

**SUPPORTO TECNICO ALL'OSSERVATORIO AMBIENTALE
PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DELLA
"TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO"**

ISTRUTTORIA TECNICA

Piano di Monitoraggio Ambientale

ATMOSFERA

Risultati Monitoraggio Corso d'Opera

CO10

Giugno 2015

INDICE

1 Premessa	3
2 Osservazioni sulle modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio	3
3 Valutazione dei risultati del monitoraggio.....	5
3.1 Documenti analizzati.....	5
3.2 Osservazioni in merito alla completezza dei risultati restituiti	5
3.2.1 ATM-PB-01	10
3.2.2 ATM-GO-04	11
3.2.3 ATM-GE-31.....	12
3.2.4 ATM-BL-01	13
3.2.1 ATM-ML-01	14
3.2.2 ATM-TR-01	15
3.2.1 ATM-TR-02.....	16
3.2.1 ATM-MR-01	17
3.2.1 ATM-ST-01	18
3.2.2 ATM-ZB-02.....	19
3.2.1 ATM-PA-01	20
3.2.2 ATM-MU-01.....	21
3.2.1 ATM-CS-21	22
3.2.1 ATM-CS-02	24
3.2.1 ATM-VP-01	25
3.2.2 ATM-VP-22.....	26
3.2.3 ATM-CL-01	28
3.2.4 ATM-CL-02	29
4 Conclusioni	30

1 Premessa

Nel presente documento sono raccolti gli esiti dell'attività di audit svolto sulla campagna di monitoraggio di Corso d'Opera da luglio a settembre 2014 (CO09), eseguite da CTE sulla componente Atmosfera per il parametro PM10 previsto dal PMA.

L'analisi dei risultati e delle informazioni trasmesse e i sopralluoghi congiunti sono stati effettuati con i seguenti obiettivi:

- la verifica della corretta esecuzione delle attività di monitoraggio (coordinamento con le attività di cantiere, ubicazione delle stazioni di monitoraggio, frequenza dei campionamenti, metodiche di campionamento e analisi, ecc.),
- la valutazione della completezza delle informazioni e dei risultati restituiti,
- l'analisi e l'interpretazione dei risultati ottenuti.

L'attività istruttoria è stata inoltre condotta nell'ottica di esaminare eventuali criticità messe in luce dall'attività di monitoraggio e di individuare le eventuali soluzioni/modifiche da apportare nella campagne di monitoraggio successive.

2 Osservazioni sulle modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio

Le attività di monitoraggio sono state svolte nei mesi di ottobre, novembre e dicembre 2014 nei comuni della provincia di Milano di Pessano con Bornago, Gorgonzola, Gessate, Bellinzago Lombardo, Melzo, Truccazzano, Settala, Paullo, Vizzolo Predabissi e Cerro al Lambro; nei comuni della provincia di Lodi di Merlinò, Zelo Buon Persico, Mulazzano e Casalmiocco.

Effettuando un'analisi del cronoprogramma delle attività lavorative che hanno portato all'attivazione dei seguenti punti di monitoraggio, emerge quanto segue:

Codice Punto	Periodo monitoraggio	Lavorazioni di cantiere
ATM-PB-01	28/10/2014 - 10/11/2014	- TR003 - Trincea : movimenti terra scarpate; scavo, posa ferro, cassero e getto trave di ripartizione tiranti MU001; esecuzione tiranti MU001; realizzazione pavimentazione - stesa base. - GA002 - Galleria: posa ferro e casseri muri laterali e impalcato; scavo in galleria. - RA0S1 - Area svincolo e casello: posa ferro cassero e getto elevazioni SL103; sistemazione scarpate e banchine assi C, D, E; posa guard rail rampe C, D, E; lavorazioni varie casello di Pessano con Bornago.
ATM-GO-04	12/12/2014 - 18/12/2014	- CV0S2 - Cavalcavia: montaggio ferro armatura metallica e getto elevazioni. - TR006 - Trincea: sistemazione scarpate, posa pompa presidio idraulico SL106. - RA0S2 - Piazzale casello: stesura misto stabilizzato. - Attività varie area casello CS0S2.
ATM-GE-31	26/09/2014 - 09/10/2014	- Lavorazioni varie area casello di Gessate e attività Cantiere Industriale CI01. - Trincea TR007: formazione rilevato, montaggio armatura metallica e getto elevazioni conci vari, rimozione rampa accesso concio 10 per esecuzione tiranti, stesura stabilizzato tra pk 4+450 e 4+550.
ATM-BL-01	28/10/2014 - 10/11/2014	- TR009 - Trincea: esecuzione elevazione 5; scavo SL109; muri controripa SL109; sigillatura giunti; rinterro trincea; platea SL109; posa linea tubazione idraulica.
ATM-ML-01	18/11/2014 - 24/11/2014	- Coltivazione cava.
ATM-TR-01	11/10/2014 - 24/10/2014	- IS002 - Esecuzione Impianti elettrici. - PC021 - Piste di cantiere: Manutenzione e bagnatura piste. - BH002 - Archeologia Lotto B: Assistenza archeologica all'esecuzione di tutti gli scavi in programma da parte degli affidatari (in funzione dell'attività in corso).

Codice Punto	Periodo monitoraggio	Lavorazioni di cantiere
ATM-TR-02	11/10/2014 - 24/10/2014	- Finiture.
ATM-MR-01	18/11/2014 - 24/11/2014	- RI009 - RILEVATO AUTOSTRADALE DA Progr. km 17+450 A Progr. km 19+250: stesa ultimo strato rilevato; realizzazione cuneo da VI002 a SO004; posa recinzione autostradale e cancelli; scavo per scivoli scale pfb. - IE002 - IMPIANTI ELETTRICI: realizzazione impianti tunnel; posa pali illuminazione - cablaggio shelter - posa antinebbia. - ES028 - OPERE CIVILI IMPIANTI DA PROGR. KM 17+450,00 A PROGR. KM 19+250,00: posa cavidotti impiantistica. - TW028 - SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA DA PROGR. KM 17+450,00 A PROGR. KM 19+250,00: idraulica di piattaforma. - BS028 - BARRIERE DI SICUREZZA DA PROGR. KM 17+450,00 A PROGR. KM 19+250,00: posa barriere GR.
ATM-ST-01	04/12/2014 - 17/12/2014	- IRG01 - COLLEGAMENTO S.P.39 - S.P. EX S.S. 415: taglio alberi, scavo fossi di guardia e stesa rilevato asse principale e strade poderali, realizzazione tombini idraulici.
ATM-ZB-02	27/11/2014 - 10/12/2014	- IR015 - VIABILITA' INTERFERITA AREA LOGISTICA-NUMBER ONE (TIPO F1) - Progr. 19+874,06: Rilevato Rampa Est; Posa scatolare Regazzetti; Posa Barriere GR su rotatoria e all'interno del parcheggio. - CV015 - CAVALCAVIA LOGISTICA NUMBER ONE (TIPO F1+PISTA CICLOPEDONALE) L=48,80M - PROGR. KM 19+874,06: Varo Impalcato Metallico. - TR012 - TRINCEA AUTOSTRADALE DA PROGR. KM 19+250,00 A PROGR. KM 20+300,00: Scavo e stabilizzazione piano di posa; posa stabilizzato; Realizzazione muro MU00600 a delimitazione della Number One. - W029 - SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA DA PROGR. KM 19+250,00 A PROGR. KM 20+300,00: Realizzazione Vasca IT217.
ATM-PA-01	28/10/2014 - 10/11/2014	- CV016 - Cavalcavia viabilità S.P.16 Paullo-Muzzano (tipo F2) L=42 m, progr.km 21+405.88: prova di carico palo 12 Spalla B; varo Impalcato Metallico; posa lastre predalles e armatura soletta.
ATM-MU-01	12/12/2014 - 18/12/2014	- RI012 - Rilevato autostradale da progr.km 23+991 a progr.km 25+504: stabilizzazione rilevato; riempimento rilevato con materiale da cava, stabilizzato, sistemazione scarpate, scavo fossi di guardia, ripristino fossi irrigui; stesa base/bynder/misto cementato. - TW033 - Opere Idrauliche Km 26+160 a Km 26+690: posa tubazione pead di raccolta acque, canaline, cavidotti elettrici e posa embrici. - SO022 - Sottovia Cascina Belpensiero km 25+621,57: posa fognature e canaline di raccolta acque.
ATM-CS-21	26/09/2014 - 09/10/2014	- GA007 - Galleria artificiale Cologno (L=341 m) da progr.27+386,44 a progr.27+727,44: armatura, cassetta e getto elevazioni centrali concio 1,2,3 e laterale concio 1 canna sud; pre-scavo concio 9-8-7 canna Nord e Sud; installazione 1° linea di Wellpoint sovrastante la vasca di decantazione Canna Sud; installazione linea di Wellpoint Canna Nord e Sud; Scavo concio 7-8-9 -10-11-12 Canna nord e sud con posa delle trincee drenanti; Getto magrone da concio 8 a 12 - Canna Nord e Sud; Armatura, cassetta e getto fondazione da concio 8 a 10 - Canna Nord e Sud; Pre-scavo vasca - Canna Nord e Sud; Installazione seconda linea di wellpoint nelle vasche - Canna Nord e Sud; Scavo vasca - Canna Nord e Sud.
	12/12/2014 - 18/12/2014	- GA007 - Galleria artificiale Cologno (L=341 m) da progr.27+386,44 a progr.27+727,44: armatura, cassetta e getto elevazioni centrali da concio 12 a 7 e laterali concio 11 (completamento) e 7 - Canna Nord; armatura elevazioni e copertura vasca - Canna Nord; cassetta e getto elevazioni e copertura vasca - Canna Nord e Sud; armatura, cassetta e getto fondazione e elevazione nicchia.
ATM-CS-02	04/12/2014 - 17/12/2014	- IR019 - Riqualfica S.P.219: barriere stradali, esecuzione asfalti, scarpate e strato vegetale. - IRM01 - Raccordo S.P.17: armatura, cassetta e getto TOMBINO IN1C505, formazione rilevato.
ATM-VP-01	26/09/2014 - 09/10/2014	- IRW23 - Variante alla SP 138 "Pandina": rilevato; scarpate e strato vegetale.
ATM-VP-22	26/09/2014 - 09/10/2014	- Avanzamento lavorazioni presso viadotto Lambro - ATL20.
	27/11/2014 - 10/12/2014	- Avanzamento lavorazioni presso viadotto Lambro - ATL20.
ATM-CL-01	11/10/2014	- VI004 - Viadotto Lambro carr. sud: scarico materiale, assiemaggio/saldatura elementi tripode/braccia, calaggio tripode; assiemaggio conci completi di vestizione, saldatura giunti,

Codice Punto	Periodo monitoraggio	Lavorazioni di cantiere
	– 24/10/2014	montaggio attrezzature; smistamento/assiemeaggio angolari, assiemeaggio conci completi di vestizione, saldatura giunti, scarico camion; assiemeaggio conci completi di vestizione, saldatura giunti, varo impalcato. - VI004, VI005, VI022, VI023, VI024 - Viadotto Lambro: Lavori vari di preparazione piazzole per varo travi cimolai. - CV0Q2 - Cavalcavia Bascapè: Scapitozzatura spalla, armatura elevazione spalla A, scavo e scapitozzatura pile.
ATM-CL-02	18/11/2014 – 24/11/2014	- BA0Q2 - Raccordo S.P.17-S.P.40 Comuni di Cerro al Lambro e Melegnano (C14): cantierizzazione; trasporto dalla cava di Vidigulfo del materiale da portare a rilevato; formazione del rilevato; stabilizzazione del rilevato; tombini idraulici IN1C665; Cordolo Barriera BAR-CL-01; fondazioni spalle-muri d'ala; smantellamento rampe cavalcavia Bascapè; ammassamento e prolungamento tombini autostradali IN1EI11 IN1EI12 IN10950 IN10954 IN1EI13 IN1EI14.

3 Valutazione dei risultati del monitoraggio

3.1 Documenti analizzati

Ai fini della verifica della completezza dei dati raccolti e dell'analisi ed interpretazione dei risultati ottenuti durante la campagna CO10 del monitoraggio, è stata esaminata la relazione in seguito riportata.

ID Elaborato	Titolo
MONTEEM-0-CO-AT-303-A	Tangenziale Est Esterna di Milano – Monitoraggio Ambientale – Bollettino Corso d'Opera CO10 – 4° trimestre 2014

3.2 Osservazioni in merito alla completezza dei risultati restituiti

La relazione di restituzione dei risultati, di cui al paragrafo precedente “3.1 – Documenti analizzati” è da ritenersi elaborata secondo lo schema di relazione tipo condivisa con il ST e può essere considerata sostanzialmente esaustiva per quanto riguarda le informazioni riportate.

Osservazioni specifiche sui risultati ottenuti

Nei successivi paragrafi si riportano, per ciascun punto, i risultati del monitoraggio CO con le corrispondenti osservazioni del ST.

I parametri monitorati in questa fase del monitoraggio ambientale sono i seguenti:

- Polveri: PM₁₀ e PTS;
- parametri meteorologici (temperatura, umidità relativa, pressione atmosferica, precipitazioni atmosferiche, velocità e direzione del vento, irraggiamento solare).

Il riferimento normativo per i parametri in esame è il D.Lgs 155 del 13 agosto 2010. Tale decreto definisce i valori limite, i metodi analitici e le modalità di misura.

Inquinante	Valore Limite	Periodo di mediazione	Legislazione
PM ₁₀	50 µg/m ³ (da non superare più di 35 volte per anno civile)	1 giorno	D. Lgs. 155 del 13/08/10 (allegato XI)
	40 µg/m ³	Anno civile	

Dal punto di vista della qualità dell'aria, lo strumento più recente che consente un inquadramento dell'area di indagine è costituito dalla DGR. n. IX/2605 del 30/11/2011 "Zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs n.155 del 13/08/2010 – revoca della DGR 5290/07".

Con la DGR 2605/2011 viene adeguata la zonizzazione prevista dalla DGR 5290/2007 ai criteri stabiliti dal D.Lgs 155/2010.

Per individuare eventuali situazioni anomale derivanti dall'impatto delle attività lavorative sulla matrice atmosfera si è costruito uno scenario di riferimento costituito da una rete di centraline della rete della qualità dell'aria selezionate appositamente e si sono definite delle soglie di accettabilità al fine di mettere in atto tempestivamente delle opportune soluzioni mitigative.

A questo scopo i dati rilevati nelle stazioni di monitoraggio previste dal PMA sono stati confrontati con le concentrazioni medie dello stesso periodo misurate dalle centraline della RRQA (Rete Regionale della Qualità dell'Aria).

Nella fattispecie le stazioni della RRQA di riferimento sono le seguenti: Limoto di Pioltello (MI), Montanaso (LO), Monza Macchiavelli (MB), Rivolta d'Adda (CR), Tavazzano (LO), Trezzo sull'Adda (MI).

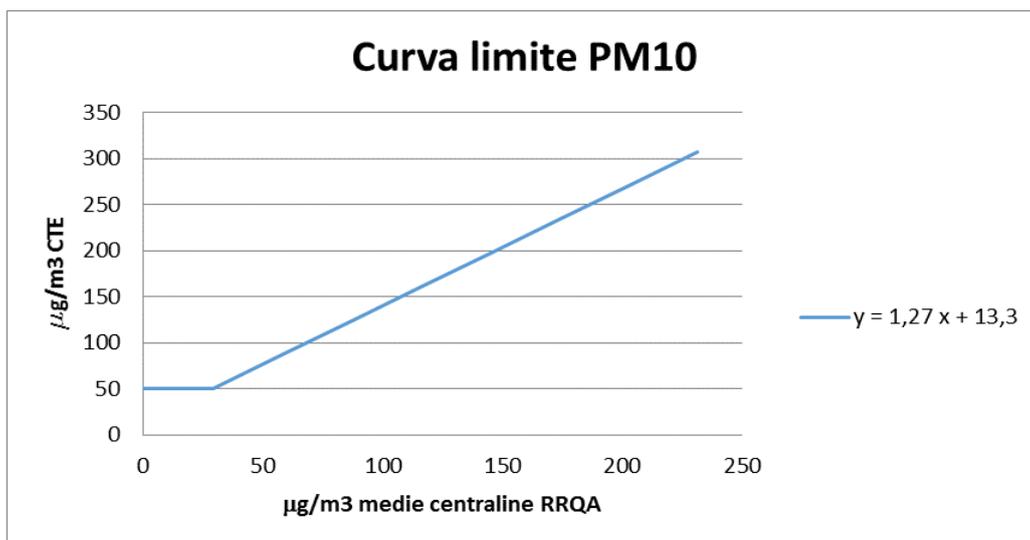
Il metodo utilizzato per la definizione del valore soglia è basato sull'esame della relazione che sussiste tra un parametro indicativo dei valori massimi giornalieri (il valore massimo giornaliero stesso e/o il valore medio areale giornaliero + 2σ) ed il valore medio areale giornaliero registrati nel corso dell'anno solare intero precedente all'esecuzione della campagna.

Per i dettagli si veda il documento:

- Metodo di analisi e valutazione dei dati del monitoraggio – Fase Corso d'Opera – Componente ATMOSFERA (OA del 12/07/2012)

Per definire le anomalie si è utilizzata la curva limite ricavata dall'analisi di regressione tra le serie dei valori delle concentrazioni massime giornaliera e la media giornaliera dei valori di concentrazione registrati nell'anno 2013 dalle stazioni della RRQA, è stata quindi costruita dal ST e inviata al CTE la curva con le seguenti definizioni:

per $x < 29$ $y = 50$
per $x \geq 29$ $y = 13,3 + 1,27 x$



Dal punto di vista della procedura di valutazione delle anomalie si sono registrati 30 superamenti delle soglie previste, pari a circa il 4% del totale, suddivisi nel seguente modo:

- ATM-PB-01 (2 superamenti)
- ATM-BL-01 (4 superamenti)
- ATM-TR-01 (7 superamenti)
- ATM-TR-02 (2 superamenti)
- ATM-CS-21 (6 superamenti)
- ATM-VP-01 (2 superamenti)
- ATM-VP-22 (5 superamenti)
- ATM-CL-01 (4 superamenti).

I superamenti delle soglie previste sono così riassunte nella seguente tabella.

Codice Punto	Periodo di misura		Data criticità	Note/mitigazioni
	inizio	inizio		
ATM-PB-01	28/10/14	10/11/14	31/10/2014 08/11/2014	CTE non ritiene che le lavorazioni TEEM possano aver contribuito ad incrementare la polverosità nell'area. E' stato invece verificato, congiuntamente alla proprietà del terreno in cui sono stati installati i campionatori, un intenso movimento di mezzi agricoli, dovuto alla presenza nei pressi della strumentazioni di un'area adibita a ricovero mezzi. Verranno effettuati ulteriori rilievi sul punto.
ATM-BL-01	28/10/14	10/11/14	28/10/2014 29/10/2014 30/10/2014 31/10/2014	La postazione risulta prossima alle lavorazioni, particolarmente intense in corrispondenza della TR009. Si raccomanda di incrementare la frequenza delle operazioni di bagnatura della viabilità di cantiere che, nel caso specifico, corre parallela al sedime delle viabilità in costruzione. Verranno effettuati ulteriori rilievi sul punto. Il Contraente Generale, su richiesta dell'Alta Sorveglianza, ha emesso una procedura di coordinamento per la gestione delle polveri per razionalizzare maggiormente gli interventi di mitigazione.
ATM-TR-01	11/10/14	24/10/14	15/10/2014 16/10/2014 17/10/2014 20/10/2014 21/10/2014 23/10/2014 24/10/2014	L'area in esame è interessata da lavorazioni molto intense, si raccomanda di verificare la corretta esecuzione delle operazioni di umidificazione delle piste di cantiere e di intensificare quelle di spazzolatura/lavaggio della viabilità asfaltata interferita. Il Contraente Generale, su richiesta dell'Alta Sorveglianza, ha emesso una procedura di coordinamento per la gestione delle polveri per razionalizzare maggiormente gli interventi di mitigazione.
ATM-TR-02	11/10/14	24/10/14	21/10/2014 24/10/2014	Le attività nei pressi del ricettore in esame risultano in ultimazione ed il tratto autostradale denominato "Arco TEEM" è stato aperto al traffico. CTE non ritiene pertanto che i superamenti registrati siano imputabili alle lavorazioni in esame.
ATM-CS-21	26/09/14	09/10/14	26/09/2014 27/09/2014 29/09/2014 03/10/2014 04/10/2014	Sono state riscontrate attività efficaci di lavaggio e pulizia solo su una parte della SP 159. Verranno effettuati ulteriori rilievi sul punto. Il Contraente Generale, su richiesta dell'Alta Sorveglianza, ha emesso una procedura di coordinamento per la gestione delle polveri per razionalizzare maggiormente gli interventi di mitigazione.

Codice Punto	Periodo di misura		Data criticità	Note/mitigazioni
	inizio	inizio		
			09/10/2014	
ATM-VP-01	26/09/14	09/10/14	29/09/2014 04/10/2014	Vista la distanza considerevole e, soprattutto, la portata limitata delle lavorazioni in corso, CTE ritiene che i superamenti siano dovuti ad altre fonti emissive presenti nell'area quali, per esempio, le attività nell'azienda agricola-allevamento e nei campi limitrofi. Verranno effettuate ulteriori misure.
ATM-VP-22	26/09/14	09/10/14	29/09/2014 30/09/2014 03/10/2014 04/10/2014 06/10/2014	Presso la viabilità limitrofa al ricettore non transitano mezzi di cantiere, non si esclude pertanto un contributo significativo di fonti emissive presenti nell'area quali, per esempio, le attività agricole nei campi adiacenti. Si raccomanda di verificare la corretta esecuzione delle procedure di umidificazione della viabilità di cantiere. Verranno effettuate ulteriori misure. Il Contraente Generale, su richiesta dell'Alta Sorveglianza, ha emesso una procedura di coordinamento per la gestione delle polveri per razionalizzare maggiormente gli interventi di mitigazione.
ATM-CL-01	11/10/14	24/10/14	16/10/2014 17/10/2014 21/10/2014 24/10/2014	Si raccomanda di verificare la corretta esecuzione delle operazioni di umidificazione delle piste di cantiere e di intensificare quelle di spazzolatura/lavaggio della viabilità asfaltata interferita, con particolare riferimento alla SP17. Non si esclude comunque un'influenza da parte delle attività dell'azienda agricola. Il Contraente Generale, su richiesta dell'Alta Sorveglianza, ha emesso una procedura di coordinamento per la gestione delle polveri per razionalizzare maggiormente gli interventi di mitigazione.

Per i dettagli si vedano i seguenti paragrafi, suddivisi per punti di monitoraggio.

3.2.1 ATM-PB-01

Punto	ATM-PB-01	
Comune	Pessano con Bornago (MI)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	28/10/14 - 10/11/14	- TR003 - Trincea: movimenti terra scarpate; scavo, posa ferro, cassero e getto trave di ripartizione tiranti MU001; esecuzione tiranti MU001; realizzazione pavimentazione - stesa base. - GA002 - Galleria: posa ferro e casseri muri laterali e impalcato; scavo in galleria. - RA0S1 - Area svincolo e casello: posa ferro cassero e getto elevazioni SL103; sistemazione scarpate e banchine assi C, D, E; posa guard rail rampe C, D, E; lavorazioni varie casello di Pessano con Bornago.

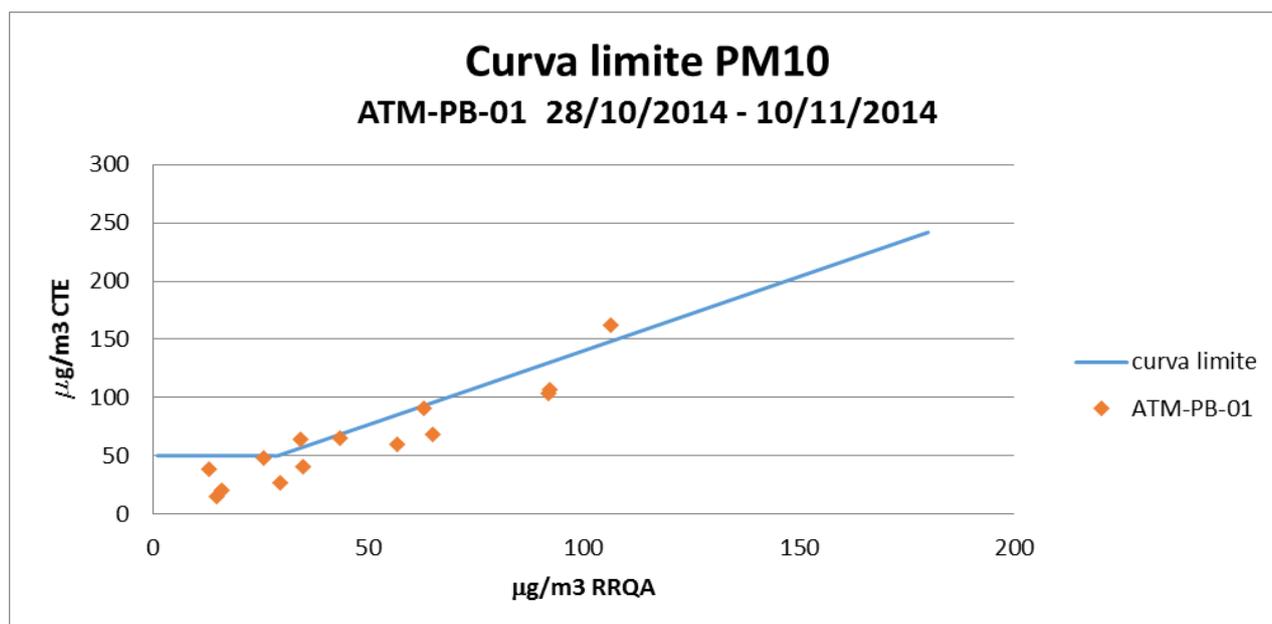
Il punto ATM-PB-01, localizzato presso cascina Bragosa, nel comune di Pessano con Bornago, ha subito una micro-ricollocazione per una questione di vicinanza con la presa di potenza elettrica a partire dalla prima campagna di CO.

La campagna CO10 è stata svolta dal 28 ottobre al 10 novembre 2014.

Nel periodo di misura sono state registrate precipitazioni significative in diversi giorni: 3, 4, 5 e 10 novembre, con un picco fino a 40 mm il giorno 4.

I valori di PM10 registrati mostrano delle oscillazioni abbastanza pronunciate, con andamento simile a quello delle centraline RRQA. Tuttavia i valori si mantengono quasi sempre superiori alla media RRQA, e si registrano pertanto due criticità.

Il punto è collocato baricentricamente rispetto al tracciato e alle opere di pertinenza CTE, pertanto non si può escludere che il contributo delle lavorazioni possa essere rilevante ai fini dei superamenti.



3.2.2 ATM-GO-04

Punto	ATM-GO-04	
Comune	Gorgonzola (MI)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	12/12/2014 – 18/12/2014	- CVOS2 - Cavalcavia: montaggio ferro armatura metallica e getto elevazioni. - TR006 - Trincea: sistemazione scarpate, posa pompa presidio idraulico SL106. - RAOS2 - Piazzale casello: stesura misto stabilizzato. - Attività varie area casello CS0S2.

Il punto ATM-GO-04, localizzato nell'area agricola/produttiva presso il ricettore C.na Pagnana, in prospicenza dello svincolo di Gessate (IT Dossier 02), è stato oggetto di micro-rilocalizzazione per vicinanza presa di potenza elettrica e disponibilità della proprietà.

La campagna CO10 è stata svolta dal 12 al 18 dicembre 2014; durante tale periodo di misura sono state registrate precipitazioni significative i giorni 14, 15 e 16 dicembre 2014.

L'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta sostanzialmente in linea con quanto rilevato dalle centraline RRQA ed il confronto con la curva non evidenzia superamenti della soglia.

3.2.3 ATM-GE-31

Punto	ATM-GE-31	
Comune	Gessate (MI)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	26/09/2014 - 09/10/2014	- Lavorazioni varie area casello di Gessate e attività Cantiere Industriale CI01. - Trincea TR007: formazione rilevato, montaggio armatura metallica e getto elevazioni conci vari, rimozione rampa accesso concio 10 per esecuzione tiranti, stesura stabilizzato tra pk 4+450 e 4+550.

Il punto è il frutto della rilocalizzazione del ricettore già precedentemente spostato causa indisponibilità dei proprietari ad iniziare/proseguire le attività di monitoraggio. Il nuovo posizionamento, attivo a partire dalla CO08, risulta sullo stesso fronte esposto del punto ATM-GE-21 (dossier marzo 2014).

La campagna CO10 è stata svolta dal 26 settembre al 09 ottobre 2014.

Nel periodo di misura sono state registrate precipitazioni significative (>2 mm) in 3 giorni (1, 7 e 8 ottobre 2014).

L'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta sostanzialmente in linea con quanto rilevato dalle centraline RRQA ed il confronto con la curva non evidenzia superamenti della soglia.

3.2.4 ATM-BL-01

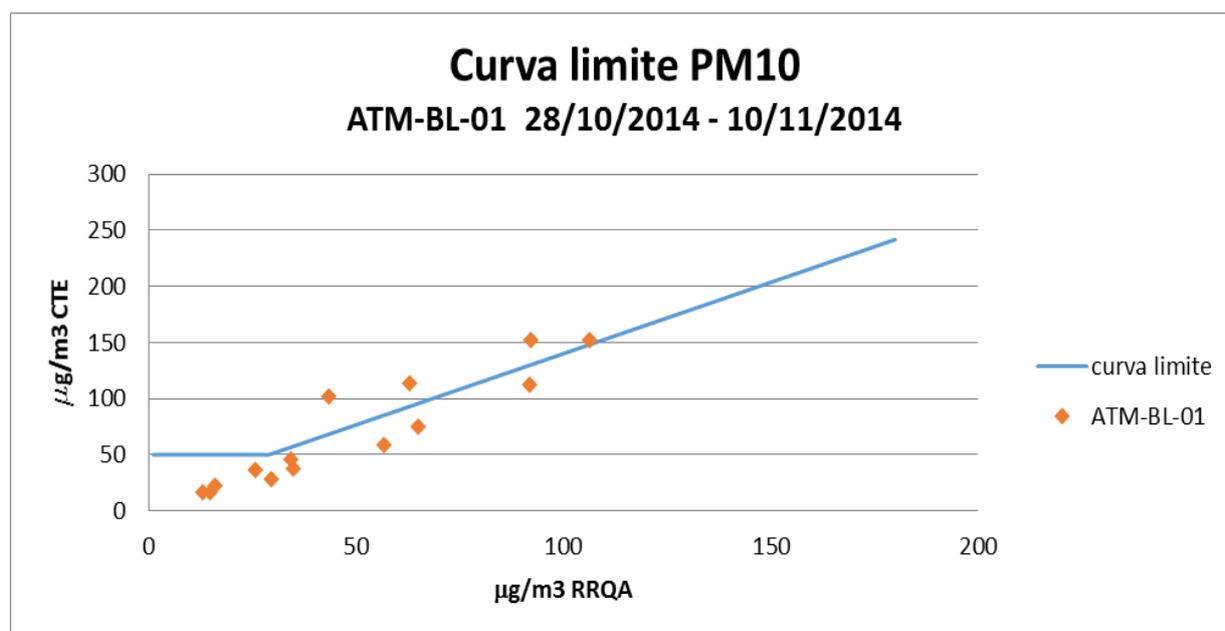
Punto	ATM-BL-01	
Comune	Bellinzago Lombardo (MI)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	28/10/2014 – 10/11/2014	- TR009 - Trincea: esecuzione elevazione 5; scavo SL109; muri controripa SL109; sigillatura giunti; rinterro trincea; platea SL109; posa linea tubazione idraulica.

La strumentazione è stata posizionata presso l'edificio residenziale posto a sud dell'azienda agricola cascina Bruciata.

La campagna CO10 è stata svolta dal 28 ottobre al 10 novembre 2014.

Nel periodo di misura sono state registrate precipitazioni significative in diversi giorni: 3, 4, 5 e 10 novembre, con un picco fino a 40 mm il giorno 4.

L'andamento delle concentrazioni di PM10 evidenzia quattro superamenti della soglia, rispettivamente nei primi 4 giorni della campagna.



La postazione risulta prossima alle lavorazioni, particolarmente intense in corrispondenza della TR009.

Si raccomanda di incrementare la frequenza delle operazioni di bagnatura della viabilità di cantiere che, nel caso specifico, corre parallela al sedime delle viabilità in costruzione. Verranno effettuati ulteriori rilievi sul punto.

Il Contraente Generale, su richiesta dell'Alta Sorveglianza, ha emesso una procedura di coordinamento per la gestione delle polveri per razionalizzare maggiormente gli interventi di mitigazione.

3.2.1 ATM-ML-01

Punto	ATM-ML-01	
Comune	Bellinzago Lombardo (MI)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	18/11/2014 – 24/11/2014	- Coltivazione cava.

Il punto è collocato in un'area rurale a circa 800 m dal comune di Melzo, presso Cascina Gabbarella, suddivisa in una parte residenziale ed una parte connessa alle attività dell'azienda agricola - allevamento di bovini.

Il punto è stato microlocalizzato dalla campagna CO01 per avvicinare l'attacco della presa di potenza elettrica e disponibilità proprietà.

La campagna CO10 è stata svolta dal 11 al 24 novembre 2014.

Nel periodo di misura non sono state registrate precipitazioni significative (>2 mm).

L'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta sostanzialmente in linea con quanto rilevato dalle centraline RRQA ed il confronto con la curva non evidenzia superamenti della soglia.

3.2.2 ATM-TR-01

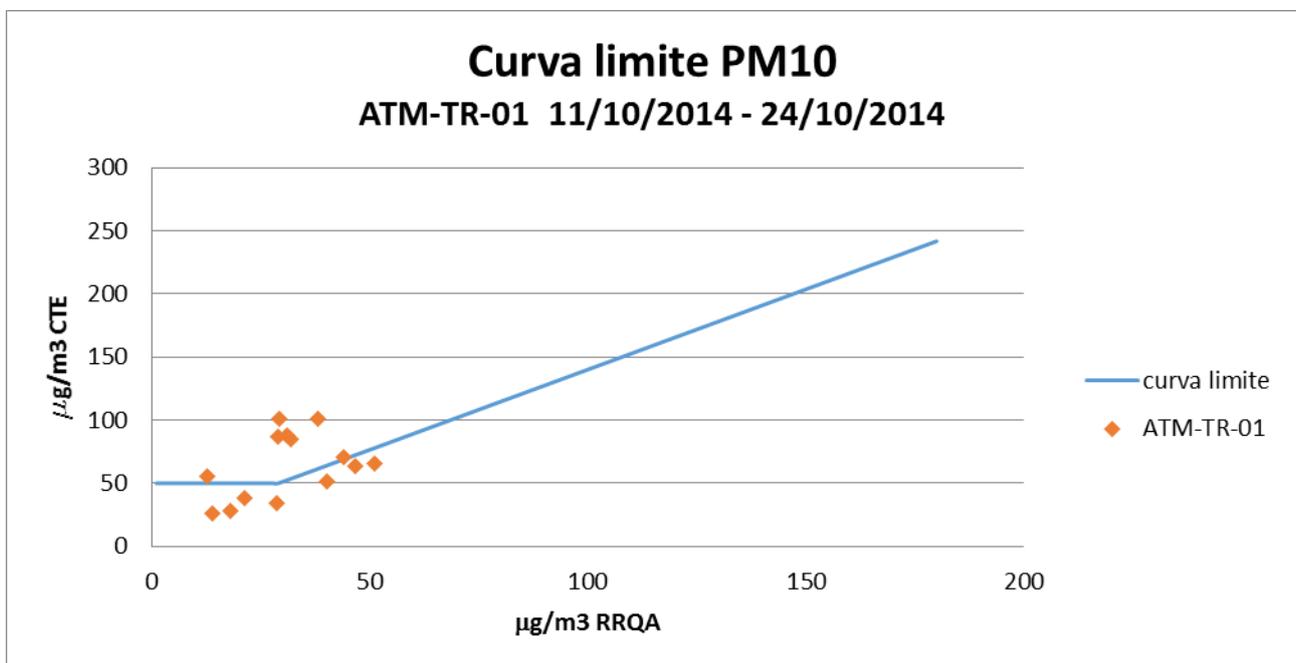
Punto	ATM-TR-01	
Comune	Trezzo sull'Adda (MI)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	11/10/2014 – 24/10/2014	- IS002 - Esecuzione Impianti elettrici. - PC021 - Piste di cantiere: Manutenzione e bagnatura piste. - BH002 - Archeologia Lotto B: Assistenza archeologica all'esecuzione di tutti gli scavi in programma da parte degli affidatari (in funzione dell'attività in corso).

Rispetto ai precedenti rilievi di CO, dalla CO09, per minimizzare le interferenze delle attività dell'azienda agricola Cascina Rozza, il punto è stato rilocalizzato nei pressi della Brasserie 111 (Strada Rivoltana Fraz. Cavaione) che risulta baricentrica rispetto a tutte le interferenze TEEM nell'area:

- campo base, cavalcavia e tracciato ad ovest;
- mezzi di cantiere su Rivoltana a sud;
- mezzi di cantiere su PC a est;
- cantiere industriale CI02 a nord

La campagna di monitoraggio CO10 è stata svolta dal 11 al 24 ottobre 2014, periodo in cui sono state registrate precipitazioni significative (>2 mm) in data 12 e 13 ottobre 2014.

Rispetto alla concentrazione di PM10 si registrano 7 superamenti della soglia su 14 giorni di monitoraggio.



L'area in esame, come nella precedente campagna in cui si erano verificati 10 superamenti, è interessata da lavorazioni molto intense; si raccomanda quindi di verificare la corretta esecuzione delle operazioni di umidificazione delle piste di cantiere e di intensificare quelle di spazzolatura/lavaggio della viabilità asfaltata interferita.

Il Contraente Generale, su richiesta dell'Alta Sorveglianza, ha emesso una procedura di coordinamento per la gestione delle polveri per razionalizzare maggiormente gli interventi di mitigazione.

3.2.1 ATM-TR-02

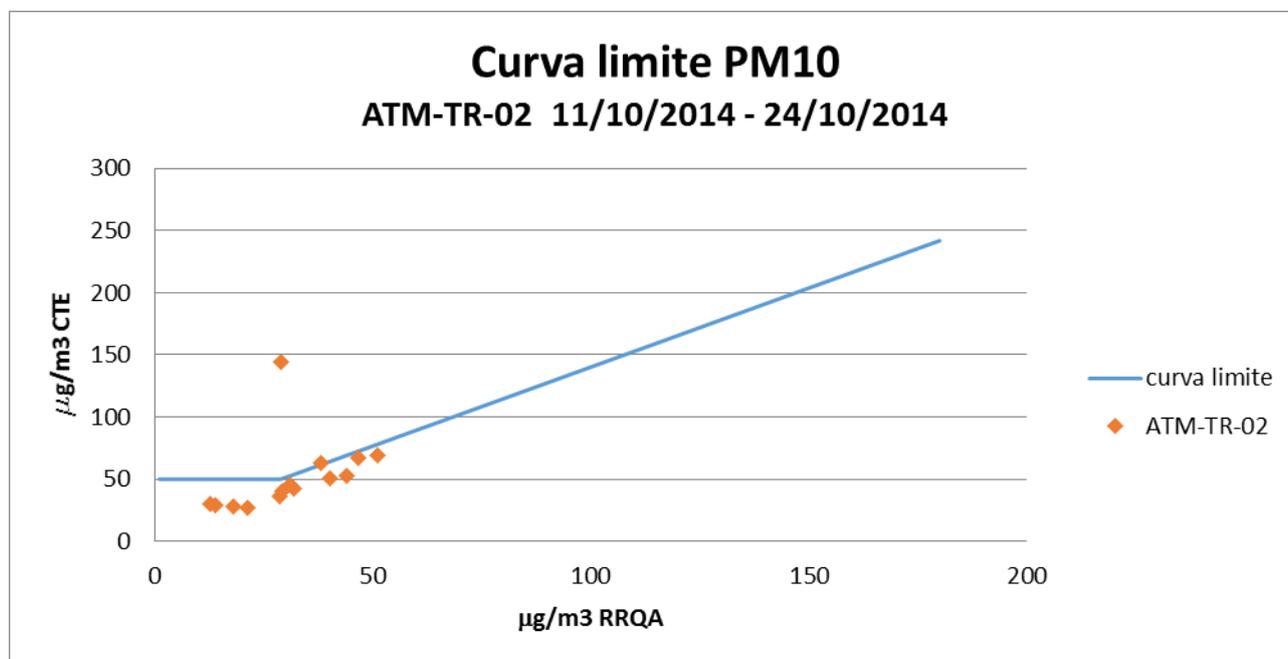
Punto	ATM-TR-02	
Comune	Trezzo sull'Adda (MI)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	11/10/2014 – 24/10/2014	- Finiture.

Il punto, collocato nella cascina Vittoria, è stato oggetto della campagna di monitoraggio CO10 che è stata svolta dal 11 al 24 ottobre 2014.

La campagna di monitoraggio CO10 è stata svolta dal 11 al 24 ottobre 2014, periodo in cui sono state registrate precipitazioni significative (>2 mm) in data 12 e 13 ottobre 2014.

L'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta sostanzialmente in linea con quanto rilevato dalle centraline RRQA ad eccezione del giorno 24/10/2014 in cui si registra un picco decisamente elevato (144 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, contro una media di 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ delle centraline RRQA).

Oltre al citato picco si osserva un lieve superamento della soglia in data 21/10/2014.



CTE afferma che le attività nei pressi del ricettore in esame risultano in ultimazione in quanto il tratto autostradale denominato "Arco TEEM" è stato aperto al traffico, e ritiene pertanto che i superamenti registrati non siano imputabili alle lavorazioni in esame.

3.2.1 ATM-MR-01

Punto	ATM-MR-01	
Comune	Merlino (LO)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	18/11/2014 - 24/11/2014	- RI009 - RILEVATO AUTOSTRADALE DA Progr. km 17+450 A Progr. km 19+250: stesa ultimo strato rilevato; realizzazione cuneo da VI002 a SO004; posa recinzione autostradale e cancelli; scavo per scivoli scale pfb. - IE002 - IMPIANTI ELETTRICI: realizzazione impianti tunnel; posa pali illuminazione - cablaggio shelter - posa antinebbia. - ES028 - OPERE CIVILI IMPIANTI DA PROGR. KM 17+450,00 A PROGR. KM 19+250,00: posa cavidotti impiantistica. - TW028 - SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA DA PROGR. KM 17+450,00 A PROGR. KM 19+250,00: idraulica di piattaforma. - BS028 - BARRIERE DI SICUREZZA DA PROGR. KM 17+450,00 A PROGR. KM 19+250,00: posa barriere GR.

Il punto è stato rilocalizzato a partire dalla campagna CO07, per indisponibilità proprietà, presso l'edificio residenziale corrispondente al punto di Monitoraggio rumore RUM-MR-05 (via Pertini 2/6 -Merlino).

Il punto è stato oggetto della campagna CO10 dal 18 al 24 novembre 2014 e nel periodo di misura non sono state registrate precipitazioni significative.

L'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta in linea con i valori medi delle centraline RRQA, e non si evidenzia alcun superamento della soglia.

3.2.1 ATM-ST-01

Punto	ATM-ST-01	
Comune	Settala (MI)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	04/12/2014 - 17/12/2014	- IRG01 - COLLEGAMENTO S.P.39 - S.P. EX S.S. 415: taglio alberi, scavo fossi di guardia e stesa rilevato asse principale e strade poderali, realizzazione tombini idraulici.

Il punto, localizzato presso un edificio scolastico nella zona urbanizzata nella parte orientale della frazione Caleppio di Settala, ha subito una micro-rilocalizzazione per vicinanza presa di potenza elettrica e disponibilità direzione scolastica.

Il monitoraggio del punto ha preso avvio da codesta campagna (CO10) dal 04 al 17 dicembre 2014 e nel periodo di misura sono state registrate precipitazioni significative in quattro giornate: 9, 14, 15 e 16 dicembre 2014.

L'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta in linea con i valori medi delle centraline RRQA, e non si evidenzia alcun superamento della soglia.

3.2.2 ATM-ZB-02

Punto	ATM-ZB-02	
Comune	Zelo Buon Persico (LO)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	27/11/2014 - 10/12/2014	- IR015 - VIABILITA' INTERFERITA AREA LOGISTICA-NUMBER ONE (TIPO F1) - Progr. 19+874,06: Rilevato Rampa Est; Posa scatolare Regazzetti; Posa Barriere GR su rotonda e all'interno del parcheggio. - CV015 - CAVALCAVIA LOGISTICA NUMBER ONE (TIPO F1+PISTA CICLOPEDONALE) L=48,80M - PROGR. KM 19+874,06: Varo Impalcato Metallico. - TR012 - TRINCEA AUTOSTRADALE DA PROGR. KM 19+250,00 A PROGR. KM 20+300,00: Scavo e stabilizzazione piano di posa; posa stabilizzato; Realizzazione muro MU00600 a delimitazione della Number One. - W029 - SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA DA PROGR. KM 19+250,00 A PROGR. KM 20+300,00: Realizzazione Vasca IT217.

Il punto ha subito una micro-rilocalizzazione a partire dalla campagna CO07 per disponibilità contatore elettrico nella piazzola a Nord Est rispetto al ricettore originario, sul lato Nord della SP 181.

La campagna CO10 di monitoraggio si è svolta dal 27 novembre al 10 dicembre 2014, durante il quale sono state registrate precipitazioni significative (>2 mm) per cinque giorni.

L'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta in linea con i valori medi delle centraline RRQA, e non si evidenzia alcun superamento della soglia.

3.2.1 ATM-PA-01

Punto	ATM-PA-01	
Comune	Paullo (MI)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	28/10/2014 – 10/11/2014	- CV016 - Cavalcavia viabilità S.P.16 Paullo-Muzzano (tipo F2) L=42 m, progr.km 21+405.88: prova di carico palo 12 Spalla B; varo Impalcato Metallico; posa lastre predalles e armatura soletta.

Il punto, localizzato presso la cascina Villambriera, ha subito una micro- rilocalizzazione a partire dalla campagna CO06 per vicinanza presa di potenza elettrica e disponibilità proprietà.

Il punto è stato oggetto della campagna CO10 di monitoraggio dal 28 ottobre al 10 novembre 2014.

Nel periodo di misura sono state registrate precipitazioni significative in diversi giorni: 3, 4, 5 e 10 novembre, con un picco fino a 40 mm il giorno 4.

L'andamento delle concentrazioni di PM10 risulta in linea con i valori medi delle centraline RRQA, e non si evidenzia alcun superamento della soglia.

3.2.2 ATM-MU-01

Punto	ATM-MU-01	
Comune	Mulazzano (LO)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	12/12/2014 - 18/12/2014	- RI012 - Rilevato autostradale da progr.km 23+991 a progr.km 25+504: stabilizzazione rilevato; riempimento rilevato con materiale da cava, stabilizzato, sistemazione scarpate, scavo fossi di guardia, ripristino fossi irrigui; stesa base/bynder/misto cementato. - TW033 - Opere Idrauliche Km 26+160 a Km 26+690: posa tubazione pead di raccolta acque, canaline, cavidotti elettrici e posa embrici. - SO022 - Sottovia Cascina Belpensiero km 25+621,57: posa fognature e canaline di raccolta acque.

Il punto è localizzato presso cascina Virolo ed ha subito una micro-rilocalizzazione a partire dalla campagna CO06 per vicinanza presa di potenza elettrica e disponibilità proprietà.

Nella campagna CO10, il punto è stato oggetto di monitoraggio dal 12 al 18 dicembre 2014.

Nel periodo di misura sono state registrate precipitazioni significative (>2 mm) in tre giornate: 14, 15 e 16 dicembre 2014.

Le concentrazioni di PM10 rilevate mostrano valori abbastanza costanti e vicini a quelli medi delle centraline RRQA. Non si registrano anomalie.

3.2.1 ATM-CS-21

Punto	ATM-CS-21	
Comune	Casalmaiocco (LO)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	26/09/2014 – 09/10/2014	- GA007 - Galleria artificiale Cologno (L=341 m) da progr.27+386,44 a progr.27+727,44: armatura, cassetta e getto elevazioni centrali concio 1,2,3 e laterale concio 1 canna sud; pre-scavo concio 9-8-7 canna Nord e Sud; installazione 1° linea di Wellpoint sovrastante la vasca di decantazione Canna Sud; installazione linea di Wellpoint Canna Nord e Sud; Scavo concio 7-8-9 -10-11-12 Canna nord e sud con posa delle trincee drenanti; Getto magrone da concio 8 a 12 - Canna Nord e Sud; Armatura, cassetta e getto fondazione da concio 8 a 10 - Canna Nord e Sud; Pre-scavo vasca - Canna Nord e Sud; Installazione seconda linea di wellpoint nelle vasche - Canna Nord e Sud; Scavo vasca - Canna Nord e Sud.
	12/12/2014 – 18/12/2014	- GA007 - Galleria artificiale Cologno (L=341 m) da progr.27+386,44 a progr.27+727,44: armatura, cassetta e getto elevazioni centrali da concio 12 a 7 e laterali concio 11 (completamento) e 7 - Canna Nord; armatura elevazioni e copertura vasca - Canna Nord; cassetta e getto elevazioni e copertura vasca - Canna Nord e Sud; armatura, cassetta e getto fondazione e elevazione nicchia.

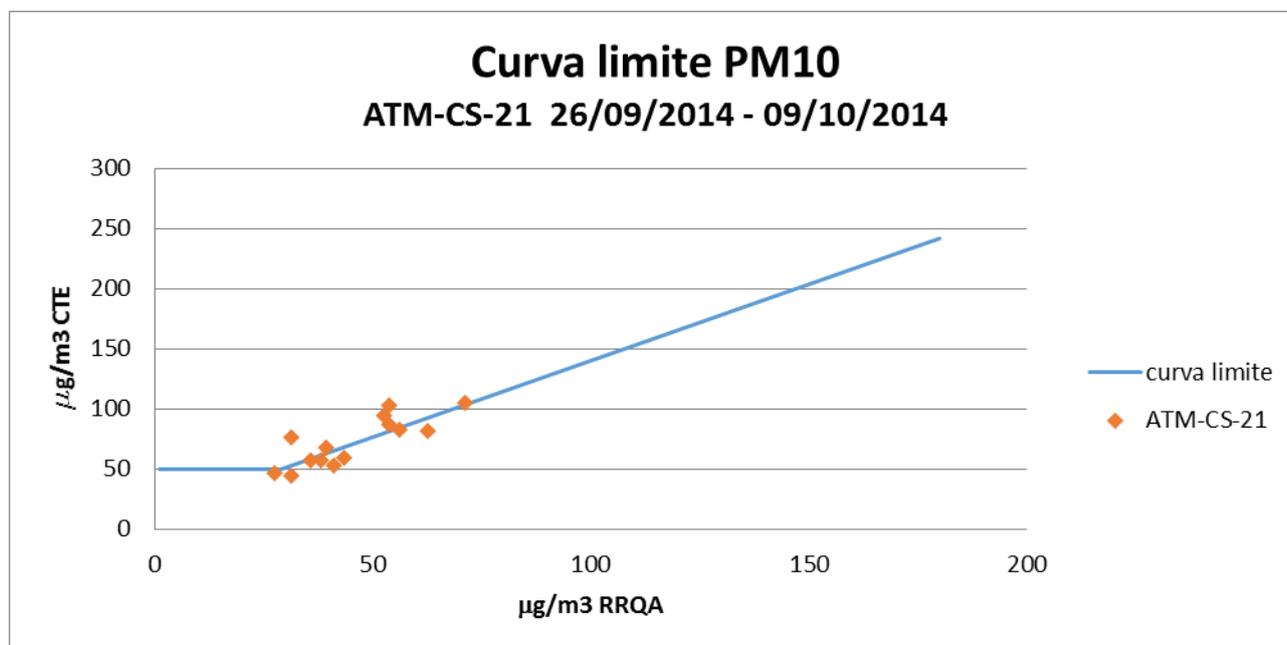
La strumentazione è stata posizionata, come concordato con il ST in sede di sopralluogo congiunto, nell'area giardino del ristorante "Osteria Cologno".

Nella campagna CO10 sono stati svolti due rilievi.

Durante il primo, dal 26 settembre al 09 ottobre 2014, si sono verificati tre giorni con precipitazioni significative (>2 mm): 1, 7 e 8 ottobre 2014.

L'andamento delle concentrazioni di PM10 mostra valori tendenzialmente superiori rispetto a quanto rilevato dalle centraline RRQA e vengono segnalate sei criticità.

CTE dichiara che sono state riscontrate attività efficaci di lavaggio e pulizia solo su una parte della SP 159.



Durante il secondo rilievo, svoltosi dal 12 al 18 dicembre 2014, sono state registrate precipitazioni significative (>2 mm) in tre giornate: 14, 15 e 16 dicembre 2014.

I valori delle concentrazioni di PM10 sono in linea con i valori medi delle centraline RRQA, eccetto la prima giornata in cui è stato registrato un valore più elevato, ma non si evidenzia superamento della soglia.

3.2.1 ATM-CS-02

Punto	ATM-CS-02	
Comune	Casalmaiocco (LO)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	04/12/2014 - 17/12/2014	- IR019 - Riqualifica S.P.219: barriere stradali, esecuzione asfalti, scarpate e strato vegetale. - IRM01 - Raccordo S.P.17: armatura, cassetatura e getto TOMBINO IN1C505, formazione rilevato.

Il punto, collocato presso un recettore residenziale nell'area urbanizzata/industriale ai limiti dell'abitato di Casalmaiocco, ha subito una micro-rilocalizzazione a partire dalla campagna CO07 per vicinanza presa di potenza elettrica e disponibilità proprietà.

La campagna CO10 è stata effettuata dal 04 al 17 dicembre 2014, e nel periodo di misura sono state registrate precipitazioni significative in quattro giornate: 9, 14, 15 e 16 dicembre 2014.

Le concentrazioni di PM10 rilevate si mantengono sostanzialmente in linea con le centraline RRQA e dal confronto con la curva non si evidenziano superamenti della soglia.

3.2.1 ATM-VP-01

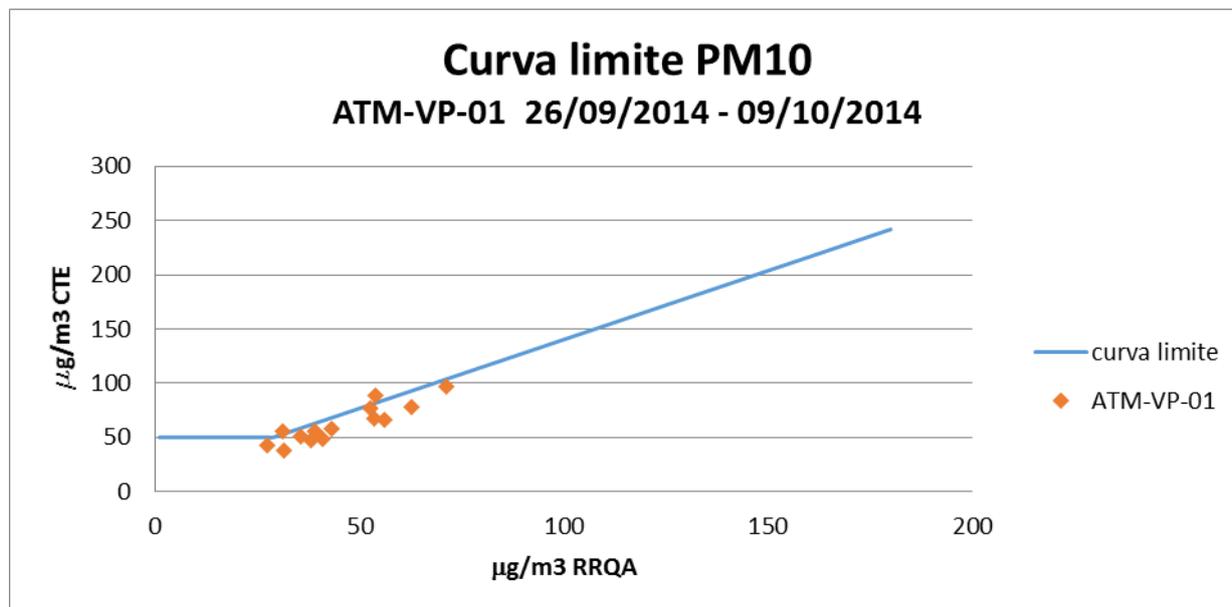
Punto	ATM-VP-01	
Comune	Vizzolo Predabissi (LO)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	26/09/2014 – 09/10/2014	- IRW23 - Variante alla SP 138 "Pandina": rilevato; scarpate e strato vegetale.

Il punto, localizzato presso cascina Griona, ha subito una microlocalizzazione a partire dalla campagna CO05 per vicinanza presa di potenza e disponibilità della proprietà.

La campagna CO10 è stata svolta dal 26 settembre al 09 ottobre 2014.

Nel periodo di misura sono state registrate precipitazioni significative (>2 mm) in 3 giorni (1, 7 e 8 ottobre 2014).

Le concentrazioni di PM10 rilevate si mantengono sempre superiori alle medie RRQA e dal confronto con la soglia, emergono due superamenti.



CTE ritiene che i superamenti siano dovuti ad altre fonti emissive presenti nell'area quali, per esempio, le attività nell'azienda agricola-allevamento e nei campi limitrofi. Verranno effettuate ulteriori misure.

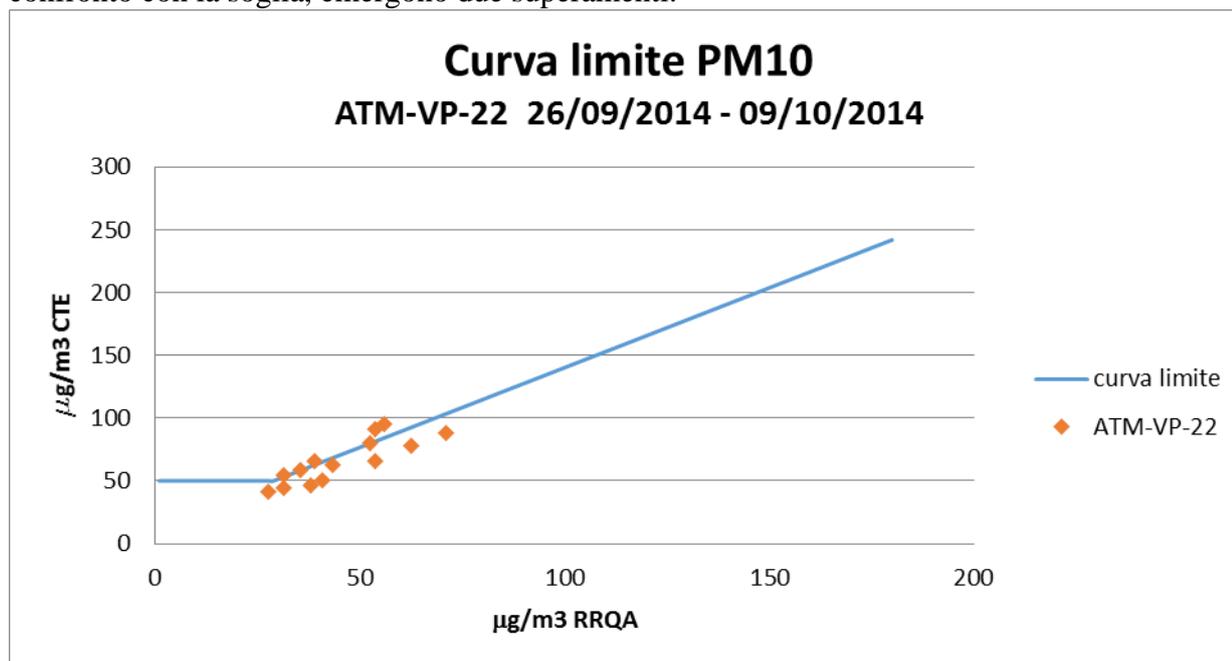
3.2.2 ATM-VP-22

Punto	ATM-VP-22	
Comune	Vizzolo Predabissi (LO)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	26/09/2014 – 09/10/2014	- Avanzamento lavorazioni presso viadotto Lambro - ATL20.
	27/11/2014 – 10/12/2014	- Avanzamento lavorazioni presso viadotto Lambro - ATL20.

Il ATM-VP-22 è risultato della rilocalizzazione del punto ATM-VP-02, resasi necessaria a causa dell'indisponibilità dei ricettori nell'area originariamente prevista (dossier luglio 2012). Inoltre è stata effettuata una ulteriore microlocalizzazione, all'interno della Cascina Montebuono, per vicinanza alla presa di potenza elettrica, sempre a partire dalla campagna CO05.

Il primo rilievo della campagna CO10 è stato svolto dal 26 settembre al 09 ottobre 2014. Nel periodo di misura sono state registrate precipitazioni significative (>2 mm) in 3 giorni (1, 7 e 8 ottobre 2014).

Le concentrazioni di PM10 rilevate si mantengono sempre superiori alle medie RRQA e dal confronto con la soglia, emergono due superamenti.



CTE comunica che presso la viabilità limitrofa al ricettore non transitano mezzi di cantiere, e non esclude pertanto un contributo significativo di fonti emissive presenti nell'area quali, per esempio, le attività agricole nei campi adiacenti. Si raccomanda di verificare la corretta esecuzione delle procedure di umidificazione della viabilità di cantiere. Verranno effettuate ulteriori misure.

Il Contraente Generale, su richiesta dell'Alta Sorveglianza, ha emesso una procedura di coordinamento per la gestione delle polveri per razionalizzare maggiormente gli interventi di mitigazione.

Il secondo rilievo della campagna CO10 è stato svolto dal 27 novembre al 10 dicembre 2014. Nel periodo di misura sono state registrate precipitazioni significative (>2 mm) in 5 giorni (27, 28 e 30 novembre, 1, e 9 novembre 2014).

I valori di PM10 si mantengono bassi (inferiori ai 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) per tutta la campagna e non rilevano criticità.

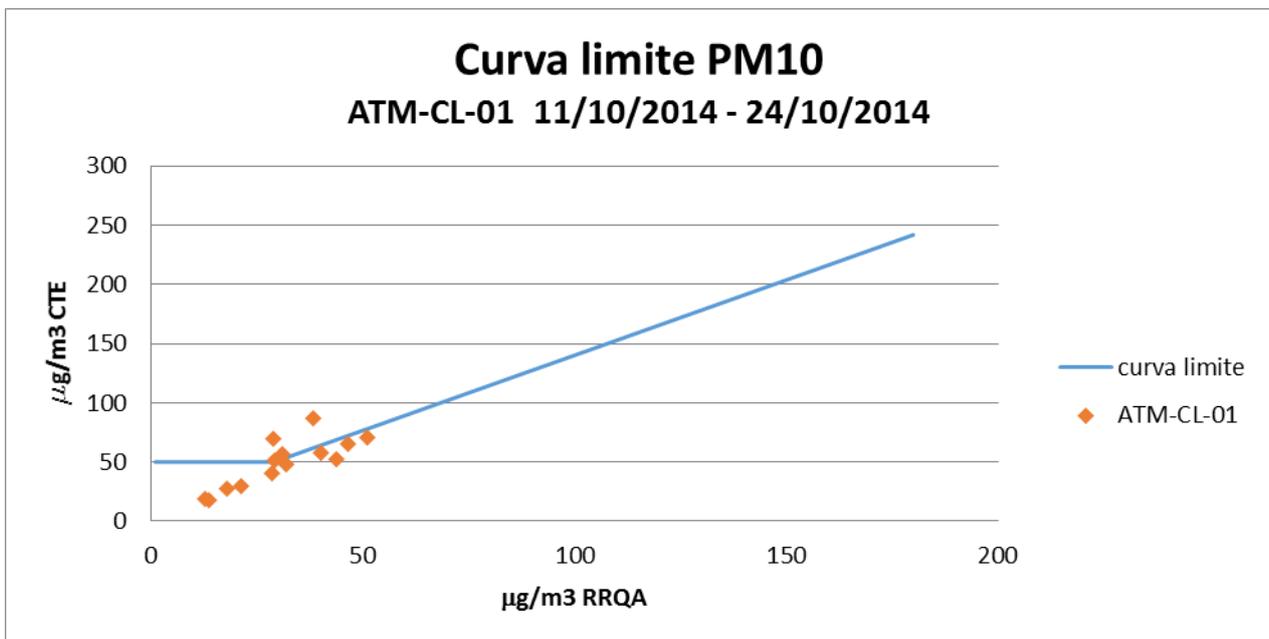
3.2.3 ATM-CL-01

Punto	ATM-CL-01	
Comune	Cerro al Lambro (MI)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	11/10/2014 - 24/10/2014	- VI004 - Viadotto Lambro carr. sud: scarico materiale, assiemaggio/saldatura elementi tripode/braccia, calaggio tripode; assiemaggio conci completi di vestizione, saldatura giunti, montaggio attrezzature; smistamento/assiemaggio angolari, assiemaggio conci completi di vestizione, saldatura giunti, scarico camion; assiemaggio conci completi di vestizione, saldatura giunti, varo impalcato. - VI004, VI005, VI022, VI023, VI024 - Viadotto Lambro: Lavori vari di preparazione piazzole per varo travi cimolai. - CV0Q2 - Cavalcavia Bascapè: Scapitozzatura spalla, armatura elevazione spalla A, scavo e scapitozzatura pile.

Il punto, localizzato in una zona rurale ai margini dell'abitato di Cerro al Lambro, è stato oggetto della campagna CO10, svolta presso il medesimo ricettore residenziale dei rilievi Ante Operam 2011, dal 11 al 24 ottobre 2014.

Nel periodo di misura sono state registrate precipitazioni significative il 12 e il 13 ottobre 2014.

Le concentrazioni di PM10 rilevate si mantengono su valori superiori a quelli delle centraline RRQA e dal confronto con la curva si evidenziano 4 superamenti della soglia.



Si raccomanda di verificare la corretta esecuzione delle operazioni di umidificazione delle piste di cantiere e di intensificare quelle di spazzolatura/lavaggio della viabilità asfaltata interferita, con particolare riferimento alla SP17. CTE non esclude comunque un'influenza da parte delle attività dell'azienda agricola.

Il Contraente Generale, su richiesta dell'Alta Sorveglianza, ha emesso una procedura di coordinamento per la gestione delle polveri per razionalizzare maggiormente gli interventi di mitigazione.

3.2.4 ATM-CL-02

Punto	ATM-CL-02	
Comune	Cerro al Lambro (MI)	
Descrizione Attività		
Campagna CO10	18/11/2014 – 24/11/2014	- BA0Q2 - Raccordo S.P.17-S.P.40 Comuni di Cerro al Lambro e Melegnano (C14): cantierizzazione; trasporto dalla cava di Vidigulfo del materiale da portare a rilevato; formazione del rilevato; stabilizzazione del rilevato; tombini idraulici IN1C665; Cordolo Barriera BAR-CL-01; fondazioni spalle-muri d'ala; smantellamento rampe cavalcavia Bascapè; ammorsamento e prolungamento tombini autostradali IN1EI11 IN1EI12 IN10950 IN10954 IN1EI13 IN1EI14.

Il punto, collocato in un'area rurale in prossimità dell'abitato di Cerro al Lambro e limitrofa ad un'area industriale ed alla S.P.17, ha subito una micro-rilocalizzazione per vicinanza presa di potenza elettrica e disponibilità proprietà.

La campagna CO10 è stata effettuata dal 18 al 24 novembre 2014.

Nel periodo di misura non sono state registrate precipitazioni significative.

Le concentrazioni di PM10 rilevate si mantengono sostanzialmente in linea con le centraline RRQA e dal confronto con la curva non si evidenziano superamenti della soglia.

4 Conclusioni

Sulla base delle valutazioni e delle verifiche condotte, si propone all'Osservatorio Ambientale di approvare la presente istruttoria e i documenti a cui si riferisce, fatte salve le osservazioni contenute nella presente istruttoria per le quali si chiedono gli opportuni riscontri ed integrazioni.