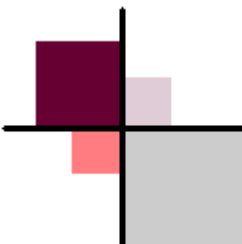
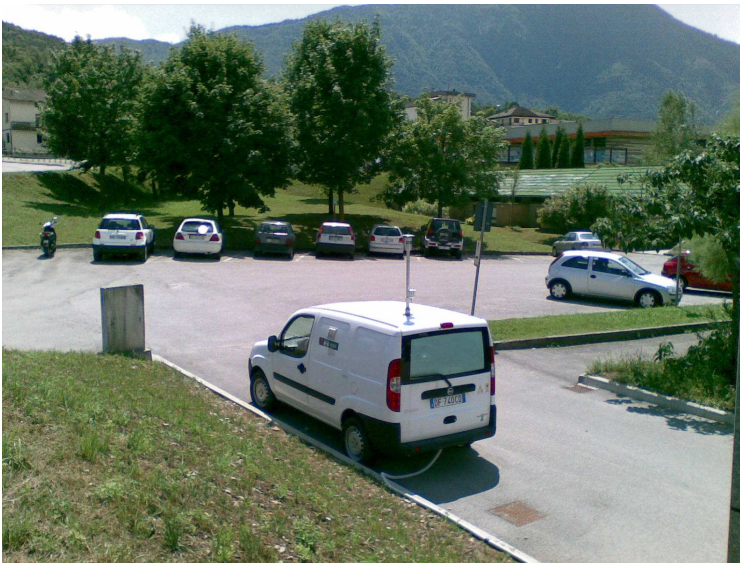




Indagine sulla qualità dell'aria Comune di Feltre Località Pasquer

20 luglio - 29 settembre 2010



ARPAV
Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

Dipartimento Provinciale di Belluno
Servizio Sistemi Ambientali
Ufficio Reti di Monitoraggio

Indagine sulla qualità dell'aria nel comune di Feltre loc. Pasquer dal 20 luglio al 29 settembre 2010

1- Premessa

La presente relazione illustra in modo sintetico i risultati del monitoraggio della qualità dell'aria eseguito in comune di Feltre in località Pasquer dal 20 luglio al 29 settembre 2010. L'indagine è stata condotta utilizzando un laboratorio mobile attrezzato con strumentazione per il campionamento delle polveri PM10. Oltre a questo, sulle polveri raccolte sono stati determinati dal Dipartimento Regionale Laboratori di ARPAV alcuni metalli ed il Benzo(a)Pirene.

2- Localizzazione del monitoraggio

Il sito di indagine, indicato nelle figure sottostanti ha coordinate geografiche GBO 1726248; 5101059.



Figura 1: posizionamento del mezzo mobile a Pasquer



Figura 2: localizzazione del comune di Feltre in provincia di Belluno

3 - Parametri monitorati

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

- Polveri (PM10)
- Benzo(a)Pirene (C₂₀H₁₂)
- Metalli pesanti (piombo Pb, arsenico As, cadmio Cd, nichel Ni)

4 - Tecniche analitiche

Per gli inquinanti 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 fini (PM10): metodo manuale di determinazione gravimetrica su filtri in fibra di quarzo previo frazionamento;
- Benzo(a)Pirene: estrazione dai filtri del PM10 con solvente ad ultrasuoni e analisi HPLC in cromatografia inversa e rivelatore spettrofluorimetrico;
- Metalli pesanti: estrazione dai filtri del PM10 in microonde e analisi in fornello a grafite (GFAAS) e/o ICP – OTTICO.

5 - 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 abbattano 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.

Benzo(a)Pirene (C₂₀H₁₂)

Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono prodotti dalla combustione incompleta di composti organici e pertanto derivano da fonti per la massima parte di tipo antropico, anche se esistono apporti dovuti ad incendi boschivi ed eruzioni vulcaniche.

Il principale IPA è il Benzo(a)Pirene (BaP), unico tra questi composti soggetto alla normativa dell'inquinamento atmosferico. I processi che lo originano comportano la concomitante formazione di altri IPA non soggetti alla normativa.

Le principali sorgenti di derivazione antropica di questi composti sono il traffico veicolare, il riscaldamento domestico e i processi di combustione industriale.

Nelle zone urbane le emissioni di IPA dovute al traffico veicolare, in particolare dai processi di combustione dei motori diesel, risultano rilevanti. Le quantità emesse sono correlate all'efficienza e alla qualità tecnica del motore, al grado di manutenzione, alla quantità di IPA presenti nel carburante, nonché alla presenza ed efficienza di sistemi di riduzione delle emissioni. Nei processi combustivi si possono inoltre verificare reazioni di trasformazione, con conseguenti modifiche alla composizione degli IPA.

Il riscaldamento domestico contribuisce in modo rilevante alla presenza di questi composti, soprattutto durante i mesi freddi nelle aree caratterizzate da climi rigidi, come la provincia di Belluno. La quantità e la qualità delle emissioni è naturalmente funzione sia della tipologia di combustibile utilizzata sia della struttura tecnica dell'impianto di riscaldamento. Ad esempio, è noto che il contenuto di IPA nel particolato derivante dalla combustione di legname è maggiore rispetto a quello del

gasolio. È importante sottolineare come gli impianti di riscaldamento alimentati a metano hanno un'emissione di IPA praticamente nulla, risultando i più "puliti" per questo inquinante.

Altre fonti di emissione rilevanti sono gli impianti industriali che utilizzano oli combustibili a basso tenore di zolfo (BTZ) o gasoli.

In genere gli IPA presenti nell'aria, pur essendo chimicamente stabili, possono degradare reagendo con la luce del sole. Quelli di massa maggiore si adsorbono al particolato aerodisperso, andando successivamente a depositarsi al suolo. Per la loro relativa stabilità e per la capacità di aderire alle polveri possono essere trasportati anche a grandi distanze dalle zone di produzione.

Metalli

Piombo (Pb)

Il piombo è l'elemento chimico di numero atomico 82. È un metallo tenero, pesante, malleabile. Di colore bianco azzurrognolo appena tagliato, esposto all'aria si colora di grigio scuro.

Il piombo viene usato nella produzione di batterie per autotrazione e di proiettili per armi da fuoco. Questo metallo è un componente del peltro e di altre leghe usate per la saldatura. In natura è abbondantemente diffuso sotto forma di solfuro, nel minerale chiamato galena e in minerali di secondaria importanza, come la cerussite e l'anglesite.

Negli anni recenti un'importante sorgente di assorbimento per la popolazione è stato il piombo aerodisperso proveniente dal traffico veicolare a benzina, in cui era presente come antidetonante, fino all'abolizione a partire dal 2002. Piccole quantità di piombo possono provenire da attività industriali o essere presenti in frammenti di vernici.

Arsenico (As)

È l'elemento chimico di numero atomico 33. È un noto veleno ed un metalloide che si presenta in tre forme allotropiche diverse: gialla, nera e grigia.

Dal punto di vista chimico, l'arsenico è molto simile al suo omologo, il fosforo, al punto che lo sostituisce parzialmente in alcune reazioni biochimiche. Scaldato, si ossida rapidamente ad ossido arsenoso, dal tipico odore agliaceo. L'arsenico ed alcuni suoi composti sublimano, passando direttamente dalla fase solida a quella gassosa.

L'arseniato di piombo è stato usato fino al XX secolo come pesticida sugli alberi da frutto, con gravi danni neurologici per i lavoratori che lo spargevano sulle colture, mentre l'arseniato di rame è stato usato come colorante per dolci nel XIX secolo.

Più recentemente l'arsenocromato di rame ha trovato utilizzo negli interventi conservativi del legname contro la marcescenza e gli attacchi degli insetti. Questa pratica in molti paesi è stata proibita dopo la comparsa di studi che hanno dimostrato il lento rilascio di arsenico per dilavamento e combustione da parte del legno trattato.

Altri usi:

- produzione di leghe;
- produzione di insetticidi;
- produzione di circuiti integrati a base di arseniuro di gallio;

- trattamenti per curare forme leucemiche con triossido d'arsenico;
- produzione di fuochi d'artificio.

Cadmio (Cd)

Il cadmio è l'elemento chimico di numero atomico 48. È un metallo di transizione relativamente raro, tenero, bianco-argenteo con riflessi azzurrognoli. Si trova nei minerali dello zinco.

Il cadmio è un metallo bivalente, malleabile, duttile e tenero, al punto che può essere tagliato con un normale coltello. Sotto molti aspetti assomiglia allo zinco, ma tende a formare composti più complessi di quest'ultimo.

Circa tre quarti della quantità di cadmio prodotta trova utilizzo nelle pile al nichel-cadmio, mentre la restante quota è principalmente usata per produrre pigmenti, rivestimenti e stabilizzanti per materie plastiche.

Tra gli altri usi del cadmio e dei suoi composti si segnalano:

- la produzione di leghe metalliche bassofondenti e per saldatura;
- la produzione di leghe metalliche ad alta resistenza all'usura;
- i trattamenti di cadmiatura, ovvero il rivestimento di materiali;
- la produzione di pigmenti gialli a base di solfuro di cadmio;
- la produzione di semiconduttori e pile;
- la produzione di stabilizzanti per il PVC.

Nichel (Ni)

Il nichel è l'elemento chimico di numero atomico 28. È un metallo bianco argenteo, che può essere lucidato con grande facilità. Appartiene al gruppo del ferro, è duro, malleabile e duttile. Si trova combinato con lo zolfo nella millerite e con l'arsenico nella niccolite.

Per la sua ottima resistenza all'ossidazione e la stabilità chimica esposto all'aria, si usa per coniare le monete di minor valore, per rivestire materiali ad esempio in ferro e ottone, in alcune attrezzature chimiche ed in certe leghe, come per esempio l'argento tedesco. È ferromagnetico e si accompagna molto spesso con il cobalto.

Il principale impiego del nichel è la produzione di acciaio inox austenitico; tuttavia, grazie alle sue particolari caratteristiche, trova una vasta gamma di utilizzi, i principali dei quali sono legati alla produzione di:

- acciaio e leghe (alnico, monel, nitinol);
- batterie ricaricabili al nichel idruro metallico e al nichel-cadmio;
- sostanze chimiche (catalizzatori e sali per elettrodeposizione);
- materiale da laboratorio (crogiuoli).

Tabella 1: Sorgenti emissive dei principali inquinanti (* = Inquinante Primario, ** = Inquinante Secondario).

Inquinanti	Principali sorgenti di emissione
Biossido di Zolfo* SO ₂	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili), veicoli diesel
Biossido di Azoto** NO ₂	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare on road e off road, centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione con ossigeno e azoto atmosferici)
Monossido di Carbonio* CO	Traffico autoveicolare on road e off road (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili), impianti riscaldamento, centrali di potenza, impianti industriali
Ozono** O ₃	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine*/** PM10	Traffico autoveicolare on road e off road, impianti riscaldamento, centrali di potenza, impianti industriali, fenomeni di risollevarimento
Idrocarburi non Metanici* (IPA, Benzene)	Traffico autoveicolare on road off road, evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali, impianti di riscaldamento

6 - Il quadro normativo

L'esigenza di salvaguardare la salute e l'ambiente dai fenomeni di inquinamento atmosferico ha ispirato un corpo normativo volto alla definizione di:

- valori limite degli inquinanti per la protezione della salute umana e dell'ambiente;
- livelli critici per la protezione dei recettori naturali e degli ecosistemi;
- valori obiettivo per la protezione della salute umana e dell'ambiente;
- soglie di informazione e di allarme per la protezione della salute umana;
- obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e dell'ambiente.

Nel corso degli anni si sono succeduti numerosi atti legislativi recepimenti di normative europee.

La direttiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio ha abrogato la legislazione precedente costituendo un testo unico sulla qualità dell'aria ambiente. Il suo recepimento da parte dello Stato Italiano è avvenuto con il D.Lgs. 155/2010.

Il quadro riassuntivo dei riferimenti è riportato nelle tabelle seguenti, nelle quali sono presi in considerazione i singoli inquinanti, la tipologia d'esposizione (acuta o cronica) e l'oggetto della tutela, ovvero la protezione della salute umana o della vegetazione.

Tabella 2: valori limite per l'esposizione acuta D.Lgs. 155/2010

INQUINANTE	TIPOLOGIA	CONCENTRAZIONE
PM10	Valore limite giornaliero da non superare più di 35 volte per anno civile	50 µg/m ³
O ₃	Soglia di informazione Media oraria *	180 µg/m ³
O ₃	Soglia di allarme Media oraria *	240 µg/m ³
NO ₂	Soglia di allarme **	400 µg/m ³
NO ₂	Valore limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	200 µg/m ³
CO	Valore limite Media massima giornaliera calcolata su 8 h	10 mg/m ³
SO ₂	Soglia di allarme **	500 µg/m ³
SO ₂	Valore limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	350 µg/m ³
SO ₂	Valore limite giornaliero da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m ³

* per l'applicazione dell'articolo 10 comma 1, deve essere misurato o previsto un superamento di tre ore consecutive

** misurato per 3 ore consecutive, presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 Km² oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi

Tabella 3: valori limite per l'esposizione cronica D.Lgs. 155/2010

INQUINANTE	TIPOLOGIA	CONCENTRAZIONE	NOTE
PM10	Valore limite Media su anno civile	40 µg/m ³	
PM2.5	Valore limite Media su anno civile	25 µg/m ³	Margine tolleranza 20 % l'11 giugno 2008, con riduzione il 1 gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2015
O₃	Valore obiettivo per la protezione della salute Media massima giornaliera calcolata su 8 h da non superare per più di 25 volte per anno civile come media su 3 anni *	120 µg/m ³	
O₃	Valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana Media massima giornaliera calcolata su 8 h nell'arco dell'anno civile	120 µg/m ³	Data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine non definita
NO₂	Valore limite Anno civile	40 µg/m ³	
Pb	Valore limite Media su anno civile	0,5 µg/m ³	
C₆H₆	Valore limite Media su anno civile	5 µg/m ³	
As	Valore obiettivo Media su anno civile	6 ng/m ³	Da raggiungere entro il 31/12/2012
Ni	Valore obiettivo Media su anno civile	20 ng/m ³	Da raggiungere entro il 31/12/2012
Cd	Valore obiettivo Media su anno civile	5 ng/m ³	Da raggiungere entro il 31/12/2012
B(a)P	Valore obiettivo Media su anno civile	1 ng/m ³	Da raggiungere entro il 31/12/2012

* il raggiungimento del valore obiettivo è valutato nel 2013, con riferimento al triennio 2010 - 2012, per la protezione della salute umana e nel 2015, con riferimento al quinquennio 2010 - 2014, per la protezione della vegetazione.

Tabella 4: valori limite per la vegetazione D.Lgs. 155/2010

INQUINANTE	TIPOLOGIA	CONCENTRAZIONE	NOTE
SO ₂	Livello critico per la vegetazione Anno civile	20 µg/m ³	
SO ₂	Livello critico per la vegetazione (1 ottobre - 31 marzo)	20 µg/m ³	
NO _x	Limite critico per la vegetazione Anno civile	30 µg/m ³	
O ₃	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione AOT40 (calcolato sulla base dei valori di 1 h) da maggio a luglio *	18000 µg/m ³ h come media su 5 anni	
O ₃	Valore obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione AOT40 (calcolato sulla base dei valori di 1 h) da maggio a luglio	6000 µg/m ³ h come media su 5 anni	Data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine non definita

* il raggiungimento del valore obiettivo è valutato nel 2013, con riferimento al triennio 2010 - 2012, per la protezione della salute umana e nel 2015, con riferimento al quinquennio 2010 - 2014, per la protezione della vegetazione.

7 - Risultati dell'indagine

Polveri PM10: nel periodo d'indagine non si sono registrati superamenti del limite giornaliero di esposizione di 50 µg/m³ (sono consentiti in un anno 35 superamenti); il valore massimo registrato è stato di 38 µg/m³. La media dell'intero periodo di monitoraggio, si è attestata a 16 µg/m³, molto al di sotto del valore limite annuale imposto dal D.lgs. 155/10.

Benzo(a)Pirene: anche per questo inquinante il valore obiettivo è riferito ad un anno di monitoraggio (media annuale) e pertanto il confronto dei dati rilevati risulta puramente indicativo. Fatta questa precisazione si evidenzia però che la media dei valori riscontrati nel periodo di monitoraggio è rimasta spesso sotto il limite di

rilevabilità strumentale, con un valore finale di $0,1 \text{ ng/m}^3$, ben al di sotto del valore obiettivo annuale per la protezione della salute umana fissato in 1 ng/m^3 .

Piombo: La concentrazione media del periodo si è attestata a $0,001 \text{ }\mu\text{g/m}^3$, ben al di sotto del limite annuale per la protezione della salute umana fissato in $0,5 \text{ }\mu\text{g/m}^3$.

Cadmio: i valori riscontrati di questo inquinante sono risultati quasi sempre inferiori al limite di rilevabilità strumentale di $0,1 \text{ ng/m}^3$, ben al di sotto del valore obiettivo fissato dal D.lgs. 155/10 in 5 ng/m^3 .

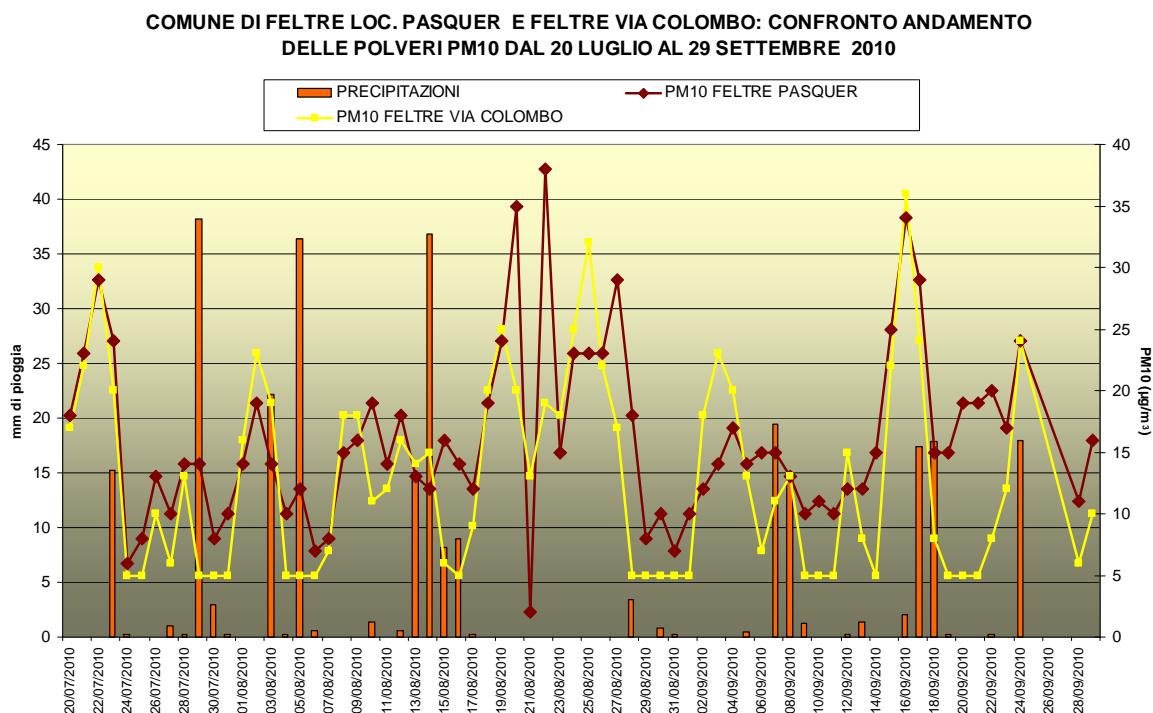
Nichel: i valori riscontrati di questo inquinante sono stati di $1,7 \text{ ng/m}^3$, ben al di sotto del valore obiettivo fissato dal D.lgs. 155/10 in 20 ng/m^3 .

Arsenico: la concentrazione media rilevata nel periodo si è attestata sempre a livelli inferiori al limite di rilevabilità strumentale, ovvero 1 ng/m^3 , ben al di sotto del valore obiettivo fissato dal D.lgs. 155/10 in 6 ng/m^3 .

8. Elaborazioni grafiche, commento ai dati

Il grafico di figura 3 rappresenta l'andamento dei valori medi giornalieri di PM10 e di precipitazioni atmosferiche rilevati a Feltre loc. Pasquer nel periodo di monitoraggio.

Figura 3



Il grafico non evidenzia situazioni di degrado della qualità dell'aria per quanto riguarda le polveri e il limite giornaliero di $50 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ non è mai stato superato. Il confronto con la stazione di Feltre evidenzia una buona correlazione tra i due siti. Le

precipitazioni piovose hanno un effetto di abbattimento delle polveri proporzionale all'entità dell'evento meteorologico.

Per questo inquinante la normativa prevede valutazioni nel corso di un anno per il confronto con i termini di riferimento; data la limitatezza del periodo di monitoraggio è stato utilizzato un programma messo a punto dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV, già adottato da altri Dipartimenti del Veneto, che consente di effettuare una stima sul probabile superamento dei limiti di legge.

Tale metodologia si articola nei seguenti passaggi:

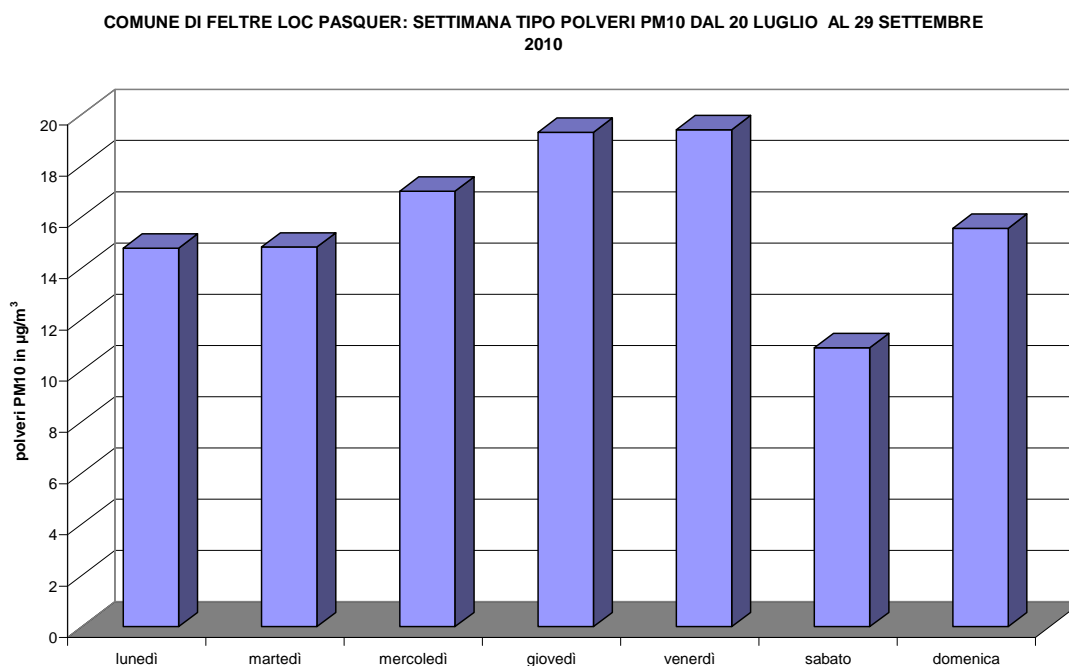
1. per un sito di misura sporadico (campagna di monitoraggio) è stata scelta una stazione fissa più rappresentativa (la stazione più vicina oppure una caratterizzata dalla stessa tipologia di emissioni e, statisticamente, dallo stesso tipo di meteorologia);
2. è stato calcolato un fattore di correzione 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stazione fissa di Feltre dati annuali 2010; stazione mobile di Feltre loc. Pasquer dati dal 29 luglio al 20 settembre 2010	STAZIONE FISSA	SITO SPORADICO	RISULTATO	
	Feltre	Pasquer	Valori Annuali Estrapolati	
data	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Pasquer
giorni di rilevamento	364	72	90° perc	60
n° superamenti del V.L. di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	42	0	media	34
media	27	16		

La tabella sopra riportata, relativa alla campagna eseguita a Feltre località Pasquer, evidenzia un valore del 90° percentile di 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ che indica una stima di superamenti del limite di legge superiore ai 35 consentiti.

Figura 4



Il grafico della settimana tipo del parametro polveri PM10 di figura 4 evidenzia un massimo di concentrazione relativo a metà settimana ed un minimo nella giornata di sabato.


9. Scheda sintetica di valutazione

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

Nella scheda sono riportati gli indicatori selezionati, il riferimento normativo (ove applicabile), 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>

Indicatore dello stato di qualità dell'aria	Riferimento normativo	Giudizio sintetico	Sintesi dei principali elementi di valutazione
<i>Polveri PM10</i>	<i>D.Lgs. 155/10</i>		<i>Nessun superamento del valore limite giornaliero. Concentrazione media del periodo inferiore al limite annuale</i>
<i>Benzo(a)Pirene (IPA)</i>	<i>D.Lgs. 155/10</i>		<i>Concentrazione media del periodo inferiore al valore obiettivo di qualità annuale.</i>
<i>Arsenico (As)</i>	<i>D.Lgs. 155/10</i>		<i>Concentrazione media annuale inferiore ai limite previsto dalla normativa.</i>
<i>Nichel (Ni)</i>	<i>D.Lgs. 155/10</i>		<i>Concentrazione media annuale inferiore ai limite previsto dalla normativa.</i>
<i>Benzene (C₆H₆)</i>	<i>D.Lgs. 155/10</i>		<i>Concentrazione media annuale ampiamente inferiore al limite previsto dalla normativa.</i>
<i>Piombo (Pb)</i>	<i>D.Lgs. 155/10</i>		<i>Concentrazione media annuale ampiamente inferiore ai limite previsto dalla normativa.</i>
<i>Cadmio (Cd)</i>	<i>D.Lgs. 155/10</i>		<i>Concentrazione media annuale ampiamente inferiore ai limite previsto dalla normativa.</i>

10. Conclusioni

Il monitoraggio della qualità dell'aria eseguito a Feltre in località Pasquer non ha evidenziato superamenti del limite giornaliero di polveri PM10, con una media del periodo inferiore al limite annuale. Il programma di calcolo indica su base annuale una stima di superamenti del limite di legge superiore ai 35 consentiti.

La media delle concentrazioni di Benzo(a)Pirene, per il periodo indagato, è risultata inferiore all'obiettivo di qualità annuale da raggiungere entro il 31 dicembre 2012. Piombo, cadmio, nichel e arsenico si sono mantenuti su concentrazioni abbondantemente inferiori al valore obiettivo annuale.

L'Ufficio Reti

- P.I. Simionato Massimo-

- Dott. Tormen Riccardo -

Visto

Il Responsabile del Servizio

- Dott. Rodolfo Bassan -

ALLEGATI: I dati utilizzati sono tratti dai valori misurati dagli analizzatori automatici e dalle refertazioni estrapolate da SIRAV come da disposizioni interne.

ALLEGATO 1: TABELLA RIEPILOGATIVA DATI IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA) E METALLI.

Elenco campioni Sira Valori dei campioni						
STAZIONE	DATA	Arsenico (As)	Benzo(a)pirene	Cadmio (Cd)	Nichel (Ni)	Piombo (Pb)
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	µg/m ³
FELTRE PASQUER	20/07/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	21/07/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	22/07/2010	0.5		0.4	2.1	0.0027
FELTRE PASQUER	23/07/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	24/07/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	25/07/2010	0.5		0.1	1	0.0005
FELTRE PASQUER	26/07/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	27/07/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	28/07/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	29/07/2010	0.5		0.1	1	0.0005
FELTRE PASQUER	30/07/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	31/07/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	01/08/2010	0.5		0.1	1	0.0005
FELTRE PASQUER	02/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	03/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	04/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	05/08/2010	0.5		0.1	1	0.002
FELTRE PASQUER	06/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	07/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	08/08/2010	0.5		0.1	1	0.003
FELTRE PASQUER	09/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	10/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	11/08/2010	0.5		0.1	1	0.0005
FELTRE PASQUER	12/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	13/08/2010	0.5		0.1	1	0.0005
FELTRE PASQUER	14/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	15/08/2010	0.5		0.1	1	0.0005
FELTRE PASQUER	16/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	17/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	18/08/2010	0.5		0.1	1	0.0005
FELTRE PASQUER	19/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	20/08/2010	0.5		0.1	1	0.002
FELTRE PASQUER	21/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	22/08/2010	0.5		0.1	1	0.003
FELTRE PASQUER	23/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	24/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	25/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	26/08/2010	0.5		0.1	2	0.003
FELTRE PASQUER	27/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	28/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	29/08/2010	0.5		0.1	6	0.0005
FELTRE PASQUER	30/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	31/08/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	01/09/2010	0.5		0.1	1	0.0005
FELTRE PASQUER	02/09/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	03/09/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	04/09/2010	0.5		0.1	1	0.001
FELTRE PASQUER	05/09/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	06/09/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	07/09/2010		0.1			
FELTRE PASQUER	08/09/2010		0.1			
FELTRE PASQUER	09/09/2010	0.5		0.1	3	0.0005
FELTRE PASQUER	10/09/2010		0.1			
FELTRE PASQUER	11/09/2010		0.1			
FELTRE PASQUER	12/09/2010	0.5		0.1	2.3	0.0014
FELTRE PASQUER	13/09/2010		0.1			
FELTRE PASQUER	14/09/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	15/09/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	16/09/2010	0.5		0.4	4.6	0.0055
FELTRE PASQUER	17/09/2010		0.05			
FELTRE PASQUER	18/09/2010		0.1			
FELTRE PASQUER	19/09/2010	0.5		0.1	2.6	0.0011
FELTRE PASQUER	20/09/2010		0.1			
FELTRE PASQUER	21/09/2010		0.1			
FELTRE PASQUER	22/09/2010		0.1			
FELTRE PASQUER	23/09/2010	0.5		0.1	1	0.0005
FELTRE PASQUER	24/09/2010		0.1			
FELTRE PASQUER	28/09/2010		0.5			
FELTRE PASQUER	29/09/2010		0.5			
media del periodo		0.5	0.1	0.1	1.7	0.001

Attenzione, i valori in rosso sono i valori inferiori al limite di rilevabilità il cui limite è stato diviso per due

ALLEGATO 2: TABELLA RIEPILOGATIVA DATI GIORNALIERI DI PM10

STAZIONE MOBILE DOBLO': COMUNE DI FELTRE LOC. PASQUER ANNO 2010 MISURE DI POLVERI PM10		
GIORNO	DATA	PM10 Pasquer
Media		16
n° sup dei 50 µg/m ³		0
martedì	20 luglio 2010	18
mercoledì	21 luglio 2010	23
giovedì	22 luglio 2010	29
venerdì	23 luglio 2010	24
sabato	24 luglio 2010	6
domenica	25 luglio 2010	8
lunedì	26 luglio 2010	13
martedì	27 luglio 2010	10
mercoledì	28 luglio 2010	14
giovedì	29 luglio 2010	14
venerdì	30 luglio 2010	8
sabato	31 luglio 2010	10
domenica	1 agosto 2010	14
lunedì	2 agosto 2010	19
martedì	3 agosto 2010	14
mercoledì	4 agosto 2010	10
giovedì	5 agosto 2010	12
venerdì	6 agosto 2010	7
sabato	7 agosto 2010	8
domenica	8 agosto 2010	15
lunedì	9 agosto 2010	16
martedì	10 agosto 2010	19
mercoledì	11 agosto 2010	14
giovedì	12 agosto 2010	18
venerdì	13 agosto 2010	13
sabato	14 agosto 2010	12
domenica	15 agosto 2010	16
lunedì	16 agosto 2010	14
martedì	17 agosto 2010	12
mercoledì	18 agosto 2010	19
giovedì	19 agosto 2010	24
venerdì	20 agosto 2010	35
sabato	21 agosto 2010	2
domenica	22 agosto 2010	38
lunedì	23 agosto 2010	15
martedì	24 agosto 2010	23
mercoledì	25 agosto 2010	23
giovedì	26 agosto 2010	23
venerdì	27 agosto 2010	29
sabato	28 agosto 2010	18
domenica	29 agosto 2010	8
lunedì	30 agosto 2010	10
martedì	31 agosto 2010	7
mercoledì	1 settembre 2010	10
giovedì	2 settembre 2010	12
venerdì	3 settembre 2010	14
sabato	4 settembre 2010	17
domenica	5 settembre 2010	14
lunedì	6 settembre 2010	15
martedì	7 settembre 2010	15
mercoledì	8 settembre 2010	13
giovedì	9 settembre 2010	10
venerdì	10 settembre 2010	11
sabato	11 settembre 2010	10
domenica	12 settembre 2010	12
lunedì	13 settembre 2010	12
martedì	14 settembre 2010	15
mercoledì	15 settembre 2010	25
giovedì	16 settembre 2010	34
venerdì	17 settembre 2010	29
sabato	18 settembre 2010	15
domenica	19 settembre 2010	15
lunedì	20 settembre 2010	19
martedì	21 settembre 2010	19
mercoledì	22 settembre 2010	20
giovedì	23 settembre 2010	17
venerdì	24 settembre 2010	24
martedì	28 settembre 2010	11
mercoledì	29 settembre 2010	16



ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto
Direzione Generale
Via Matteotti, 27
35137 Padova
Italy
Tel. +39 049 823 93 01
Fax +39 049 660 966
E-mail: urp@arpa.veneto.it
E-mail certificata: protocollo@arpav.it
www.arpa.veneto.it