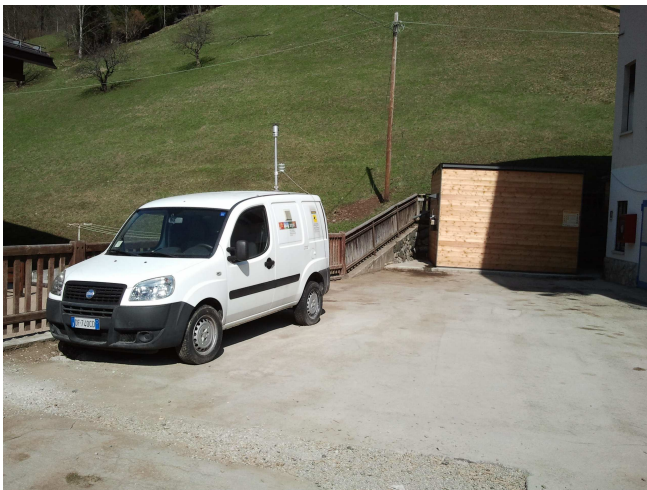


# Indagine sulla qualità dell'aria Comune di Rocca Pietore

20 marzo 2013 - 02 giugno 2013



ARPAV  
Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto

Dipartimento Provinciale di Belluno  
Servizio Stato dell'Ambiente  
Ufficio Reti di Monitoraggio  
Via Tomea 5  
32100 BELLUNO BL  
Tel. +39-0437-935511  
Fax.+39-0437-30340  
E-mail: [dapbl@arpa.veneto.it](mailto:dapbl@arpa.veneto.it)

Belluno, Ottobre 2013

## Indagine sulla qualità dell'aria nel comune di Rocca Pietore dal 20 marzo al 2 giugno 2013

### Introduzione

Il presente studio illustra in modo sintetico i risultati della prima indagine sulla qualità dell'aria effettuata dal Dipartimento A.R.P.A.V. di Belluno, in accordo con il Comune di Rocca Pietore dal 20 marzo al 2 giugno 2013 nei pressi della scuola elementare. Considerata la stagionalità dell'andamento delle concentrazioni di molti inquinanti e l'importanza delle condizioni meteo-climatiche sull'accumulo delle sostanze inquinanti, le campagne di misura mediante laboratorio mobile sono generalmente ripetute in due diversi periodi dell'anno (semestre estivo / semestre invernale). La valutazione congiunta dei due periodi di monitoraggio consente di determinare un migliore giudizio analitico proprio in considerazione delle diverse condizioni di rimescolamento che si instaurano nella troposfera nel corso dell'anno.

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.

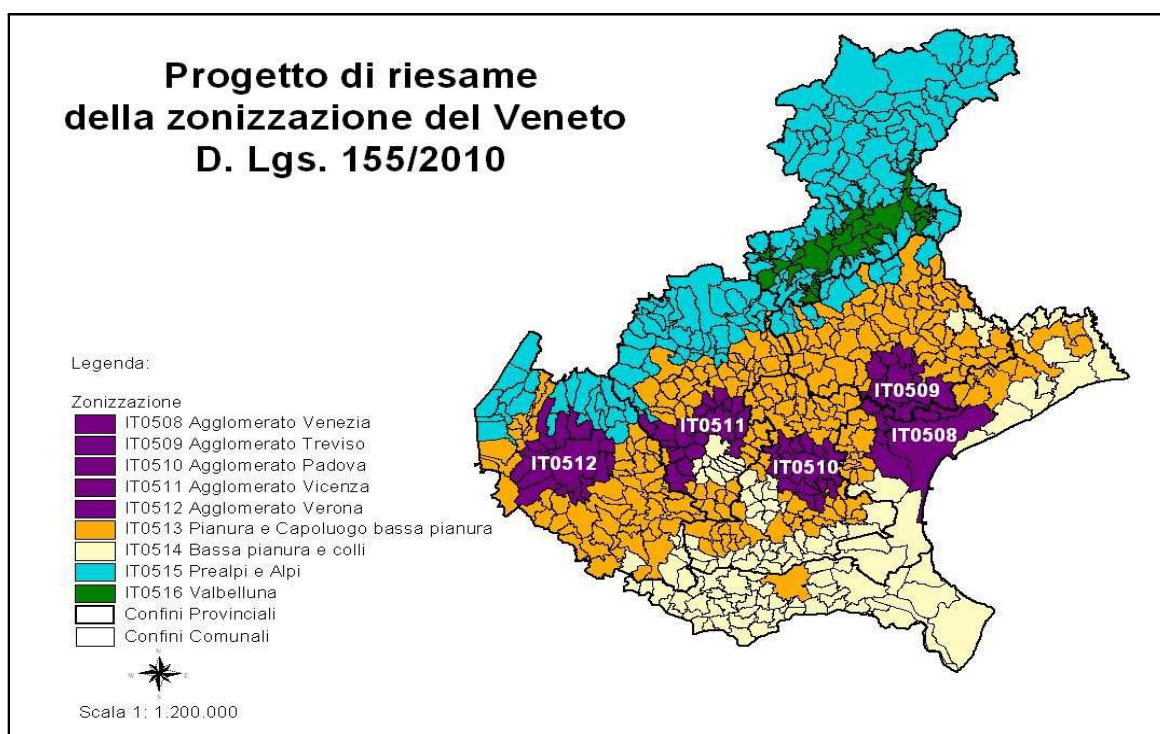
### 1- Premessa: Il Riesame della zonizzazione regionale

In base all'art.1 comma 4 del D.Lgs. 155/2010 (Attuazione della direttiva 2008/50/CE), la zonizzazione del territorio nazionale è il presupposto su cui si organizza l'attività di valutazione della qualità dell'aria ambiente. A seguito della zonizzazione del territorio, ciascuna zona o agglomerato è classificata allo scopo di individuare le modalità di valutazione mediante misurazioni e mediante altre tecniche in conformità alle disposizioni del decreto.

La Regione Veneto con DGR n. 3195/2006 aveva provveduto alla zonizzazione del territorio di competenza, tuttavia tale zonizzazione necessitava di un riesame ai fini di rispettare tutti i requisiti richiesti dall'appendice I al D.Lgs. 155/2010, riconducibili principalmente alle caratteristiche orografiche e meteo climatiche, al carico emissivo ed al grado di urbanizzazione del territorio.

Il riesame della zonizzazione è stato effettuato da ARPAV-Osservatorio Regionale Aria per conto della Regione Veneto, con la supervisione del Ministero dell'Ambiente, necessaria ai fini di omogeneizzare ed integrare le diverse zone a livello sovra regionale.

La nuova zonizzazione del Veneto è stata approvata con delibera della Giunta Regionale n.2130/2012, con efficacia dal gennaio 2013. Il Veneto risulta attualmente suddiviso in 5 agglomerati e 4 zone, di cui due di pianura e due di montagna.



I Comuni della provincia di Belluno ricadono nelle seguenti zone:

**Prealpi e Alpi (IT0515).** Coincidente con la zona montuosa della regione, comprende i Comuni con altitudine della casa comunale >200m, generalmente non interessati dal fenomeno dell'inversione termica, a ridotto contributo emissivo e con basso numero di abitanti.

**Val Belluna (IT0516).** E' rappresentata dall'omonima valle in provincia di Belluno, identificata dalla porzione di territorio intercomunale definita dall'altitudine, inferiore all'isolinesa dei 600m, interessata da fenomeni di inversione termica anche persistente, con contributo emissivo significativo e caratterizzata da elevata urbanizzazione nel fondovalle. Interseca 29 Comuni della provincia di Belluno e comprende il Comune Capoluogo.

## 2- Localizzazione del monitoraggio

Il sito di indagine individuato congiuntamente col Comune presso il parcheggio della scuola elementare è indicato nelle figure sottostanti ed ha coordinate geografiche GBO 1728716; 5146677 e ricade nella zona Prealpi e Alpi (IT0515).

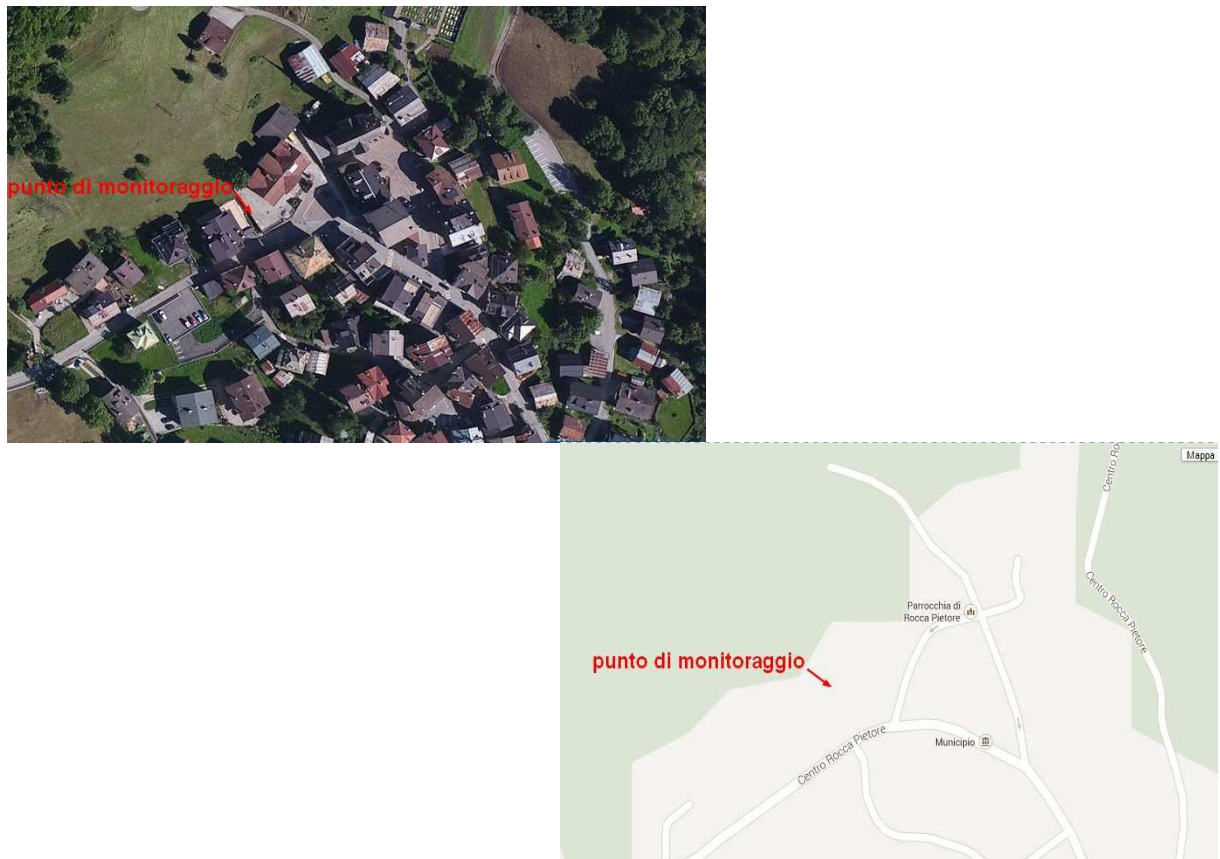


Figura 1: posizionamento del mezzo mobile presso la scuola elementare



Figura 2: localizzazione del comune di Rocca Pietore in provincia di Belluno

### 3 - Parametri monitorati

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

- Polveri (PM10)
- Benzo(a)Pirene (C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>)
- 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 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 PM1, possono rimanere in circolazione per circa un mese.

Le polveri sottili nei centri urbani sono prodotte 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 PM10, 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 (C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>)**

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.

Molti IPA sono stati classificati dalla IARC (International Agency for Research on Cancer) come "probabili" o "possibili cancerogeni per l'uomo"; il Benzo(a)Pirene è stato classificato come "cancerogeno per l'uomo".

## **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 arsenioso, 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.

### **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).

### **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.

## 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 e sue modifiche e integrazioni (D.Lgs. n°250 del 24-12-2012).

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 1: riferimenti di legge 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 <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	Soglia di informazione Media oraria *	180 µg/m <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	Soglia di allarme Media oraria *	240 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	Soglia di allarme **	400 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	Valore limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	200 µg/m <sup>3</sup>
CO	Valore limite Media massima giornaliera calcolata su 8 h	10 mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	Soglia di allarme **	500 µg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	Valore limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	350 µg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	Valore limite giornaliero da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m <sup>3</sup>

\* 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 Km<sup>2</sup> oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi

**Tabella 2: riferimenti di legge per l'esposizione cronica D.Lgs. 155/2010**

INQUINANTE	TIPOLOGIA	CONCENTRAZIONE	NOTE
<b>PM10</b>	Valore limite Media su anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	
<b>PM2.5</b>	Valore limite Media su anno civile	25 µg/m <sup>3</sup>	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
<b>O<sub>3</sub></b>	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 <sup>3</sup>	Il raggiungimento del valore obiettivo per la protezione della salute umana sarà valutato nel 2013, con riferimento al triennio 2010 - 2012.
<b>O<sub>3</sub></b>	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 <sup>3</sup>	Data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine non definita
<b>NO<sub>2</sub></b>	Valore limite Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	
<b>Pb</b>	Valore limite Media su anno civile	0.5 µg/m <sup>3</sup>	
<b>C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b>	Valore limite Media su anno civile	5 µg/m <sup>3</sup>	
<b>As</b>	Valore obiettivo Media su anno civile	6 ng/m <sup>3</sup>	
<b>Ni</b>	Valore obiettivo Media su anno civile	20 ng/m <sup>3</sup>	
<b>Cd</b>	Valore obiettivo Media su anno civile	5 ng/m <sup>3</sup>	
<b>B(a)P</b>	Valore obiettivo Media su anno civile	1 ng/m <sup>3</sup>	

**Tabella 3: riferimenti di legge per la vegetazione D.Lgs. 155/2010**

INQUINANTE	TIPOLOGIA	CONCENTRAZIONE	NOTE
SO <sub>2</sub>	Livello critico per la vegetazione Anno civile	20 µg/m <sup>3</sup>	
SO <sub>2</sub>	Livello critico per la vegetazione (1 ottobre - 31 marzo)	20 µg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	Limite critico per la vegetazione Anno civile	30 µg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione AOT40 (calcolato sulla base dei valori di 1 h) da maggio a luglio *	18000 µg/m <sup>3</sup> h come media su 5 anni	Il raggiungimento del valore obiettivo per la protezione della vegetazione sarà valutato nel 2015, con riferimento al quinquennio 2010 - 2014.
O <sub>3</sub>	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 <sup>3</sup> h come media su 5 anni	Data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine non definita

\* AOT = Accumulated Ozone exposure over a Threshold of 40 Parts Per Billion definito come la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie di ozono e la soglia prefissata 40 ppb, relativamente alle ore di luce.

## 7 - Risultati dell'indagine

**Polveri PM10:** durante la campagna di monitoraggio non si sono registrati superamenti del limite giornaliero di esposizione di 50 µg/m<sup>3</sup>. Il valore medio del periodo è stato di 13 µg/m<sup>3</sup>, inferiore al limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup> imposto dalla normativa vigente.

**Benzo(a)Pirene:** la media dei valori riscontrati nel periodo di monitoraggio è risultata di 0.4 ng/m<sup>3</sup>, inferiore al valore obiettivo annuale per la protezione della salute umana fissato in 1 ng/m<sup>3</sup>.

**Piombo:** la concentrazione media del periodo si è attestata a 0.002 µg/m<sup>3</sup>, al di sotto del limite annuale per la protezione della salute umana fissato in 0.5 µg/m<sup>3</sup>.

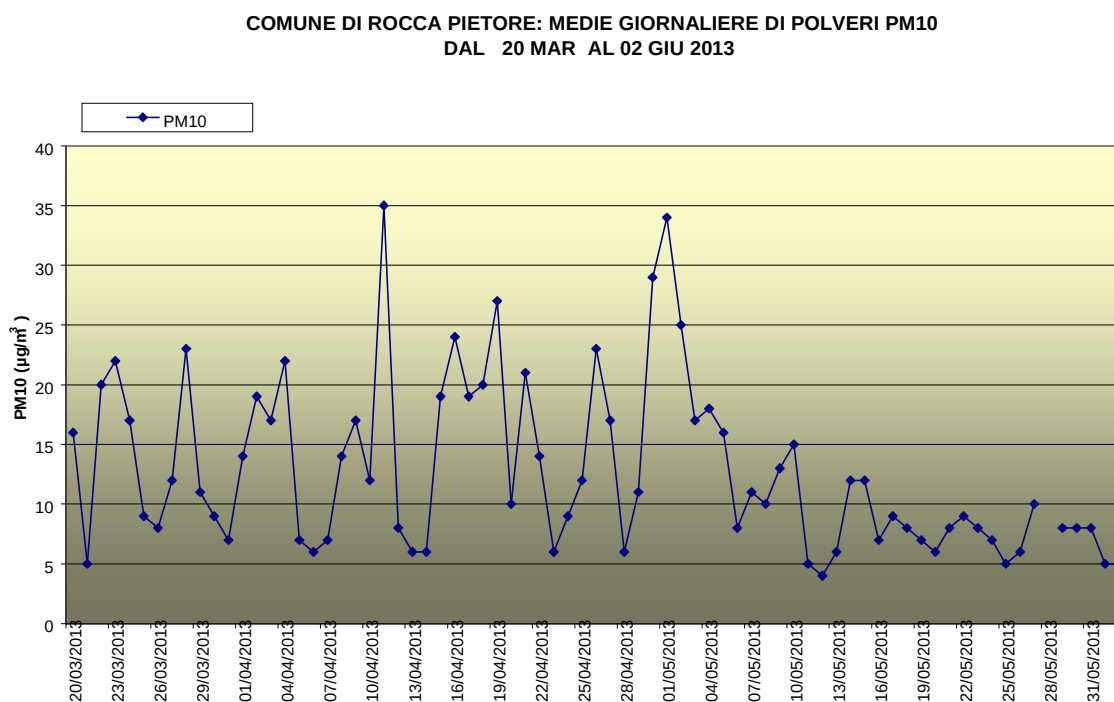
**Arsenico:** la concentrazione media rilevata nel periodo si è attestata sempre a livelli inferiori al limite di rilevabilità strumentale di  $1 \text{ ng/m}^3$  e quindi al di sotto del valore obiettivo fissato dal D.lgs. 155/10 in  $6 \text{ ng/m}^3$ .

**Cadmio:** i valori riscontrati di questo inquinante sono risultati quasi sempre inferiori al limite di rilevabilità strumentale di  $0.1 \text{ ng/m}^3$  e quindi inferiore al valore obiettivo fissato dal D.lgs. 155/10 in  $5 \text{ ng/m}^3$ .

**Nichel:** il valore medio riscontrato di questo inquinante è stato di  $2.2 \text{ ng/m}^3$ , al di sotto del valore obiettivo fissato dal D.lgs. 155/10 in  $20 \text{ ng/m}^3$ .

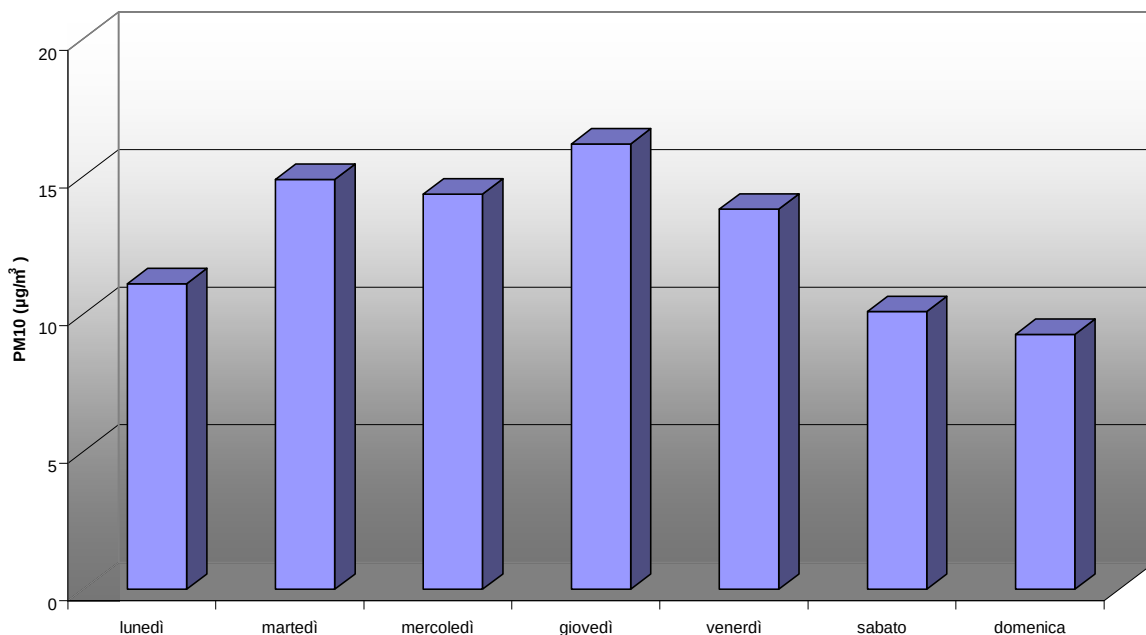
## 8. Elaborazioni grafiche, commento ai dati

Il grafico sottostante rappresenta l'andamento dei valori medi giornalieri di PM10 nel periodo di monitoraggio.



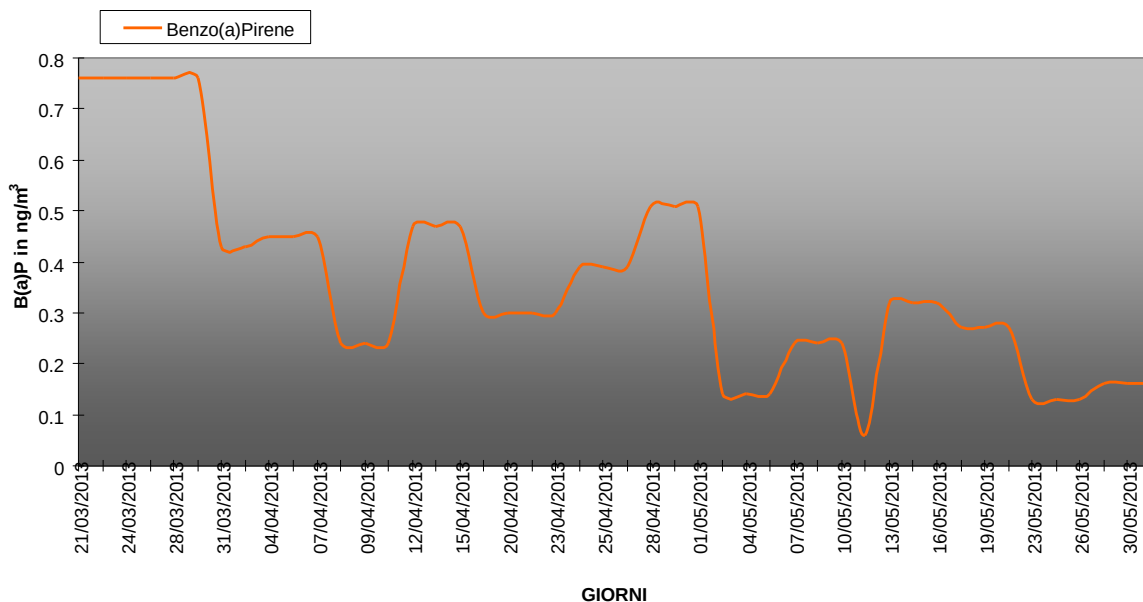
Il grafico delle polveri presenta una discreta variabilità con concentrazioni che come di consueto diminuiscono mano a mano che ci si avvicina alla stagione estiva.

COMUNE DI ROCCA PIETORE: SETTIMANA TIPO POLVERI PM10  
 DAL 20 MAR AL 02 GIU 2013



Il grafico della settimana tipo del parametro polveri PM10 evidenzia concentrazioni in aumento nella prima parte della settimana con una decrescita nelle giornate di sabato e domenica.

COMUNE DI ROCCA PIETORE: MEDIE GIORNALIERE DI BENZO(a)PIRENE  
 DAL 20 MAR AL 02 GIU 2013



Il grafico del Benzo(a)Pirene evidenzia, come per le polveri, un andamento decrescente con l'avanzare della stagione estiva e il conseguente miglioramento delle condizioni di rimescolamento atmosferico.

## 10. Conclusioni

Il primo monitoraggio della qualità dell'aria eseguito nel periodo estivo a Rocca Pietore non ha evidenziato superamenti del limite giornaliero di polveri PM10. La situazione media del periodo per questo parametro è stata molto buona, con una media inferiore al limite annuale. Anche piombo, cadmio, nichel, arsenico e Benzo(a)Pirene si sono mantenuti su concentrazioni di molto inferiori al valore obiettivo annuale. Per poter dare un giudizio più completo sulla qualità dell'aria nel Comune di Rocca Pietore si dovranno aspettare i risultati del secondo ciclo di monitoraggio relativo al periodo autunnale/invernale attivato il 18 settembre scorso.

L'Ufficio Ref.

- P.I. M. Simionato -

- Dr. R. Tormen -

Visto

Il Dirigente del Servizio Stato dell'Ambiente

Dott.ssa Anna Favero



ALLEGATI: I dati utilizzati sono tratti dalle refertazioni estrapolate da SIRAV come da disposizioni interne.  
Allegato 1: tabella riepilogativa dei valori di polveri PM10.

STAZIONE MEZZO MOBILE 3: COMUNE DI ROCCA PIETORE MEDIE A 24 ORE DI POLVERI PM10 DAL 20-03-2013 AL 02-06-13		
GIORNO	DATA	PM10 µg/m <sup>3</sup>
Media		<b>13</b>
n° sup dei 50 µg/m <sup>3</sup>		<b>0</b>
mercoledì	20 marzo 2013	16
giovedì	21 marzo 2013	5
venerdì	22 marzo 2013	20
sabato	23 marzo 2013	22
domenica	24 marzo 2013	17
lunedì	25 marzo 2013	9
martedì	26 marzo 2013	8
mercoledì	27 marzo 2013	12
giovedì	28 marzo 2013	23
venerdì	29 marzo 2013	11
sabato	30 marzo 2013	9
domenica	31 marzo 2013	7
lunedì	1 aprile 2013	14
martedì	2 aprile 2013	19
mercoledì	3 aprile 2013	17
giovedì	4 aprile 2013	22
venerdì	5 aprile 2013	7
sabato	6 aprile 2013	6
domenica	7 aprile 2013	7
lunedì	8 aprile 2013	14
martedì	9 aprile 2013	17
mercoledì	10 aprile 2013	12
giovedì	11 aprile 2013	35
venerdì	12 aprile 2013	8
sabato	13 aprile 2013	6
domenica	14 aprile 2013	6
lunedì	15 aprile 2013	19



martedì	16 aprile 2013	24
mercoledì	17 aprile 2013	19
giovedì	18 aprile 2013	20
venerdì	19 aprile 2013	27
sabato	20 aprile 2013	10
domenica	21 aprile 2013	21
lunedì	22 aprile 2013	14
martedì	23 aprile 2013	6
mercoledì	24 aprile 2013	9
giovedì	25 aprile 2013	12
venerdì	26 aprile 2013	23
sabato	27 aprile 2013	17
domenica	28 aprile 2013	6
lunedì	29 aprile 2013	11
martedì	30 aprile 2013	29
mercoledì	1 maggio 2013	34
giovedì	2 maggio 2013	25
venerdì	3 maggio 2013	17
sabato	4 maggio 2013	18
domenica	5 maggio 2013	16
lunedì	6 maggio 2013	8
martedì	7 maggio 2013	11
mercoledì	8 maggio 2013	10
giovedì	9 maggio 2013	13
venerdì	10 maggio 2013	15
sabato	11 maggio 2013	5
domenica	12 maggio 2013	4
lunedì	13 maggio 2013	6
martedì	14 maggio 2013	12
mercoledì	15 maggio 2013	12
giovedì	16 maggio 2013	7
venerdì	17 maggio 2013	9
sabato	18 maggio 2013	8
domenica	19 maggio 2013	7
lunedì	20 maggio 2013	6
martedì	21 maggio 2013	8
mercoledì	22 maggio 2013	9
giovedì	23 maggio 2013	8
venerdì	24 maggio 2013	7
sabato	25 maggio 2013	5
domenica	26 maggio 2013	6
lunedì	27 maggio 2013	10
martedì	28 maggio 2013	
mercoledì	29 maggio 2013	8
giovedì	30 maggio 2013	8
venerdì	31 maggio 2013	8
sabato	1 giugno 2013	5
domenica	2 giugno 2013	5



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](mailto:urp@arpa.veneto.it)  
E-mail certificata: [protocollo@arpav.it](mailto:protocollo@arpav.it)  
[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)