

N. Prot. **Vedi segnatura informatica**

cl. **Fi.01.15.01/58.8**

del

a mezzo: **PEC**

All'att.ne **Comitato di Controllo**
c/o Ministero dell' Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Via Cristoforo Colombo 44
00147 – Roma
mail@pec.comitatocontrollo1.it

Oggetto: *AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - Tratto Barberino del Mugello - Firenze Nord. Commento al rapporto SPEA sull'attività di monitoraggio - trimestre Ottobre - Dicembre 2013.*

ARPAT ha esaminato, come richiesto in sede di Comitato, il report Spea sull'attività di monitoraggio condotta nel trimestre Ottobre - Dicembre 2013, in attuazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA). Sono stati analizzati i dati relativi alle componenti atmosfera, rumore, vibrazioni, acque sotterranee e acque superficiali (solo parte qualitativa).

Documentazione analizzata:

- ▲ Rapporto trimestrale di sintesi *Ottobre - Dicembre* 2013, rif: MAM-110174-SIN-RTS-04-13
- ▲ Rapporto trimestrale *Ottobre - Dicembre* 2013, Componente Acque Sotterranee, rif: MAM-110174-IDR-RTC-SOT-04-13
- ▲ Rapporto trimestrale *Ottobre - Dicembre* 2013, Componente Acque Superficiali, rif: MAM-110174-IDR-RTC-SUP-04-13
- ▲ Rapporto trimestrale *Ottobre - Dicembre* 2013, Componente Atmosfera, rif: MAM-110174-ANT-RTC-ATM-04-13
- ▲ Rapporto trimestrale *Ottobre - Dicembre* 2013, Componente Rumore, rif: MAM-110174-ANT-RTC-RUM-04-13
- ▲ Rapporto trimestrale *Ottobre - Dicembre* 2013, Componente Vibrazioni, rif: MAM-110174-ANT-RTC-VIB-04-13

Nel periodo di misura considerato, l'attività di monitoraggio effettuata è sostanzialmente in linea con quanto previsto dal PMA; si richiamano di seguito le principali problematiche evidenziate per matrice e le conseguenti richieste di chiarimenti e/o integrazioni.

COMPONENTE ATMOSFERA

Analisi e commento dati PTS

Centraline mobili, rilievi di 15 giorni mediante l'impiego di campionatore sequenziale

I valori medi rilevati nella decima e undicesima campagna in corso d'opera, relativi rispettivamente ai siti delle centraline mobili A1-BF-CA-A2-02, A1-BF-BM-A2-01 non superano i valori soglia di attenzione e di allarme proposti da SPEA.

In generale le concentrazioni di PTS registrate dalle due centraline mobili seguono come atteso l'andamento del PM10 e del PM2.5 misurate dalle vicine centraline in continuo di cantiere; si segnala tuttavia che, in alcuni casi i valori assoluti delle PTS sono molto maggiori rispetto quanto atteso dai valori assoluti di PM10 misurati dalle rispettive vicine stazioni di monitoraggio fisse di cantiere A1-BF-BM-A3-04 e A1-BF-CA-A3-05 e dalle centraline regionali della qualità dell'aria presente nel territorio provinciale fiorentino.

Nella sesta campagna in corso d'opera la postazione A1-BF-CA-A2-03 ha invece registrato i seguenti superamenti:

- in un caso della soglia di attenzione della media giornaliera delle PTS il giorno 10/12/2013;
- della soglia di attenzione riferita alla media del periodo (media campagna di misura di corso d'opera dal 03/12 al 17/12/2013).



A tal proposito si precisa che le medie di PM10 e di PM2.5 della vicina centralina in continuo A1-BF-CA-A3-05, in particolare nella prima metà di dicembre (in almeno 8 casi, figura 4), tra cui il 10/12/2013, giorno in cui è avvenuto il superamento della soglia di attenzione giornaliera per le PTS, risultano significativamente superiori anche alle corrispettive medie delle concentrazioni giornaliere rilevate dalle centraline della Rete regionale di qualità dell'aria.

Per i fenomeni di picco del mese di dicembre, per i quali Spea non ha ritenuto necessario convocare il gruppo di crisi, come invece previsto dalle procedure dei flussi informativi, giustificando questa decisione con l'indicazione che tali superamenti "sono ascrivibili a normali fluttuazioni ambientali, correlate a condizioni ambientali caratterizzate da pressione atmosferica elevata e da calma di tempo prolungata" e pertanto, secondo SPEA, non ascrivibili alle attività di cantieri.

Pur con le considerazioni sopra esposte, si ritiene che non è possibile escludere che fra le possibili cause vi sia anche l'influenza di eventuali variazioni delle attività di cantiere/stato di cantiere. Si richiama pertanto il rispetto di quanto contenuto nelle *Specifiche Operative* e nelle *Disposizioni Speciali per le Imprese*, recepite in gran parte nel *Capitolato Ambientale*, per il contenimento delle polveri.

Analisi e commento valori inquinanti gassosi e PM₁₀ (D.Lgs 155/2010)

Centraline fisse, campagna di misura trimestrale, misura in continuo

Centralina A1-BF-BM-A3-04

I valori registrati di NO₂, NO_x, CO, O₃ e C₆H₆ nei tre mesi di monitoraggio non hanno evidenziato particolari anomalie. I valori registrati si mantengono inoltre al di sotto dei limiti di legge e gli andamenti sono quelli attesi per ciascun inquinante.

Relativamente al PM10 (fig. 1), in generale, le concentrazioni seguono l'andamento del PM2.5, e come atteso, le prime risultano più alte in valore assoluto del PM2.5. **Si registrano diciassette superamenti** del valore limite di cui al D. Lgs 155/10 della media giornaliera e quindi dei coincidenti valori soglia di allarme e attenzione. I superamenti si sono verificati rispettivamente due nel mese di ottobre, uno nel mese di novembre e quattordici nel mese di dicembre.

Stazione monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM10, PM2.5) stazione monitoraggio mobile A1-BF-BM-A2-01 (media giornaliera PTS) dati IV° Trimestre 2013

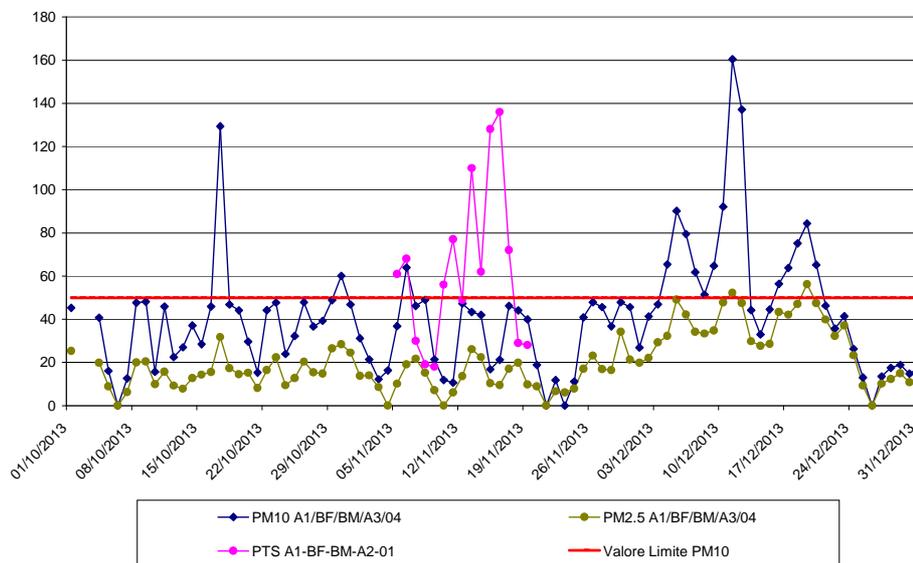


Fig. 1: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM10 e PM2.5), stazione monitoraggio mobile A1-BF-BM-A2-01 (media giornaliera PTS), dati IV° Trimestre 2013.

Spea analizza questi diciassette superamenti e in un solo caso (il superamento del 30/10/2013) riconosce che "con tutta probabilità il superamento è dovuto alle lavorazioni presso il cantiere Cornocchio. Spea ha provveduto tramite la DL a sollecitare una più accurata pulizia delle strade da parte dell'impresa Pavimental."

Tale interpretazione non è pienamente condivisibile, in quanto dalle elaborazioni effettuate da ARPAT utilizzando anche i dati delle centraline regionali di monitoraggio, emerge in più casi la presenza nel PM₁₀ di una frazione rilevante di componente grossolana. In questi casi non è possibile escludere, fra le possibili cause di tali eventi, l'influenza di eventuali variazioni delle attività di cantiere/stato di cantiere.

Nel grafico di figura 2 il PM₁₀ della stazione di monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM₁₀) viene messa in relazione con la contemporanea media di PM₁₀ delle stazioni regionali di monitoraggio. Il grafico mostra che i picchi di PM₁₀ fino a circa la prima metà di dicembre sono sostanzialmente superiori alla media delle centraline regionali prese a confronto anche quando non viene superata la soglia di 50 µg/m³.

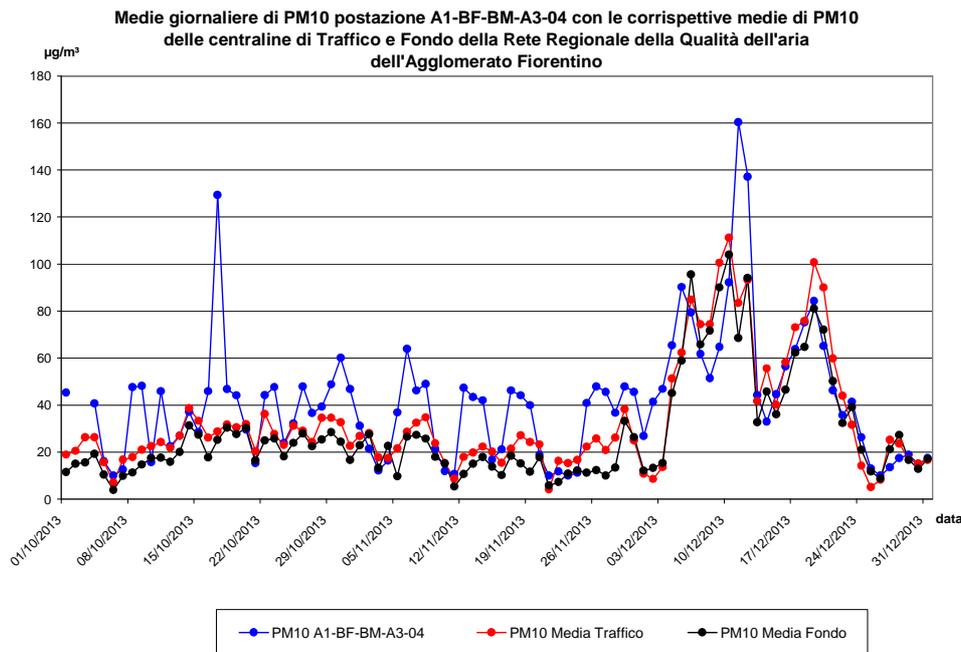


Fig. 2: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM₁₀), confronto con le contemporanee concentrazioni di PM₁₀ delle stazioni regionali di monitoraggio.

Si sottolinea inoltre che il report SPEA è mancante:

- di un'analisi e del relativo commento sul numero totali di superamenti di PM₁₀ nell'anno 2013;
- del calcolo della media annuale PM₁₀ dell'anno 2013 e del relativo commento in relazione agli anni precedenti.

Si ritiene necessario che Spea, nell'ultimo trimestre dell'anno di riferimento, analizzi anche i due aspetti sopra evidenziati.

Dalle elaborazioni effettuate da ARPAT su questi due aspetti si evidenzia che nella centralina in esame:

- il numero dei superamenti totale del Valore di allarme e valore di attenzione di PM₁₀ nell'anno 2013 è pari a 44. Pertanto anche nel 2013 il valore di allarme e attenzione è stato superato.
- la media annuale per la postazione in esame è pari a 35 µg/m³, si registra un incremento di 3 µg/m³ rispetto alla media annuale 2012, comunque il valore limite di 40 µg/m³ come media annuale viene rispettato.

Centralina A1-BF-CA-A3-05

I valori registrati di NO₂, NO_x, CO, O₃ e C₆H₆ nei tre mesi di monitoraggio del IV° trimestre 2013 non hanno evidenziato particolari anomalie a parte le seguenti evidenze:

- Per gli **ossidi d'azoto totali**: si segnala che la media oraria delle ore 9:00 e delle 10:00 del 10/12/2013 (file Giornaliero.xls del mese di dicembre) non sia congrua con i corrispettivi valori di NO e di NO_x.

Relativamente al PM₁₀, in generale, le concentrazioni seguono l'andamento del PM_{2,5}, e come atteso, le prime risultano più alte in valore assoluto del PM_{2,5}. Si registrano **diciannove superamenti** del valore limite di cui

al D. Lgs 155/10 della media giornaliera e quindi dei coincidenti valori soglia di allarme e attenzione. Tutti i superamenti si sono verificati nel mese di dicembre.

Nel grafico di figura 3, si dà evidenza dell'andamento del PM₁₀ e PM_{2,5} e PTS, registrato dalla postazione fissa e dalla postazione mobile.

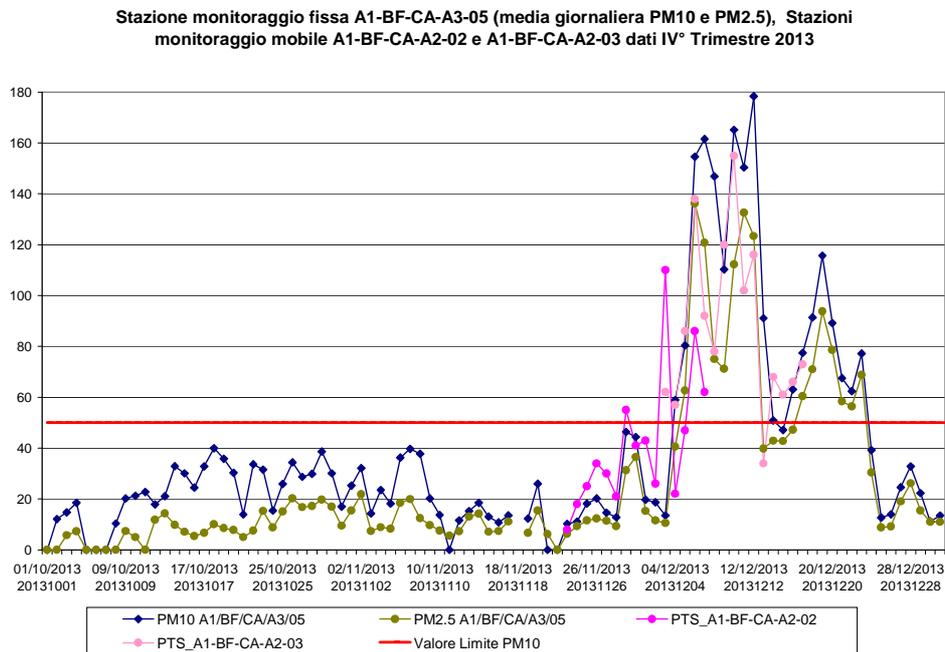


Fig. 3: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-CA-A3-05 (media giornaliera PM₁₀ e PM_{2,5}), stazioni monitoraggio mobili A1-BF-CA-A2-02 e A1-BF-CA-A2-03 (media giornaliera PTS), dati IV° Trimestre 2013.

Nel grafico di figura 4 il PM₁₀ della stazione di monitoraggio fissa A1-BF-CA-A3-05 (media giornaliera PM₁₀) viene messa in relazione con la contemporanea media di PM₁₀ delle stazioni regionali di monitoraggio. Il grafico mostra che i picchi di PM₁₀ fino a tutto novembre non viene superata la soglia di 50 µg/m³ e i valori sono sostanzialmente in linea con la media delle centraline regionali prese a confronto anche se tal volta più vicine alle fondo e in altre volte più vicino alle traffico. Si nota che nel mese di dicembre i valori di PM₁₀ superano significativamente quelli delle centraline regionali anche spesso nella granulometria PM_{2,5}. Spea analizza questi superamenti della soglia di 50 µg/m³ e ritiene che non siano attribuibili al cantiere, ma a normali fluttuazioni ambientali. Tale interpretazione non è pienamente condivisibile, in quanto dalle elaborazioni effettuate da ARPAT utilizzando anche i dati delle centraline regionali di monitoraggio, emerge in più casi la presenza nel PM₁₀ di una frazione rilevante di componente grossolana. In questi casi non è possibile escludere, fra le possibili cause di tali eventi, l'influenza di eventuali variazioni delle attività di cantiere/stato di cantiere.

Si sottolinea inoltre che il report SPEA è mancante:

- di un'analisi e del relativo commento sul numero totali di superamenti di PM₁₀ nell'anno 2013;
- del calcolo della media annuale PM₁₀ dell'anno 2013 e del relativo commento in relazione agli anni precedenti.

Si ritiene necessario che Spea, nell'ultimo trimestre dell'anno di riferimento, analizzi anche i due aspetti sopra evidenziati.

Dalle elaborazioni effettuate da ARPAT su questi due aspetti si evidenzia che nella centralina in esame:

- il numero dei superamenti totale del Valore di allarme e valore di attenzione di PM₁₀ nell'anno 2013 è pari a 26; non è stato superato, poiché
- il valore limite annuale non è stato superato, la media annuale è infatti pari a 27 µg/m³.

Dalle elaborazioni di ARPAT si evidenzia che nella centralina in esame:

- il numero dei superamenti totale del Valore di allarme e valore di attenzione di PM₁₀ nell'anno 2013 è pari a 26. Pertanto nel 2013 il valore di allarme e attenzione annuale non è stato superato.
- la media annuale per la postazione in esame è pari a 27 µg/m³, si registra un decremento di 2 µg/m³ rispetto alla media annuale 2012, comunque il valore limite di 40 µg/m³ come media annuale viene rispettato.

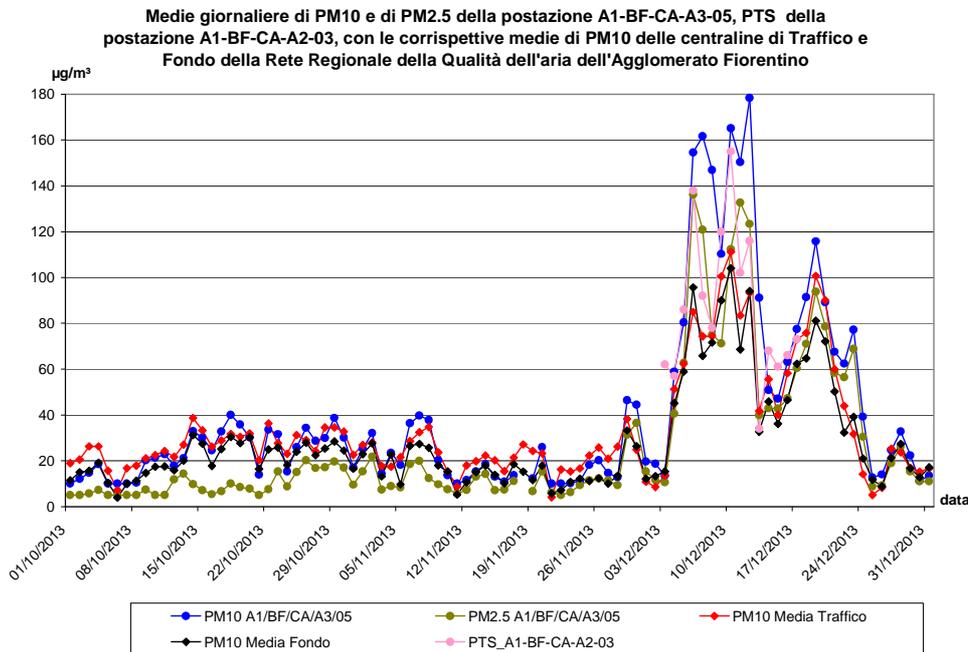


Fig. 4: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-CA-A3-05 (media giornaliera PM₁₀ e PM_{2,5}) e stazione mobile A1-BF-CA-A2-03 (media giornaliera PTS), confronto con le contemporanee concentrazioni di PM₁₀ delle stazioni regionali di monitoraggio.

COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

Componente rumore

Le misure eseguite hanno interessato i comuni di Barberino del Mugello e Calenzano. Sono state effettuate misurazioni in 14 postazioni, di cui 1 con metodica R1 (misure di breve periodo), 8 con metodica R2 (misure di 24 ore), 3 con metodica R4 (misure interne alle abitazioni), 1 con metodica R5 (misure di breve periodo per collaudo acustico attività di cantiere) e 1 con metodica R6 (misure di breve periodo per la caratterizzazione acustica dei singoli macchinari).

I livelli di pressione sonora misurati risultano contenuti entro i limiti di Legge ad eccezione della misura di collaudo (metodica R5) eseguita presso il ricettore A1-BF-BM-R5-01. Infatti tale misura ha evidenziato il superamento del valore limite di emissione (65.3 vs 60.0 dB(A)).

In data 13/11/2013 il gestore del piano di monitoraggio ha eseguito un'altra campagna di misurazioni (con metodica R2 e R4) dall'esito della quale è emerso il rispetto dei limiti normativi. Pertanto la criticità emersa con la misura di collaudo acustico è stata gestita come previsto dal piano di monitoraggio.

Componente vibrazioni

Sono state eseguite misurazioni in 1 postazione nel comune di Calenzano con metodica V1 (individuazione di un livello di accelerazione complessivo ponderato in frequenza da confrontare con i limiti indicati nella norma di riferimento UNI9614) finalizzate alla valutazione del disturbo alle persone negli edifici. I risultati delle misure hanno evidenziato valori inferiori ai limiti.

COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI

Analisi di qualità delle acque

Misure per campagne

I corsi d'acqua analizzati nel trimestre ottobre-dicembre 2013 sono i seguenti:

- Fosso Baccheraia (A1-BF-BM-SU-BA-07/08)
- Torrente Mulinaccia (A1-BF-BM-SU-MU-03/04)
- Fosso Ritortolo (A1-BF-CA-SU-RT-05/A1-BF-BM-SU-RT-06)
- Fosso Scopicci (A1-BF-BM-SU-SC-01/02)
- Torrente Marina (A1-BF-CA-SU-MA-11/12/13/16)
- Torrente Marinella (A1-BF-CA-SU-ML-14/15)

I parametri chimico-fisici misurati in situ da SPEA, pH conducibilità e ossigeno disciolto, non hanno fatto registrare valori superiori ai limiti di soglia stabiliti per il monitoraggio ambientale e sono risultati in linea con quelli registrati nei periodi ante-operam.

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio, queste hanno fatto registrare valori bassi o inferiori ai limiti strumentali. Come in passato, sul fosso Ritortolo si sono osservati valori di Calcio più alti sia nella stazione di monte che in quella di valle, non ascrivibili alle lavorazioni.

Stazioni automatiche

In generale, le variazioni più evidenti dei parametri controllati dalle stazioni in continuo sui torrenti Mulinaccia, Ritortolo, Marinella e Marina (conducibilità elettrica, torbidità, pH) sono avvenute contestualmente alle variazioni dei livelli idrometrici in seguito agli apporti derivanti dagli eventi meteorici.

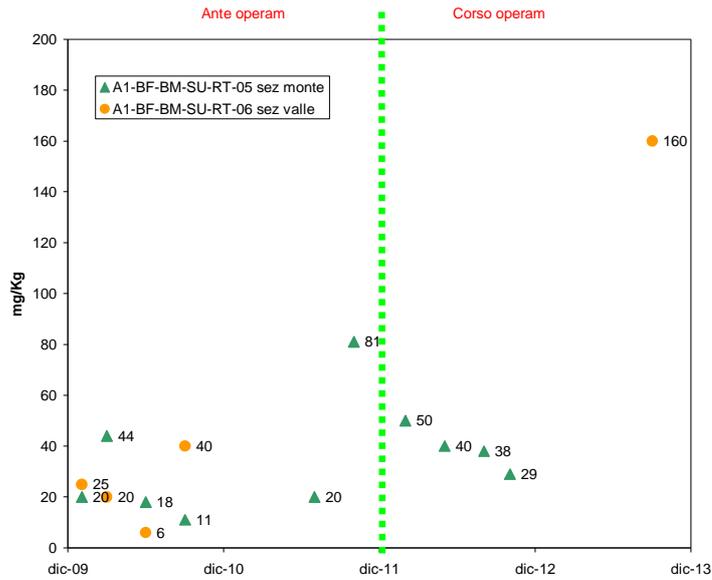
Analisi sedimenti

In questo trimestre il sedimento era presente sul fosso Baccheraia, Mulinaccia valle, Ritortolo valle, Scopicci valle e Marina.

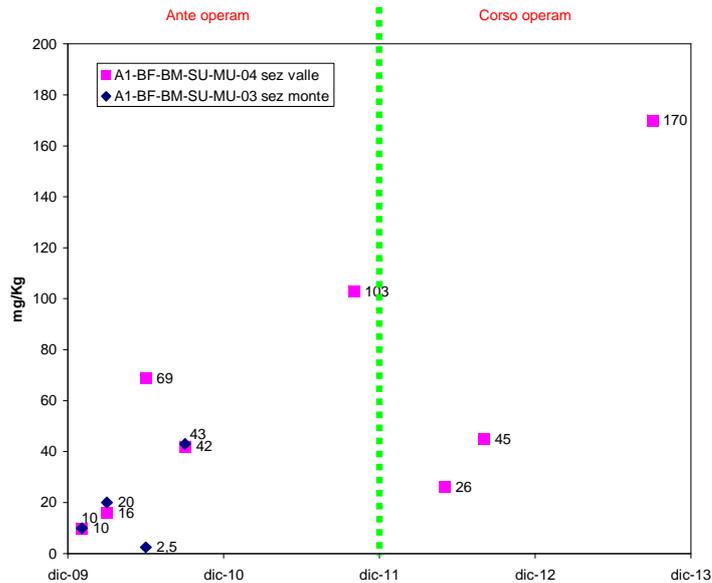
Le analisi dei sedimenti sui corsi d'acqua Ritortolo, Mulinaccia e Marina hanno evidenziato valori significativi per il parametro idrocarburi pesanti, con incremento delle concentrazioni rispetto alla campagna precedente e ai dati ante operam (vedi tabella e grafici seguenti).

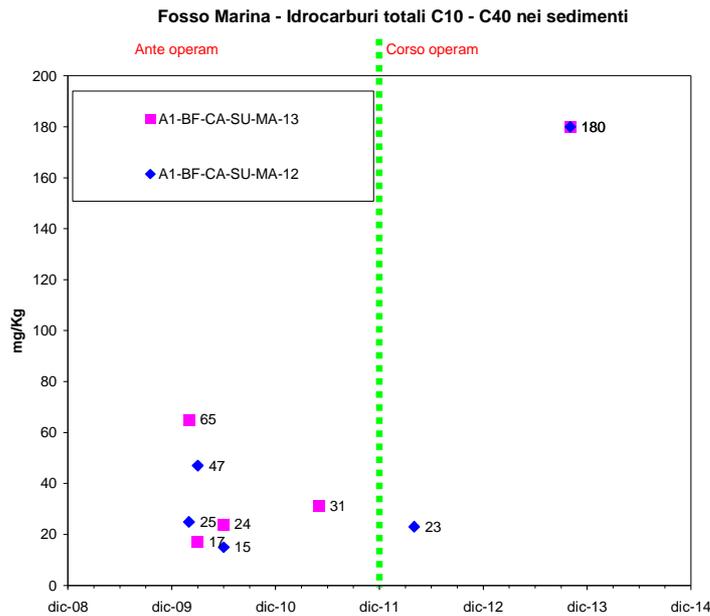
MONITORAGGIO BARBERINO-FIRENZE NORD					
ACQUE SUPERFICIALI – CHIMICA DEI SEDIMENTI					
CODICE PMA	LOCALITA'	DATA	ID PESANTI C10-C40 (mg/kg)	DATA	ID PESANTI C10-C40 (mg/kg)
A1-BF-BM-SU-MU-04	T. MULINACCIA – VALLE	15/10/2013	170	05/09/2012	45
A1-BF-BM-SU-RT-06	FOSSO RITORTOLO – VALLE	15/10/2013	160	26/11/2012	29
A1-BF-BM-SU-MA-12	TORRENTE MARINA A PONTE NUOVO	13/11/2013	180	16/05/2012	23
A1-BF-BM-SU-MA-13	TORRENTE MARINA A VALLE DE LA CASSIANA	13/11/2013	180	16/05/2012	31

Fosso Ritortolo - Idrocarburi totali C10 - C40 nei sedimenti



Fosso Mulinaccia - Idrocarburi totali C10 - C40 nei sedimenti





Al fine di determinare le cause di tale aumento Spea ha effettuato vari sopralluoghi che non hanno permesso di capirne chiaramente le cause. Per verificare l'andamento dei valori riscontrati Spea ha programmato un'ulteriore campagna di monitoraggio non appena le condizioni idrologiche lo renderanno possibile.

A nostro avviso non si può escludere che questa tendenza, almeno nel caso dei Fossi Ritortolo e Mulinaccia, sia dovuta all'interferenza di lavori per l'ampliamento autostradale, con particolare riferimento ai viadotti, che insistono direttamente sui corsi d'acqua (viadotto Mulinaccia) o su affluenti (viadotto Baccheraia e viadotto Bellosguardo) e al cantiere di Cornocchio. Non va certo trascurata come concausa la presenza dell'attuale corpo autostradale che non prevede la tenuta delle acque di piattaforma stradale, anche se la concentrazione massima registrata in ante-operam è stata di 103 mg/kg.

Riguardo all'incremento registrato sul Torrente Marina, l'interferenza con i lavori autostradali appare meno chiara, salvo considerare la riqualifica della viabilità locale SP 8.

Riassumendo, i valori registrati nell'ultima campagna di misure effettuata da SPEA sui sedimenti sono sensibilmente incrementati e sono ampiamente superiori a 50 mg/Kg, limite previsto per i suoli nella colonna A della Tab. 1, parte IV all. 5 del D.Lgs 152/2006, riferimento che, in mancanza di una norma specifica, viene considerato valido dall'Agenzia per i sedimenti fluviali. Tale decisione applicativa della norma risulta coerente con analoghi casi precedenti e supportata da orientamenti equivalenti del Ministero dell'Ambiente e del TAR della Regione Toscana ⁽¹⁾.

(¹)

a) "Inquadramento normativo dei sedimenti fluviali

Il Dott. Di Gianfrancesco riferisce di aver avuto mandato di rappresentare formalmente in questa sede gli approfondimenti condotti con la Direzione competente del Ministero sul quesito avanzato dall'OA circa la normativa di riferimento per i sedimenti fluviali, anche alla luce delle ulteriori informazioni fornite dalla SET sui seguenti aspetti:

- l'analisi dei sedimenti fluviali è operata nell'ambito del PMA, ed è finalizzata alla sola caratterizzazione dello stato ambientale;
- i sedimenti non sono destinati ad alcun uso ma permangono in sito.

Quindi, per il caso di specie, occorre considerare che la normativa vigente (D. Lgs. 152 e ss.mm.ii.) in merito alle acque superficiali, Parte III "Gestione Risorse idriche e tutela dall'inquinamento", stabilisce il monitoraggio chimico sulla matrice acquosa e non sui sedimenti, come invece viene previsto per le acque marine e di transizione.

Altresì, non è applicabile quanto riferito all'art. 186, sempre del citato Decreto Legislativo, in quanto non vi è scavo e movimentazione del sedimento.

Pertanto, è ragionevole affermare, che occorre fare riferimento a quanto riportato nella Parte IV – Titolo V circa la caratterizzazione e bonifica dei siti contaminati e in particolare delle concentrazioni soglia di contaminazione nel suolo e sottosuolo, rimandando a quanto indicato nella Tab. 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV."

b) TAR della Regione Toscana, Sentenza N. 01687 del 22/10/2012: "...la tabella ex D.lgs. 152/2006 utilizzata per individuare i livelli di contaminazione è valida non essendovi una tabella specifica prevista dalla normativa nazionale e comunitaria che indichi i limiti di concentrazione nei sedimenti".

In conseguenza di ciò, ASPI avrebbe dovuto comunicare agli Enti competenti il superamento del limite, attivando le procedure operative previste all'art. 242 o all'art. 245, parte IV, Titolo V del D.Lgs 152/2006 e nel contempo darne comunicazione anche al CdC, come indicato nel documento dei flussi informativi.

Parametri biologici

Nel trimestre in esame sono state effettuate le campagne per la determinazione dei parametri biologici sul fosso Riotortolo, torrente Mulinaccia, fosso Baccheraia, torrente Marina, torrente Marinella e fosso Baccheraia.

Le determinazioni eseguite nella campagna di dicembre 2013 hanno evidenziato dei miglioramenti per quanto riguarda i punti del Fosso Baccheraia. In riferimento agli altri punti monitorati non si sono osservate anomalie ed in generale, in questo trimestre, i rilievi effettuati mostrano giudizi di qualità variabili tra sufficiente e buono.

COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE

In questo trimestre era previsto il monitoraggio su 13 punti di misura (vedi tabella 6 del report Spea), tuttavia in due punti (A1-BF-CA-SO-PP-240 e A1-BF-CA-SO-PP-270) Spea non ha potuto effettuare i rilievi per mancata autorizzazione del proprietario, mentre nel punto A1-BF-CA-SO-PP-29 il rilievo non è stato effettuato perché il proprietario non si è reso disponibile.

Nella tabella seguente vengono invece indicate per ciascun sito monitorato l'opera potenzialmente interferente e la fase di progetto a cui il monitoraggio eseguito si riferisce.

Stazione	Denominazione	Opera	Fase di progetto	Inizio Fase di progetto
A1-BF-BM-SO-PP-03	Serra presso Mulinaccia	Viadotto Mulinaccia	Corso d'opera	01/01/12
A1-BF-BM-SO-PP-70	Cornocchio	Galleria Case Forno	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-BM-SO-PP-80	Case Forno	Galleria Case Forno	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-BM-SO-PP-90	Cornocchio Vetta	Galleria Case Forno	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-CA-SO-PP-44	Osteria degli Alberi	Galleria S. Lucia	Ante operam	Febbraio 2012
A1-BF-CA-SO-PP-37	La Villa	Galleria Boscaccio	Ante operam	01/03/12
A1-BF-CA-SO-PP-30bis	La Chiusa - Lepore	Galleria Boscaccio	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-CA-SO-PP-240	Il Poggio	Galleria Boscaccio/Del Colle	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-CA-SO-PP-280	Casa del Bosco - Ranfagni	Galleria Boscaccio/Del Colle	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-CA-SO-PP-280BIS	Casa del Bosco - Ranfagni BIS	Galleria Boscaccio/Del Colle	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-CA-SO-PP-240	Il Poggio	Galleria Boscaccio/Del Colle	Corso d'opera	Gennaio 2012
A1-BF-CA-SO-PP-29	Il Colle	Galleria Del Colle	Corso d'opera	Novembre 2012
A1-BF-CA-SO-PP-137	Bartoletti (cod. prov. 13735)	Galleria Del Colle	Corso d'opera	Novembre 2012

Come indicato nel precedente report, Spea riferisce che con il trimestre luglio –settembre si è concluso il monitoraggio ante operam per le captazioni interessate dallo scavo della Galleria Santa Lucia. Inoltre riferisce che si è concluso con il trimestre in esame anche il monitoraggio ante operam per i punti A1-BF-CA-SO-PP-37 e A1-BF-CA-SO-PP-44. Spea propone, in analogia con la componente assetto del territorio, una misura annuale fino all'avvio dei lavori. Si ribadisce che tale approccio non è tecnicamente condivisibile, in quanto non rappresentativo della variabilità stagionale dei livelli idrometrici/portate degli acquiferi monitorati. In attesa dei lavori di scavo della galleria e quindi dell'inizio della fase di monitoraggio in corso d'opera, si esprime nuovamente la necessità, per una adeguata continuità fra le fasi temporali di monitoraggio (ante operam e corso d'opera), che Spea prosegua il rilevamento che, seppure con una riduzione di frequenza, sia comunque idrogeologicamente rappresentativo. A tal proposito si propone un monitoraggio che preveda almeno due campagne di misura, una in fase di morbida ed una in fase di magra.

Si ritiene inoltre utile, per un migliore confronto tra l'andamento delle piogge e dei livelli idrometrici/portate, prevedere sul sito web del Comitato nella pagina dei risultati delle acque sotterranee, l'inserimento del parametro precipitazioni cumulate mensili.

Per una migliore visualizzazione dei grafici che riportano l'andamento dei livelli piezometrici da testa si chiede che questi siano elaborati invertendo la scala e inoltre, nel caso dei grafici relativi ai piezometri, che sia scelta una opportuna scala di riferimento per meglio evidenziare le fluttuazioni del livello idrico nel tempo.

Per il commento ai parametri rilevati (livello piezometrico, portate, pH, conducibilità elettrica, temperatura e analisi chimiche), non si evidenziano segnali di particolare criticità in atto e si concorda con quanto evidenziato da SPEA. In generale, rispetto al precedente trimestre, si rileva un aumento dei livelli idrometrici

nei pozzi in accordo con la variazione stagionale. I parametri chimico-fisici rilevati indicano acque medio-minerali (conducibilità > 260 e <1320 $\mu\text{S}/\text{cm}$, secondo classificazione da letteratura), con pH sostanzialmente neutro.

CONCLUSIONI

Nel periodo di misura considerato, l'attività di monitoraggio effettuata è sostanzialmente in linea con quanto previsto dal PMA, con le osservazioni riportate nel testo del presente documento; si richiamano di seguito le problematiche evidenziate:

Atmosfera

PTS. I valori medi rilevati rispettivamente alle centraline mobili A1-BF-CA-A2-02, A1-BF-BM-A2-01 non hanno superato i valori soglia di attenzione e di allarme.

Il monitoraggio nella postazione A1-BF-CA-A2-03 ha invece fatto registrare due superamenti:

- in un caso della soglia di attenzione della media giornaliera delle PTS il giorno 10/12/2013;
- della soglia di attenzione riferita alla media del periodo (media campagna di misura di corso d'opera dal 03/12 al 17/12/2013).

Si ritiene di non poter escludere che fra le possibili cause vi sia anche l'influenza di eventuali variazioni delle attività di cantiere/stato di cantiere.

Inquinanti gassosi. In generale per le due centraline fisse in continuo gli andamenti degli inquinanti gassosi esaminati seguono sostanzialmente quelli delle centraline della rete di monitoraggio della qualità dell'aria (urbane di fondo) presenti nell'agglomerato fiorentino.

Per tutti i parametri gassosi nelle due centraline di cantiere non si sono verificati superamenti dei valori soglia di attenzione e di allarme proposti da SPEA.

PM₁₀ e PM_{2,5}. Relativamente alla centralina **A1-BF-CA-A3-04**, l'andamento del PM₁₀ nel trimestre in esame appare congruo in generale con l'andamento delle polveri PM_{2,5} della stazione. Si sono verificati 17 superamenti del valore limite di cui al D. Lgs 155/10 della media giornaliera e quindi dei coincidenti valori soglia di allarme e attenzione. Nell'analisi dei superamenti sono emerse alcune interpretazioni divergenti tra Spea e le elaborazioni svolte da ARPAT (vedi paragrafo sul commento alla componente atmosfera). Si ritiene infatti che, a differenze di quanto sostenuto da Spea, vi siano alcuni casi in cui per i superamenti non si può escludere l'interferenza dei lavori autostradali.

Si sottolinea inoltre che il report SPEA è mancante:

- di un'analisi e del relativo commento sul numero totali di superamenti di PM₁₀ nell'anno 2013;
- del calcolo della media annuale PM₁₀ dell'anno 2013 e del relativo commento in relazione agli anni precedenti.

Si ritiene necessario che Spea, nell'ultimo trimestre dell'anno di riferimento, analizzi anche i due aspetti sopra evidenziati.

Dalle elaborazioni effettuate da ARPAT su questi due aspetti si evidenzia che nella centralina in esame:

- il numero dei superamenti totale del **Valore di allarme e valore di attenzione** di PM₁₀ nell'anno 2013 è pari a 44. Pertanto anche nel 2013 il valore di allarme e attenzione è stato superato.
- la media annuale per la postazione in esame è pari a 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, si registra un incremento di 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto alla media annuale 2012, comunque il valore limite di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annuale viene rispettato.

Relativamente alla centralina **A1-BF-CA-A3-05**, l'andamento del PM₁₀ nel trimestre in esame appare congruo in generale con l'andamento delle polveri PM_{2,5} della stazione. Si sono verificati 19 superamenti del valore limite di cui al D. Lgs 155/10 della media giornaliera e quindi dei coincidenti valori soglia di allarme e attenzione. Nell'analisi dei superamenti sono emerse alcune interpretazioni divergenti tra Spea e le elaborazioni svolte da ARPAT (vedi paragrafo sul commento alla componente atmosfera). Si ritiene infatti che, a differenze di quanto sostenuto da Spea, vi siano alcuni casi in cui per i superamenti non si può escludere l'interferenza dei lavori autostradali.

Si sottolinea inoltre che il report SPEA è mancante:

- di un'analisi e del relativo commento sul numero totali di superamenti di PM₁₀ nell'anno 2013;
- del calcolo della media annuale PM₁₀ dell'anno 2013 e del relativo commento in relazione agli anni precedenti.

Si ritiene necessario che Spea, nell'ultimo trimestre dell'anno di riferimento, analizzi anche i due aspetti sopra evidenziati.

Dalle elaborazioni effettuate da ARPAT su questi due aspetti si evidenzia che nella centralina in esame:

- il numero dei superamenti totale del Valore di allarme e valore di attenzione di PM₁₀ nell'anno 2013 è pari a 26. Pertanto nel 2013 il valore di allarme e attenzione annuale non è stato superato.
- il valore limite annuale non è stato superato, la media annuale è infatti pari a 27 µg/m³.

Per le criticità evidenziate sulle PTS e sulla qualità dell'aria si richiama il rispetto di quanto contenuto nelle *Specifiche Operative* e nelle *Disposizioni Speciali per le Imprese*, recepite in gran parte nel *Capitolato Ambientale*, per il contenimento delle polveri.

Rumore e Vibrazioni

Da quanto emerso dall'analisi della documentazione non si riscontrano evidenti criticità ad eccezione della misura di collaudo (metodica R5) eseguita presso il ricettore A1-BF-BM-R5-01. Infatti tale misura ha evidenziato il superamento del valore limite di emissione (65.3 vs 60.0 dB(A)). La criticità è stata superata e gestita come previsto dal piano di monitoraggio.

Acque superficiali

Le analisi dei sedimenti, nonostante SPEA scriva che non sono state evidenziate particolari anomalie, registrano significativi incrementi rispetto alla precedente campagna e alle misure ante-operam e concentrazioni ampiamente superiori a 50 mg/Kg, limite previsto per i suoli nella colonna A della Tab. 1, parte IV all. 5 del D.Lgs 152/2006, riferimento che, in mancanza di una norma specifica, viene considerato valido dall'Agenzia per i sedimenti fluviali, in coerenza con analoghi casi precedenti e supportata da orientamenti equivalenti del Ministero dell'Ambiente e del TAR della Regione Toscana.

In conseguenza di ciò, ASPI avrebbe dovuto comunicare agli Enti competenti il superamento del limite, attivando le procedure operative previste all'art. 242 o all'art. 245, parte IV, Titolo V del D.Lgs 152/2006 e nel contempo darne comunicazione anche al CdC, come indicato nel documento dei flussi informativi.

Si concorda con SPEA relativamente alla necessità di effettuare nuovamente quanto prima un nuovo monitoraggio relativamente ai sedimenti dei torrenti Mulinaccia, Ritortolo e Marina, e si chiede che ci vengano comunicate (qualora non ancora effettuate) le date della nuova campagna.

Acque sotterranee

Da quanto emerso dall'analisi della documentazione non si riscontrano evidenti criticità.

Si ritiene peraltro necessario che:

- in attesa dei lavori di scavo della galleria Santa Lucia, SPEA dia continuità fra le fasi temporali di monitoraggio (ante operam e corso d'opera), proseguendo con un rilevamento che, seppure con una riduzione di frequenza, sia comunque idrogeologicamente rappresentativo. A tal proposito si propone un monitoraggio che preveda almeno due campagne di misura, una in fase di morbida ed una in fase di magra.
- per un migliore confronto tra l'andamento delle piogge e dei livelli idrometrici/portate, sia previsto sul sito web del Comitato nella pagina dei risultati delle acque sotterranee, l'inserimento del parametro precipitazioni cumulate mensili.
- per una migliore visualizzazione dei grafici che riportano l'andamento dei livelli piezometrici da testa si chiede che questi siano elaborati invertendo la scala e inoltre, nel caso dei grafici relativi ai piezometri, che sia scelta una opportuna scala di riferimento per meglio evidenziare le fluttuazioni del livello idrico nel tempo.

Firenze, 10 marzo 2014

Il Responsabile del Settore VIA-VAS
Dott. Alessandro Franchi (*)

* Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993