

**STRUTTURA COMPLESSA  
 DIPARTIMENTO TERRITORIALE PIEMONTE SUD EST**

**Struttura Semplice Produzione – Nucleo Operativo Qualità dell’Aria**

**COMUNE DI POZZOLO FORMIGARO**

**MONITORAGGIO DELLA QUALITA’ DELL’ARIA  
 CANTIERI TERZO VALICO FERROVIARIO  
 ANNO 2017**



**RELAZIONE TECNICA**

**RISULTATO ATTESO B5.16  
 PRATICA N°G07\_2017\_01340**

**PERIODO DI MONITORAGGIO dal 17/06/2017 al 28/06/2017**

<b>Redazione</b>	<b>Funzione: Coll. tecnico professionale</b>	<b>Data: 23/11/2016</b>	<b>*L.Erbetta, V.Ameglio, G.Mensi</b>
<b>Verifica</b>	<b>Funzione: Responsabile S.S. Produzione Nome: Dott.ssa Donatella BIANCHI</b>	Firmato digitalmente	
<b>Visto</b>	<b>Funzione: Responsabile Dipartimento 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

	<b>Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est – SC07</b> <b>Struttura Semplice Produzione SS07.02</b>	<b>Pagina: 2/9</b>
	<b>RELAZIONE TECNICA</b>	Data stampa: 31/07/17 Pozzolo_Cappellino_relazione_aria_giu17

## INDICE

---

		<b>pag.</b>
<b>1.</b>	<b><i>Introduzione</i></b> .....	<b>3</b>
	1.1 Inquadramento del contesto territoriale in relazione all'opera.....	3
<b>2.</b>	<b><i>Descrizione della campagna di monitoraggio in corso d'opera</i></b> .....	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b><i>Valutazione dell'impatto locale del cantiere mediante valori soglia</i></b> .....	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b><i>Risultati</i></b> .....	<b>7</b>
	4.1 Confronto PM10 con limiti di legge.....	7
	4.2 Confronto PM10 con valori soglia.....	8
<b>5.</b>	<b><i>Conclusioni</i></b> .....	<b>9</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”*

---

	<b>Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est – SC07</b> <b>Struttura Semplice Produzione SS07.02</b>	<b>Pagina: 3/9</b>
	<b>RELAZIONE TECNICA</b>	<b>Data stampa: 31/07/17</b> Pozzolo_Cappellino_relazione aria_giu17

## 1. INTRODUZIONE

La presente relazione riporta i dati di concentrazione media giornaliera di polveri PM10 monitorati da ARPA presso il comune di Pozzolo Formigaro (AL) lungo SP211 tra Pozzolo e Tortona, a giugno 2017.

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 in località Romanellotta presso il sito di deposito DP22 e la nuova viabilità stradale e ferroviaria in fase di realizzazione.

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:

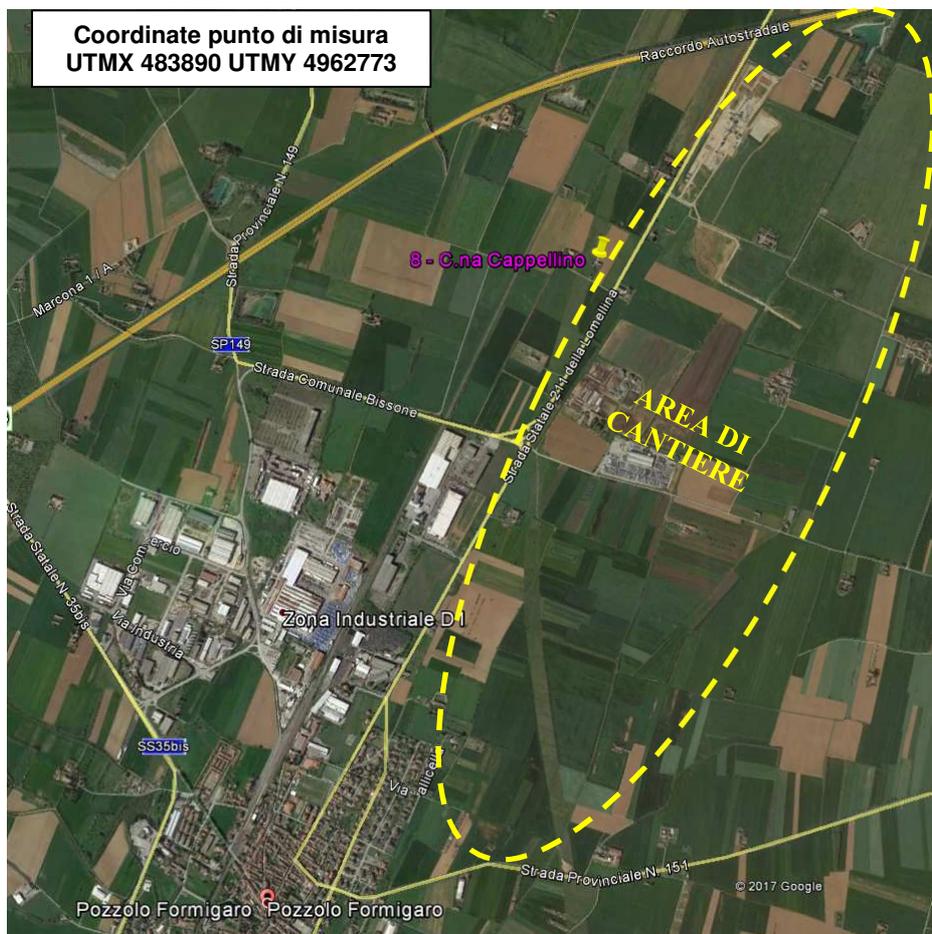
<http://www.sistemapiemonte.it/ambiente/srqa/conoscidati.shtml>

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

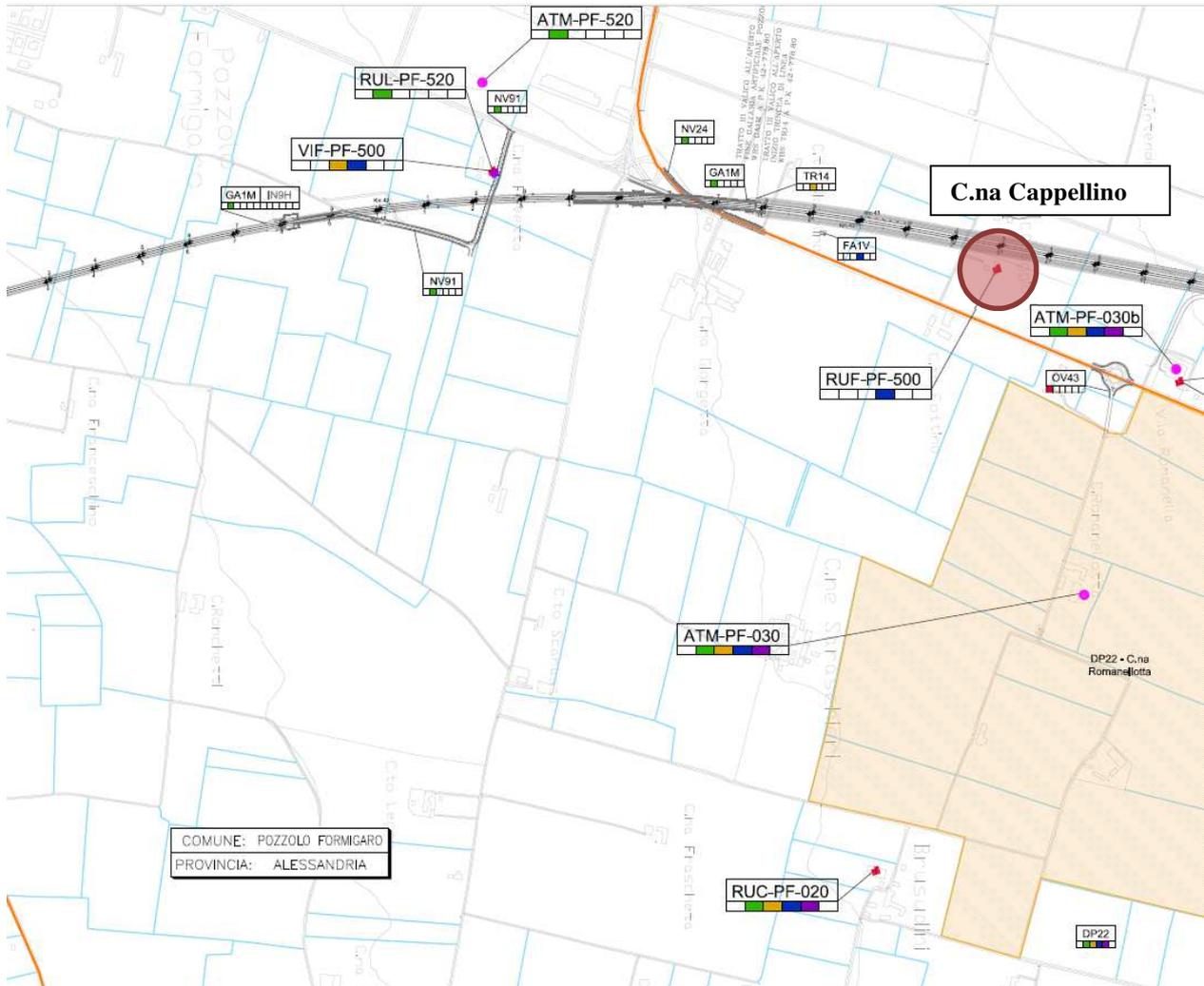
L'area interessata dal cantiere si colloca a nord dell'abitato di Pozzolo, lungo la SP211 della Lomellina verso Tortona, in area mista agricola e industriale dove sono presenti abitazioni sparse direttamente confinanti con l'area di cantiere. Il sito di misura si configura come suburbano di fondo. Non vi sono altre sorgenti emmissive dirette fatta eccezione per la strada provinciale SP211.



Punti di monitoraggio ARPA e aree di cantiere a Pozzolo f.ro – loc. Romanellotta

**RELAZIONE TECNICA**

Il campionatore trasportabile di PM10 è stato posizionato presso un'abitazione privata confinante con l'area di cantiere per la nuova viabilità lungo la SP211. In diretta prossimità del ricettore esposto è presente l'area di deposito DP22, facente parte del lotto 2 delle opere di realizzazione del terzo valico ferroviario.



COMUNE: POZZOLO FORMIGARO  
 PROVINCIA: ALESSANDRIA

**LEGENDA**

**Cantierizzazione**

- Cantieri di Armamento
- Cantiere Operativo (C.O.L. = LIGURIA; C.O.P. = PIEMONTE; C.O.V. = VIABILITA')
- Cantiere Base (C.B.L. = LIGURIA; C.B.P. = PIEMONTE)
- Cantieri di Servizio (C.S.L. = LIGURIA; C.S.P. = PIEMONTE)
- Siti di Destinazione
- Viabilità Impegnata
- Direzione di percorrenza
- 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 Pozzolo Formigaro**

## 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 Pozzolo Formigaro in prossimità dei cantieri presenti presso il DP22.

Per quanto riguarda il caso in esame, l'abitazione privata lungo la SP211 presentava notevoli criticità in quanto direttamente esposta alle polveri risollevate dai camion in transito lungo lo "stradello" di cantiere che era separato dalle pertinenze dell'abitazione solamente da una rete di cantiere.



Postazione di misura presso C.na Cappellino e area di cantiere COCIV

Il monitoraggio ha riguardato solo le polveri PM10 ed ha avuto durata di circa 10 gg dal 17/06/17 al 28/06/17.

<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	

	<b>Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est – SC07</b> <b>Struttura Semplice Produzione SS07.02</b>	<b>Pagina:</b> 6/9
		Data stampa: 31/07/17
<b>RELAZIONE TECNICA</b>		Pozzolo_Cappellino_relazione aria_giu17

### 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 Pozzolo Formigaro in area di pianura 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: *Alessandria\_D'Annunzio*, *Alessandria\_Volta*, *Tortona* e *Asti\_Baussano* 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 di Pianura 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	70<med≤90	>90
Valore soglia	40	60	90	110	180

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.

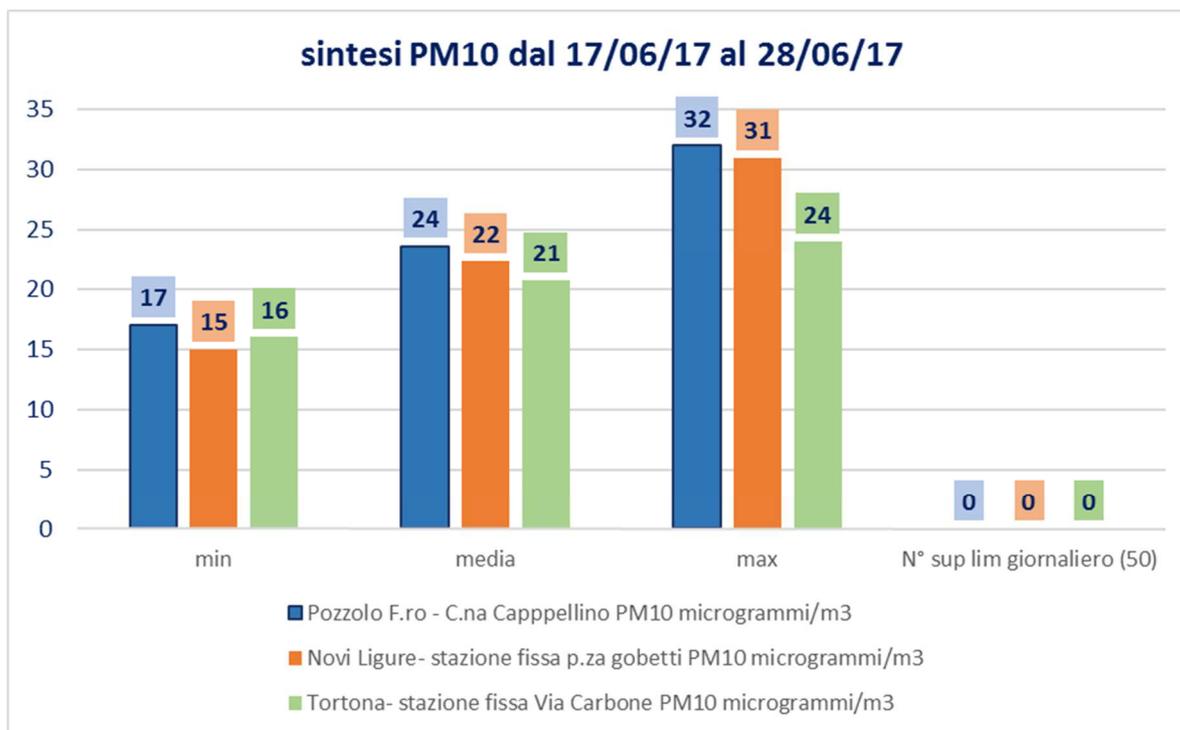
## 4. RISULTATI

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

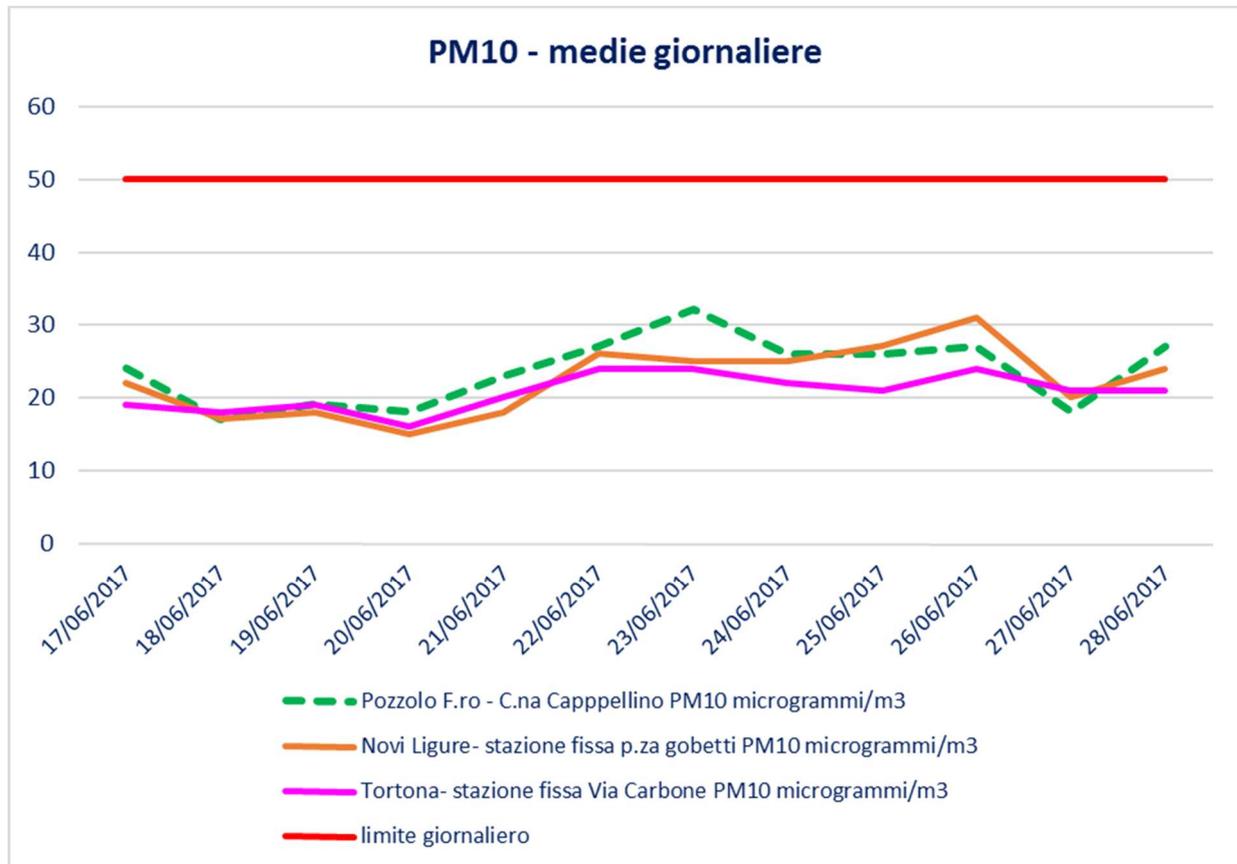
Le polveri fini PM<sub>10</sub> sono costituite da particelle solide o liquide il cui diametro sia inferiore a 10micron. La natura delle particelle aerodisperse è molto varia: ne fanno parte il materiale organico e inorganico da fonti naturali (pollini e frammenti di piante, erosione del suolo, spray 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 C,na Cappellino è risultato in linea con quanto rilevato nelle stazioni fisse di confronto di Tortona e Novi Ligure.

Durante gli 11 giorni validi di misura non si sono registrati superamenti del limite giornaliero di 50µg/m<sup>3</sup> da non superarsi per più di 35 volte l'anno, con valori medi di PM<sub>10</sub> che nel sito di misura di Pozzolo, similmente a quanto registrato presso le stazioni fisse di confronto, sono stati di 24microgrammi/m<sup>3</sup>.



Gli andamenti delle medie giornaliere mostrano valori simili tra le stazioni per tutto il periodo di monitoraggio. In particolare i valori di PM<sub>10</sub> registrati a C.na Cappellino sono confrontabili con quelli registrati dalla stazione fissa di Novi Ligure. Fa eccezione la giornata del 23/06 in cui si registrano livelli leggermente più elevati.

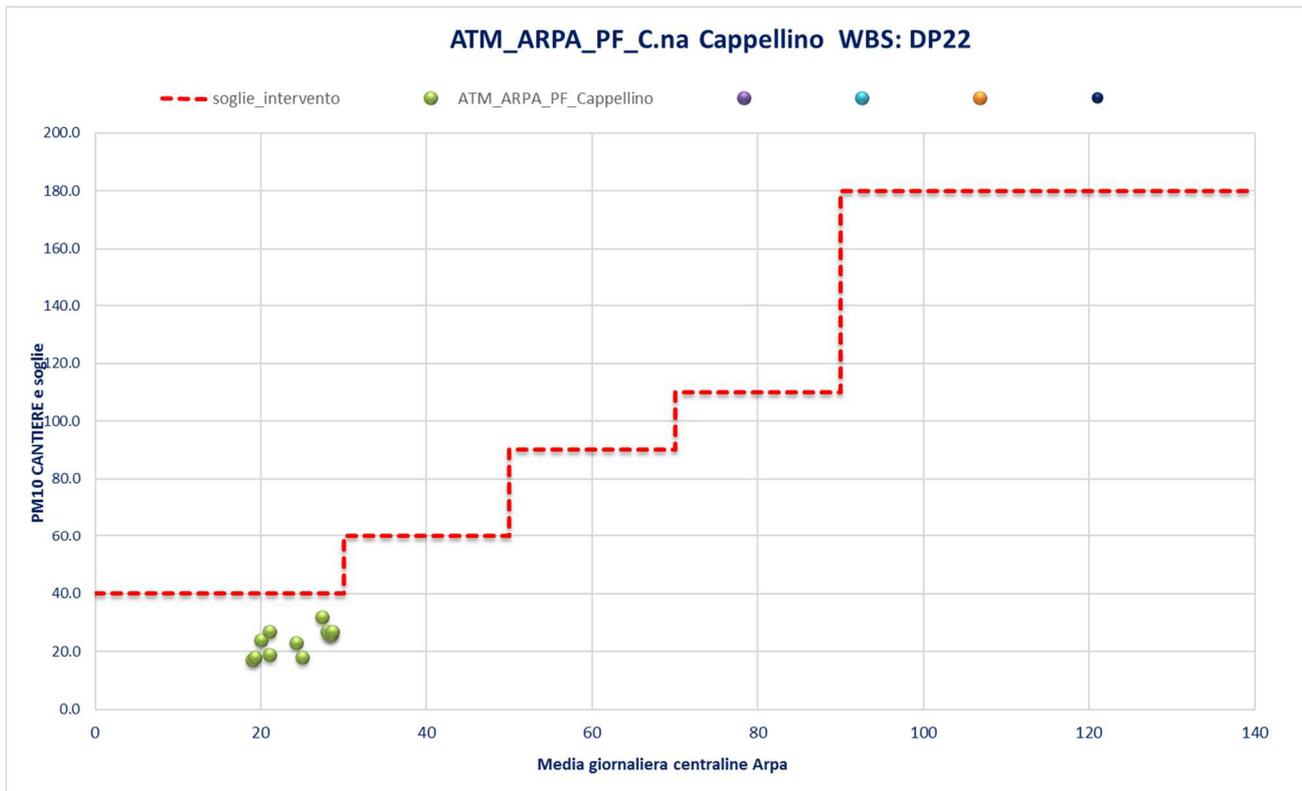


#### 4.2 CONFRONTO PM<sub>10</sub> CON VALORI SOGLIA

Durante il periodo di monitoraggio non si sono registrati superamenti delle soglie d'intervento. Il periodo è stato caratterizzato da assenza di pioggia, tranne per la giornata del 28/06 in cui sono caduti 9mm di pioggia e dunque il dato misurato non risulta attendibile.

AREA PIANURA - POZZOLO F.RO C.na Cappellino Via Tortona UTMX 483890 UTM Y 4962773									
Comuni: TORTONA - POZZOLO F.ro - CASTELLAZZO B.da - ALESSANDRIA - Novi L.				Stazioni di riferimento: AL D'Annunzio, AL Volta, Tortona, AT Baussano					
Valutazione dati PM10 con soglie statistiche riferite al PERIODO 2012-2015				SOGLIE di intervento					
CODICE PUNTO	DATA	DATI campagna PM10 (µg/m³)	VALORE MEDIO centrale ARPA PM10 (µg/m³)	40	60	90	110	180	pioggia (mm)
				µg/m³ (0<media≤30)	µg/m³ (30<media≤50)	µg/m³ (50<media≤70)	µg/m³ (70<media≤90)	µg/m³ (media>90)	
ATM_ARPA_PF_Cappellino	17/6/17	24	20						
	18/6/17	17	19						
	19/6/17	19	21						
	20/6/17	18	19						
	21/6/17	23	24						
	22/6/17	27	28						
	23/6/17	32	27						
	24/6/17	26	28						
	25/6/17	26	29						
	26/6/17	27	29						
	27/6/17	18	25						
	28/6/17	27	21						9.5

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



## 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, effettua periodici monitoraggi di inquinamento atmosferico presso Pozzolo Formigaro in prossimità delle aree di cantiere afferenti al DP22.

La presente relazione riporta i dati di concentrazione media giornaliera di polveri PM10 monitorati da ARPA dal 17 al 28 giugno 2017 presso un’abitazione privata lungo la SP211 direttamente esposta alle polveri risollevate dai camion in transito lungo lo “stradello” di cantiere. L’abitazione in esame, a seguito dei sopralluoghi effettuati, presentava criticità in quanto direttamente esposta alle polveri risollevate dai camion lungo le vie di transito dall’area di deposito.

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.

Durante gli 11 giorni validi di misura non si sono registrati superamenti del limite giornaliero di  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$  da non superarsi per più di 35 volte l’anno, con valori medi di PM10 che sono stati di  $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Gli andamenti delle medie giornaliere mostrano valori simili alle stazioni di confronto di Novi Ligure e Tortona per tutto il periodo di monitoraggio.

La distribuzione dei dati si colloca sempre al di sotto delle soglie di impatto, non si sono registrate dunque criticità limitatamente al periodo di monitoraggio.