

**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

CO15

Giugno 2016

INDICE

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 Premessa | 3 |
| 2 Osservazioni sulle modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio | 3 |
| 3 Valutazione dei risultati del monitoraggio..... | 4 |
| 3.1 Documenti analizzati..... | 4 |
| 3.2 Osservazioni in merito alla completezza dei risultati restituiti | 4 |
| 3.2.1 ATM-GE-31 | 7 |
| 3.2.2 ATM-TR-01 | 8 |
| 3.2.3 ATM-CL-01 | 9 |
| 3.2.1 ATM-TV-02..... | 10 |
| 1 Conclusioni | 11 |

1 Premessa

Nel presente documento sono raccolti gli esiti dell'attività di audit svolto sulla campagna di monitoraggio di Corso d'Opera del primo trimestre 2016, 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 nelle campagne di monitoraggio successive.

2 Osservazioni sulle modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio

Le attività di monitoraggio sono state svolte nel mese di gennaio 2016, nei comuni della provincia di Milano di Gessate, Truccazzano e di Cerro al Lambro, e nel comune della provincia di Lodi di Tavazzano con Villavesco.

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-GE-31 | CO15 12/01/16 – 25/01/15 | · Smobilizzo impianti Cantiere Industriale. · Manutenzione opere a verde. · Opere di finitura impianti idraulici. |
| ATM-TR-01 | CO15 12/01/16 – 25/01/15 | · Movimentazione mezzi di cantiere. |
| ATM-CL-01 | CO15 12/01/16 – 25/01/15 | · Finiture Viadotto Lambro · Movimentazione mezzi di cantiere. |
| ATM-TV-02 | CO15 12/01/16 – 25/01/15 | · IRS01 - variante S.S.9 tangenziale di Tavazzano: posa barriere stradali e parapetti. |

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 le campagne CO15 del monitoraggio, è stata esaminata la relazione in seguito riportata.

| ID Elaborato | Titolo |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MONTEEM-0-CO-AT-501-A | Tangenziale Est Esterna di Milano – Monitoraggio Ambientale – Bollettino Corso d'Opera CO15 – 1° trimestre 2016 |

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).

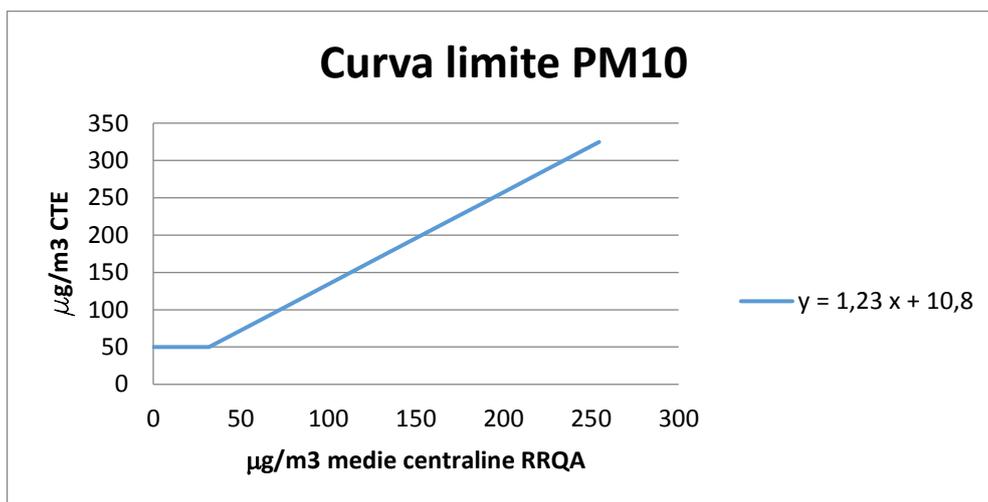
Il metodo utilizzato per la definizione del valore soglia è basato sull'esame della relazione che sussiste tra un parametro indicativo dei valori massimi giornalieri (il valore massimo giornaliero stesso e/o il valore medio areale giornaliero + 2σ) ed il valore medio areale giornaliero registrati nel 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 giornalieri e la media giornaliera dei valori di concentrazione registrati nell'anno 2015 dalle stazioni della RRQA, è stata quindi costruita dal ST e inviata al CTE la curva con le seguenti definizioni:

per $x < 32$ $y = 50$
per $x \geq 32$ $y = 1,23 x + 10,8$



Dal punto di vista della procedura di valutazione delle anomalie si sono registrati 2 superamenti delle soglie previste, entrambi relativi al punto ATM-TR-01 (3,6% del totale del trimestre).

Rispetto alle precedenti campagne, i superamenti sono in numero ridotto in quanto le lavorazioni sono via via inferiori e di conseguenza meno impattanti, e in percentuale sono calate anche rispetto alla CO14 (4%).

La campagna CO15 è stata svolta per tutti i punti dal 12/01/16 al 25/01/16, periodo in cui non ci sono stati giorni con precipitazioni significative. I valori di velocità del vento si sono mantenuti nella norma, con soli 4 picchi al di sopra dei 3 m/s nella prima parte del monitoraggio.

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

| Codice Punto | Periodo di misura | | Data criticità | Note/mitigazioni |
|--------------|-------------------|----------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | inizio | inizio | | |
| ATM-TR-01 | 12/01/16 | 25/01/16 | 18/01/2016 | Le lavorazioni in corrispondenza del tracciato principale risultano concluse, permangono tuttavia, nei giorni della misura, alcune attività di dismissione presso il Cantiere industriale CI02 ed il campo base CB02, seppur la movimentazione dei mezzi di cantiere risulta limitata rispetto alle precedenti fasi. La dismissione dei cantieri TEEM è ad oggi in fase conclusiva. Si riscontra infatti un sempre minor impatto delle attività di dismissione nell'arco del primo trimestre 2016. Dalla fine di marzo 2016 la TEEM risulta, ad esclusione di alcune opere connesse non legate al ricettore in esame, in fase di esercizio. Si segnala inoltre che l'area monitorata risulta essere caratterizzata da un intenso traffico veicolare dei mezzi locali lungo la S.P. Rivoltana, distante meno di 100 metri dal punto di rilievo. |
| | | | 19/01/2016 | |

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

3.2.1 ATM-GE-31

| | | |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Punto | ATM-GE-31 | |
| Comune | Gessate (MI) | |
| Descrizione Attività | | |
| Campagna CO15 | 12/01/16 – 25/01/16 | <ul style="list-style-type: none">· Smobilizzo impianti Cantiere Industriale.· Manutenzione opere a verde.· Opere di finitura impianti idraulici. |

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).

Le concentrazioni di PM10 fanno registrare 7 superamenti del valore di 50 µg/m³, esclusivamente nella seconda parte del monitoraggio, ma l'andamento simile a quello registrato dalla media delle centraline RRQA fa sì che non si sia registrato alcun superamento della soglia.

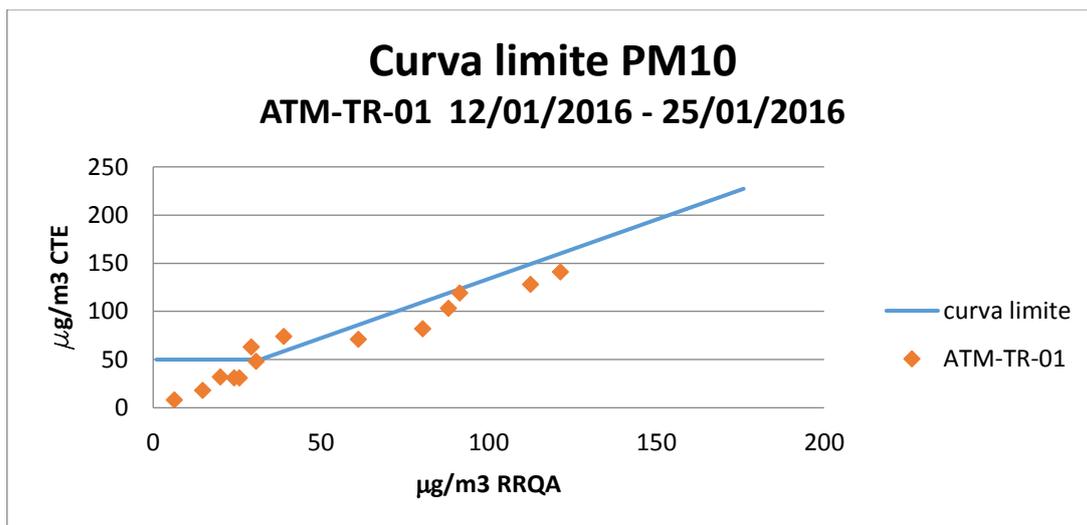
3.2.2 ATM-TR-01

| | | |
|-----------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Punto | ATM-TR-01 | |
| Comune | Trezzo sull'Adda (MI) | |
| Descrizione Attività | | |
| Campagna CO15 | 12/01/16 – 25/01/16 | · Movimentazione mezzi di cantiere. |

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

Rispetto alla concentrazione di PM10 si registrano 8 superamenti del valore $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e 2 della soglia (18 e 19 gennaio 2016).



CTE dichiara che l'attività di cantiere ha visto la movimentazione mezzi di cantiere con assenza di lavorazioni specifiche (Cantiere industriale CI02 con passaggi sporadici di mezzi leggeri e pesanti legati alle attività di dismissione e campo base CB02 ancora attivo con un moderato movimento di mezzi leggeri legato al personale di cantiere).

Nei due giorni con anomalia le condizioni meteorologiche indicano calma di vento per tutte le 48 h, ma non si può escludere un risollevaramento dalla vicina SP14 percorsa anche dai mezzi di cantiere. Da segnalare che i giorni 18 e 19 sono tra quelli che nell'arco del monitoraggio hanno registrato i valori più bassi umidità relativa, e quindi quelli in cui il risollevaramento può essere stato effettivamente maggiore.

Ad avvalorare l'ipotesi di un maggior risollevaramento nei giorni risultati critici da parte delle attività di cantiere, le concentrazioni particolarmente elevate di PTS e il fatto che il giorno precedente (domenica 17/01/2016) con condizioni meteo del tutto analoghe, si sono registrate concentrazioni bassissime su questa e anche tutte le altre centraline.

Dunque non si esclude il contributo dei mezzi di cantiere al superamento della soglia.

3.2.3 ATM-CL-01

| | | |
|-----------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Punto | ATM-CL-01 | |
| Comune | Cerro al Lambro (MI) | |
| Descrizione Attività | | |
| Campagna CO15 | 12/01/16 – 25/01/16 | · Finiture Viadotto Lambro · Movimentazione mezzi di cantiere. |

Il punto, localizzato in una zona rurale ai margini dell'abitato di Cerro al Lambro, è stato oggetto della campagna CO15, svolta presso il medesimo ricettore residenziale dei rilievi Ante Operam 2011.

I valori di PM10 misurati superano 7 volte il valore di 50 µg/m³, ma non si è registrato alcun superamento della soglia.

3.2.1 ATM-TV-02

| | | |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Punto | ATM-TV-02 | |
| Comune | Tavazzano con Villavesco (LO) | |
| Descrizione Attività | | |
| Campagna CO15 | 12/01/16 – 25/01/16 | · IRS01 - variante S.S.9 tangenziale di Tavazzano: posa barriere stradali e parapetti. |

Il punto, che ha subito una micro-rilocalizzazione per vicinanza presa di potenza elettrica e disponibilità proprietà, è posto in una zona urbanizzata di recente costruzione, in posizione periferica rispetto all'abitato di Tavazzano con Villavesco.

Durante la campagna CO15, rispetto alla concentrazione di PM10 si registrano 8 superamenti del valore $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ma nessun superamento della soglia.

1 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.