

**SUPPORTO TECNICO ALL'OSSERVATORIO AMBIENTALE  
COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DI CONNESSIONE  
TRA LE CITTA' DI MILANO E BRESCIA E DELLA LINEA  
FERROVIARIA AV/AC MILANO-VERONA  
TRATTA TREVIGLIO-BRESCIA**

**ISTRUTTORIA TECNICA**

**Interconnessione A35 - A4**

**Piano di Monitoraggio Ambientale**

**ATMOSFERA**

**Risultati Monitoraggio Ante Operam**

**Giugno 2017**

## INDICE

<b>1 Premessa .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Osservazioni sulle modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Valutazione dei risultati del monitoraggio.....</b>	<b>4</b>
3.1 Documenti analizzati.....	4
3.2 Osservazioni in merito alla completezza dei risultati restituiti .....	4
3.3 Osservazioni specifiche sui risultati ottenuti .....	4
<b>4 Conclusioni .....</b>	<b>6</b>

## 1 Premessa

La presente istruttoria comprende gli esiti dell'analisi dei risultati della campagna di monitoraggio Ante Operam realizzata da parte di Interconnessione sulla componente Atmosfera.

L'attività di audit da parte del Supporto Tecnico (ST), eseguita tramite l'analisi dei risultati e delle informazioni trasmesse, è stata condotta con i seguenti obiettivi:

- la verifica della corretta esecuzione delle attività di monitoraggio (rispetto alle previsioni del PMA circa l'ubicazione dei punti, le frequenze e le metodiche di campionamento e analisi);
- la valutazione della completezza delle informazioni e dei dati 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 (ad es. relative alla localizzazione dei punti di misura o alla presenza di eventuali sorgenti di disturbo) e di individuare le possibili soluzioni/modifiche da apportare nelle successive campagne di indagine.

## 2 Osservazioni sulle modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio

Le attività di monitoraggio sono state svolte da luglio a settembre 2016 presso il seguente punto:

Punto	Comune (prov.)	Date AO	
BBM-CN-AR1-03	Castegnato (BS)	13/07/16 – 27/07/16	02/09/16 – 16/09/16

Le campagne sono state di 15 giorni ciascuna, e date le strette tempistiche in relazione all'avvio dei lavori, è stato concordato col ST che fossero solo due le campagne da effettuare (invece delle 4 trimestrali previste), con un distacco di un mese tra di loro.

Le modalità di esecuzione del monitoraggio e della restituzione dei dati hanno tuttavia subito alcune modifiche a quanto stabilito dal PMA. Le variazioni hanno riguardato il campionamento del BaP e dei composti aromatici.

Nella fattispecie il campionamento del BaP è stato effettuato su base settimanale anziché giornaliera. Interconnessione propone lo stesso tipo di analisi per quanto concerne le campagne estive previste per il PO, mentre ritiene di mantenere il campionamento giornaliero per la stagione invernale (o comunque nei rilievi che si dovessero svolgere con impianti termici civili accesi), notoriamente più critica rispetto a tale parametro. Il ST ritiene appropriata tale variazione.

Quello relativo ai composti aromatici, che prevedeva il monitoraggio orario di Benzene ed Etilbenzene, è stato modificato col monitoraggio giornaliero, ma esteso anche ai parametri Toluene e Xilene.

Interconnessione propone altresì di stralciare il parametro MTBE, presumendo che si riveli anche nella fase PO sempre al di sotto del limite di rilevabilità.

A tal proposito si richiede l'invio di un dossier specifico per tutte le variazioni proposte.

Per il successivo passaggio alla fase di CO si ricorda che, come da PMA, il criterio per la definizione di giornata piovosa/secca è il seguente:

PCG > 1mm giornata di pioggia

PCG ≤ 1mm giornata secca

La sensibilità strumentale di un pluviometro è in linea di massima, pari a 0,2mm, quindi si considerano piovose le giornate con PCG a partire da 1,2 mm.

Si precisa che, per una campagna di CO, verrà richiesto un minimo di 14 gg di secca, con un prolungamento massimo fino a 21 gg di campionamento.

### 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 nella fase AO del monitoraggio, è stata esaminata la relazione relativa alla campagna di AO di seguito riportata:

ID Elaborato	Titolo
005MARAOATM1001A	Monitoraggio Ambientale – Atmosfera - Campagna Ante Operam

#### 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.

#### 3.3 Osservazioni specifiche sui risultati ottenuti

In generale l'analisi non ha evidenziato situazioni anomale per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico, che risulta confrontabile i valori medi registrati nell'anno di riferimento dalla Rete Regionale di Qualità dell'Aria (RRQA).

L'unico punto per il quale era previsto il monitoraggio in questa fase, **BBM-CN-AR1-03**, ricade nel comune di Castegnato ed è localizzato presso la Cascina Abeni. Il mezzo mobile è stato collocato in uno spiazzo ai margini della stessa cascina e di fronte ad una strada non asfaltata.

Rispetto alla zonizzazione regionale della qualità dell'aria, di cui alla D.g.r n. 2605 del 30 novembre 2011, Castegnato appartiene alla zona A - *pianura ad elevata urbanizzazione*, area mediamente caratterizzata da:

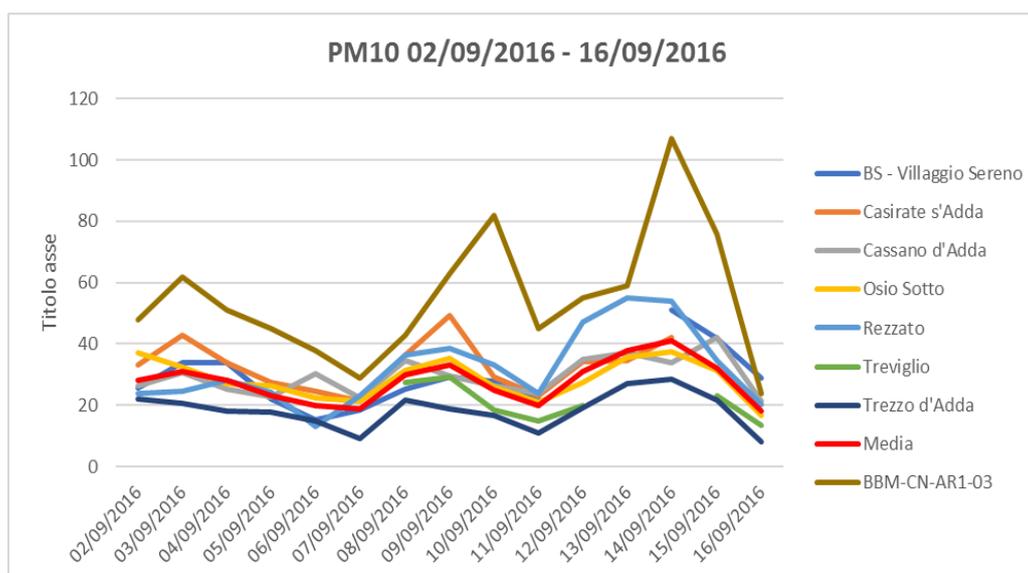
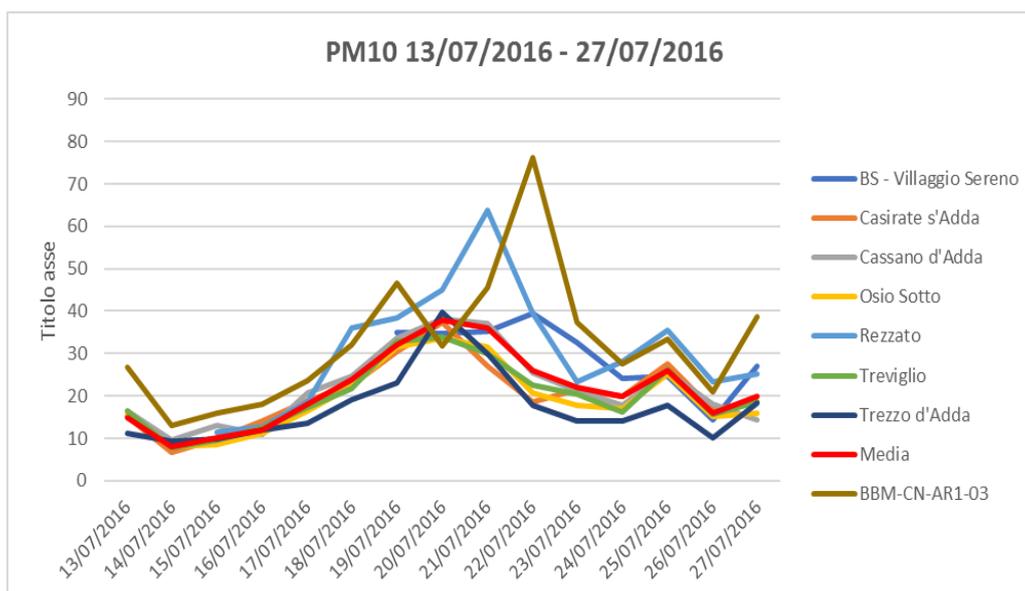
- più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOX e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

Il punto è stato oggetto di due campagne ravvicinate di 15 giorni ciascuna.

Per la valutazione del parametro PM10, in analogia e continuità con BreBemi, vengono considerate per tutte e tre le fasi AO, CO e PO le identiche centraline della RRQA: Brescia - Villaggio Sereno (BS), Casirate d'Adda (BG), Cassano d'Adda (MI), Osio Sotto (BG), Rezzato (BS), Treviglio (BG) e Trezzo d'Adda (MI).

Le concentrazioni di PM10 mostrano 1 superamento del limite di 50 µg/m<sup>3</sup> nella campagna di luglio e 8 in quella di settembre, nonché valori mediamente più elevati rispetto alle centraline RRQA più vicine.

In figura, l'andamento delle concentrazioni rilevate nel punto a confronto con le singole centraline di riferimento e la loro media.



Le variazioni non sembrano dipendere dagli eventi di pioggia, né dalla velocità scalare media giornaliera del vento, piuttosto dalla direzione dei venti prevalenti: in corrispondenza di una rotazione dai quadranti con almeno una componente meridionale a quelli con componenti settentrionali si notano abbassamenti più o meno bruschi.

Gli andamenti delle centraline RRQA e del punto monitorato sono simili, anche se le concentrazioni misurate da Interconnessione risultano in genere sempre più elevate. Probabilmente esiste una fonte diffusa nei dintorni del punto di monitoraggio (strada sterrata e/o azienda agricola), di cui si dovrà tenere conto nella valutazione del Post Operam.

Per un'ulteriore valutazione dei dati di AO in confronto a quelli del PO, la **Delibera CIPE** n° 19 dell'1 maggio 2016 per l'approvazione del progetto definitivo, come anche indicato nella Relazione di Interconnessione, prescrive genericamente di "analizzare il rapporto tra i dati raccolti e quelli contemporanei rilevati dalla rete regionale di Qualità dell'Aria (RRQA), confrontando il rapporto dati PMA/dati RRQA osservato in Ante Operam con quello riscontrato in Post Operam. A tal fine si segnala che la centralina di Ospitaletto proposta nel PMA è attrezzata solamente per il rilevamento

*di CO ed NOx; quindi è necessario utilizzare le stazioni di BS Villaggio Sereno e BS Broletto (media delle stazioni)”.*

Si segnala che per i parametri CO e BaP, per i periodi interessati dal monitoraggio AO, non sono disponibili i dati della stazione RRQA di Brescia – Villaggio Sereno; in considerazione di ciò, e del fatto che un confronto è più robusto considerando un set più ampio di stazioni, nelle valutazioni che seguono, per questi e gli altri parametri per la valutazione dell’impatto da traffico, sono state considerate tutte le stazioni lombarde che monitorano i vari parametri, e le due campagne vengono considerate come un unicum.

Attraverso anche questo tipo di analisi si evince che per il **PM10** i valori misurati sul punto mostrano concentrazioni superiori rispetto alla media regionale, con un rapporto medio (concentrazione punto)/(concentrazione media RRQA) di 1,8.

Anche per quanto concerne il Monossido di Azoto (**NO**), i valori sono generalmente superiori nel punto **BBM-CN-AR1-03** e la media complessiva del rapporto delle concentrazioni è di 1,5. Così anche per gli **NO<sub>x</sub>**, per i quali il rapporto calcolato vale 1,6.

Le concentrazioni di **NO<sub>2</sub>** sono invece più allineate ai valori rilevati dalla RRQA e il rapporto medio risulta di 1,1. Il valore massimo orario di 200 µg/m<sup>3</sup> inoltre non è stato mai superato.

I valori del Monossido di Carbonio (**CO**), risultano molto simili alla media delle centraline RRQA disponibili, e il rapporto medio si attesta infatti a 1,0. Anche la media mobile calcolate sulle 8 ore non supera mai il limite di legge posto a 10 µg/m<sup>3</sup>.

Il Benzo[a]pirene (**BaP**) è stato calcolato a partire dal PM10 aggregato su base settimanale, e mostra concentrazioni sempre al di sotto della soglia di rilevabilità. Sempre al di sotto di tale soglia anche il **MTBE**.

Per quanto concerne i **composti aromatici**, oltre a Benzene ed Etilbenzene previsti da PMA, sono stati analizzati anche Toluene e Xilene: l’**Etilbenzene** risulta sempre al di sotto del limite di rilevabilità, molto spesso anche lo **Xilene** ed il **Benzene**; per quest’ultimo parametro è stato possibile calcolare il rapporto medio tra la concentrazione rilevata nel punto e la media delle centraline della RRQA, che è risultato 0,99.

Il Toluene, infine, mostra una concentrazione media giornaliera di 2,8 µg/m<sup>3</sup>, ma non è possibile fare un raffronto con valori medi di riferimento in quanto della RRQA sono disponibili solo i dati della centralina di Lecco, e non per l’intero periodo di monitoraggio.

## 4 Conclusioni

Sulla base delle valutazioni e delle verifiche condotte, si propone all’Osservatorio Ambientale di approvare la presente istruttoria e le osservazioni in essa contenute.