



ARPAT
**Agenzia regionale per la protezione
 ambientale della Toscana**



Direzione Tecnica – Settore VIA/VAS

Via Nicola Porpora 22 – 50144 - Firenze

N. Prot [Vedi segnatura informatica](#) cl. [Fi.01.15.01/58.21](#) 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.comitatocontrolloa1.it

Oggetto: *AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - Tratto Barberino del Mugello - Firenze Nord.
 Commento al rapporto SPEA sull'attività di monitoraggio - trimestre gennaio - marzo 2016.*

ARPAT ha esaminato il report Spea sull'attività di monitoraggio condotta nel trimestre *gennaio - marzo 2016*, in attuazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA). Sono stati analizzati, con il contributo del Dipartimento di Firenze e del Settore Agenti Fisici AVC di ARPAT, i dati relativi alle componenti atmosfera, rumore, vibrazioni, acque sotterranee e acque superficiali (solo parte qualitativa).

Documentazione analizzata:

- Rapporto trimestrale di sintesi *Gennaio - Marzo 2016*, rif: MAM-110174-SIN-RTS-01-16
- Rapporto trimestrale *Gennaio - Marzo 2016*, Componente Acque Sotterranee, rif: MAM-110174-IDR-RTC- SOT-01-16
- Rapporto trimestrale *Gennaio - Marzo 2016*, Componente Acque Superficiali, rif: MAM-110174-IDR-RTC- SUP-01-16
- Rapporto trimestrale *Gennaio - Marzo 2016*, Componente Atmosfera, rif: MAM-110174-ANT-RTC-ATM-01-16
- Rapporto trimestrale *Gennaio - Marzo 2016*, Componente Rumore, rif: MAM-110174-ANT-RTC-RUM-01-16
- Rapporto trimestrale *Gennaio - Marzo 2016*, Componente Vibrazioni, rif: MAM-110174-ANT-RTC-VIB-01-16

È stato inoltre analizzato il documento Spea *Riscontri alle osservazioni del Comitato sul rapporto trimestrale di monitoraggio periodo Ottobre – Dicembre 2015 – Rif. MAM/110174/SIN/IND/023*

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

POLVERI TOTALI SOSPESI - PTS centraline mobili, rilievi di 15 giorni mediante l'impiego di campionatore sequenziale

PTS	Valore medio giornaliero		Media campagna di 15 giorni	
	Soglia attenzione	Soglia allarme	Soglia attenzione	Soglia allarme
Centralina				
A1-BF-BM-A2-01	150 µg/m ³	300 µg/m ³	75 µg/m ³	100 µg/m ³
A1-BF-CA-A2-02				
A1-BF-CA-A2-03				
A1-BF-CA-A2-06				

Centralina A1-BF-BM-A2-01 - 20° campagna di corso d'opera dal 09/01 al 23/01/2016

Centralina A1-BF-CA-A2-02 - 19° campagna di corso d'opera dal 09/01 al 23/01/2016

Centralina A1-BF-CA-A2-03 - 15° campagna di corso d'opera dal 11/02 al 25/02/2016

Centralina A1-BF-CA-A2-06 - 2° campagna di corso d'opera dal 26/01 al 09/02/2016

Per tutte le 4 centraline sopra elencate la: *Descrizione del ricettore e Localizzazione della Postazione di misura e la Descrizione delle sorgenti inquinanti e delle attività di cantiere*, non ha subito alcuna modifica rispetto a quanto indicato nel parere di cui al fascicolo FI.01.15.01/58.19 del 12/02/2016 (IV trimestre 2015).

Risultati del monitoraggio: si precisa che i dati ante operam disponibili per i confronti sono solo come medie mensili.

Tabella 2 valori registrati nella campagna di 15 giorni

Centralina	valore massimo giornaliero	valore minimo	valore medio 15 giorni
A1-BF-BM-A2-01	91 µg/m ³ del 20/01	20 µg/m ³ del 14/01	52 µg/m ³)
A1-BF-CA-A2-02	84 µg/m ³ del 23/01	8 µg/m ³ del 18 e 19/01	34 µg/m ³
A1-BF-CA-A2-03	105 µg/m ³ del 24/01	16 µg/m ³ del 16/02).	44 µg/m ³
A1-BF-CA-A2-06	48 µg/m ³ del 26/01	8 µg/m ³ del 31/01)	22 µg/m ³

- I valori medi delle PTS rilevati nella ventesima, nella diciannovesima campagna, nella quindicesima e seconda campagna di monitoraggio in corso d'opera, relativi rispettivamente ai siti delle centraline mobili A1-BF-BM-A2-01, A1-BF-CA-A2-02, A1-BF-CA-A2-03 e A1-BF-CA-A2-06 non superano i valori soglia di attenzione e di allarme proposti da SPEA.
- sulla base dei rilievi ante operam il valore medio del medesimo risulta superiore al valore medio dell'analogo periodo della campagna ante operam, mentre risulta in linea con gli altri analoghi periodi delle campagne in corso d'opera.
- In generale le concentrazioni di PTS registrate dalle centraline mobili suddette seguono sostanzialmente come atteso l'andamento del PM₁₀ e del PM_{2.5} registrati dalle rispettive vicine centraline in continuo di cantiere. Si segnala che talvolta il valore di PTS risulta inferiore alla concentrazione di PM₁₀. Considerando i valori misurati nelle campagne in esame questo fenomeno al momento non desta particolare preoccupazione.

INQUINANTI GASSOSI NO₂, NO_x¹, O₃ E C₆H₆ E VALORE PM₁₀ E PM_{2.5} (D.LGS 155/2010)

Centraline fisse, campagna di misura trimestrale, misura in continuo

Centralina A1-BF-BM-A3-04

Descrizione del ricettore -Localizzazione della Postazione di misura – Descrizione : nessuna variazione rispetto a quanto indicato nel precedente report (IV trimestre 2015).

Risultati del monitoraggio:

- Inquinanti gassosi: valori al di sotto dei limiti di legge; andamenti come attesi per ciascun inquinante; nessuna anomalia.

- PM₁₀: in generale, le concentrazioni seguono l'andamento del PM_{2.5}.

Si registrano **dieci superamenti (10)** del valore limite giornaliero² di PM₁₀ di cui al D.Lgs. 155/10 s.m.i.; verificati rispettivamente sei nel mese di gennaio, tre nel mese di febbraio e uno a marzo.

Spea analizza i dieci superamenti di PM₁₀, riportando le seguenti valutazioni (a pag. 37 del report) :

*“Nel giorno 18/03/16 evidenziamo che erano presenti lavori di asfaltatura lungo la provinciale SP8, nei pressi della centralina. Inoltre evidenziamo che in tale giorno si sono registrate code in autostrada a causa di un incidente nella tratta Calenzano – Barberino di Mugello. In questo caso il probabile incremento del traffico dei mezzi in uscita dall'autostrada ed in transito lungo l'SP8 può aver contribuito al superamento del limite di legge. **Negli altri giorni i superamenti dei limiti sono probabilmente imputabili alle attività di cantiere.**”*

Il grafico di figura 1 mostra l'andamento del PM₁₀ e PM_{2.5} registrato dalla postazione fissa A1-BF-BM-A3-04 e le PTS della vicina postazione mobile AT-BF-BM-A2-01 nel trimestre in esame. Si nota che nella maggioranza dei casi, il valore di PM₁₀ è significativamente superiore al relativo valore PM_{2.5}. Si evidenzia che in sette casi dei dieci di cui sopra, i rapporti delle medie giornaliere PM_{2.5} / PM₁₀ indicano la presenza ancora di frazione “grossolana” nel PM₁₀ tipica delle lavorazioni di cantiere.

Nel grafico di figura 2, il PM₁₀ della stazione di monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM₁₀) è messo in relazione con la contemporanea media di PM₁₀ delle stazioni regionali di monitoraggio prese come riferimento (fondo: FI-Scandicci e FI-Bassi; e traffico: FI-Gramsci, FI-Mosse). Il grafico mostra in particolare che anche in questo trimestre i picchi di PM₁₀ nel trimestre in esame sono sostanzialmente superiori alla media delle centraline regionali prese a confronto anche quando non viene superata la soglia di 50 µg/m³. Dalle elaborazioni di ARPAT, escludendo il caso in cui SPEA imputa il superamento al contributo delle lavorazioni lavori di asfaltatura lungo la provinciale SP8, tuttavia è risultato che almeno **6 casi** sui 10 totali del trimestre sono significativamente superiori alla media delle centraline regionali urbane fondo e urbane traffico prese a confronto (superiori alle 20 unità), evidenza questa di **significativi fenomeni locali**. Altresì dal grafico 2 si nota che nel I° trimestre 2016 le centraline pubbliche della rete regionale prese come riferimento, fatta eccezione del periodo dal 23/01 al 26/01, hanno registrato picchi di PM₁₀ in valore assoluto minori rispetto alla A1-BF-BM-A3-04.

1 Il valore limite di legge per gli NO_x è pari a 30 µg/m³ ed è un indicatore finalizzato alla protezione della vegetazione e coincide con la media annuale. La stazione non è rappresentativa per la valutazione del valore medio annuale di NO_x con il livello critico per la protezione della vegetazione.

2 Il valore limite di legge media giornaliera di cui al D. Lgs 155/10 s.m.i. per il PM₁₀ è pari a 50 µg/m³ da non superare più di 35 giorni/anno.

Stazione monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM₁₀, PM_{2.5}) stazione monitoraggio mobile A1-BF-BM-A2-01 (media giornaliera PTS) dati I° Trimestre 2016

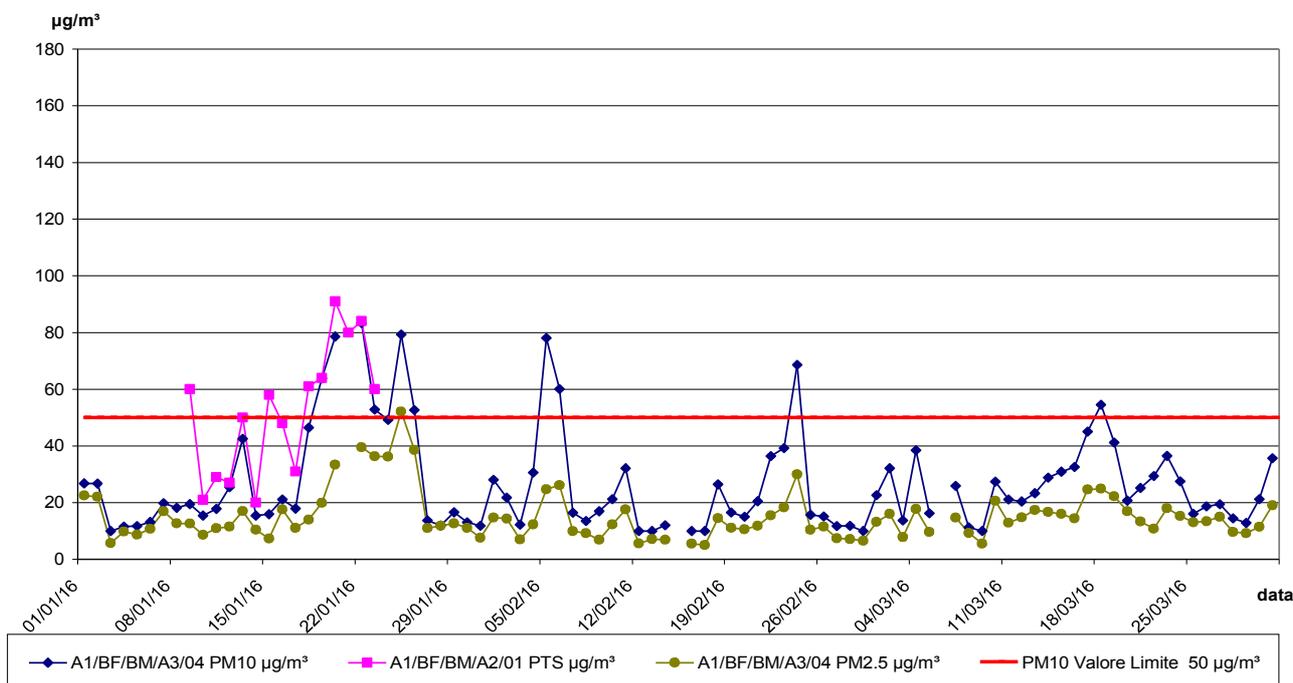


Fig. 1: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM₁₀ e PM_{2.5}), stazione monitoraggio mobile A1-BF-BM-A2-01 (media giornaliera PTS), dati I° Trimestre 2016.

Stazione monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM₁₀) in relazione con la media delle centraline pubbliche urbane fondo e quella delle urbane traffico dati I° Trimestre 2016

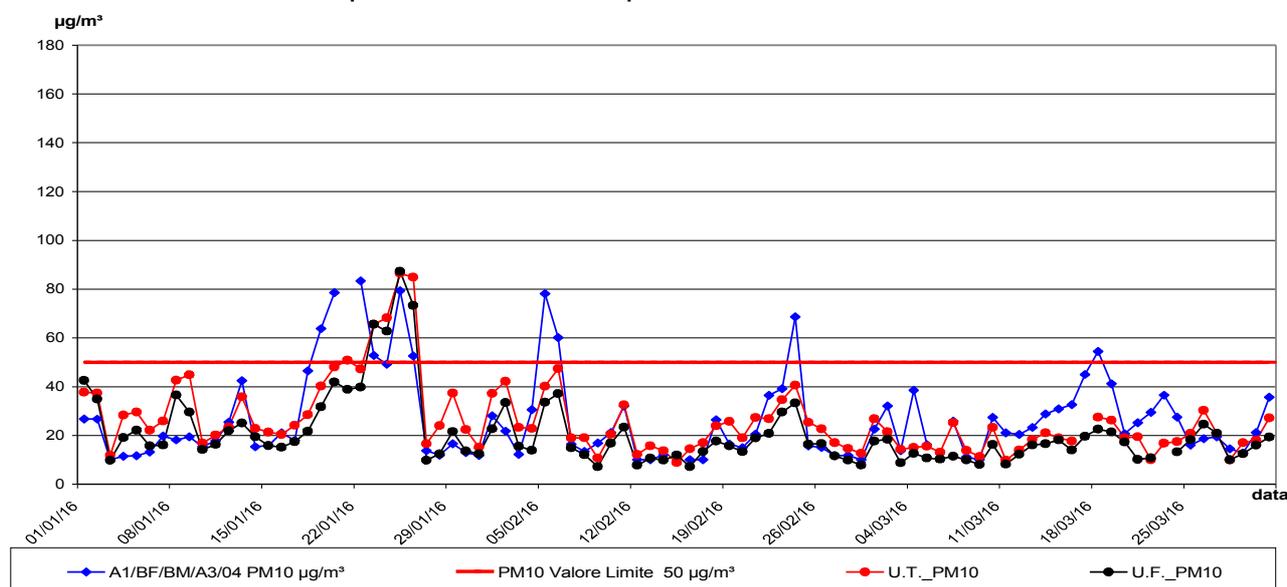


Fig.2: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM₁₀), confronto con la media delle contemporanee concentrazioni di PM₁₀ delle stazioni regionali di monitoraggio urbane traffico e urbane fondo dell'agglomerato fiorentino prese come riferimento (fondo: FI-Scandicci e FI-Bassi; traffico:FI-Gramsci, FI-Mosse), dati I° Trim. 2016.

Centralina A1-BF-CA-A3-05

Descrizione del ricettore -Localizzazione della Postazione di misura – Descrizione : nessuna variazione rispetto a quanto indicato nel precedente report (IV trimestre 2015).

Risultati del monitoraggio:

- Inquinanti gassosi: valori al di sotto dei limiti di legge; andamenti come attesi per ciascun inquinante; nessuna anomalia.

- 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 **otto superamenti (8)** del valore limite giornaliero di PM₁₀ cui al D.Lgs. 155/10 e s.m.i., rispettivamente sette nel mese di gennaio e uno nel mese di febbraio.

Il grafico di figura 3 mostra l'andamento del PM₁₀ e PM_{2.5} della centralina fissa A1-BF-CA-A3-05 e le PTS registrate dalle tre postazioni mobili A1-BF-CA-A2-02, A1-BF-CA-A2-03 e A1-BF-CA-A2-06. Si può notare che nel giorno 24/02 i picchi di PTS e PM₁₀ sono significativamente superiori al corrispettivo PM_{2.5}.

Stazione monitoraggio fissa A1-BF-CA-A3-05 (media giornaliera PM₁₀, PM_{2.5}) stazioni monitoraggio mobili A1-BF-CA-A2-02, A1-BF-CA-A2-03 e A1-BF-CA-A2-06 (media giornaliera PTS) dati I° Trimestre 2016

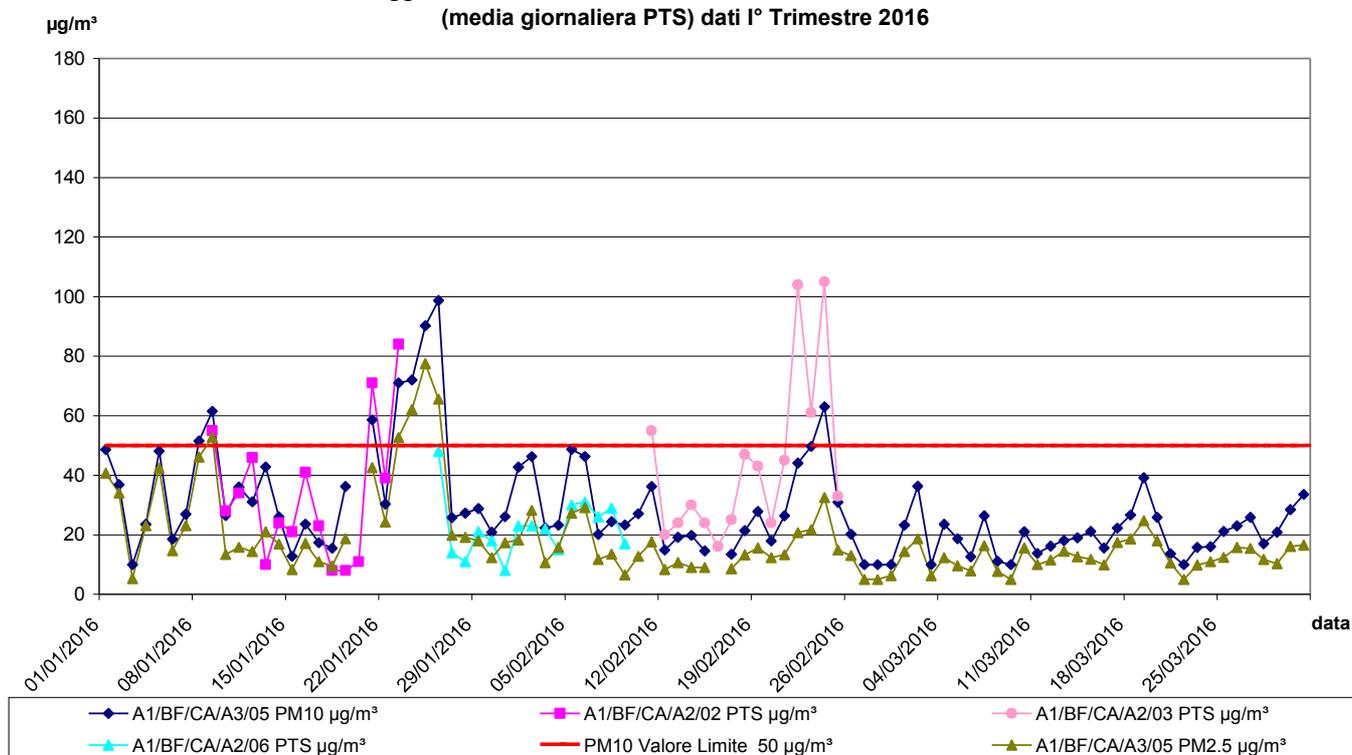


Fig. 3: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-CA-A3-05 (media giornaliera PM₁₀ e PM_{2.5}), stazioni monitoraggio mobili A1-BF-CA-A2-02, A1-BF-CA-A2-03 e A1-BF-CA-A2-06 (media giornaliera PTS), dati I° Trimestre 2016.

Nel grafico di figura 4 il PM₁₀ della stazione di monitoraggio fissa A1-BF-CA-A3-05 (media giornaliera PM₁₀) è messo in relazione con la contemporanea media di PM₁₀ delle stazioni regionali di monitoraggio prese come riferimento (fondo: FI-Scandicci e FI-Bassi; e traffico: FI-Gramsci, FI-Mosse). Si nota come le concentrazioni di PM₁₀ della centralina di cantiere sostanzialmente seguono le relative concentrazioni registrate dalle centraline pubbliche.

Spea analizza detti superamenti di PM₁₀, riportando le seguenti conclusioni (a pag. 64 del report) :

“Nello stesso periodo presso le centraline Arpat si sono registrati superamenti nei giorni 09-21-23-24-25-26 gennaio (La centralina con più superamenti è quella Fi-Gramsci, con 6). Nei giorni 8 gennaio e 24 febbraio in cui è stato superato il limite di legge tra le possibili cause non sono da escludere le attività lavorative attualmente presenti nella zona.”

Si precisa che in 2 casi (09/01 e 21/01) dei 6 segnalati da Spea (09/01, 21/01, 23/01, 24/01, 25/01, 26/01), solo la centralina pubblica urbana traffico FI-Gramsci ha superato il valore limite giornaliero di PM₁₀, mentre l'altra centralina traffico FI-Mosse e le due urbane fondo erano sotto il limite.

Si rileva inoltre che nei due casi di superamento (08/01 e 24/02) del limite giornaliero di PM₁₀ nessuna centralina pubblica ha superato il valore limite di PM₁₀, in un caso (24/02) vi è evidenza di “coarse” nel PM₁₀, tipica di lavorazioni di cantiere, registrato dalla centralina A1-BF-CA-A3-05. Si precisa che dall’elaborazione dei dati forniti, solo in uno dei tre casi di PM₁₀ sopra citati contengono frazione “coarse” (ancora grossolana) tipica di lavorazioni di cantiere, mentre si rileva un aumento anche degli altri inquinanti primari monitorati solo nel caso del superamento del 08/01.

Dalle nostre elaborazioni emerge che almeno 3 casi (09/01, 26/01 e 24/02) sugli 8 superamenti totali del trimestre, sono significativamente superiori alla media delle centraline regionali urbane fondo e urbane traffico prese a confronto (superiori alle 20 unità), evidenza questa di significativi fenomeni locali. Dal grafico 4 si nota che nel I° trimestre 2016 le centraline pubbliche della rete regionale prese come riferimento hanno registrato picchi di PM₁₀ in valore assoluto minori rispetto alla A1-BF-CA-A3-05.

In conclusione si ritiene che non sono disponibili elementi sufficienti per correlare strettamente i fenomeni di picco registrati nella stazione presa in esame, con eventuali attività lavorative presenti ed estranee al cantiere, ma non è possibile escludere a priori, fra le plausibili cause di tali eventi, l’influenza di eventuali variazioni delle attività di cantiere. Si evidenzia che in fase ante operam significativi fenomeni locali (superamenti superiori alle 20 unità rispetto alla media delle centraline regionali urbane fondo e urbane traffico prese a confronto) si sono verificati molto raramente, solamente due volte nell’intera campagna ante operam, uno nel periodo estivo (con evidente presenza di “coarse”) e uno nel periodo invernale. Pertanto si raccomanda Spea ad attenersi/eventualmente intensificare le mitigazioni previste dal PMA.

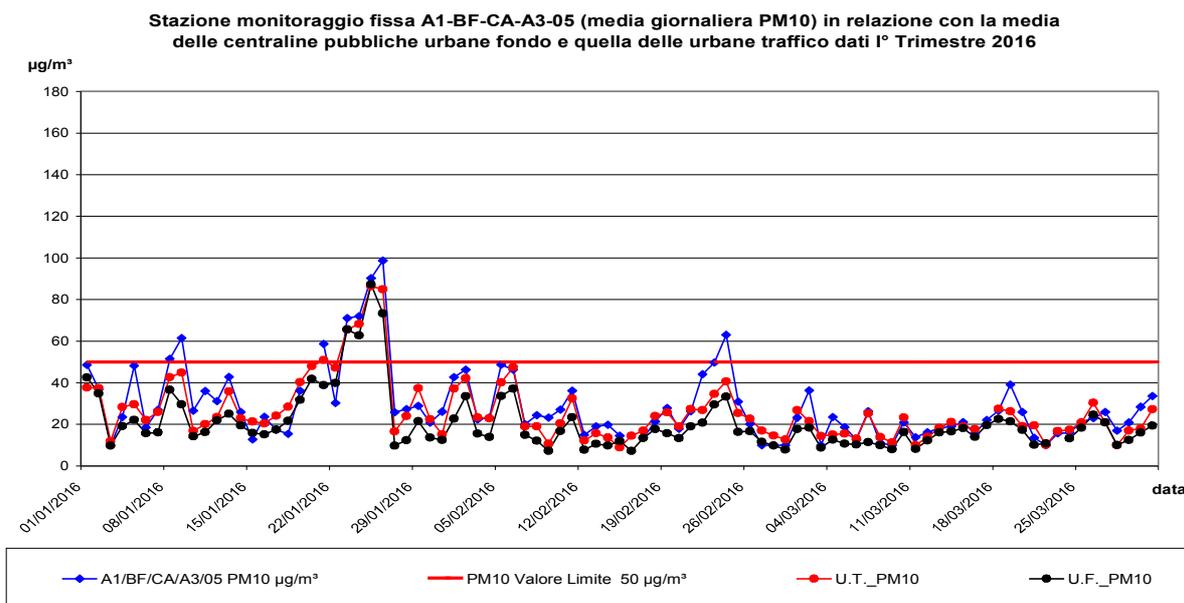


Fig. 4: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-CA-A3-05 (media giornaliera PM₁₀ e PM_{2.5}), confronto con le contemporanee concentrazioni di PM₁₀ delle stazioni regionali di monitoraggio prese come riferimento (fondo: FI-Scandicci e FI-Bassi; traffico:FI-Gramsci, FI-Mosse), dati I° trim. 2016.

COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

Componente rumore

Le misure eseguite, nel corso di questo primo trimestre del 2016, hanno interessato i comuni di Barberino di Mugello e Calenzano. Sono state eseguite misurazioni in 9 postazioni di cui 1 con metodica R1 (misure di breve periodo) per rilievi di traffico/attività di cantiere, 6 con metodica R2 (misure di 24 ore) per rilievi attività di cantiere e 2 con metodica R4 (misure interne alle abitazioni) per la verifica del limite differenziale.

Viene evidenziato che a causa dell’indisponibilità dei proprietari ad accedere all’interno delle loro abitazioni non sono state eseguite le misure identificate con i seguenti codici:

- A1-BF-CA-R4-19
- A1-BF-BM-R4-04
- A1-BF-CA-R4-16
- A1-BF-CA-R4-11.

I livelli di pressione sonora misurati, riconducibili alle attività di cantiere, risultano contenuti entro i limiti di legge.

Componente vibrazioni

Dall'analisi dell'elaborato presentato osserviamo quanto segue:

E' stata eseguita una misurazione con metodica V1 (individuazione di un livello di accelerazione complessivo ponderato in frequenza da confrontare con i limiti indicati nella norma di riferimento UNI 9614), nel comune di Calenzano, finalizzata alla valutazione del disturbo alle persone negli edifici.

Il risultato della misurazione ha evidenziato valori inferiori ai limiti previsti dagli standard tecnici (norma tecnica UNI 9614).

COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI

I corsi d'acqua analizzati nel trimestre in esame sono stati i seguenti:

- Fosso Baccheraia (A1-BF-BM-SU-BA-07/07bis/08)
- Torrente Mulinaccia (A1-BF-BM-SU-MU-03/04)
- Fosso Ritortolo (A1-BF-CA-SU-RT-05/A1-BF-BM-SU-RT-06)
- Torrente Marina (A1-BF-CA-SU-MA-11/12/13/16)
- Torrente Marinella (A1-BF-CA-SU-ML-14/15)
- Fosso Scopicci (A1-BF-BM-SU-SC-01/02)
- Torrente Chiosina (A1-BF-CA-SU-CH-17-18)

Si rileva che i risultati (dati chimici su acque e sedimenti, chimico- fisici ed idrometrici) in tutti i siti monitorati non evidenziano situazioni di criticità ne valori da considerare anomali.

In particolare in riferimento al Fosso Baccheraia, in cui nel novembre erano stati evidenziati valori anomali di idrocarburi si rileva che i risultati del febbraio 2016 sono in linea con quelli ripetuti nel dicembre 2015 che si presentavano nella norma.

Verifiche in campo di ARPAT

ARPAT ha svolto in data 27 gennaio 2016, congiuntamente a SPEA, una campagna di campionamento di sedimento fluviale nel Fosso Baccheraia, alle sezioni A1-BF-BM-SU-BA-07bis (monte Baccheraia), A1-BF-BM-SU-BA-07 (ex monte Baccheraia) e A1-BF-BM-SU-BA-08 (valle Baccheraia), nel Fosso Ritortolo alle sezioni A1-BF-BM-SU-RT-05 e A1-BF-BM-SU-RT-06 e nella sezione aggiuntiva sul Rio Bellosguardo a valle del cantiere Cornocchio, prima dell'immissione nel Fosso Baccheraia.

La campagna di rilevamento era conseguente ai rilievi della campagna del 15/12/2015, nel corso della quale era stato rilevato l'intorbidamento e la presenza di zone iridescenti nell'acqua del Fosso Baccheraia e nel Rio Bellosguardo. Inoltre i risultati analitici del laboratorio ARPAT sull'aliquota di sedimento, prelevata nella sezione A1-BF-BM-SU-BA-08 del Fosso Baccheraia nella campagna del 15/12/2015, avevano indicato in particolare una concentrazione di idrocarburi pari a 151 mg/kg.

È stato possibile campionare sedimento solo nel Fosso Baccheraia (sezioni A1-BF-BM-SU-BA-07 e A1-BF-BM-SU-BA-08, vedi foto 1 e 5) e sulla nuova sezione del Rio Bellosguardo (foto 3 e 4). Nella sezione A1-BF-BM-SU-BA-7bis non è stata campionato sedimento per mancanza di materiale idoneo (foto 6). Ugualmente sul Fosso Ritortolo, alla sezione A1-BF-BM-SU-RT-06 non è stato possibile campionare sedimento per mancanza di materiale idoneo e, per mancanza di confronto, è stato deciso di non effettuare campionamenti alla sezione di monte A1-BF-BM-SU-BA-05.

Anche in questo sopralluogo, come durante quello del 15/12/2015, è stato osservato l'intorbidamento, parzialmente del Fosso Baccheraia (foto 1) e, in prevalenza del Rio Bellosguardo (foto 3 e 4), a valle della tubatura in cls che immette nel fosso le acque provenienti dall'impianto disoleatore/sedimentatore, collocato al disotto del vicino piazzale del cantiere CA02. A monte dello scarico il Rio Bellosguardo presentava acque non torbide (foto 2).

Si è provveduto, come nel sopralluogo del 15/12/2015, al prelievo di un campione di acqua all'immissione della suddetta tubatura nel Rio Bellosguardo.

L'analisi del laboratorio di ARPAT ha indicato una concentrazione di solidi sospesi pari a 1188 mg/l, decisamente superiore a quella rilevata (480 mg/l) nel campione di ARPAT durante il sopralluogo del 15/12/2015.

A seguito di queste risultanze ARPAT con nota prot. 7407 del 04/02/2016 ha segnalato al Comitato di Controllo la ripetuta inottemperanza della prescrizione n. 5 del Decreto VIA n. 897 del 2007 dell'opera in oggetto. La prescrizione richiama il rispetto di quanto contenuto nelle Specifiche Operative e nelle Disposizioni Speciali per le Imprese, recepite in gran parte nel Capitolato Ambientale allegato al Capitolato Speciale di Appalto.

È stato inoltre proposto nuovamente:

- il richiamo dell'Appaltatore al rispetto della prescrizione n. 5 e conseguentemente ai contenuti del *Capitolato Ambientale* e del *PMA*, con particolare riferimento, come già indicato nella nota ARPAT prot. 67251 del 18/10/20013, circa la trasmissione agli Enti di Controllo (compreso il Comitato) di specifici report periodici relativi ai *Piani di Controllo*. I report dovranno contenere un'eshaustiva descrizione delle principali attività effettuate dall'Appaltatore per la tutela delle matrici ambientali dall'inquinamento;
- la richiesta di un riscontro del ripristino del sistema di regimazione delle acque presso il cantiere CA02 – Cornocchio.

In data 01/03/2016 ARPAT congiuntamente a Spea ha effettuato un ulteriore sopralluogo sul Rio Bellosguardo individuando una nuova sezione **A1-BF/-BM-SU/-BA-07ter** (monte) del Fosso Baccheraia, più adatta per il prelievo di sedimenti. Nella sezione di "bianco" **A1-BF/-BM-SU/-BA-07bis** precedentemente individuata da Spea (in aggiunta alla sezione **A1-BF-BM-SU-BA-07** ex monte Baccheraia, situata nei pressi dell'imbocco nord della galleria Santa Lucia), il sedimento era infatti quasi sempre assente.

COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE

Sono stati effettuati rilievi su pozzi, sorgenti e piezometri per monitorare le condizioni idrometriche, chimico-fisiche, chimiche e batteriologiche della risorsa idrica sotterranea, potenzialmente impattate in particolare nella costruzione delle gallerie Case Forno e Del Colle (scavi ultimati), Boscaccio (in fase di scavo). Nelle opere dove è terminata la fase ante operam vengono comunque svolti, in attesa del corso d'opera, due rilievi all'anno. Per la galleria Boscaccio è stato potenziato il monitoraggio passando ad una cadenza quindicinale, secondo la procedura "finestra mobile" prevista dal PMA. Inoltre viene monitorato in continuo il livello idrometrico della captazione A1-BF-CA-SO-PP-30bis, ubicata presso l'imbocco Nord della galleria Boscaccio.

Nel mese di febbraio 2015 è iniziato anche il monitoraggio in corso d'opera per le captazioni di controllo (A1-BF-CA-SO-PP-613) nell'area di deposito delle Carpu gnane.

Nella tabella 6 del report di Spea è rappresentato il riepilogo delle indagini eseguite per campagne in questo trimestre.

Dati chimico-fisici

I dati chimico - fisici rilevati da Spea (pH, conducibilità elettrica, temperatura) non evidenziano condizioni anomale o di criticità. I parametri chimico-fisici rilevati indicano acque medio-minerali (conducibilità > 260 e <1320 μ S/cm, secondo classificazione da letteratura) o minerali per il pozzo A1-BF-BM-SO-PP-90 (conducibilità > 1320). Il pH nella maggior parte dei casi è risultato circa neutro o leggermente basico.

Analisi chimiche e batteriologiche

Nel report non sono presenti dati relativi alle analisi chimiche e batteriologiche per quanto il monitoraggio prevedesse il campionamento nei pozzi A1-BF-CA-SO-PP-30bis e A1-BF-CA-SO-PP-613.

Misure idrometriche

Per i pozzi A1-BF-CA-SO-PP-30 e A1-BF-CA-SO-PP-30bis si conferma la correlazione tra l'incremento della soggiacenza della falda a partire dal 2012 con l'interferenza dei lavori di costruzione della galleria Boscaccio. In particolare Spea indica i lavori di realizzazione delle opere di imbocco lato Bologna della galleria (febbraio 2012) come possibile causa.

Per la criticità sul pozzo A1-BF-CA-SO-PP-137 si rimane in attesa di valutare la nota di approfondimento in corso di redazione da parte di Spea.

Non si evidenziano altre criticità rispetto al trimestre precedente.

Monitoraggio gallerie

Nel report è presente una tabella riepilogativa delle eventuali portate cumulate misurate agli imbocchi della galleria Boscaccio.

Sono inoltre resi disponibili, con cadenza mensile nel sito web del Comitato, i rilievi al fronte e lo stato di avanzamento dello scavo.

Lo scavo della galleria Boscaccio dal lato Bologna, in data 21 aprile 2016, era alla progressiva Km 13+242 (329 m dall'imbocco).

Lo scavo dalla finestra verso il lato Firenze (km 14+599 – 14+875,22) è stato completato il 22 giugno 2015.

Non è stata registrata presenza significativa di acqua agli imbocchi.

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

Come già evidenziato nel ns. parere prot. 29799 del 05/05/2016, relativo alle Controdeduzioni Spea (MAM/110174/SIN/IND/023 Rev: 0 del 31/03/2016) al commento ARPAT sul report Spea 2° trimestre **2015**, in merito ai riscontri SPEA relativamente alla richiesta di intensificare le mitigazioni o proporre di aggiuntive, si prende atto al momento di quanto riportato da SPEA ovvero che l'impresa Pavimental provvederà a realizzare la staccionata e a mettere in opera la ghiaia nel parcheggio antistante il ristorante Il Cornocchio secondo le indicazioni concordate con il tecnico della proprietà, a realizzare le griglie in uscita dall'area superiore dell'impianto di betonaggio Calme, a realizzare la griglia sulla IN01 e ad ampliare le rampe di accesso alle aree di betonaggio per agevolare il transito dei mezzi in uscita verso nord.

Valuteremo nel seguito delle campagne analitiche i risultati di tali mitigazioni.

Come riferito nella ns. nota si prende atto che Spea ha eseguito presso la centralina A1-FS-RA-A2-03, come da richiesta ARPAT, una campagna invernale di monitoraggio ante operam nel periodo dal 16/02/16 al 01/03/16. I dati rilevati sono stati inseriti nel report in esame.

PTS : Nessuna criticità evidenziata dall'analisi dei dati rilevati

Inquinanti Gassosi: In generale nel trimestre in esame 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 fondo) presenti nell'agglomerato fiorentino. Tutti i valori risultano al di sotto dei limiti di legge non mostrano superamenti dei valori soglia di attenzione e di allarme né dei limiti annuali proposti da SPEA. Neppure si registra alcuna anomalia.

PM₁₀ e PM_{2.5}

Relativamente alla centralina **A1-BF-CA-A3-05**, in generale, l'andamento del PM₁₀ nel trimestre in esame appare congruo con l'andamento delle polveri PM_{2.5} della stazione.

Si registrano **otto (8) superamenti** del valore limite giornaliero di cui al D.Lgs. 155/10 s.m.i. . In particolare si evidenzia che **in almeno tre (3) casi** dei superamenti totali registrati nel trimestre i valori sono significativamente superiori alla media delle centraline regionali urbane fondo e urbane traffico prese a confronto (superiori alle 20 unità), evidenza questa di **significativi fenomeni locali**. Si precisa che dall'elaborazione dei dati forniti, in un solo caso di PM₁₀ sopra citato contiene frazione "coarse" (ancora grossolana) tipica di lavorazioni di cantiere e in detto caso non si rileva un significativo aumento anche degli altri inquinanti primari monitorati. Non sono disponibili elementi sufficienti per correlare strettamente i fenomeni di picco registrati nella stazione presa in esame, con eventuali attività lavorative presenti ed estranee al cantiere, **ma non è possibile escludere a priori, fra le plausibili cause di tali eventi, l'influenza di eventuali variazioni delle attività di cantiere.**

Relativamente alla centralina **A1-BF-BM-A3-04** in generale l'andamento del PM₁₀ nel trimestre appare congruo con l'andamento delle polveri PM_{2.5} della stazione. Tuttavia considerando anche i dati ante operam si segnala che, in particolare quando i picchi di PM₁₀ sono superiori al valore limite giornaliero, la componente ancora grossolana, tipica di lavorazioni di cantiere (e/o da risollevarmento), presente nel PM₁₀ risulta essere significativa. Si registrano **dieci (10) superamenti** del valore limite giornaliero di PM₁₀ cui al D.Lgs 155/10 s.m.i. e in sette casi dei dieci superamenti, i rapporti delle medie giornaliere PM_{2.5} / PM₁₀ indicano la presenza ancora di frazione "grossolana" nel PM₁₀ tipica delle lavorazioni di cantiere. In **almeno sei (6) casi** dei dieci superamenti totali registrati nel trimestre, i valori sono significativamente superiori alla media delle centraline regionali urbane fondo e urbane traffico prese a confronto (superiori alle 20 unità), evidenza questa di **significativi fenomeni locali**. Dall'elaborazione dei dati di questo arpat il PM₁₀ nei sette casi evidenziati **contiene ancora frazione grossolana "coarse" superiore all'attesa, considerando i dati ante operam**. Pertanto si ritiene che per i **superamenti registrati dalla centraline fissa A1-BF-BM-A3-04**, non è possibile escludere, fra le plausibili cause di tali eventi, l'influenza di eventuali variazioni delle attività di cantiere/stato del cantiere, ovvero al probabile contributo dovuto al risollevarmento delle polveri sia dalla strada statale prossima alla centralina di cantiere sia dalla polverosità interna al cantiere.

Rumore e vibrazioni

Da quanto emerso dall'analisi della documentazione risulta che:

- Il livelli di pressione sonora misurati, riconducibili alle attività di cantiere, sono contenuti entro i limiti di legge.
- Non sono emerse criticità per la componente vibrazioni.

Acque superficiali

Nei corsi d'acqua monitorati non si ha evidenza di situazioni anomale, ad eccezione che per il Fosso Baccheraia nella sezione di valle, dove nella campagna del 27/01/2016 ARPAT ha rilevato nei sedimenti fluviali una concentrazione di idrocarburi C>12 di 197 mg/Kg, superiore al valore soglia (50 mg/Kg) e superiori a quelle rilevate nel precedente campionamento (151 mg/Kg). I dati Spea indicano invece basse concentrazioni di idrocarburi (36 mg/Kg). Tale condizione è stata evidenziata al Comitato nella nota ARPAT Prot. 14110 del 03/03/2016.

E' stata evidenziata la necessità di **richiamare Pavimental al rispetto della prescrizione n. 5** e conseguentemente ai contenuti del *Capitolato Ambientale* con particolare riguardo alla trasmissione agli Enti di Controllo (compreso il Comitato) di specifici report periodici relativi ai *Piani di Controllo*, **a fornire un riscontro del ripristino del sistema di regimazione delle acque** presso il cantiere CA02 –

Cornocchio e a **rivalutare la capacità depurativa dell'impianto di trattamento reflui** a servizio del Cantiere CA02.

Acque sotterranee

Per i pozzi A1-BF-CA-SO-PP-30 e A1-BF-CA-SO-PP-30bis si conferma la correlazione dell'incremento della soggiacenza della falda a partire dal 2012 con l'interferenza dei lavori di costruzione della galleria Boscaccio.

Per l'anomalia del livello idrometrico sul pozzo A1-BF-CA-SO-PP-137 si resta in attesa degli approfondimenti in corso da parte di Spea.

Si segnala che nel report non sono presenti i dati relativi alle analisi chimiche e batteriologiche che erano previste dal piano di monitoraggio per le acque dei pozzi A1-BF-CA-SO-PP-30bis e A1-BF-CA-SO-PP-613. Si chiede riscontro a Spea di tale assenza.

Il monitoraggio della galleria Boscaccio non ha evidenziato criticità in termini di venute cumulate agli imbocchi.

Firenze, 25 maggio 2016

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