.2		0.1	0.1		0.2	
Totale	0.6	36.1	2.1	92.8	12.1	6.2	7.0	35.3	146.3	12.0

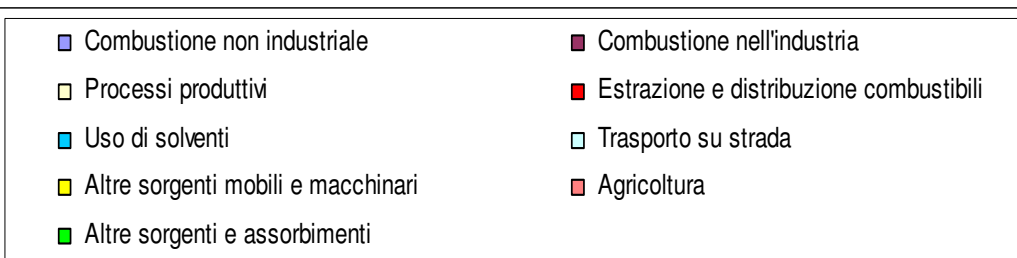
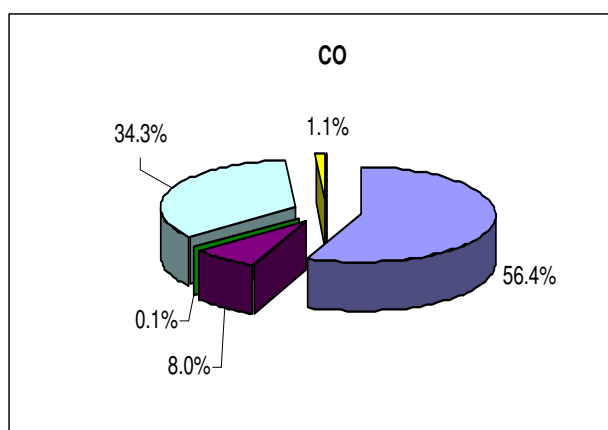
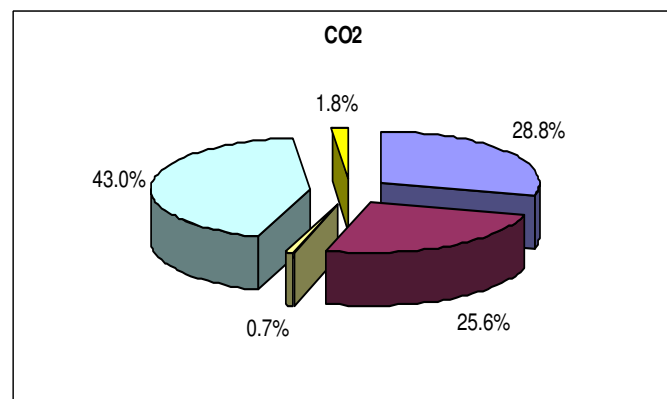
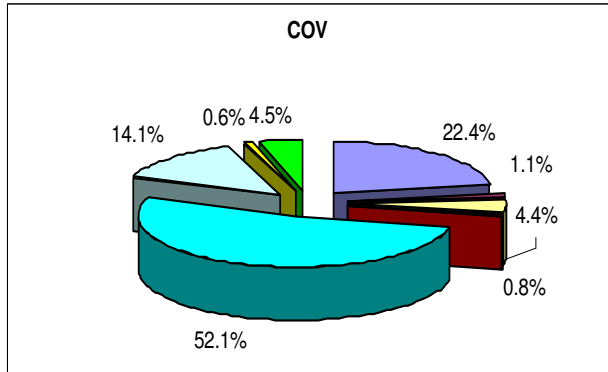
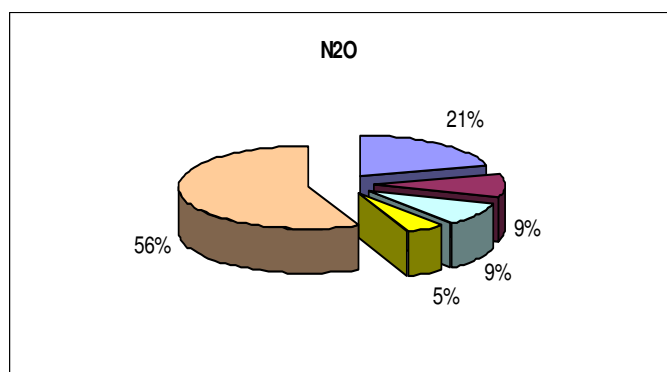
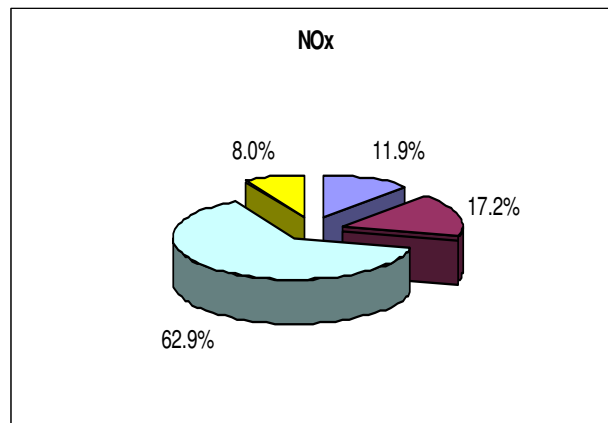
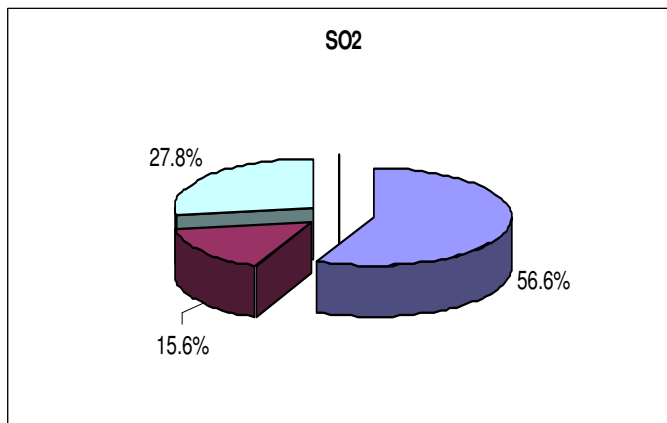
Percentuale di influenza di ogni inquinante

Fonti emissive - macrosettore	SO ₂	NO _x	N ₂ O	COV	CO ₂	PM _{2,5}	PM ₁₀	CH ₄	CO	NH ₃
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Combustione non industriale	56.6	11.9	20.8	22.4	28.8	60.9	55.7	15.7	56.4	1.4
Combustione nell'industria	15.6	17.2	9.1	1.1	25.6	3.1	3.2	0.5	8.0	0.1
Processi produttivi				4.4	0.7					
Estrazione e distrib.di combustibili fossili				0.8				66.3		
Uso di solventi				52.1						
Trasporto su strada	27.8	62.9	9.2	14.1	43.0	24.3	27.1	2.0	34.3	8.2
Altre sorgenti mobili e macchinari		8.0	4.9	0.6	1.8	5.9	5.3		1.1	
Agricoltura			56.1			4.1	7.3	15.5		90.3
Altre sorgenti e assorbimenti				4.5		1.7	1.5		0.1	
totale	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

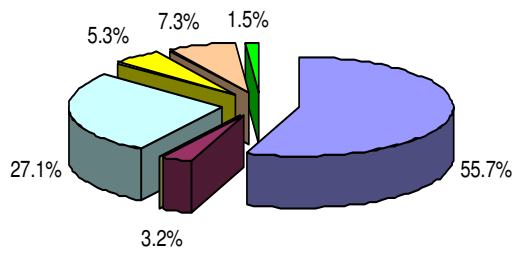
ARPA Lombardia - Regione Lombardia. Emissioni in provincia di Lecco nel 2005 - public review

	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2,5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H ⁺)
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno
Produzione energia e trasform. combustibili														
Combustione non industriale	112	700	2,270	619	9,110	644	72	18	414	428	446	679	4,135	20
Combustione nell'industria	17	783	66	20	872	417	21	0.7	23	27	40	424	1,118	18
Processi produttivi	1.6	72	732	1.2	63	197			4.2	15	16	197	827	1.6
Estrazione e distribuzione combustibili			348	3,692								78	400	
Uso di solventi		0.0	6,161				0.0	1.1	5.7	14	18	31	6,161	0.1
Trasporto su strada	21	3,038	1,963	96	6,731	669	26	110	202	247	300	679	6,412	73
Altre sorgenti mobili e macchinari	7.1	490	100	2.3	257	37	15	0.0	60	62	68	42	726	11
Trattamento e smaltimento rifiuti	84	250	3.8		3.7	22	8		7.5	7.5	7.5	24	310	8.1
Agricoltura		0.5	0.9	1,079	0.2		69	484	2.1	4.7	8.2	44	17	29
Altre sorgenti e assorbimenti	0.9	3.9	1,091	517	137		0.1	0.9	25	26	26	11	1,119	0.2
Totale	243	5,338	12,738	6,026	17,175	1,986	211	615	743	831	929	2,209	21,223	160

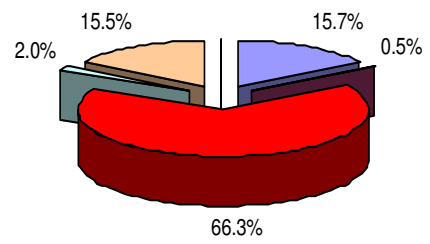
Figura 1: Grafici dei valori percentuali delle stime relative ai principali inquinanti emessi dai diversi tipi di sorgente all'interno del Comune di Monte Marenzo



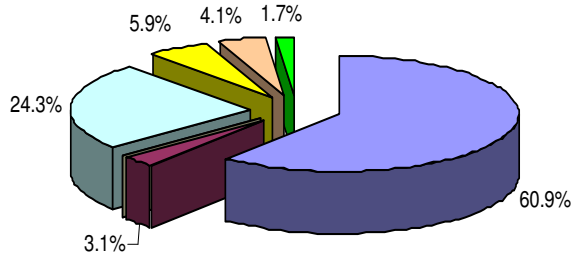
PM10



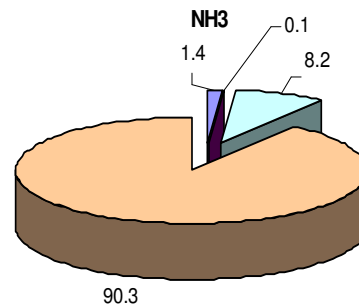
CH4



PM2.5



NH3



- Combustione non industriale
- Processi produttivi
- Uso di solventi
- Altre sorgenti mobili e macchinari
- Altre sorgenti e assorbimenti

- Combustione nell'industria
- Estrazione e distribuzione combustibili
- Trasporto su strada
- Agricoltura

Situazione meteorologica nel periodo di misura

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

Dall'inizio della campagna al 20 aprile la situazione meteorologica è stata caratterizzata da un flusso instabile di correnti occidentali che hanno favorito il transito di diversi impulsi perturbati in successione con precipitazioni particolarmente abbondanti sulla fascia prealpina della regione, specialmente giorno 11. Non sono mancate le schiarite, soprattutto sulla pianura, ma le persistenti condizioni di maltempo hanno fatto sì che le temperature si siano mantenute su valori nella norma o inferiori. Venti a tratti moderati

La settimana dal 21 al 27 aprile è iniziata con condizioni marcatamente perturbate, associate all'ingresso di un'area di bassa pressione sul bacino del Mediterraneo. Il graduale allontanamento del minimo depressionario verso l'Europa orientale, ha attenuato la nuvolosità nei giorni successivi, mantenendo tuttavia ancora condizioni di debole instabilità fino al 25 con deboli rovesci sparsi prevalentemente nella fascia prealpina. Quindi ripresa anticiclonica nel fine settimana, con giornate asciutte e prevalentemente soleggiate.

A parte i primi giorni della settimana, le temperature si sono mantenute mediamente di 3, 4°C circa al di sopra della norma decadale, con venti di debole intensità.

La prima parte della settimana tra 28 aprile al 4 maggio è stata caratterizzata da un flusso di correnti umide sudoccidentali con associate deboli precipitazioni diffuse, che hanno interessato maggiormente i settori alpini e prealpini in particolare nella giornata del 29 e del 30. Dal 2 maggio un promontorio anticiclonico ha determinato tempo stabile, cielo prevalentemente sereno o poco nuvoloso, con qualche velatura e temporanei addensamenti sui rilievi. Temperature in lieve aumento.

Dopo il flusso da nordest che ha comportato condizioni di debole instabilità g. 5 maggio, con tempo complessivamente soleggiato ma con temporanei ed irregolari annuvolamenti e locali rovesci, da mercoledì 7 fino al sabato 9, si è assistito ad una ripresa del promontorio anticiclonico, con tempo più stabile, debole circolazione e temperature in lieve aumento.

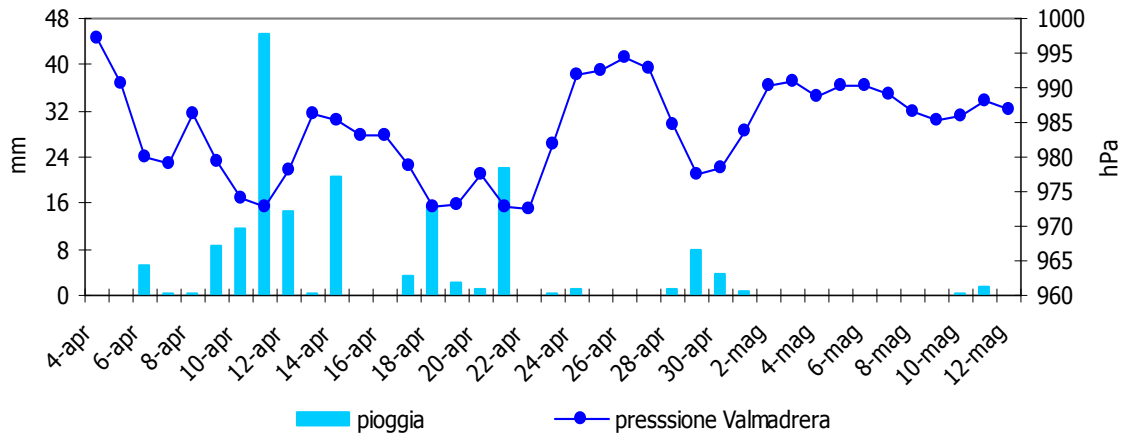
Dal 10 fino al termine della campagna, condizioni di debole instabilità per il cedimento dell'alta pressione. Su Alpi e Prealpi nuvolosità in aumento con rovesci; in pianura variabilità con rinforzi di vento.

Si riportano in grafici gli andamenti relativi ai principali parametri meteorologici rilevati presso le stazioni di Lecco e Valmadrera (solo pressione) nel periodo di misura delle polveri fini:

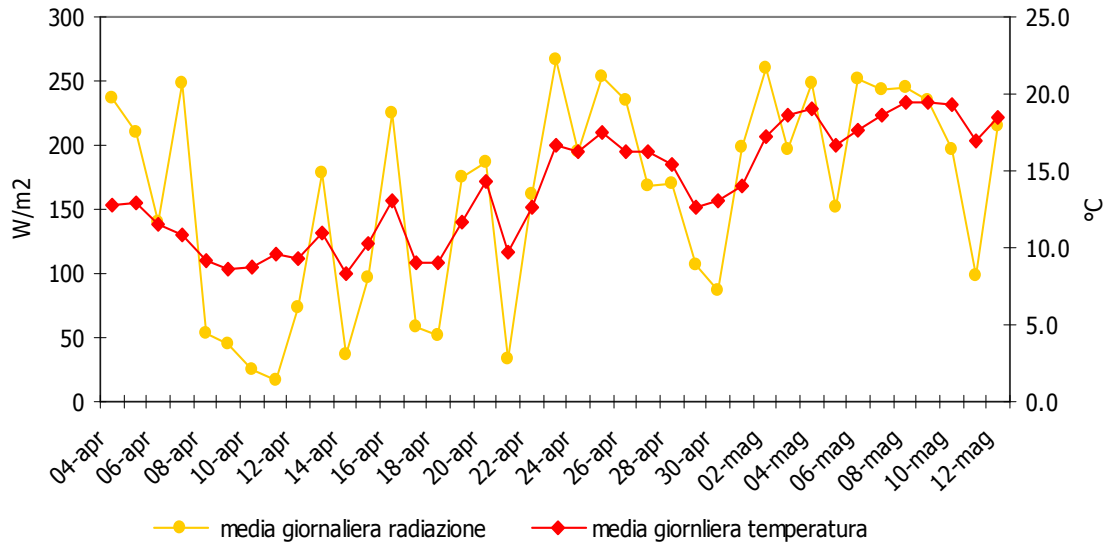
- precipitazioni (cumulata giornaliera) e pressione (media giornaliera)
- radiazione solare (media giornaliera) e temperatura (media giornaliera)
- velocità del vento (media giornaliera) e umidità relativa (media giornaliera)

ANDAMENTI DEI PRINCIPALI PARAMETRI METEOROLOGICI

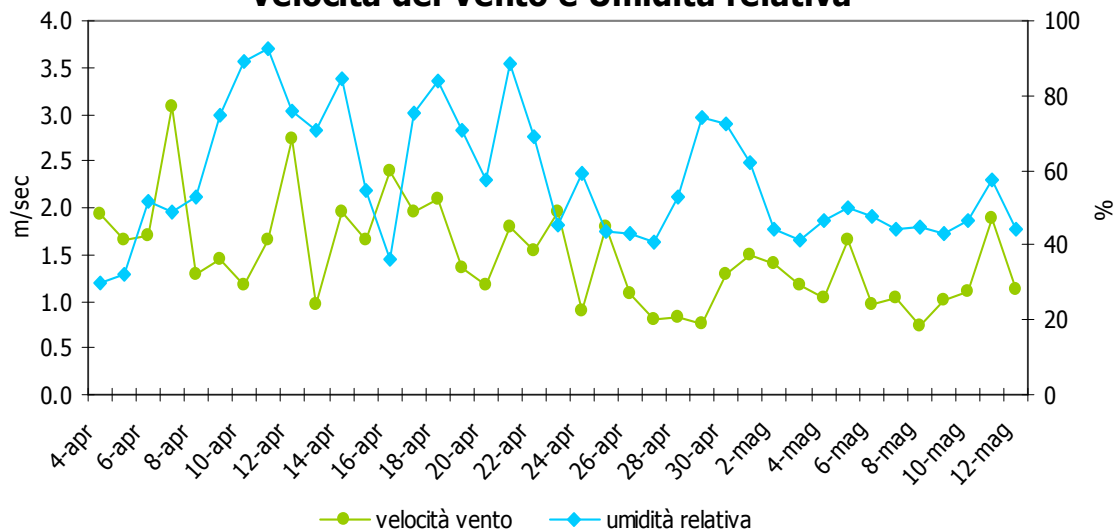
Precipitazioni e Pressione



Radiazione Solare Media e Temperatura



Velocità del Vento e Umidità relativa



Andamento del PM10 nel periodo di misura

Dal 4 aprile al 12 maggio 2008 è stata realizzata nel Comune di Monte Marenzo una campagna di monitoraggio di Qualità dell'Aria, in particolare del PM₁₀. Il campionatore sequenziale è stato posizionato in una area verde lungo la via Marenzi, lontano da fonti dirette. Il sito è idoneo per la valutazione della qualità dell'aria dell'area circostante.

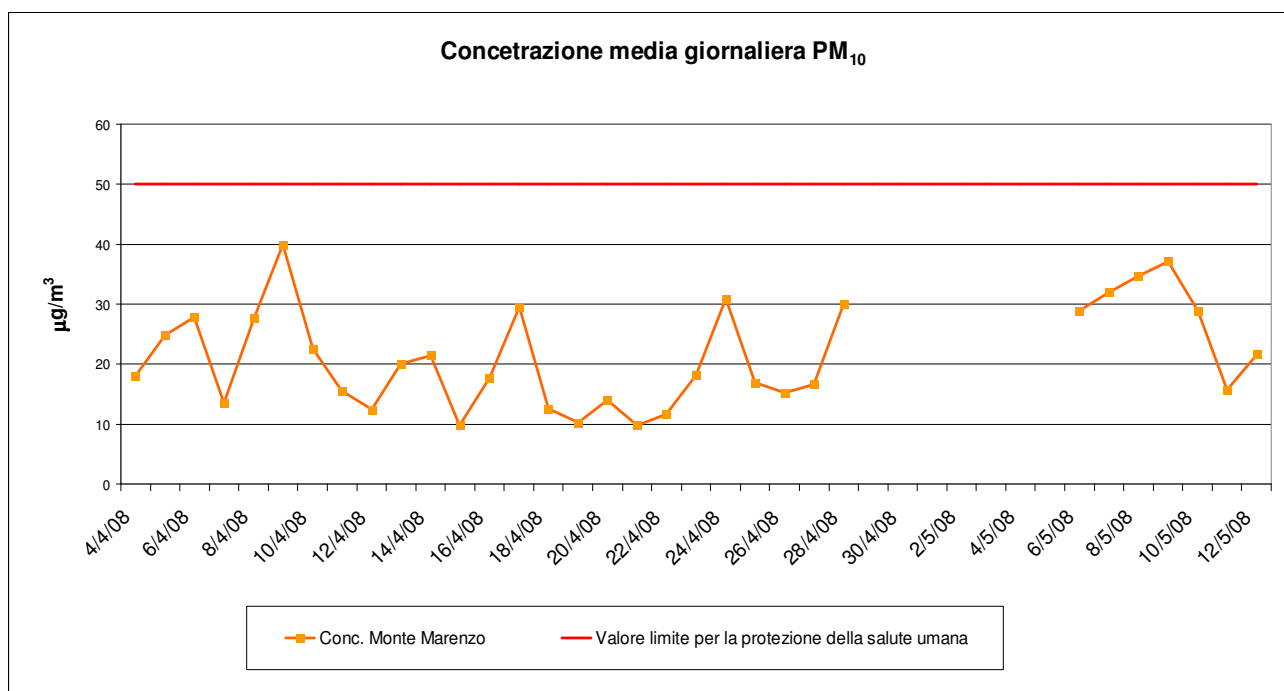
Il **Particolato Fine (PM₁₀)** è costituito da una miscela di particelle solide e liquide, di diverse caratteristiche chimico-fisiche e diverse dimensioni. Esse possono essere di origine primaria, cioè emesse direttamente in atmosfera da processi naturali o antropici, o secondaria, cioè formate in atmosfera a seguito di reazioni chimiche e di origine prevalentemente umana. Le principali sorgenti naturali sono erosione e risollevarimento del suolo, incendi, pollini, spray marino, eruzioni vulcaniche; le sorgenti antropiche si riconducono principalmente a processi di combustione (traffico autoveicolare, uso di combustibili, emissioni industriali).

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

Attualmente la legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle concentrazioni giornaliere e sulle medie annuali per il solo PM₁₀, mentre per il PM_{2.5} la comunità europea in collaborazione con gli enti nazionali sta effettuando le necessarie valutazioni.

La misura di **PM₁₀** è stata effettuata con un campionatore sequenziale e successiva pesata gravimetrica; questo tipo di strumento è programmato per fornire dati giornalieri: evoluzione giornaliera dell'inquinante ottenuta mediando i valori delle concentrazioni dalle ore 0.00 alle ore 23:55 dello stesso giorno.

Durante il periodo di misura, le concentrazioni giornaliere di **PM₁₀** sono sempre state inferiori al limite giornaliero. Ciò è stato anche favorito dalla situazione meteorologica contraddistinta prevalentemente da condizioni di instabilità che hanno contribuito alla dispersione delle polveri.



Confronto delle misure con i dati rilevati da postazioni fisse

Il dato di PM₁₀ rilevato dal gravimetrico è stato messo a confronto con quello registrato nel medesimo periodo dalla strumentazione presente nelle centraline di Lecco-Sora, Calusco e Merate appartenenti alla rete fissa di monitoraggio della qualità dell'aria della rete provinciale dell'Arpa.

	rete	Tipo zona Dec. 2001/752/CE	Tipo stazione Decisione 2001/752/CE	Quota s.l.m. (metri)	Periodo di misura
Monte Marengo	PUB	SUBURBANA	FONDO	440	4 aprile -12 maggio 2008
Lecco Sora (LC)	PUB	SUBURBANA	FONDO	214	Stazione Fissa
Merate (LC)	PUB	URBANA	TRAFFICO	292	Stazione Fissa
Calusco (BG)	PRIV	SUBURBANA	IND/FONDO	273	Stazione Fissa

rete: PUB = pubblica

tipo zona Decisione 2001/752/CE:

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

tipo stazione Decisione 2001/752/CE:

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

Nella seguente tabella si riportano alcuni dati relativi alle caratteristiche del sito di campionamento e altri dati statistici riferiti al PM₁₀, relativi al periodo della campagna di misura:

- % rendimento
- media delle concentrazioni medie orarie;
- valore massimo giornaliero;
- numero giorni in cui sono stati superati i livelli di attenzione

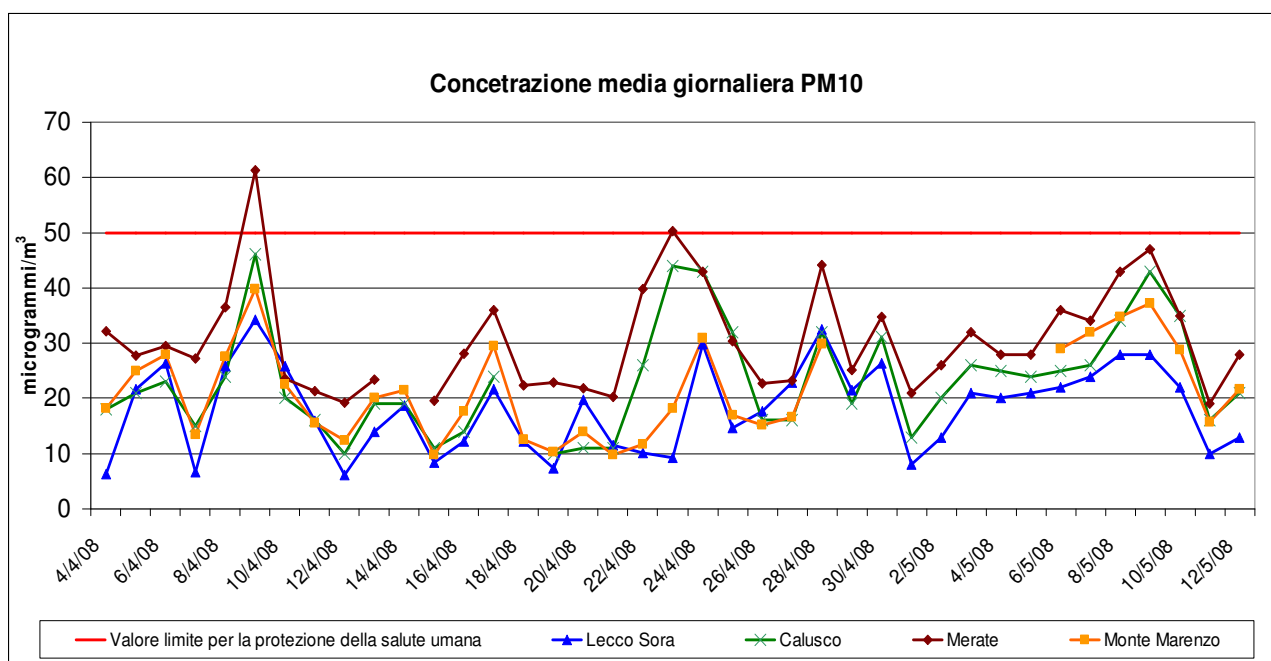
Inquinante: PM10

Periodo: 4/4/2008 - 12/05/2008

giorni di campionamento: 39

	% Rend.	Media (µg/m ³)	Max Media 24 h (µg/m ³)	Nr. giorni superamento Liv. Protezione salute umana
Monte Marengo	82	21	40	0
Lecco Sora (LC)	100	18	34	0
Merate (LC)	97	31	61	1
Calusco (BG)	97	23	46	0

Durante la campagna a Monte Marengo, il **PM₁₀** non ha mai superato il limite normativo. Inoltre, come si rileva dal grafico riportato, le concentrazioni di polveri sottili nei diversi siti sono confrontabili sia in termini di andamento temporale, sia in termini di valore di concentrazione. La tabella mostra, infatti, come le medie e il valore massimo delle concentrazioni nel periodo di monitoraggio nei diversi siti, siano tra loro poco differenti. In particolare, analizzando il grafico si può notare come le concentrazioni di PM₁₀ di Monte Marengo siano molto simili a quelle di Lecco Sora, a causa della stessa tipologia di stazione, e sempre inferiori a quelli della stazione di traffico di Merate.



Conclusioni

Durante i giorni della campagna di misura a Monte Marenzo, non si sono verificati superamenti del livello di protezione della salute umana relativi al PM₁₀, analogamente alle altre centraline della rete aventi stesse caratteristiche tipologiche. Solo a Merate, che è una stazione da traffico, è stato registrato un superamento.

L'andamento delle concentrazioni giornaliere di PM₁₀ misurate è risultato confrontabile con quello rilevato nelle altre stazioni fisse prese a confronto. Infatti le concentrazioni di PM₁₀ dipendono non solo dalle emissioni locali, ma anche dai fattori meteorologici, che ricoprono un ruolo fondamentale.

Ringraziamenti

Si ringrazia l'Amministrazione Comunale per la collaborazione apportata durante la campagna di monitoraggio.

Allegato Dati Orari

INQUINANTE : PM₁₀

UNITA' DI MISURA : µg/m³

VALORI DELLE CONCENTRAZIONI MEDIE GIORNALIERE

Data	Conc. Monte Marenzo [µg/m ³]
04/04/2008	18
05/04/2008	25
06/04/2008	28
07/04/2008	14
08/04/2008	28
09/04/2008	40
10/04/2008	22
11/04/2008	16
12/04/2008	12
13/04/2008	20
14/04/2008	21
15/04/2008	10
16/04/2008	18
17/04/2008	30
18/04/2008	13
19/04/2008	10
20/04/2008	14
21/04/2008	10
22/04/2008	12
23/04/2008	18
24/04/2008	31
25/04/2008	17
26/04/2008	15
27/04/2008	17
28/04/2008	30
29/04/2008	
30/04/2008	
01/05/2008	
02/05/2008	
03/05/2008	
04/05/2008	
05/05/2008	
06/05/2008	29
07/05/2008	32
08/05/2008	35
09/05/2008	37
10/05/2008	29
11/05/2008	16
12/05/2008	22