

**STRUTTURA COMPLESSA**  
**DIPARTIMENTO TERRITORIALE PIEMONTE SUD EST**

Struttura Semplice Produzione – Nucleo Operativo Qualità dell’Aria

**COMUNE DI SERRAVALLE SCRIVIA**

**MONITORAGGIO DELLA QUALITA’ DELL’ARIA**  
**CANTIERI TERZO VALICO FERROVIARIO**  
**ANNO 2016**



**RELAZIONE TECNICA**

**RISULTATO ATTESO B5.16**  
**PRATICA N°G07\_2016\_01026**

PERIODO DI MONITORAGGIO dal 06/05/2016 al 14/06/2016

<b>Redazione</b>	<b>Funzione:</b> Coll. tecnico professionale	<b>Data: lunedì 20 giugno 2016</b>	<b>* L.Erbetta, V.Ameglio, G.Mensi</b>
<b>Verifica</b>	<b>Funzione:</b> Responsabile S.S. Produzione <b>Nome: Dott.ssa Donatella BIANCHI</b>	Firmato digitalmente	
<b>Visto</b>	<b>Funzione:</b> Responsabile Dipartimento <b>Nome: Dott. Alberto Maffiotti</b>	Firmato digitalmente	

\* Firma autografa a mezzo stampa ai sensi dell’art.3, comma 2, D.Lgs. 39/1993

**Arpa Piemonte**

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017  
**Dipartimento territoriale Piemonte Sud Est**  
 Struttura Semplice Attività di produzione  
 Spalto Marengo, 33 – 15121 Alessandria – tel. 0131276200 – fax 0131276231  
 Email: dip.alessandria@arpa.piemonte.it    PEC: dip.alessandria@pec.arpa.piemonte.it  
 Email: dip.asti@arpa.piemonte.it    PEC: dip.asti@pec.arpa.piemonte.it

## INDICE

---

	<b>pag.</b>
<b>1. Introduzione.....</b>	<b>3</b>
1.1 Inquadramento del contesto territoriale in relazione all'opera.....	3
<b>2. Descrizione della campagna di monitoraggio in corso d'opera .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Valutazione dell'impatto locale del cantiere mediante valori soglia.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Risultati.....</b>	<b>7</b>
4.1 Confronto PM10 con limiti di legge.....	7
4.2 Confronto PM10 con valori soglia.....	8
<b>5. Conclusioni.....</b>	<b>10</b>

## ALLEGATI

LINEA GUIDA ARPA "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla componente atmosfera mediante soglie di intervento a supporto dei PMA in ambito V.I.A. - Terzo Valico Ferroviario AV/AC"

---

## 1. INTRODUZIONE

La presente relazione riporta i dati di concentrazione media giornaliera di polveri PM10 monitorati da ARPA presso il comune di Serravalle Scrivia, località Libarna, Via Moriassi, da maggio a giugno 2016. Il monitoraggio ha avuto lo scopo di valutare eventuali impatti dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico durante l'attività in corso d'opera del Terzo Valico Ferroviario.

I dati rilevati sono stati confrontati, oltre che con i limiti di legge, con soglie di impatto predefinite utili ad evidenziare anomalie potenzialmente riconducibili alle attività legate all'opera secondo la linea guida ARPA "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla componente atmosfera mediante soglie di intervento a supporto dei PMA in ambito V.I.A. - Terzo Valico Ferroviario AV/AC" più avanti illustrata nel dettaglio (vedi allegato).

Ricordiamo che è possibile consultare i dati di inquinamento in tempo reale rilevati da tutte le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete piemontese sul sito:

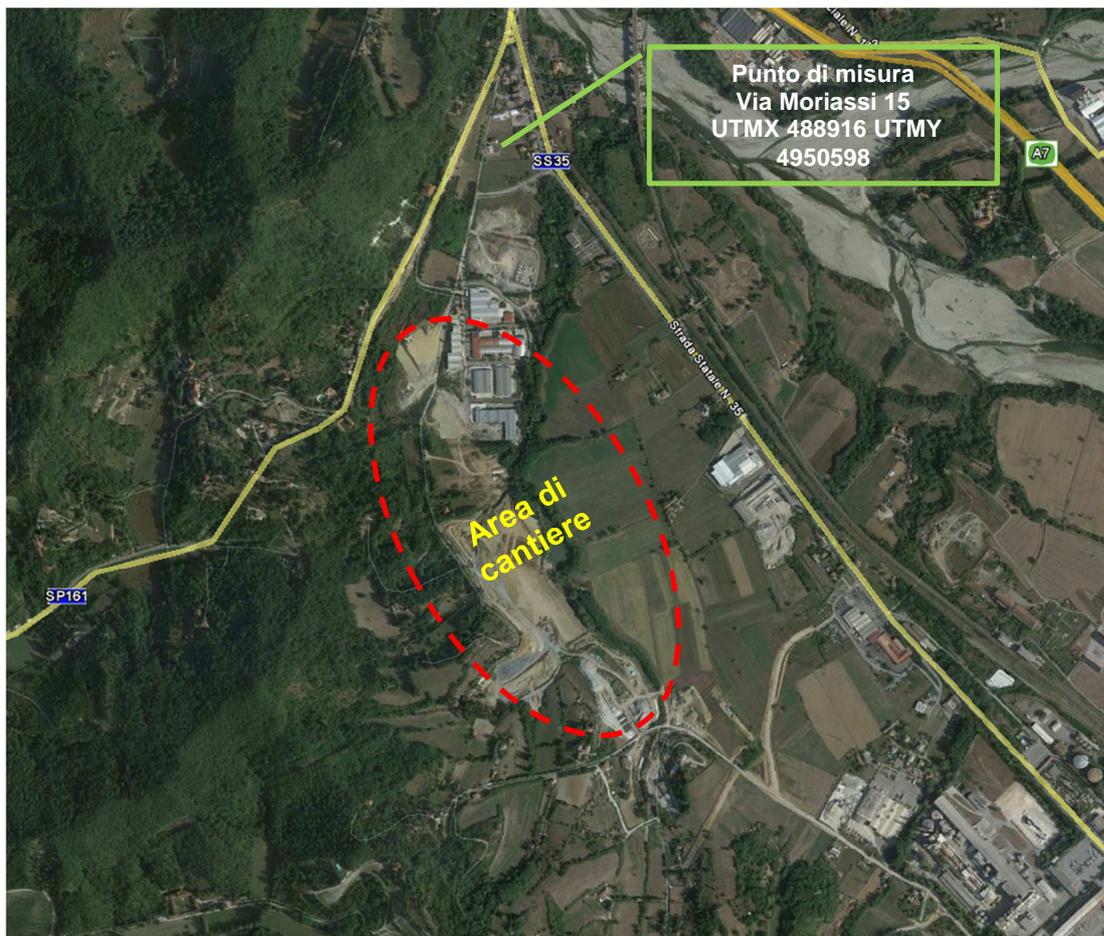
<http://www.sistemapiemonte.it/ambiente/srqa/conoscidati.shtml>

e le relazioni sulla qualità dell'aria del vostro Comune, scaricabili dal sito di ARPA Piemonte alla pagina:

<http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/alessandria/aria-1/relazioni-qualita-aria-terzo-valico>

### 1.1 INQUADRAMENTO DEL CONTESTO TERRITORIALE IN RELAZIONE ALL'OPERA

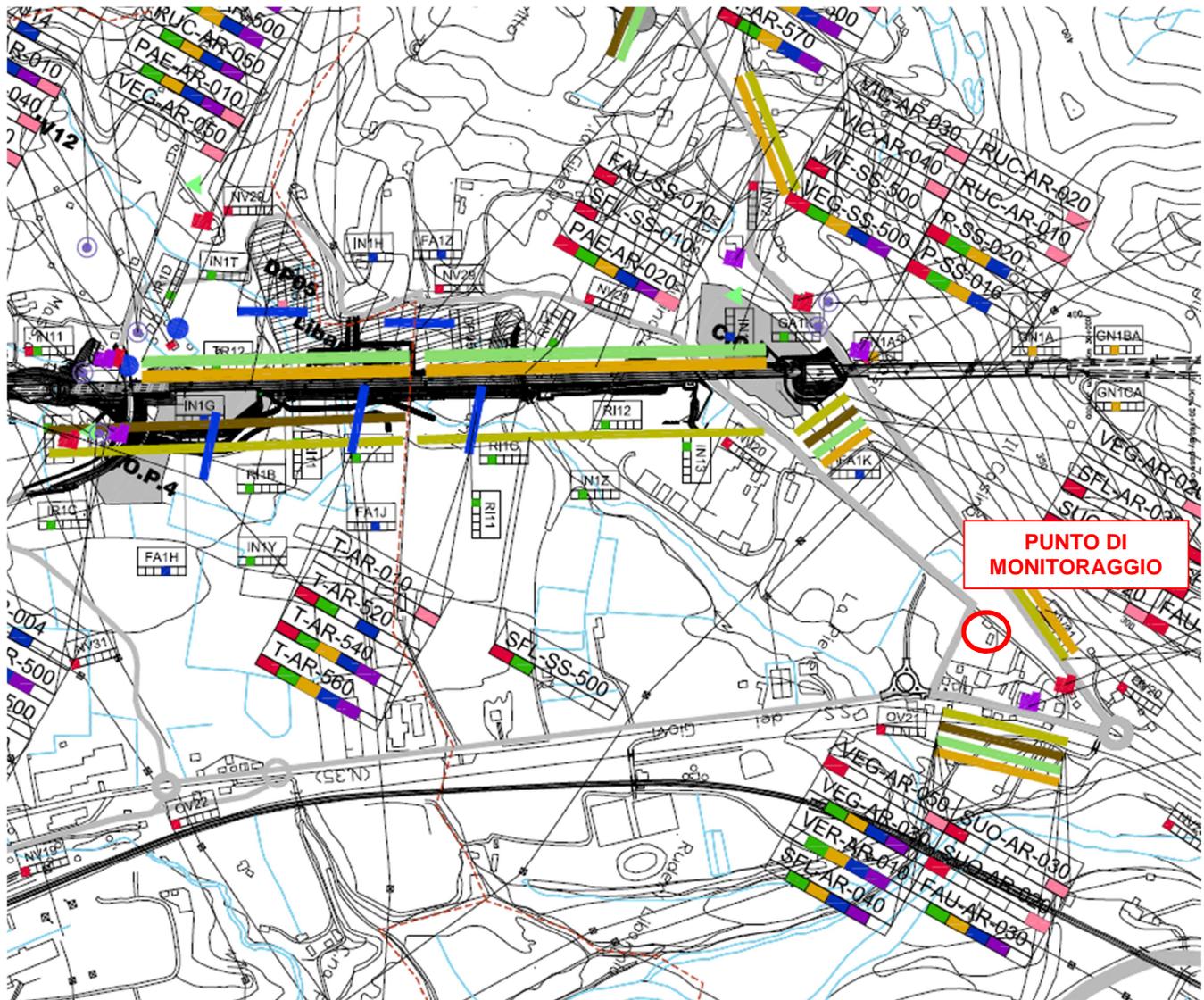
L'area di monitoraggio si colloca sul confine tra i comuni di Serravalle e Arquata Scrivia, in area Libarna del Comune di Serravalle e consta di un quartiere misto residenziale/commerciale/produttivo lungo la SP 35 dei Giovi che costituisce la principale sorgente emissiva di inquinanti atmosferici.



Punti di monitoraggio ARPA e aree di cantiere a Serravalle Scrivia - loc. Libarna

**RELAZIONE TECNICA**

Il campionatore trasportabile di PM10 è stato posizionato presso una abitazione privata a Serravalle Scrivia in Via Moriassi 15, che si affaccia sulla via di transito dei mezzi pesanti da e per l'area di cantiere e deposito DP05-COP6.



**LEGENDA**

**Cantierizzazione**

- Cantiere Base (C.B.L.=LIGURIA; C.S.P.=PIEMONTE)
- Cantiere Operativo (C.O.L.=LIGURIA; C.O.P.=PIEMONTE)
- Cantiere di Servizio (C.S.L.=LIGURIA; C.S.P.=PIEMONTE)
- Cantieri di Arrampico (C.A. 1+ C.A. 3)
- Cantiere Operativo Viabilità (C.O.V.)
- SII di Rimodulamento Morfologico (R.M.P. = Piemonte)
- SII di Riqualificazione Ambientale (R.A.L. = Liguria; R.A.P. = Piemonte)
- SII Estrattivi e di Riqualificazione Ambientale (C.L./R.A.L. = Liguria; C.P./R.A.P. = Piemonte)
- SII Estrattivi Aperti e Chiusi e di Riserva (C./AC)L. = Liguria; C./AC)P. = Piemonte
- Viabilità Impegnata
- Tracciato ferroviario

**Attribuzione delle WBS e dei Punti di Monitoraggio, ai lotti costruttivi**

**WBS:**



**Punti di monitoraggio:**



- Lotto 1
- Lotto 2
- Lotto 3
- Lotto 4
- Lotto 5
- Cantieri di linea

Cartografia dei siti di cantiere del TV ferroviario a Serravalle S.

## 2. DESCRIZIONE DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA

Nell'ambito del monitoraggio degli impatti ambientali legati alle opere di realizzazione del terzo valico ferroviario in convenzione con COCIV, il Dipartimento Territoriale di Asti e Alessandria, Settore Produzione - Qualità dell'Aria ha intrapreso, per quanto attiene la componente di inquinamento atmosferico, periodici monitoraggi delle polveri atmosferiche e degli inquinanti gassosi normati presso i siti di cantiere.



Postazione di misura in Via Moriassi n. 15 a Serravalle Scrivia e strada di accesso al cantiere

Il punto di monitoraggio considerato nella presente campagna è l'abitazione privata in Via Moriassi 15, che si affaccia sulla via di transito dei mezzi pesanti da e per l'area di cantiere e deposito DP05-COP6. Il monitoraggio ha riguardato solo le polveri PM10 ed ha avuto durata di circa 40 gg dal 06/05/16 al 14/06/16. I livelli di concentrazione per le polveri PM10 sono forniti con cadenza giornaliera.

<b>Campionatore gravimetrico di polveri Skypost PM - Norma EN12341</b>		
Supporti filtrante	Filtri quarzo 47mm	
Flusso	2.3 m <sup>3</sup> /h	
Testa di prelievo	LVS PM10	

### 3. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO LOCALE DEL CANTIERE MEDIANTE VALORI SOGLIA

Il monitoraggio ambientale delle grandi opere deve essere orientato, oltre che al rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente, anche alla definizione di parametri atti a valutare gli impatti contingenti in relazione alle attività di cantiere in corso d'opera.

Al fine di valutare l'impatto locale delle varie fasi di cantiere e di gestire le criticità che inevitabilmente si presentano, ponendo in atto azioni di mitigazione in maniera tempestiva e efficace, si rende necessario adottare criteri ed indicatori utili ad evidenziare anomalie legate talora a malfunzionamenti strumentali, talora ad eventi anomali che esulano dalle emissioni di cantiere e talora invece ad impatti riconducibili alle attività dell'opera.

A tale scopo i dati rilevati nei monitoraggi devono essere confrontati con uno scenario di riferimento che sia rappresentativo della qualità dell'aria locale e non influenzato dalle attività di cantiere. Tale scenario può essere descritto da un sottoinsieme di stazioni di rilevamento della qualità dell'aria della Rete Regionale di Arpa Piemonte, opportunamente selezionate in base a specifici criteri di omogeneità e rappresentatività. Le differenze tra la qualità dell'aria nei pressi delle lavorazioni e quella dello scenario di riferimento vengono analizzate al fine di individuare eventuali anomalie, attraverso l'istituzione di soglie statistiche di intervento.

In base al set di dati forniti dalle stazioni di riferimento suddiviso in classi, si possono definire per ciascuna classe i valori soglia rappresentativi di impatti critici esercitati sulla componente atmosfera, al superamento dei quali è necessario intraprendere adeguate azioni mitigative.

Trovandosi Serravalle Scrivia in area di collina ai sensi della zonizzazione regionale (DGR 29 dicembre 2014, n. 41-855), le stazioni di confronto della Rete Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria individuate come rappresentative sono: Novi Ligure e Arquata Scrivia individuate in relazione alla vicinanza all'opera e Vinchio (AT) per omogeneità di area.

Per ciascun giorno di campionamento di PM<sub>10</sub>, in relazione alla classe di concentrazione in cui si colloca il valore medio registrato dalle tre stazioni di riferimento, si valuta se il valore misurato è superiore o inferiore alla soglia corrispondente.

#### Valori soglia Area Appenninica per medie giornaliere di PM<sub>10</sub> (microgrammi/m<sup>3</sup>)

classe di concentrazione	0<med≤30	30<med≤50	50<med≤70	med >70
Valore soglia	40	60	90	120

L'anomalia è individuata se il dato giornaliero di PM<sub>10</sub> supera la soglia di intervento. Al terzo superamento anche non consecutivo, si delinea una condizione di impatto del cantiere.

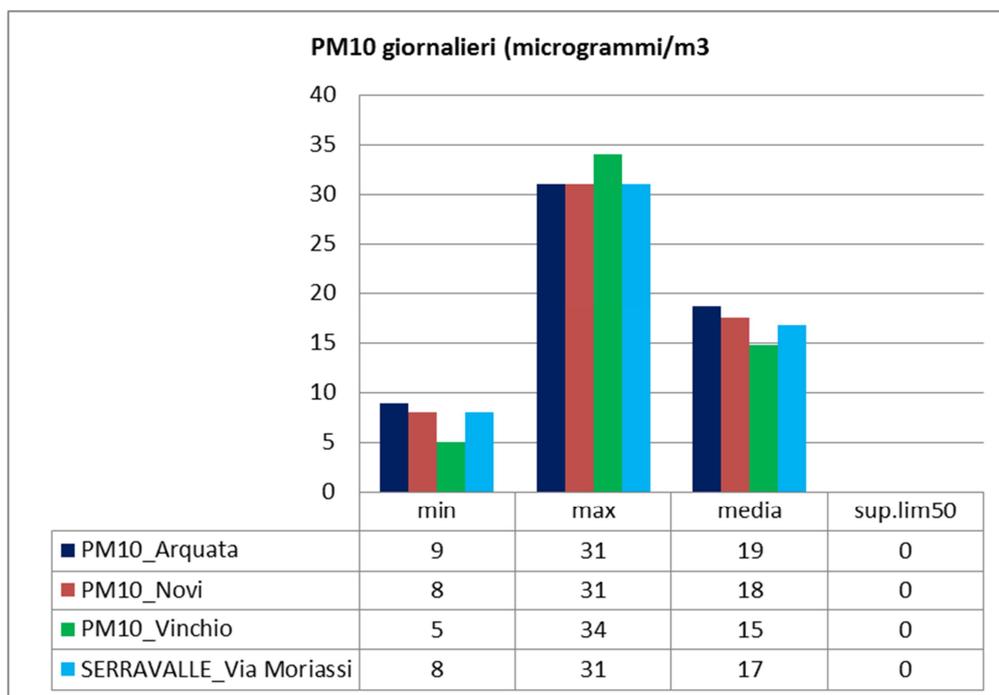
Per i dettagli si rimanda alla procedura in allegato.

## 4. RISULTATI

### 4.1 CONFRONTO PM<sub>10</sub> CON LIMITI DI LEGGE

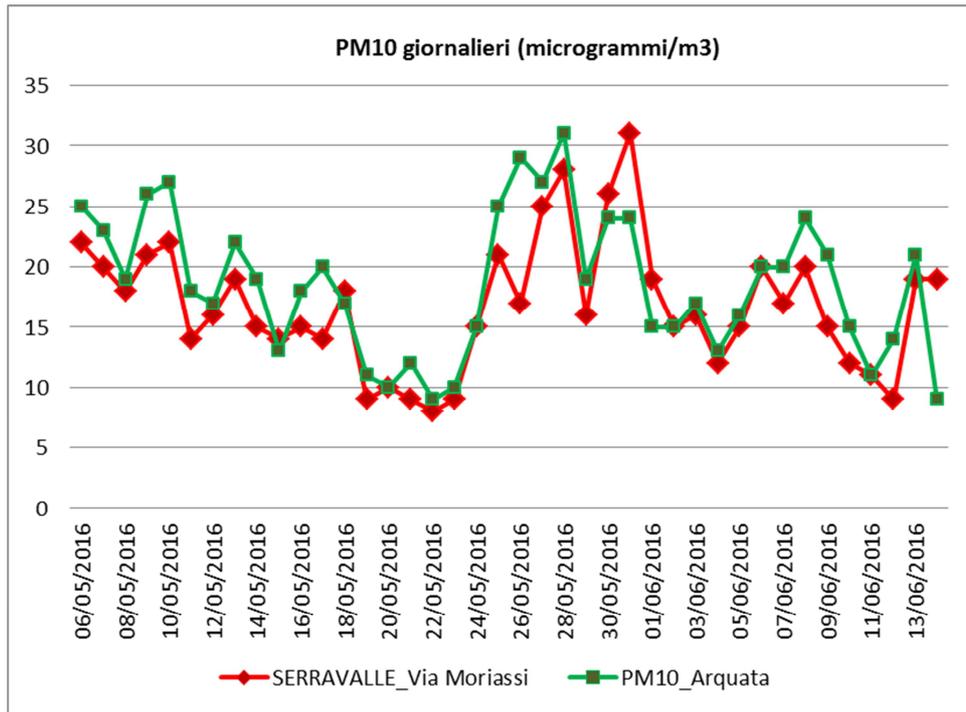
Le polveri fini PM<sub>10</sub> sono costituite da particelle solide o liquide il cui diametro sia inferiore a 10micron. La natura delle particelle aerodisperse è molto varia: ne fanno parte il materiale organico e inorganico da fonti naturali (pollini e frammenti di piante, erosione del suolo, spray marino) ed il materiale solido e liquido prodotto dalle attività umane. Nelle aree urbane il materiale particolato di origine antropica può avere origine da lavorazioni industriali (cantieri, fonderie, cementifici), dal traffico (usura dell'asfalto, dei pneumatici, dei freni e delle frizioni, emissioni di scarico degli autoveicoli), dal riscaldamento, dalle attività agricole e dalla produzione di energia elettrica. Il particolato urbano è spesso costituito da particelle con nucleo carbonioso, su cui sono condensati idrocarburi incombusti pesanti. E' in parte di tipo primario, immesso direttamente in atmosfera, ed in parte di tipo secondario, prodotto a seguito di complessi processi chimico-fisici tra inquinanti presenti nell'aria. Nel 2013 lo IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro) ha ufficialmente classificato l'inquinamento dell'aria esterna ("outdoor air pollution") come cancerogeno per l'uomo (Gruppo 1) alla stregua di alcuni inquinanti atmosferici specifici dell'aria come il benzene e il benzo(a)pirene già inseriti nel gruppo dei cancerogeni. Il particolato atmosferico, valutato separatamente, è stato anch'esso classificato come cancerogeno per l'uomo. La valutazione IARC ha mostrato un aumento del rischio di cancro ai polmoni con l'aumento dei livelli di esposizione al particolato e all'inquinamento atmosferico in generale.

Il livello medio di polveri PM<sub>10</sub> registrato nel periodo di misura presso la postazione di Via Moriassi è risultato in linea con quanto rilevato nelle stazioni fisse di confronto di Arquata Scrivia, Novi Ligure e Vinchio (AT): gli andamenti delle medie giornaliere mostrano valori simili tra le stazioni per tutto il periodo di monitoraggio.



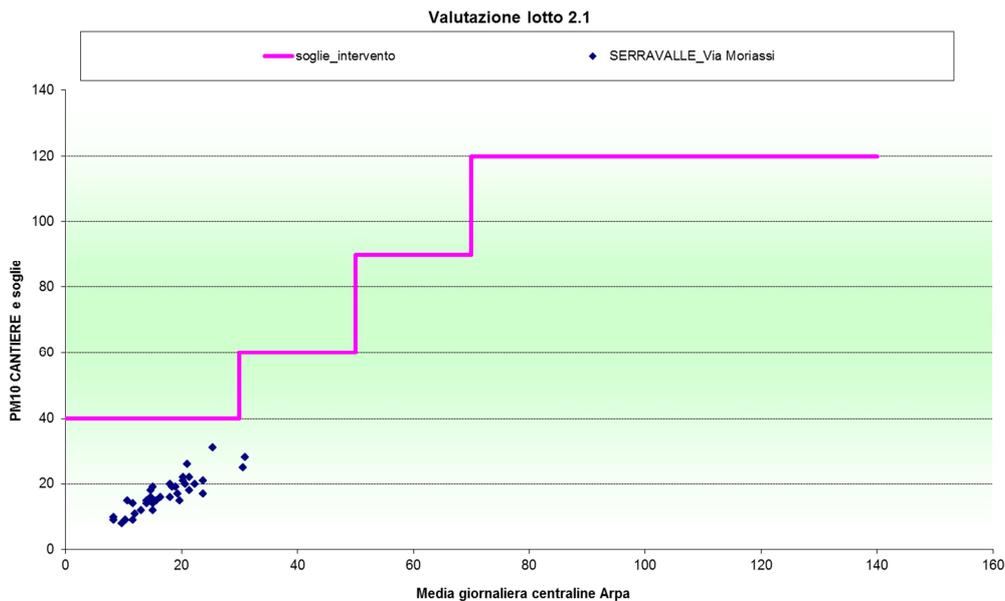
Durante il periodo di monitoraggio non si sono registrati superamenti del limite giornaliero di 50µg/m<sup>3</sup> da non superarsi per più di 35 volte l'anno. La media delle PM<sub>10</sub> del periodo registrata a Serravalle – Via Moriassi è stata di 17microgrammi/m<sup>3</sup>, in linea con quanto registrato dalle stazioni di confronto.

In particolare non si riscontrano differenze significative con quanto rilevato dalla stazione più prossima sita in Arquata Scrivia, via Don Minzoni come riportato nel grafico sotto.



#### 4.2 CONFRONTO PM<sub>10</sub> CON VALORI SOGLIA

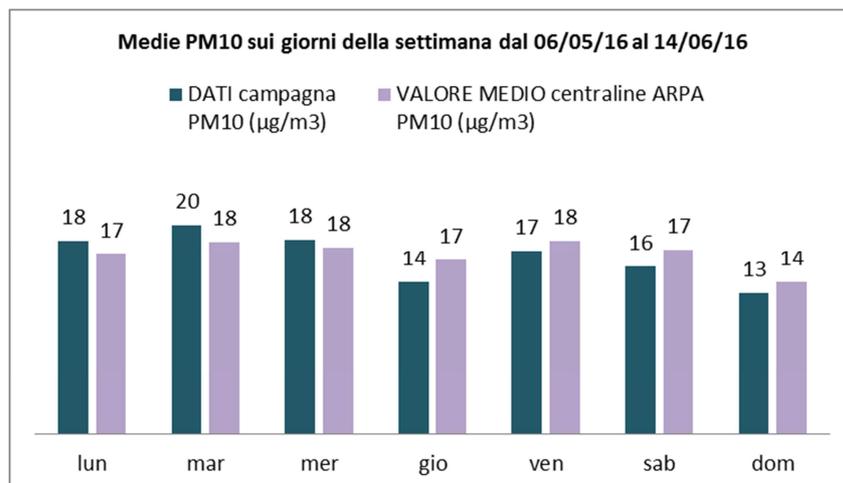
Durante il periodo di monitoraggio si sono verificate 8 giornate con pioggia cumulata >5mm, tali giornate non sono state prese in considerazione per la valutazione dell'impatto da polveri. La distribuzione dei dati si colloca sempre al di sotto delle soglie impostate.



La tabella riporta l'assenza di superamenti delle soglie d'intervento. Analizzando le medie sui giorni della settimana, si evidenzia come i valori di PM<sub>10</sub> registrati a Serravalle siano confrontabili con il fondo dell'area sia nei giorni lavorativi che festivi, senza differenze di rilievo.

**RELAZIONE TECNICA**

AREA APPENNINICA								
Comuni: FRACONALTO, VOLTAGGIO, GAVI, ARQUATA S., SERRAVALLE S.				Stazioni di riferimento: Novi L., Arquata S., Vinchio (AT)				
Valutazione dati PM 10 con soglie statistiche riferite al PERIODO 2012-2015				SOGLIE di intervento				
CODICE PUNTO	DATA	DATI campagna PM10 (µg/m3)	VALORE MEDIO centraline ARPA PM10 (µg/m3)	40	60	90	120	pioggia (mm)
				µg/m <sup>3</sup> (0<media≤30)	µg/m <sup>3</sup> (30<media≤50)	µg/m <sup>3</sup> (50<media≤70)	µg/m <sup>3</sup> (media>70)	
ODINO_SERRAVALLE_Via Moriassi	06/05/2016	22	21					0
	07/05/2016	20	22					0
	08/05/2016	18	21					0
	09/05/2016	21	20					2.6
	10/05/2016	22	20					8.6
	11/05/2016	14	14					5.2
	12/05/2016	16	15					52.8
	13/05/2016	19	18					0
	14/05/2016	15	16					0.4
	15/05/2016	14	12					1.2
	16/05/2016	15	15					0.4
	17/05/2016	14	15					0
	18/05/2016	18	15					0
	19/05/2016	9	10					0
	20/05/2016	10	8					6.2
	21/05/2016	9	10					0
	22/05/2016	8	10					0
	23/05/2016	9	8					0
	24/05/2016	15	11					29.2
	25/05/2016	21	24					0
	26/05/2016	17	24					0
	27/05/2016	25	31					0
	28/05/2016	28	31					0
	29/05/2016	16	18					0
	30/05/2016	26	21					3.4
	31/05/2016	31	25					0
	01/06/2016	19	15					0
	02/06/2016	15	14					0.6
	03/06/2016	16	16					0.2
	04/06/2016	12	13					0
	05/06/2016	15	14					0
06/06/2016	20	18					0	
07/06/2016	17	19					0	
08/06/2016	20	21					5.4	
09/06/2016	15	20					10.6	
10/06/2016	12	15					0.0	
11/06/2016	11	12					0.0	
12/06/2016	9	12					12.0	
13/06/2016	19	19					0.0	
14/06/2016	19						1.0	



	<b>Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est – SC07</b> <b>Struttura Semplice Produzione SS07.02</b>	<b>Pagina:</b> 10/10
	<b>RELAZIONE TECNICA</b>	Data stampa: 22/06/16 Serravalle_Via Moriassi_trasp_TV.docx

## 5. CONCLUSIONI

Nell'ambito del monitoraggio degli impatti ambientali legati alle opere di realizzazione del terzo valico ferroviario in convenzione con COCIV, il Dipartimento Territoriale di Asti e Alessandria, Settore Produzione - Qualità dell'Aria ha intrapreso, per quanto attiene la componente di inquinamento atmosferico, periodici monitoraggi in prossimità delle aree di cantiere.

La presente relazione riporta i dati di concentrazione media giornaliera di polveri PM10 monitorati da ARPA presso una abitazione privata in Via Moriassi 15 a Serravalle Scrivia che si affaccia sulla via di transito dei mezzi pesanti da e per l'area di cantiere e deposito DP05-COP6. Il monitoraggio ha riguardato solo le polveri PM10 ed ha avuto durata di circa 40 gg dal 06/05/16 al 14/06/16. I livelli di concentrazione per le polveri PM10 sono forniti con cadenza giornaliera.

I dati rilevati sono stati confrontati, oltre che con i limiti di legge, con delle soglie di impatto predefinite utili ad evidenziare anomalie potenzialmente riconducibili alle attività legate all'opera secondo la linea guida ARPA "Metodo di analisi e valutazione degli impatti sulla componente atmosfera mediante soglie di intervento a supporto dei PMA in ambito V.I.A. - Terzo Valico Ferroviario AV/AC" che si allega alla relazione.

Il dato medio di polveri PM10 registrato nel punto di misura è risultato pari a 17 microgrammi/m<sup>3</sup>, in linea con quanto rilevato nelle stazioni fisse di confronto di Arquata Scrivia, Novi Ligure e Vinchio (AT). Gli andamenti delle medie giornaliere mostrano valori simili tra le stazioni per tutto il periodo di monitoraggio. Durante i giorni validi di misura non si sono registrati superamenti del limite giornaliero di 50microgrammi/m<sup>3</sup> da non superarsi per più di 35 volte l'anno.

La distribuzione dei dati si colloca sempre al di sotto delle soglie di impatto.

In conclusione il periodo di monitoraggio non ha evidenziato valori critici di polverosità, con valori medi di polveri PM10 in linea con le medie delle stazioni di riferimento.