

Monitoraggio del PM10 e del Benzo(a)pirene mediante stazione rilocabile

Comune di Piovene Rocchette

Piazzale della Vittoria

Periodo di attuazione:

31/05/2017 – 16/07/2017 (semestre estivo)

01/11/2017 – 18/12/2017 (semestre invernale)



RELAZIONE TECNICA

ARPAV

Direttore Generale

Nicola Dell'Acqua

Dipartimento Provinciale di Vicenza

Giancarlo Cunego

Progetto e realizzazione

Servizio Stato dell'Ambiente

Ugo Pretto

Francesca Mello, Antonio Carollo

Con la collaborazione di:

Servizio Meteorologico di Teolo

Ufficio Agrometeorologia e Meteorologia Ambientale

Maria Sansone

Dipartimento Regionale Laboratori

Francesca Daprà

Servizio Osservatorio Regionale Aria

Salvatore Patti

Piovene Rocchette – Vicolo San Vito – Parcheggio pubblico

La presente Relazione tecnica può essere riprodotta solo integralmente. L'utilizzo parziale richiede l'approvazione scritta del Dipartimento ARPAV Provinciale di Vicenza e la citazione della fonte stessa.

Sommario

1. Introduzione e obiettivi specifici della campagna.....	4
2. Caratterizzazione del sito e tempistiche di realizzazione.....	4
3. Contestualizzazione meteo climatica.....	6
4. Inquinanti monitorati e normativa di riferimento	10
5. Informazioni sulla strumentazione e sulle analisi.....	10
6. Efficienza di campionamento	11
7. Analisi dei dati rilevati.....	11
8. Monitoraggi precedenti presso Piovene Rocchette	16
9. Conclusioni	17
ALLEGATO 1 - GLOSSARIO.....	18

1. Introduzione e obiettivi specifici della campagna

Nel 2015 il Comune di Piovene Rocchette ha chiesto ad ARPAV un controllo della qualità dell'aria mediante mezzo mobile (tramite lettera vs Prot. N. 16783 del 26/11/2015, acquisita al Prot. ARPAV N. 118015 del 30/11/2015). Tale richiesta non poteva essere soddisfatta per il 2016, come comunicato da ARPAV con nota Prot. N. 2113 del 12/01/2016, in cui si propone di considerare la richiesta per il 2017.

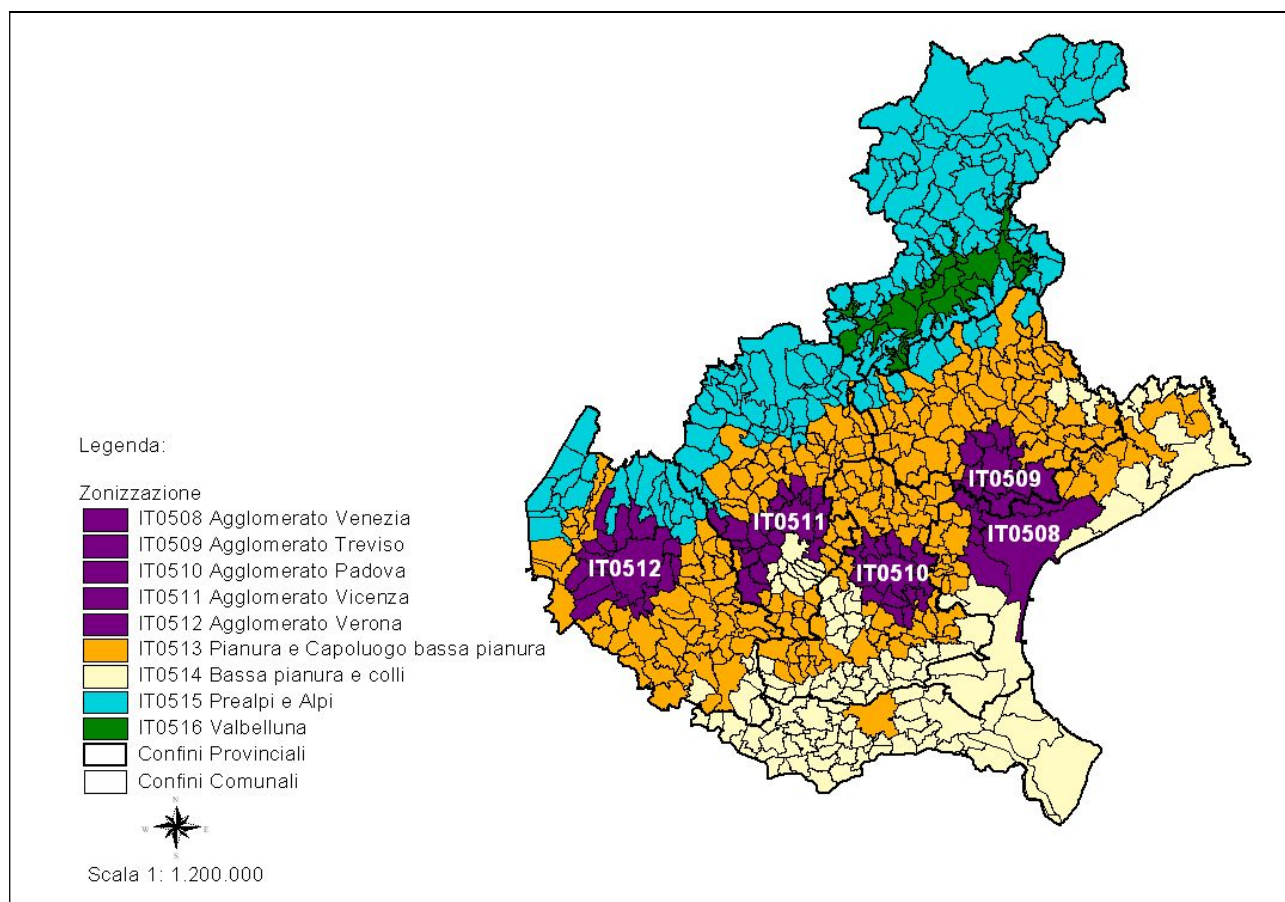
Con lettera Prot. N. 38126 del 20/04/2017, ARPAV informava il Comune della disponibilità per il 2017 ad installare una stazione rilocabile per il campionamento del PM10, e conseguentemente ad effettuare il monitoraggio del PM10 e degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) con riferimento al Benzo(a)pirene.

Nell'originale richiesta del Comune di Piovene Rocchette si ricordava la necessità di adottare un proprio Piano d'Azione "...per elencare le politiche intraprese e quelle da avviare per contribuire a contenere gli inquinanti entro i limiti stabiliti dalla normativa vigente...". Di seguito si dà perciò conto degli aspetti specifici della campagna. Nelle conclusioni è riportato un giudizio sintetico sull'esito del monitoraggio.

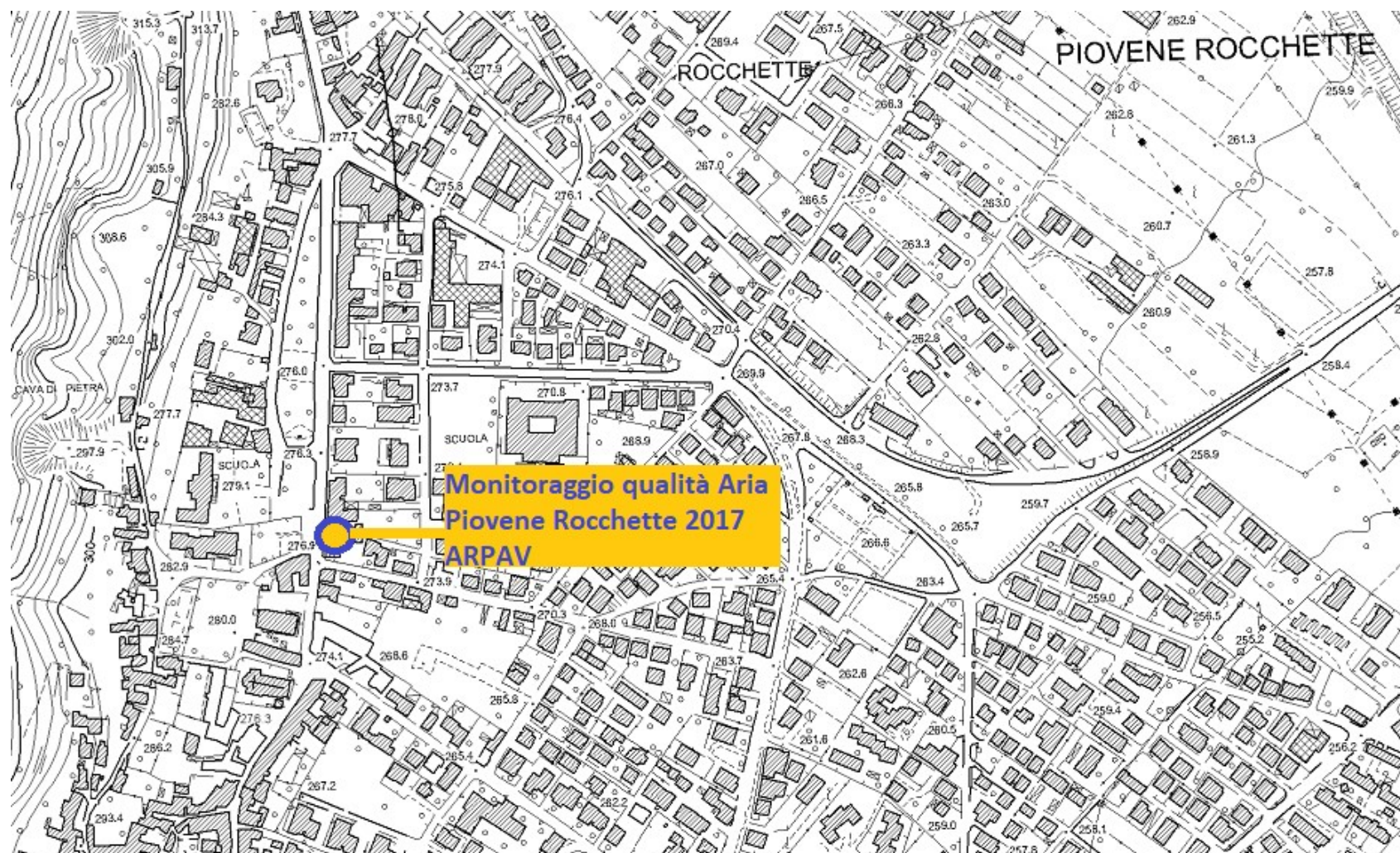
2. Caratterizzazione del sito e tempistiche di realizzazione

La campagna di monitoraggio della qualità dell'aria con stazione rilocabile si è svolta dal 31/05/2017 al 16/07/2017, nel semestre estivo, e dal 01/11/2017 al 18/12/2017 nel semestre invernale. L'area sottoposta a monitoraggio si trova in comune di Piovene Rocchette ed è di tipologia "Background Urbano". Il comune di Piovene Rocchette ricade nella zona "Prealpi e Alpi", ai sensi della zonizzazione regionale approvata con DGR n. 2130/2012 e rappresentata in Mappa 1.

In Mappa 2 è indicata l'ubicazione del punto sottoposto a monitoraggio, da carta tecnica regionale 1:10000.



Mappa 1. Zonizzazione del territorio regionale approvata con DGR n. 2130/2012.



3. Contestualizzazione meteo climatica.

La situazione meteorologica è stata analizzata mediante l'uso di diagrammi circolari nei quali si riporta la frequenza dei giorni con caratteristiche di piovosità e ventilazione definite in tre classi:

- in rosso (precipitazione giornaliera inferiore a 1 mm e intensità media del vento minore di 1.5 m/s): condizioni poco favorevoli alla dispersione degli inquinanti;
- in giallo (precipitazione giornaliera compresa tra 1 e 6 mm e intensità media del vento nell'intervallo 1.5 m/s e 3 m/s): situazioni debolmente dispersive;
- in verde (precipitazione giornaliera superiore a 6 mm e intensità media del vento maggiore di 3 m/s): situazioni molto favorevoli alla dispersione degli inquinanti.

I valori delle soglie per la ripartizione nelle tre classi sono stati individuati in maniera empirica in base ad un campione pluriennale di dati.

Per la descrizione della situazione meteorologica nel periodo di svolgimento della campagna, si è scelto di utilizzare i dati delle stazioni meteorologiche della rete ARPAV di Brustolè - Velo d'Astico (190) per le precipitazioni e di Malo (codice 134, che dista dal sito della campagna circa 10 km ed è dotata di anemometro a 10 m) per il vento. Si fa presente che, trovandosi l'area di svolgimento della campagna di misura in una zona ad orografia complessa, il vento rilevato presso la stazione di Malo potrebbe risultare non completamente rappresentativo, ma solo indicativo del regime dei venti nella zona pedemontana adiacente al territorio di Piovene Rocchette.

Periodo estivo

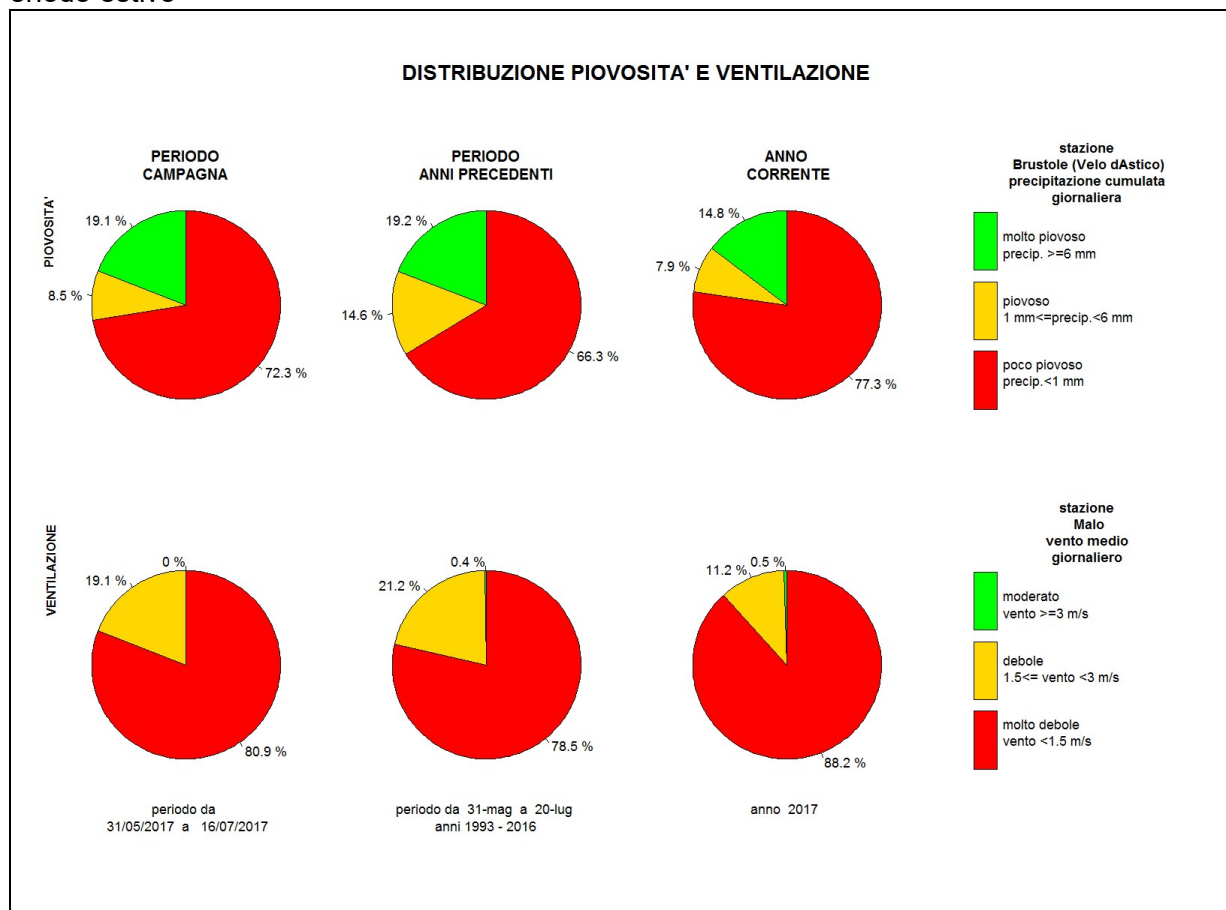


Figura 1: diagrammi circolari con frequenza dei casi di vento e pioggia nelle diverse classi: rosso (scarsa dispersione), giallo (debole dispersione), verde (forte dispersione). Confronto tra le condizioni in atto nel periodo di svolgimento della CAMPAGNA DI MISURA, nel periodo pentadale corrispondente degli anni precedenti (PERIODO ANNI PRECEDENTI) e durante l'intero anno in corso (ANNO CORRENTE).

Nella Figura 1 si mettono a confronto le caratteristiche di piovosità e ventilazione ricavate dai dati rilevati presso le stazioni meteorologiche ARPAV di Brustolè - Velo d'Astico e Malo in tre periodi:

- 31 maggio - 16 luglio 2017, periodo di svolgimento della campagna di misura,
- 31 maggio - 20 luglio dall'anno 1993 all'anno 2016 (pentadi di riferimento, cioè PERIODO ANNI PRECEDENTI)
- 1 gennaio - 31 dicembre 2017 (ANNO CORRENTE).

Dal confronto dei diagrammi circolari risulta che, durante il periodo di svolgimento della campagna di misura:

- i giorni poco piovosi sono stati un poco più numerosi rispetto alla climatologia del periodo e leggermente meno frequenti rispetto all'anno corrente;
- la distribuzione delle giornate in base alla ventosità è simile a quella dello stesso periodo dell'anno precedente, mentre rispetto all'anno corrente sono meno frequenti i giorni con vento molto debole.

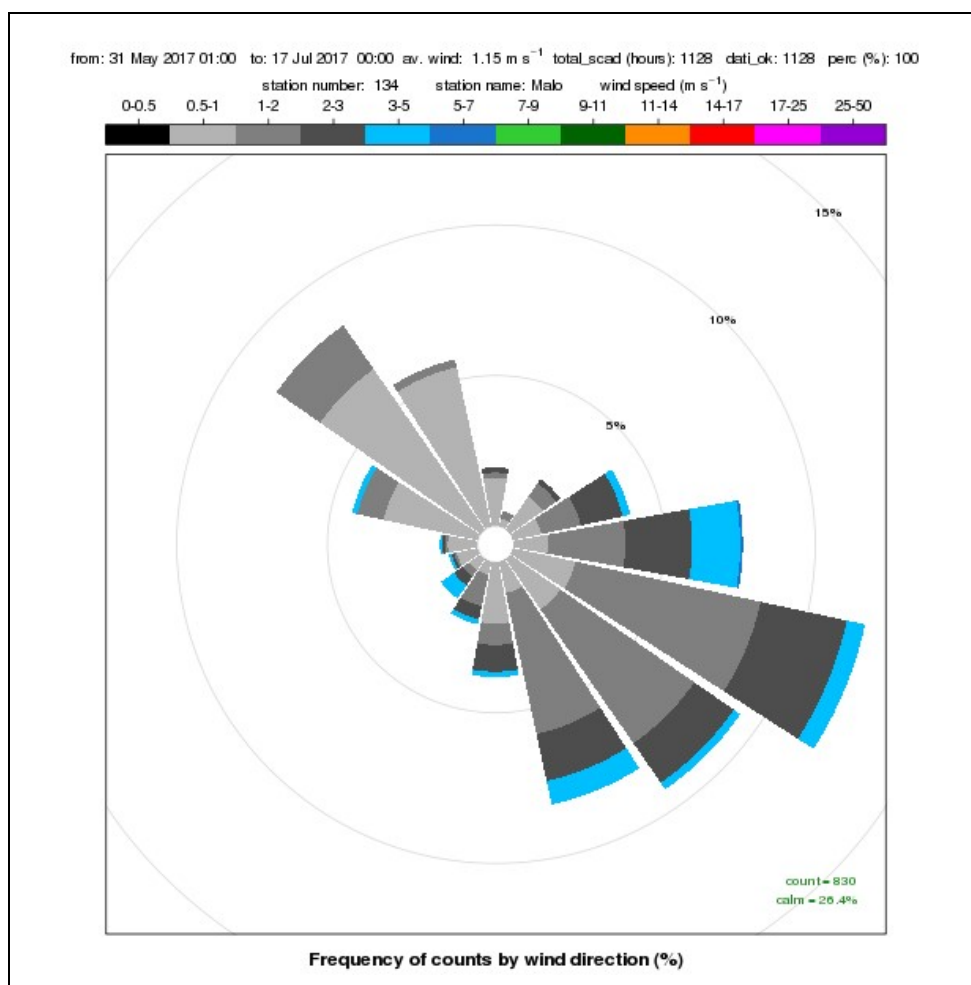


Figura 2: rosa dei venti registrati presso la stazione meteorologica di Malo nel periodo 31 maggio - 16 luglio 2017

In Figura 2 si riporta la rosa dei venti registrati presso la stazione di Malo durante lo svolgimento della campagna di misura: da essa si evince che la direzione prevalente di provenienza del vento è est-sudest (circa 12% dei casi), seguita da sud-est (circa 9%), e da sud-sudest, nord-ovest ed est (tutte e tre circa 8%). La frequenza delle calme (venti di intensità inferiore a 0.5 m/s) è stata pari a circa 26%; la velocità media pari a circa 1.15 m/s. Si ribadisce che, a causa di ostacoli orografici nel territorio in esame, la rosa dei venti della stazione di Malo è da ritenersi rappresentativa della zona pedemontana, ma non specifica del sito di svolgimento della campagna di misura.

Periodo invernale

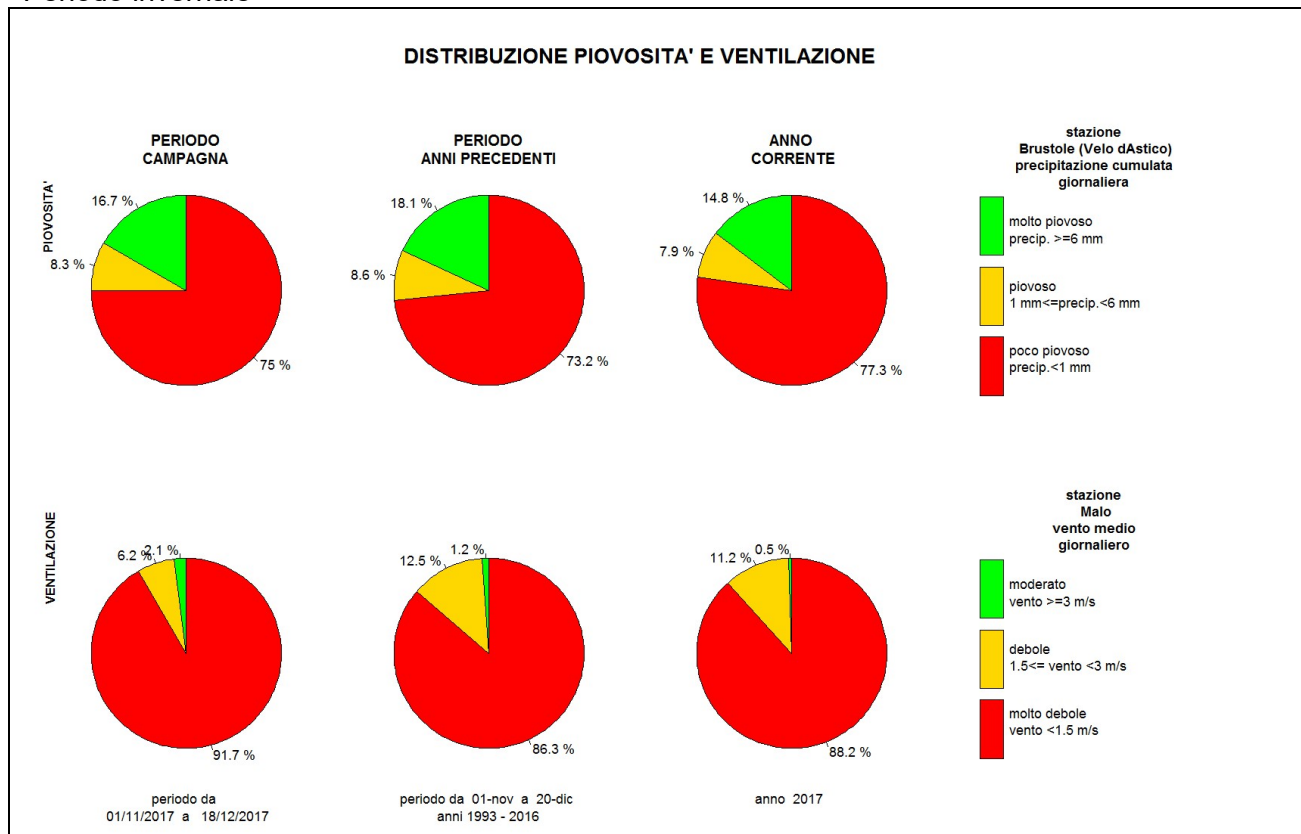


Figura 3: diagrammi circolari con frequenza dei casi di vento e pioggia nelle diverse classi: rosso (scarsa dispersione), giallo (debole dispersione), verde (forte dispersione). Confronto tra le condizioni in atto nel periodo di svolgimento della CAMPAGNA DI MISURA, nel periodo pentadale corrispondente degli anni precedenti (PERIODO ANNI PRECEDENTI) e durante l'intero anno in corso (ANNO CORRENTE).

Nella Figura 3 si mettono a confronto le caratteristiche di piovosità e ventilazione ricavate dai dati rilevati presso le stazioni meteorologiche ARPAV di Brustolè - Velo d'Astico e Malo in tre periodi:

- 1 novembre - 18 dicembre 2017, periodo di svolgimento della campagna di misura,
- 1 novembre - 20 dicembre dall'anno 1993 all'anno 2016 (pentadi di riferimento, cioè PERIODO ANNI PRECEDENTI)
- 1 gennaio - 31 dicembre 2017 (ANNO CORRENTE).

Dal confronto dei diagrammi circolari risulta che, durante il periodo di svolgimento della campagna di misura:

- la distribuzione delle giornate in base alla piovosità è simile a quella di entrambi i periodi di riferimento;
- i giorni con vento molto debole sono un po' più frequenti rispetto ad entrambi i periodi di riferimento.

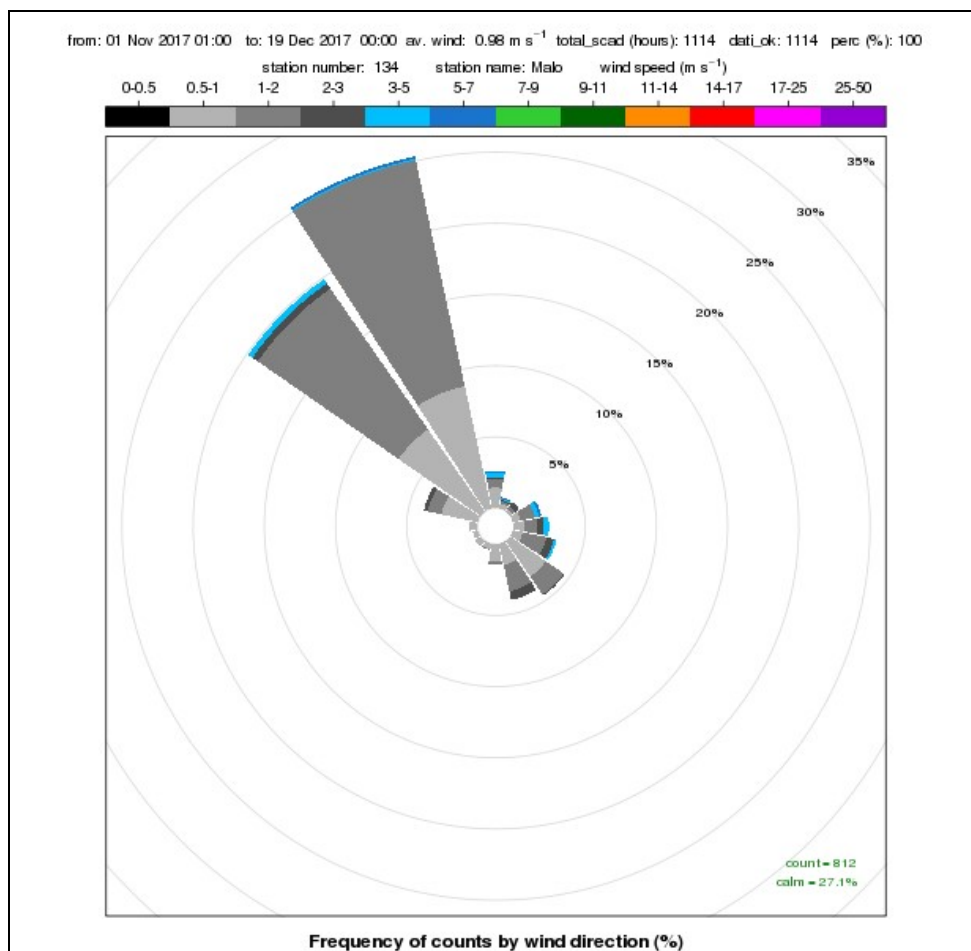


Figura 4: rosa dei venti registrati presso la stazione meteorologica di Malo nel periodo 1 novembre - 18 dicembre 2017

In Figura 4 si riporta la rosa dei venti registrati presso la stazione di Malo durante lo svolgimento della campagna di misura: da essa si evince che la direzione prevalente di provenienza del vento è nord-nordovest (circa 25% dei casi), seguita da nord-ovest (circa 20%). La frequenza delle calme (venti di intensità inferiore a 0.5 m/s) è stata pari a circa 27%; la velocità media pari a circa 1 m/s. Si ribadisce che, a causa di ostacoli orografici nel territorio in esame, la rosa dei venti della stazione di Malo è da ritenersi rappresentativa della zona pedemontana, ma non specifica del sito di svolgimento della campagna di misura.

4. Inquinanti monitorati e normativa di riferimento

Nel monitoraggio mediante stazione rilocabile presso Piovene Rocchette sono state misurate le polveri sottili PM10 e, negli stessi campioni di PM10, sono stati dosati in laboratorio gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), con riferimento al benzo(a)pirene, per il quale la normativa prevede di non superare il valore obiettivo di 1.0 ng/m³.

La normativa vigente per la valutazione della qualità dell'aria è il Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, attuazione della Direttiva 2008/50/CE, che, per gli inquinanti qui monitorati, prevede i seguenti limiti e valori obiettivo:

Tabella 1 - Limiti di legge relativi all'esposizione acuta.

Inquinante	Tipologia	Valore
PM10	Limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	50 µg/m ³

Tabella 2- Limiti di legge relativi all'esposizione cronica.

Inquinante	Tipologia	Valore
PM10	Valore limite annuale	40 µg/m ³
Benzo(a)pirene	Valore obiettivo (media su anno civile)	1.0 ng/m ³

5. Informazioni sulla strumentazione e sulle analisi

Il campionamento del particolato inalabile PM10 (diametro aerodinamico inferiore a 10 µm) è stato realizzato con una linea di prelievo, che utilizza filtri da 47 mm di diametro e cicli di prelievo di 24 ore. Detti campionamenti sono stati condotti con l'utilizzo di apparecchiature conformi alle specifiche tecniche dettate dal D.Lgs. 155/2010 (il volume campionato si riferisce alle condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica alla data delle misurazioni).

Le determinazioni analitiche degli idrocarburi policiclici aromatici IPA (benzo(a)pirene) sono state effettuate mediante cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC) "metodo UNI EN 15549:2008". La determinazione del PM10 è stata effettuata su tutti i filtri campionati; le determinazioni del benzo(a)pirene sono state eseguite nel numero minimo previsto dagli obiettivi di qualità dei dati indicati nel D.Lgs. 155/2010 (Allegato I).

Con riferimento ai risultati riportati di seguito si precisa che la rappresentazione dei valori inferiori al limite di rivelabilità segue una distribuzione statistica di tipo gaussiano normale in cui la metà del limite di rivelabilità rappresenta il valore più probabile. Si è scelto pertanto di attribuire tale valore ai dati inferiori al limite di rivelabilità, differente a seconda dello strumento impiegato o della metodologia adottata.

Allo stato attuale, ai fini delle elaborazioni e per la valutazione della conformità al valore limite si utilizzano le "Regole di accettazione e rifiuto semplici", ossia le regole più elementari di trattamento dei dati, corrispondenti alla considerazione delle singole misure prive di incertezza e del valore medio come numero esatto. ("Valutazione della conformità in presenza dell'incertezza di misura". di R. Mufato e G. Sartori nel Bollettino degli esperti ambientali. Incertezza delle misure e certezza del diritto/anno 62, 2011 2-3).

6. Efficienza di campionamento

L'Allegato I del D.Lgs. 155/2010 stabilisce i criteri in materia di incertezza dei metodi di valutazione, di periodo minimo di copertura e di raccolta minima dei dati.

I requisiti relativi alla raccolta minima dei dati ed al periodo minimo di copertura non comprendono le perdite di dati dovute alla taratura periodica o alla manutenzione ordinaria della strumentazione.

Per le misurazioni di PM10 la raccolta minima di dati deve essere del 90% nell'arco dell'intero anno civile. Altresì, per le misurazioni indicative il periodo minimo di copertura deve essere del 14% nell'arco dell'intero anno civile (pari a 52 giorni/anno), con una resa del 90%. Tali misurazioni possono essere uniformemente distribuite nell'arco dell'anno civile o, in alternativa, effettuate per otto settimane equamente distribuite nell'arco dell'anno. Nella pratica, le otto settimane di misura nell'arco dell'anno possono essere organizzate con rilievi svolti in due periodi, di quattro settimane consecutive ciascuno, tipicamente nel semestre invernale (1 ottobre - 31 marzo) ed in quello estivo (1 aprile - 30 settembre), caratterizzati da una diversa prevalenza delle condizioni di rimescolamento dell'atmosfera.

Anche per gli IPA la percentuale per le misurazioni indicative è pari al 14% (con una resa del 90%); è comunque possibile applicare un periodo di copertura più basso, ma non inferiore al 6%, purché si dimostri che l'incertezza estesa nel calcolo della media annuale sia rispettata.

L'efficienza della raccolta dei dati giornalieri nel comune di Piovene Rocchette è riepilogata nel seguente elenco:

PM10: 92 giorni validi

IPA 44 giorni nel primo e 48 giorni nel secondo periodo, equivalente al 25% anno

7. Analisi dei dati rilevati

Premessa

Al fine di poter eseguire un confronto obiettivo con i risultati ottenuti presso le stazioni fisse, le medie di periodo relative al PM10 e al Benzo(a)pirene (e, dove previsto, il numero di giorni di superamento) sono state calcolate considerando solo le misure effettuate nello stesso giorno, eventualmente scartando i dati se non presenti in tutte le stazioni.

Per quanto riguarda il PM10 sono stati scartati 3 giorni di misura presso le stazioni fisse, in quanto mancavano le corrispondenti misure presso Piovene Rocchette.

Le misure di Benzo(a)pirene presso Piovene Rocchette sono state molto più numerose di quelle effettuate presso le stazioni fisse. I risultati sono allora presentati in due tabelle, che indicano rispettivamente le medie di periodo ricavate nelle stesse date delle stazioni fisse e le medie di periodo ottenute con la totalità delle misure.

Polveri atmosferiche inalabili (PM10)

In Tabella A sono riportati i dati delle medie di periodo e dei superamenti del limite massimo giornaliero riguardanti il sito di Piovene Rocchette ed un confronto con i dati rilevati negli stessi giorni dalle stazioni fisse di Vicenza quartiere Italia e di Schio.

Tabella A – Confronto delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate a Piovene Rocchette con quelle misurate a Schio e a Vicenza – quartiere Italia. Semestri “estivo” e “invernale”.

		PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
		Piovene Rocchette	Schio via Vecellio	Vicenza quart. Italia
		Background Urbano	Background Urbano	Background Urbano
Semestre Estivo	MEDIA	24	18	18
	n° superamenti	3	0	0
	n° dati	44	44	44
	% superamenti	7%	0%	0%
Semestre Invernale	MEDIA	27	32	46
	n° superamenti	5	7	18
	n° dati	48	48	48
	% superamenti	10%	15%	38%
Semestre Estivo e Invernale	MEDIA PONDERATA	26	25	33
	n° superamenti	8	7	18
	n° dati	92	92	92
	% superamenti	9%	8%	20%

Il limite massimo giornaliero per la protezione della salute umana, di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, è stato superato per 8 giorni, su un totale di 92 campionamenti. La normativa prevede il limite massimo di 35 giorni di superamento nell'arco dell'anno civile, ed un limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale. Al fine di stimare la media annuale del PM10 ed il numero complessivo di superamenti del limite giornaliero ottenuti in una campagna di monitoraggio, la procedura in uso nell'Agenzia ricorre ad un algoritmo di simulazione sviluppato dall'Osservatorio Aria dell'ARPAV (ORAR), che prevede l'utilizzo dei dati dell'intero anno di una stazione di riferimento. Il presupposto per l'utilizzo di questa procedura è che vi sia una buona correlazione tra il sito di monitoraggio ed una stazione fissa. Ponendo in relazione i dati di Piovene Rocchette con ciascuna delle due stazioni fisse risulta che non vi è una sufficiente correlazione tra i valori di PM10 misurati a Piovene Rocchette e quelli misurati a Schio e a Vicenza, di conseguenza non è possibile stimare i valori annuali. Le valutazioni sui risultati sono allora circoscritte, oltre che ai superamenti del valore limite giornaliero, al confronto con le stazioni fisse nei singoli periodi, invernale ed estivo, e delle medie ponderate.

Da questo confronto si osserva che, mentre nel periodo invernale la media di periodo ed il numero di superamenti della media giornaliera del PM10 a Piovene Rocchette sono inferiori ai valori misurati presso entrambe le stazioni fisse, nel periodo estivo i dati misurati a Piovene Rocchette risultano superiori ad entrambe le altre stazioni. La media ponderata e la somma di tutti i superamenti portano a risultati simili a quelli rilevati presso Schio. I grafici seguenti rappresentano le singole misure giornaliere effettuate nei due periodi presso Piovene Rocchette e presso le due stazioni di confronto.

Grafico 1 – Concentrazione Giornaliera di PM10 periodo estivo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

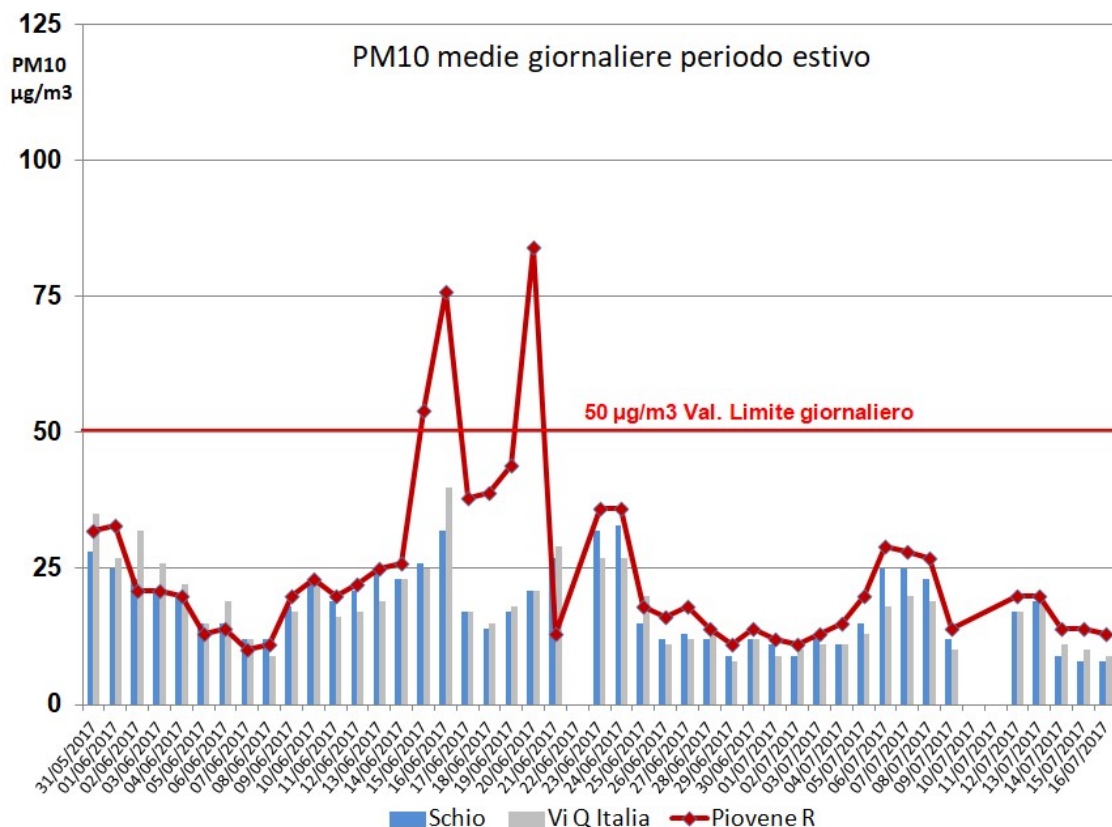
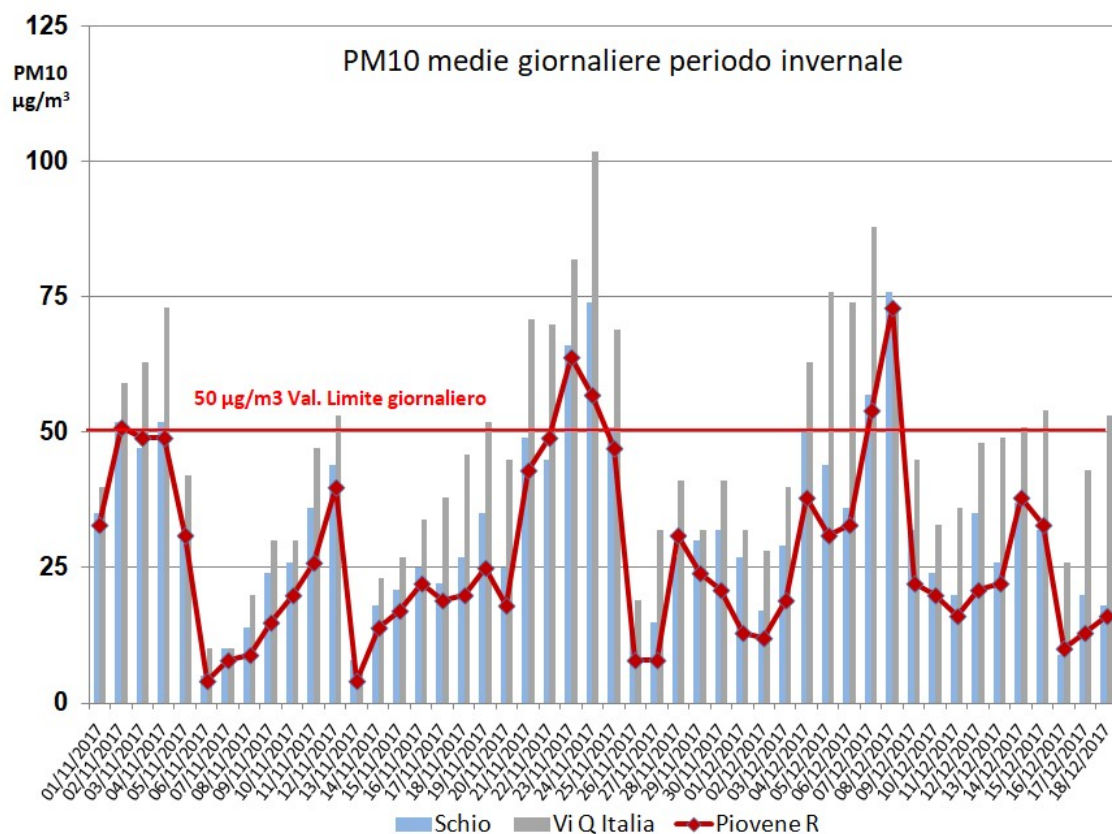


Grafico 2 – Concentrazione Giornaliera di PM10 periodo invernale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).



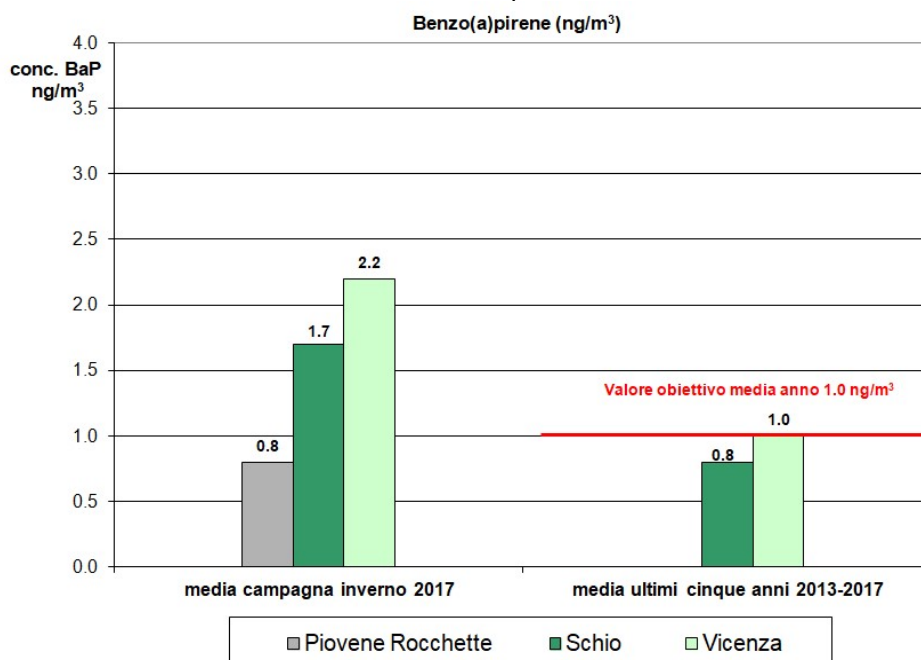
Benzo(a)pirene [B(a)p] o Idrocarburi Policiclici Aromatici

Le medie di periodo di Benzo(a)pirene presentate in tabella B sono state calcolate dalle medie giornaliere misurate nelle stesse date a Piovene Rocchette e nelle due stazioni fisse di Vicenza e Schio. Nel periodo invernale, solitamente critico per questo inquinante, a Piovene Rocchette la media di Benzo(a)pirene risulta sensibilmente inferiore a quella misurata presso entrambe le stazioni fisse. Il Grafico 3 illustra le medie di benzo(a)pirene del periodo invernale ottenute negli stessi giorni a Piovene Rocchette e presso le stazioni fisse, a confronto con la media degli ultimi cinque anni misurata presso le stazioni fisse di Schio e Vicenza. Si osserva che la media di 5 anni presso Vicenza risulta equivalente al valore obiettivo e contemporaneamente nel periodo invernale a Vicenza i valori sono molto più alti rispetto a Piovene Rocchette.

Tabella B – Confronto delle concentrazioni giornaliere di **benzo(a)pirene** misurate a Piovene Rocchette con quelle misurate nelle stesse date a Schio e Vicenza. Semestri “estivo” e “invernale”.

	Benzo(a)pirene (ng/m ³)			numero di giorni di misura stesse date
	Piovene Rocchette Piazzale della Vittoria	Schio via Vecellio	Vicenza quartiere Italia	
MEDIA periodo estivo nelle stesse date	<0.1	<0.1	<0.1	15
MEDIA periodo invernale nelle stesse date	0.8	1.7	2.2	18
MEDIA PONDERATA nelle stesse date	0.5	0.9	1.2	33

Grafico 3 – Benzo(a)pirene media del periodo invernale (ng/m³): confronto con le stazioni fisse nello stesso periodo invernale 2017 e valore medio nei cinque anni 2013 - 2017 delle stazioni fisse.



Nella tabella C sono invece presentate le medie di periodo relative a Piovene Rocchette calcolate con tutte le misure disponibili. I risultati dei singoli periodi sono uguali a quelli calcolati con le stesse date delle stazioni fisse, mentre la media ponderata è lievemente inferiore, a causa della diversa proporzione tra periodi. Nella sostanza i risultati del benzo(a)pirene a Piovene Rocchette sono sempre inferiori ai dati delle stazioni fisse.

Infine in tabella D si presentano le concentrazioni degli Idrocarburi Policiclici Aromatici misurate nel periodo invernale nelle stesse date presso le tre stazioni.

Tabella C – conc. giorn. di benzo(a)pirene a Piovene Rocchette risultati per tutte le date di campionamento

	Benzo(a)pirene (ng/m ³)	
	Piovene Rocchette	numero di giorni di misura
	Piazzale della Vittoria	
MEDIA CAMPAGNA ESTIVA	<0.1	44
MEDIA CAMPAGNA INVERNALE	0.8	48
MEDIA PONDERATA SEM. ESTIVO e INVERN.	0.4	92

Tabella D – IPA confronto tra stazioni delle misure nelle stesse date, periodo “invernale”.

	IPA (ng/m ³) media inverno (stesse date)		
	Piovene Rocchette Piazzale della Vittoria	Schio via Vecellio	Vicenza quartiere Italia
Benzo(a)antracene	0.7	1.1	1.5
Benzo(a)pirene	0.8	1.7	2.2
Benzo(b)fluorantene	0.8	1.4	1.9
Benzo(ghi)perilene	1.0	1.5	2.1
Benzo(k)fluorantene	0.5	0.8	1.2
Crisene	0.7	1.1	1.5
Dibenzo(ah)antracene	<0.1	0.1	0.3
Indeno(123-cd)pirene	0.6	1.4	1.3

8. Monitoraggi precedenti presso Piovene Rocchette

Nel passato ARPAV ha effettuato nel comune di Piovene Rocchette due monitoraggi, svolti entrambi in via Trieste, il primo dei quali risale al 2000-2001, mentre il secondo è stato condotto nel 2004-2005. Gli inquinanti monitorati comprendevano oltre al PM10 ed IPA (con riferimento al Benzo(a)pirene), anche il monossido di carbonio, ossidi di azoto, biossido di zolfo, ozono, benzene, ed altri inquinanti non più monitorati in seguito.

Questi due monitoraggi, compresi in un arco di tempo in cui la normativa di riferimento è cambiata, non consentono di ricavare un trend storico.

I risultati sono riportati nelle rispettive relazioni "Monitoraggio della Qualità dell'aria mediante stazione mobile Piovene Rocchette 2000-2001" e "Monitoraggio della Qualità dell'aria mediante stazione rilocabile Piovene Rocchette 2004-2005".

9. Conclusioni

Valutando i risultati rispetto ai valori limite previsti dal D.L.gs 155/2010, si conclude che nel monitoraggio effettuato a Piovene Rocchette l'unica criticità riguarda il superamento del limite massimo della media giornaliera del PM10, che si è verificato per 8 volte su un totale di 92 giorni di monitoraggio. Il D.L.gs 155/2010 prevede anche un limite come numero di giorni di superamento della media giornaliera, equivalente ad un massimo di 35 giorni all'anno. Non è stato possibile stimare il rispetto di questo limite per il 2017.

Il confronto con le misure di PM10 effettuate nelle stesse date presso le stazioni fisse indica che la media ponderata e la somma di tutti i superamenti sono simili a quelli rilevati presso Schio, nonostante che nei due periodi i due siti presentino dati diversi. Nel dettaglio a Piovene Rocchette nel periodo estivo la media è superiore a Schio, mentre accade il contrario nel periodo invernale.

La normativa prevede per il Benzo(a)Pirene di non superare il valore obiettivo di 1.0 ng/m^3 come media annua. Disponendo di una serie non annuale di dati, rappresentativa di due stagioni diverse, i risultati sono valutati per confronto con le stazioni fisse. Nel periodo invernale, critico per questo inquinante, presso Piovene Rocchette la media risulta sensibilmente inferiore a quella misurata nelle stesse date a Schio, dove la media annuale storicamente non supera il valore obiettivo.

Le condizioni meteo nei periodi di monitoraggio hanno presentato delle differenze di entità modesta rispetto ai periodi di riferimento, con un maggior numero di giorni poco piovosi nel periodo estivo, ed un maggior numero di giorni con vento molto debole nel periodo invernale.

ALLEGATO 1 - GLOSSARIO

Agglomerato:

zona costituita da un'area urbana o da un insieme di aree urbane che distano tra loro non più di qualche chilometro oppure da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci, avente: 1) una popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure 2) una popolazione inferiore a 250.000 abitanti e una densità di popolazione per Km² superiore a 3000 abitanti.

Background (stazione di)

Punto di campionamento rappresentativo dei livelli d'inquinamento medi caratteristici dell'area monitorata.

Industriale (stazione)

Punto di campionamento per il monitoraggio di fenomeni acuti posto in aree industriali con elevati gradienti di concentrazione degli inquinanti. Tali stazioni sono situate in aree nelle quali i livelli d'inquinamento sono influenzati prevalentemente da emissioni di tipo industriale.

Inquinante

Qualsiasi sostanza immessa direttamente o indirettamente dall'uomo nell'aria ambiente che può avere effetti nocivi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso.

Inventario delle emissioni

Serie organizzata di dati, realizzata secondo procedure e metodologie verificabili e aggiornabili, relativi alle quantità di inquinanti introdotti nell'atmosfera da sorgenti naturali e/o da attività antropiche. Le quantità di inquinanti emesse dalle diverse sorgenti della zona in esame si possono ottenere tramite misure dirette, campionarie o continue o tramite stima.

Sorgente (inquinante)

Fonte da cui ha origine l'emissione della sostanza inquinante. Può essere naturale (acque, sole, foreste) o antropica (infrastrutture e servizi). A seconda della quantità di inquinante emessa e delle modalità di emissione una sorgente può essere puntuale, diffusa, lineare.

Traffico (stazione di)

Punto di campionamento rappresentativo dei livelli d'inquinamento massimi caratteristici dell'area monitorata influenzato prevalentemente da emissioni da traffico provenienti dalle strade limitrofe.

Valore limite

Livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana o per l'ambiente nel suo complesso.

Valore obiettivo

Concentrazione nell'aria ambiente stabilita al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente, il cui raggiungimento, entro un dato termine, deve essere perseguito mediante tutte le misure che non comportino costi sproporzionati.

Zonizzazione

Suddivisione del territorio in aree a diversa criticità relativamente all'inquinamento atmosferico, realizzata in conformità al D.Lgs. 155/2010.

Dipartimento Provinciale di Vicenza
Servizio Stato dell' Ambiente
Via L. L. Zamenhof, 353/355
36100 Vicenza
Italy
Tel. +39 0444 217311
Fax +39 0444 217347
e-mail: dapvi@arpa.veneto.it

Maggio 2018

**ARPAV**

Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

Direzione Generale

Via Ospedale, 24

35131 Padova

Tel. +39 049 82 39301

Fax. +39 049 66 0966

e-mail urp@arpa.veneto.it

e-mail certificata: protocollo@pec.arpav.it

www.arpa.veneto.it