



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA**

**ARPAS**

Direzione Area Tecnico-Scientifica  
Servizio Controlli, Monitoraggi e Valutazione Ambientale  
Linea di Attività Monitoraggio Qualità dell'Aria

# **Valutazioni sullo stato della qualità dell'aria - Anno 2017 Campagna di monitoraggio nel Comune di Quartu Sant'Elena Relazione intermedia**

**04 Ottobre 2017**

**VALUTAZIONI SULLO STATO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA - ANNO 2017**

**CAMPAGNA DI MONITORAGGIO NEL COMUNE DI QUARTU SANT'ELENA**

**RELAZIONE INTERMEDIA DEL 04/10/2017**



**Zone monitorate:**

*Scuola comunale di via Turati - Quartu Sant'Elena*

**Periodo:**

*dal 25/09/2017 al 03/10/2017*

**DIREZIONE TECNICO-SCIENTIFICA**  
**Servizio Controlli, Monitoraggi e Valutazione Ambientale**  
**Linea di Attività Monitoraggio Qualità dell'Aria**

**Direttore Tecnico-Scientifico**

*Dott. Piero Italo Persod*

*tel. 070 271681-237; email: pipersod@arpa.sardegna.it*

**Dirigente del Servizio**

*Dott. Simonetta Fanni*

*tel. 070 67121107; email: sfanni@arpa.sardegna.it*

**Dirigente Responsabile della Linea di Attività**

*Dott. Angela Maria Mereu*

*tel. 070 67121103; email: ammereu@arpa.sardegna.it*

**Responsabile di Procedimento**

*Dott. Alessandro Serci*

*tel. 070 4042614; email: aserci@arpa.sardegna.it*

**Collaboratori**

*Dott. Ettore Verrecchia*

*tel. 070 4042642; email: everrecchia@arpa.sardegna.it*

## INDICE

<b>1. Premessa.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Descrizione delle postazioni di misura.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Valutazioni sulla qualità dell'aria.....</b>	<b>7</b>

## 1. Premessa

La conoscenza dello stato della qualità dell'aria in cui si vive è di fondamentale importanza per la salute.

In questi anni sono incrementate le richieste di intervento per il monitoraggio della qualità dell'aria da parte di quei comuni in cui le attività antropiche, impattano sull'ambiente mettendo a rischio la salute dei cittadini. Per soddisfare queste esigenze, ed integrare la rete di stazioni fisse sull'intero territorio regionale, che non hanno una dotazione completa di tutti gli analizzatori, l'ARPAS dispone di due mezzi mobili attrezzati, dotati di analizzatori in continuo, per il rilevamento degli inquinanti previsti dalla normativa vigente. Solitamente, per ogni campagna viene predisposto un periodo di campionamento di tre/quattro settimane da ripetere in periodi differenti dell'anno, in modo da garantire la rappresentatività temporale delle misure.

Questa campagna di misura nasce a seguito del Tavolo tecnico convocato dal Prefetto in data 19 settembre 2017, a cui ARPAS ha partecipato, riguardo alla "Problematica relativa all'emissione di fumi nel Parco di Molentargius – Quartu Sant'Elena".

In data 20 settembre 2017, a seguito di quanto convenuto nel Tavolo tecnico, il Sindaco di Quartu Sant'Elena ha convocato il Centro Operativo Comunale (C.O.C.), al fine di valutare le azioni da intraprendere stante la situazione di emergenza.

A seguito di richiesta del Comune di Quartu Sant'Elena, in data 25 settembre 2017 è stata posizionata nel cortile della scuola di via Turati la stazione mobile per la verifica della qualità dell'aria.

Da tale data, giornalmente vengono rilevate le concentrazioni orarie e giornaliere degli inquinanti biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), ossido di carbonio (CO), ozono (O<sub>3</sub>), polveri sottili (PM<sub>10</sub>), benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), parametri che caratterizzano sufficientemente l'emissione da monitorare e che ci permettono di seguirla nel tempo. Ogni giorno, i dati sono stati trasmessi puntualmente da ARPAS al C.O.C.

Per quanto riguarda la determinazione delle Diossine e IPA è stato disposto un campionamento, con ciclicità settimanale, da inviare alla rete di laboratori di analisi dell'SNPA. Si evidenzia che per far fronte a questa priorità è stato scelto che i due campionatori di polveri sottili (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>), di cui è dotata la stazione mobile, campionassero entrambi PM<sub>10</sub>, rinunciando al monitoraggio del parametro PM<sub>2,5</sub> (che comunque è una frazione del PM<sub>10</sub>, per cui correlabile), in modo da filtrare abbondanti volumi d'aria, tali da assicurare quantitativi di polveri sufficienti per le analisi di laboratorio.

## 2. Descrizione delle postazioni di misura

La postazione di misura, individuata e concordata col Comune nel corso del sopralluogo del 25/09/2017, è ubicata nella zona limitrofa allo stagno di Molentargius, come indicato nella mappa seguente, presso la scuola comunale di via Turati a Quartu S.E.



*Cartina con indicazione del luogo della postazione di misura*

Generalmente i siti di campionamento sono scelti sulla base delle indicazioni normative e in base a quanto indicato nell'Allegato III del Decreto Legislativo n.155 del 13/08/2010, con particolare attenzione rivolta alle aree potenzialmente più esposte all'inquinamento atmosferico.

La scelta di posizionamento su macroscale della stazione mobile è stata fatta principalmente in funzione delle fonti emmissive, e quindi valutando i siti disponibili nell'area, considerando anche i fattori importanti su microscale, comprese le discrete proporzioni del mezzo, che impongono uno spazio appropriato per la sosta in modo da non creare disagi, e la difficoltà ad avere in luoghi pubblici un allaccio temporaneo di energia elettrica indispensabile per il suo funzionamento.



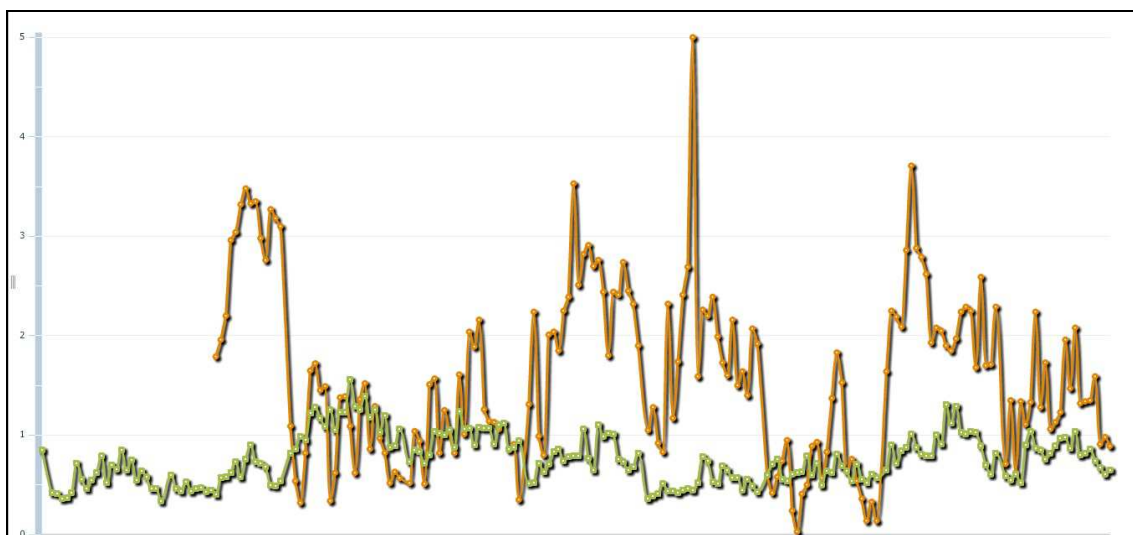
### 3. Valutazioni sulla qualità dell'aria

Le valutazioni seguenti sono tutte relative agli inquinanti monitorati dalla stazione mobile: biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), ossido di carbonio (CO), ozono (O<sub>3</sub>), polveri sottili (PM<sub>10</sub>), benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), misurati nel periodo dal 25/09/2017 al 03/10/2017.

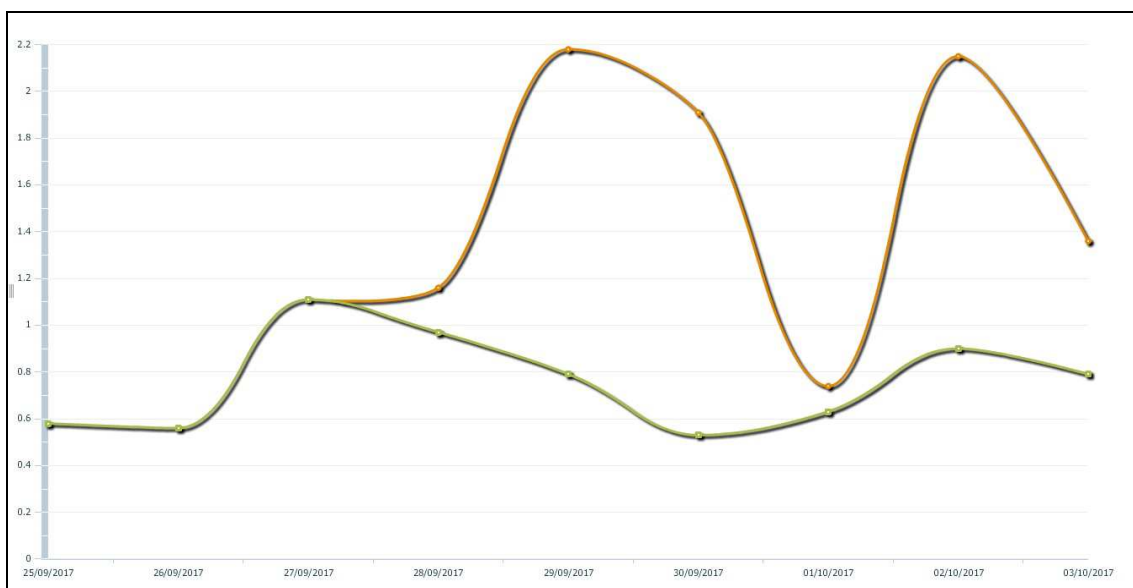
Tutti i parametri misurati sono stati confrontati con i corrispondenti misurati dalla stazione di fondo della rete regionale CENQU1 (Quartu Sant'Elena – Via Perdalonga), stazione di fondo rappresentativa dell'agglomerato di Cagliari (Cagliari, Elmas, Monserrato, Selargius, Quartucciu e Quartu Sant'Elena).

**Analisi dei dati.** L'anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) evidenzia un massimo orario di 5 microgrammi per metrocubo (CENQU1 massimo orario di 2 microgrammi per metrocubo). La normativa prevede che la media oraria di 350 microgrammi per metrocubo non debba essere superata per più di 24 volte per anno civile.

La media giornaliera di SO<sub>2</sub> è di 2 microgrammi per metrocubo (CENQU1 massimo giornaliero di 1 microgrammo per metrocubo), a fronte di un limite di legge fissato a 125 microgrammi per metrocubo da non superare più di 3 volte in un anno civile.



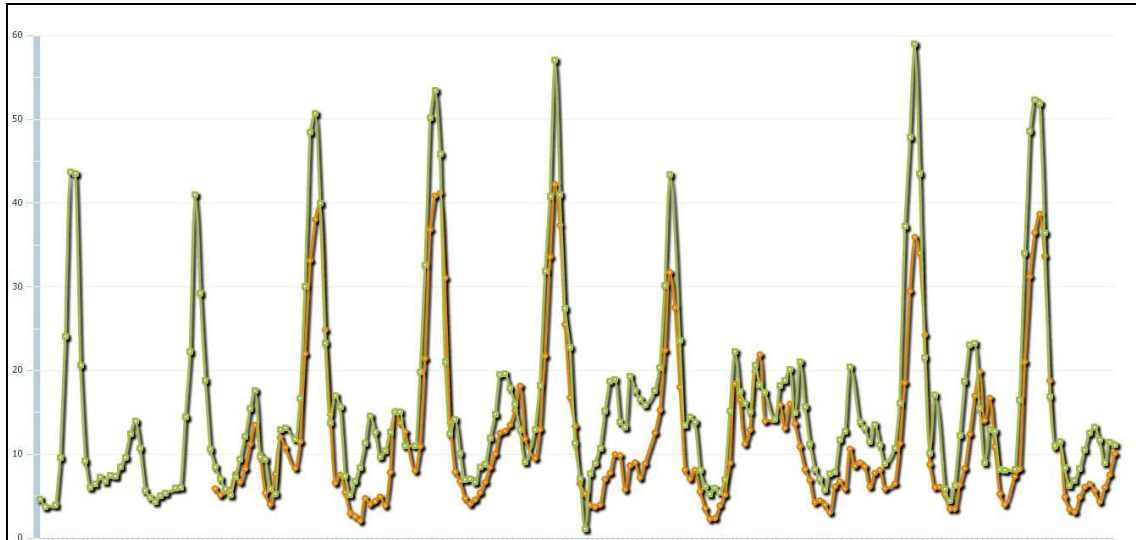
Dati orari di SO<sub>2</sub> della stazione mobile (in arancio) e della stazione fissa CENQU1 (in verde) dal 25/09/2017 al 03/10/2017



Dati giornalieri di SO<sub>2</sub> della stazione mobile (in arancio) e della stazione fissa CENQU1 (in verde) dal 25/09/2017 al 03/10/2017

Le concentrazioni di SO<sub>2</sub> risultano decisamente basse con valori nella media.

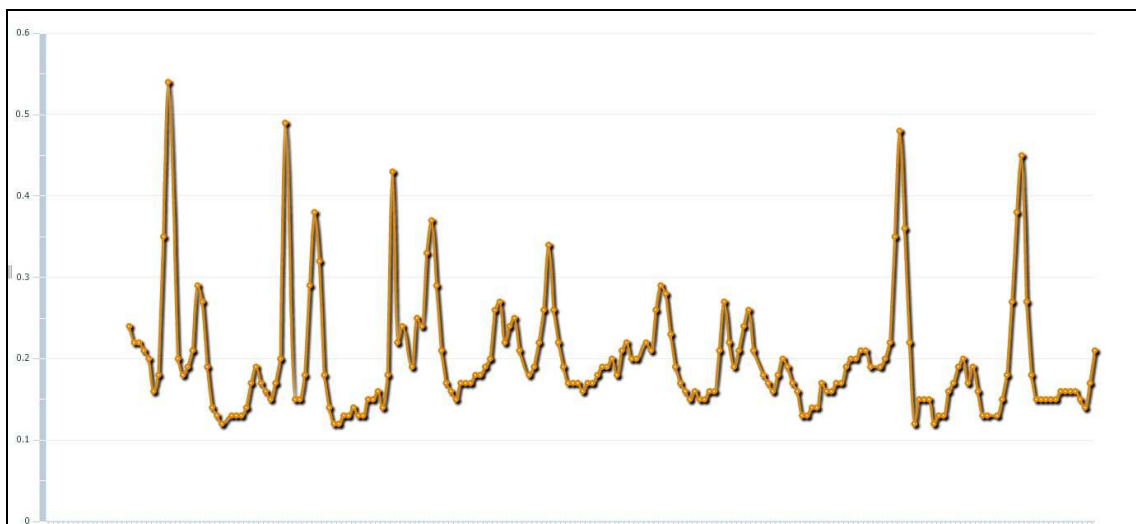
Il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) ha manifestato un massimo orario di 42 microgrammi per metrocubo (CENQU1 massimo orario di 59 microgrammi per metrocubo). Il limite normativo è di 200 microgrammi per metrocubo, da non superare più di 18 volte nell'anno civile.



Dati orari di NO<sub>2</sub> della stazione mobile (in arancio) e della stazione fissa CENQU1 (in verde) dal 25/06/2017 al 03/10/2017

Anche per l'NO<sub>2</sub> le concentrazioni sono modeste, manifestando picchi sovrapposti con la stazione fissa, attribuibili per lo più all'inquinamento da traffico stradale.

L'ossido di carbonio (CO) presenta massimi orari di 0,5 milligrammi per metrocubo (questo parametro non è previsto nella stazione CENQU1). Il limite normativo è di 10 milligrammi per metrocubo sulla media di otto ore. I valori sono decisamente bassi.

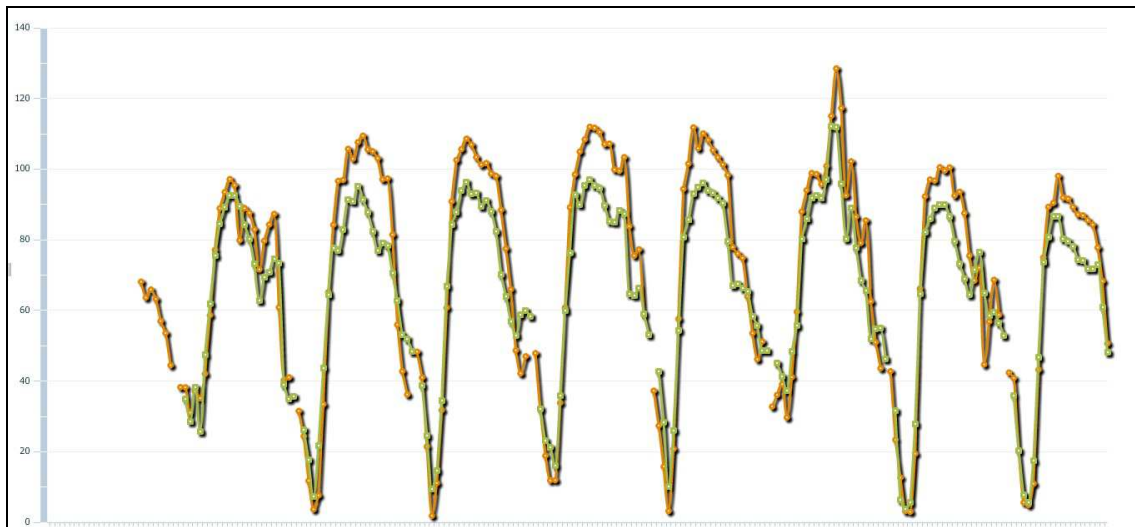


Dati orari di CO della stazione mobile dal 25/06/2017 al 03/10/2017

Si evidenzia per l'ozono (O<sub>3</sub>) una media oraria massima di 129 microgrammi per metrocubo (CENQU1 massimo orario di 112 microgrammi per metrocubo). Non si rileva il superamento del valore obiettivo dell'ozono (la normativa indica che la media di otto ore di 120 microgrammi per metrocubo non deve essere

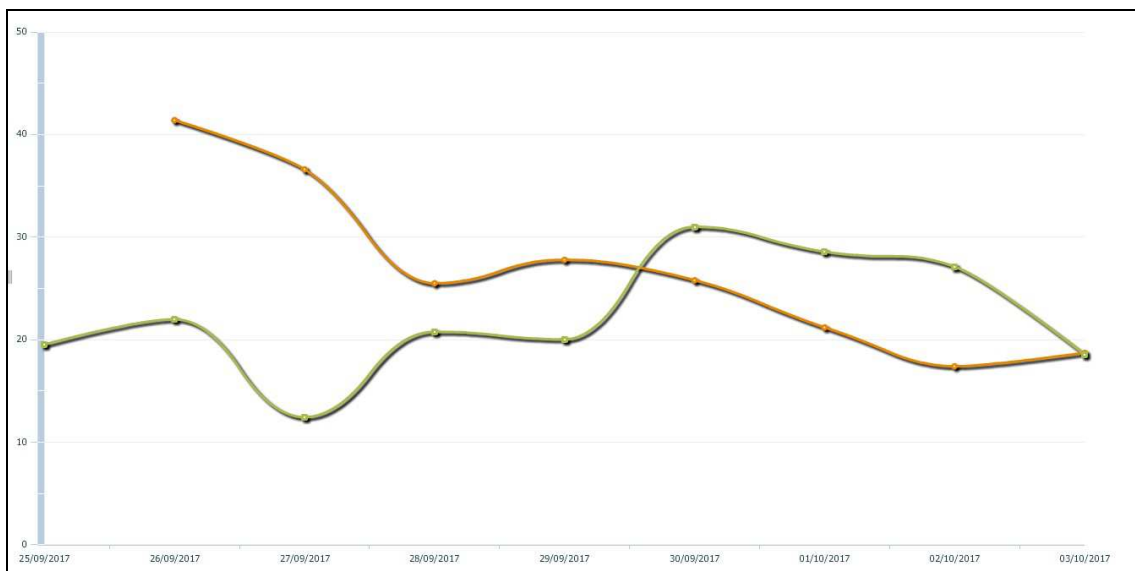


superata per più di 25 volte come media triennale). Le soglie di informazione, di 180 microgrammi per metrocubo, e quella di allarme, di 240 microgrammi per metrocubo, non sono state superate. L'andamento delle concentrazioni di O<sub>3</sub> è nella media con un andamento simile alla stazione fissa CENQU1.



Dati orari di O<sub>3</sub> della stazione mobile (in arancio) e della stazione fissa CENQU1 (in verde) dal 25/06/2017 al 03/10/2017

In relazione alle polveri sottili (PM<sub>10</sub>), non si riscontrano superamenti della media giornaliera, con un valore massimo di 41 microgrammi per metrocubo; contemporaneamente la stazione della rete regionale CENQU1 ha registrato una media giornaliera massima di 31 microgrammi per metrocubo. La normativa indica che la media giornaliera di 50 microgrammi per metrocubo non deve essere superata per più di 35 volte in un anno civile.

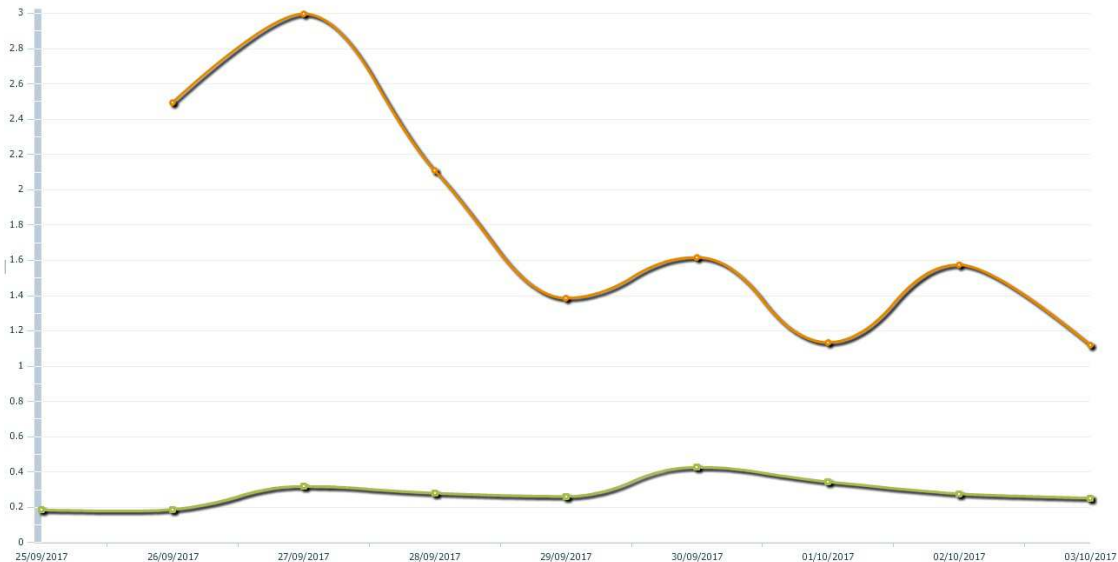


Dati giornalieri di PM<sub>10</sub> della stazione mobile (in arancio) e della stazione fissa CENQU1 (in verde) dal 25/06/2017 al 03/10/2017

Si evidenziano, nei primi giorni del monitoraggio, concentrazioni giornaliere di PM<sub>10</sub> più elevate rispetto alla stazione fissa CENQU1 (principalmente nei giorni 26 e 27 settembre). Questi incrementi, attribuibili alle emissioni dei fumi nel Parco di Molentargius, vanno scemando durante i giorni successivi, fino a raggiungere

valori bassi, confrontabili e tendenzialmente simili tra le due stazioni.

Per quanto concerne il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), i valori hanno manifestato una media giornaliera massima di 3,0 microgrammi per metrocubo; parallelamente la stazione della rete regionale CENQU1 ha misurato una media giornaliera massima di 0,4 microgrammi per metrocubo. La normativa indica che la media annuale non deve essere superiore a 5 microgrammi per metrocubo.



Dati giornalieri di Benzene della stazione mobile (in arancio) e della stazione fissa CENQU1 (in verde) dal 25/09/2017 al 03/10/2017

Analogamente al PM<sub>10</sub>, si assiste a valori di benzene più alti della media all'inizio del monitoraggio (dal 26 al 28 settembre). Successivamente, le concentrazioni diminuiscono fino a raggiungere valori stazionari, sebbene non raggiungano i valori della stazione fissa CENQU1, ma comunque verso valori tipici delle grandi zone urbane e con traffico stradale significativo.

Infine, prosegue regolarmente senza interruzioni il campionamento finalizzato alla determinazione di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e diossine (PCDD e PCDF). In data 3 ottobre 2017 è stata completata la prima settimana di campionamento e i filtri PM<sub>10</sub> sono stati inviati alla rete di laboratori SNPA per le analisi.

**Sintesi.** Non si registrano superamenti dei limiti normativi. Si evidenziano dati di benzene e polveri sottili (PM<sub>10</sub>) al di sopra della media all'inizio della campagna di monitoraggio, con successivo decremento e stabilizzazione dei valori con dati nella media. Nessuna criticità per gli altri inquinanti (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>), con valori decisamente moderati.