

ARPAT - Direzione Tecnica – Settore VIA/VAS

Via Nicola Porpora 22 – 50144 - Firenze

N. Prot **Vedi segnatura informatica** cl. **FI.01.15.01/58.28** del 22 gennaio 2018 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
PEC: mail@pec.comitatocontrolloa1.it

Oggetto: AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - Tratto Barberino del Mugello-Firenze Nord.
Commento al rapporto SPEA sull'attività di monitoraggio - trimestre Luglio-Settembre 2017.

ARPAT ha esaminato il *report* SPEA sull'attività di monitoraggio condotta nel trimestre Luglio-Settembre 2017, 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 Luglio - Settembre 2017, rif: MAM-110174-SIN-RTS-03-17;
- Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2017, Componente Acque Sotterranee, rif: MAM-110174-IDR-RTC- SOT-03-17;
- Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2017, Componente Acque Superficiali, rif: MAM-110174-IDR-RTC- SUP-03 -17;
- Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2017, Componente Atmosfera, rif: MAM-110174-ANT-RTC-ATM-03-17;
- Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2017, Componente Rumore, rif: MAM-110174-ANT-RTC-RUM-03-17;
- Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2017 Componente Vibrazioni, rif: MAM-110174-ANT-RTC-VIB-03-17.

Nel periodo di misura considerato, l'attività di monitoraggio effettuata è risultata 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 SOSPENSE - PTS stazioni mobili, rilievi di 15 giorni mediante l'impiego di campionatore sequenziale

Stazione A1-BF-BM-A2-01 - 26° campagna di corso d'opera dal 26/07/2017 al 09/08/2017

Descrizione del ricettore: edificio residenziale di 2/3 piani fuori terra, stabilmente abitato, ubicato alla fine dell'abitato del Cornocchio in affaccio all'area di cantiere. L'area circostante, a conformazione morfologica collinare, è costituita da campi coltivati e non.

Localizzazione della postazione di misura: edificio residenziale di 2 piani fuori terra in Via Barberinese – Barberino di Mugello), ubicato alla fine dell'abitato del Cornocchio in affaccio all'area di cantiere; il punto di misura è localizzato nel giardino dell'abitazione, sul fronte esposto al cantiere ed alla viabilità di

servizio.

Descrizione delle sorgenti inquinanti, attività di cantiere: transito autostradale continuo su tracciato a due carreggiate con due corsie per senso di marcia a cui si associa il transito veicolare lungo la viabilità locale di Via Cornocchio e le opere del campo/cantiere "Cornocchio" e del nuovo viadotto autostradale "Baccheraia". Possibili inoltre attività agricole nei campi circostanti.

Passaggio mezzi cantiere, leggeri e pesanti (camion, escavatori, furgoni), nell'area di cantiere e lungo la nuova viabilità di servizio.

Risultati del monitoraggio: si precisa che i dati ante operam disponibili per i confronti sono espressi solo come medie mensili. Di seguito si riporta un commento sull'analisi dei dati registrati.

Il valore massimo giornaliero del periodo di rilevamento ($76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ del 05/08/2017) non supera le soglie di attenzione e di allarme riferite alla media giornaliera, rispettivamente pari a $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e a $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il valore minimo registrato durante la campagna è pari a $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore registrato il 07/08/2017).

Il valore medio del periodo di rilevamento è pari a $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e non supera le soglie individuate come media sulla campagna di 15 giorni, il valore di attenzione proposto da SPEA è pari a $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre quello di allarme è pari a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Sulla base dei rilievi ante operam il valore medio del periodo invernale in esame risulta superiore al valore medio dell'analogo periodo della campagna ante operam, mentre risulta in linea con gli altri periodi invernali delle campagne in corso d'opera.

In generale si rileva che le concentrazioni di PTS seguono come atteso l'andamento del PM10 e del PM2.5 registrati dalla vicina stazione in continuo A1-BF-BM-A3-04 (Fig. 1).

Stazione A1-BF-CA-A2-02 - 25° campagna di corso d'opera dal 26/07/2017 al 09/08/2017

Descrizione del ricettore: edificio a carattere commerciale ubicato in posizione isolata lungo via della Chiusa in affaccio all'area di cantiere.

Localizzazione della postazione di misura: postazione localizzata nel parcheggio interno in prossimità della recinzione, sul fronte esposto al cantiere.

Descrizione delle attività di cantiere: le attività attualmente in corso riguardano il passaggio di veicoli leggeri e pesanti inerenti alle normali attività presenti all'interno del cantiere Madonna del Facchino quali l'autofficina meccanica, l'impianto di frantumazione e la movimentazione dei materiali inerti provenienti dalle attività di scavo della galleria "Boscaccio"; passaggio di mezzi di cantiere (camion, escavatori, pale gommate, autogru e veicoli leggeri).

Risultati del monitoraggio: i dati ante operam disponibili anche qui solo espressi come medie mensili. Di seguito si riporta un'analisi dei dati registrati dalla stazione A1-BF-CA-A2-02.

Il valore massimo giornaliero si è verificato il 06/08/2017 pari a $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e non supera le soglie di attenzione e di allarme riferite alla media giornaliera, rispettivamente pari a $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il valore minimo registrato durante la campagna è pari a $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore registrato il giorno 05/08/2017).

Il valore medio del periodo di questa campagna in corso d'opera ($52 \mu\text{g}/\text{m}^3$) non supera le soglie individuate come media sulla campagna di 15 giorni, il valore di attenzione proposto da SPEA è pari a $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre quello di allarme è pari a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La media della campagna in esame risulta superiore sia con l'analogo periodo ante operam sia sostanzialmente con gli analoghi periodi di corso d'opera.

In generale le concentrazioni di PTS seguono anche qui, come atteso, l'andamento del PM10 e del PM2.5 registrati dalla vicina stazione in continuo A1-BF-CA-A3-05 (Fig. 3). Fa eccezione il valore di PTS della stazione mobile A1-BF-CA-A2-02 del giorno 05/08/2017 ($11 \mu\text{g}/\text{m}^3$) che si ritiene frutto di una probabile anomalia strumentale. In quel giorno il valore del PM10 nella vicina stazione A1-BF-CA-A3-05 è risultato tre volte superiore a quello delle PTS della postazione A1-BF-CA-A2-02; mentre il valore delle PTS del 04/08/2017 e del 06/08/2017 è in linea con quanto atteso rispetto al PM10 della stazione A1-BF-CA-A3-05.

Stazione A1-BF-CA-A2-03 - 21° campagna di corso d'opera dal 02/09/2017 al 16/09/2017

Descrizione del ricettore: edificio residenziale a due piani fuori terra stabilmente abitato ed ubicato in affaccio all'area di cantiere, in prossimità del casello autostradale di Calenzano.

Localizzazione della postazione di misura: postazione localizzata nel giardino dell'abitazione, sul fronte esposto al cantiere.

Descrizione delle attività di cantiere: passaggio mezzi cantiere nell'area di deposito prospiciente il ricettore (camion, veicoli leggeri, escavatori) inerenti la movimentazione dei materiali inerti. Passaggio mezzi cantiere (camion, veicoli leggeri, escavatore).

Risultati del monitoraggio: i dati ante operam disponibili anche qui solo come medie mensili. Di seguito si riporta l'analisi dei dati registrati nella campagna in esame.

Il valore massimo giornaliero si è verificato in data 05/09/2017, pari a $84 \mu\text{g}/\text{m}^3$, non viene superata né la soglia di attenzione riferita alla media giornaliera pari a $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e né la soglia di allarme giornaliera pari a $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il valore minimo registrato durante la campagna è pari a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore registrato nel giorno 08/09/2017).

Il valore medio del periodo di rilevamento è pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pertanto non viene superata la soglia di attenzione del periodo individuata da SPEA pari a $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Detto valore medio risulta superiore alla media del periodo ante operam ed in linea a precedenti campagne invernali di corso d'opera.

In generale le concentrazioni di PTS seguono anche qui, come atteso, l'andamento del PM_{10} e del $\text{PM}_{2.5}$ registrati dalla vicina stazione in continuo A1-BF-CA-A3-05.

Stazione A1-BF-CA-A2-06 - 5° campagna di corso d'opera dal 02/09/2017 al 16/09/2017

Descrizione del ricettore: edificio residenziale a 2 piani fuori terra stabilmente abitato, ubicato in posizione isolata e predominante in prossimità del tracciato autostradale dell'A1.

Localizzazione della postazione di misura: postazione localizzata nel giardino dell'abitazione, sul fronte esposto al cantiere. Il punto di monitoraggio è relativo alla variante progettuale del sottoattraversamento dell'A1 in corrispondenza della galleria Boscaccio. In questo trimestre è stato eseguito il terzo rilievo ante operam.

Descrizione delle attività di cantiere: transito veicolare continuo lungo il tracciato dell'autostrada A1 a cui si associano le attività lavorative oggi presenti, inerenti la trivellazione dei pali in carreggiata sud e le opere di asfaltatura e segnaletica di sicurezza in carreggiata nord; si associano possibili componenti provenienti dalle attività agricole presenti nell'area e dalle attività lavorative presenti all'interno del cantiere Madonna del Facchino. Attività di cantiere: perforazione micropali. Passaggio mezzi cantiere (trivella, vibrifinitrice, rullo, camion).

La campagna di corso d'opera riguarda il rilievo delle Polveri Totali Sospese (PTS) nel nuovo sito inserito nel PMA e relativo alle ottemperanze relative alla variante progettuale del sottoattraversamento dell'A1 in corrispondenza della galleria Boscaccio.

Risultati del monitoraggio; di seguito si riporta l'analisi dei dati registrati nella prima campagna corso d'opera.

Il valore massimo giornaliero si è verificato in data 05/09/2017 pari a $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$, non viene superata né la soglia di attenzione riferita alla media giornaliera pari a $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e né la soglia di allarme giornaliera pari a $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il valore minimo registrato durante la campagna è pari a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore registrato nel giorno 03/09/2017).

Il valore medio del periodo di rilevamento è pari a $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pertanto non viene superata la soglia di attenzione del periodo individuata da SPEA pari a $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In generale le concentrazioni di PTS seguono anche qui, come atteso, l'andamento del PM_{10} e del $\text{PM}_{2.5}$ registrati dalla vicina stazione in continuo A1-BF-CA-A3-05.

VALORI INQUINANTI GASSOSI e PM_{10} (D.Lgs. 155/2010) stazioni fisse, campagna di misura trimestrale, misura in continuo

Stazione A1-BF-BM-A3-04

Descrizione del ricettore: nucleo residenziale costituito da alcuni edifici isolati a carattere abitativo ed agricolo ubicati nella località "Cornocchio". Il territorio circostante, a conformazione morfologica collinare, è costituito da campi coltivati. La stazione è localizzata a circa 350 m dal ciglio autostradale della A1 che corre sul crinale a monte dell'abitato.

Localizzazione della postazione di misura: stazione posizionata a bordo strada in Via Cornocchio nel

Comune di Barberino di Mugello, a circa 350 m dalla corsia Nord dell'autostrada A1.

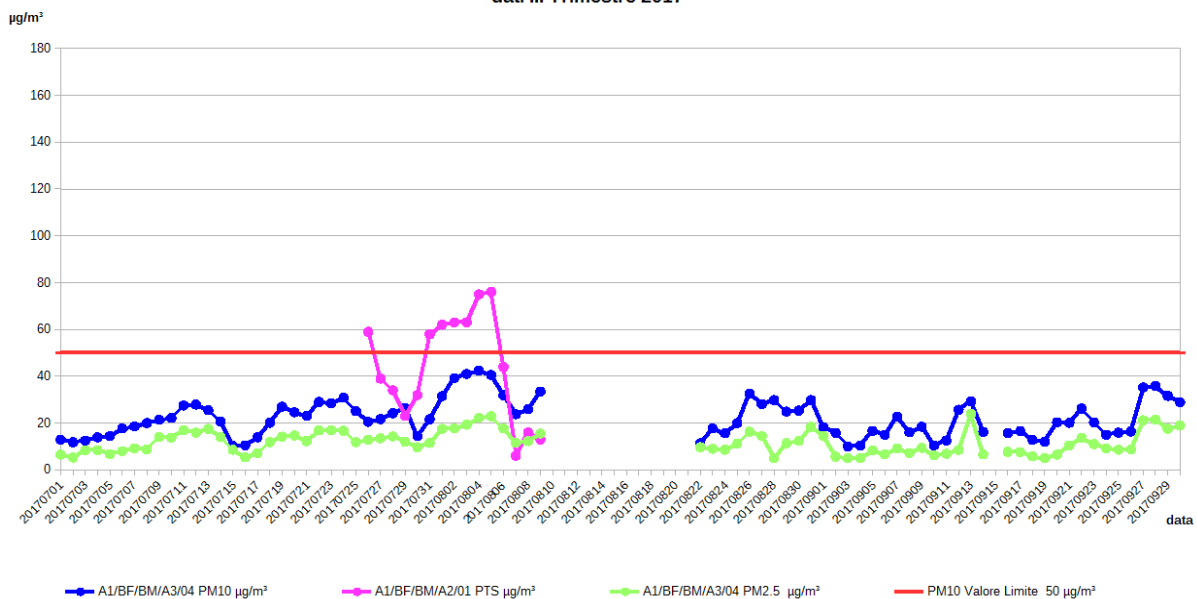
Descrizione: transito autostradale continuo su tracciato a due carreggiate con due corsie per senso di marcia a cui si associa il transito veicolare lungo la viabilità locale di via Barberinese e le attività presenti nell'area di cantiere "Cornocchio" quali, il passaggio di veicoli di cantiere inerenti le opere di realizzazione del nuovo viadotto Baccheraia. Impianto di betonaggio attivo ed a servizio del cantiere. Passaggio mezzi cantiere, leggeri e pesanti nell'area di cantiere e lungo la nuova viabilità di servizio.

Risultati del monitoraggio: in generale i valori registrati relativamente agli inquinanti gassosi di NO₂, NO_x, O₃ e C₆H₆, del PM₁₀ e PM_{2.5} nei tre mesi di monitoraggio in esame non hanno evidenziato particolari anomalie. I valori registrati degli inquinanti gassosi e del PM₁₀ si mantengono al di sotto dei limiti di legge e gli andamenti sono quelli attesi per ciascun inquinante. Relativamente al PM₁₀, in generale, le concentrazioni seguono l'andamento del PM_{2.5} (Fig. 1).

Dalla Figura 1 si nota in particolare che sono assenti i dati del periodo 10/08/2017 al 21/08/2017 compreso. In merito sul *report* è riportato genericamente (pag. 19): **"evidenziamo che a causa di problemi legati alla fornitura di energia elettrica la stazione è stata spenta per alcuni giorni; pertanto mancano tutti i dati dalle ore 12.00 del 10/08/2017 fino alle ore 24.00 del 21/08/2017 i dati di PM₁₀ e PM_{2.5} dal 10/08/2017 fino al 21/08/2017"**. Dai dati orari si evidenzia anzitutto che l'interruzione dell'energia elettrica si è protratta in realtà fino alle ore 10:00 del 22/08/2017; in secondo luogo che questo fatto si è presentato in altre occasioni negli anni passati (ad es. nel 2015), sempre nel mese di agosto. Si ritiene che probabile che sbalzi di tensione elettrica, ovvero anomalie strumentali, abbiano determinato il distacco automatico della corrente elettrica e SPEA non sia intervenuta tempestivamente per la riattivazione della stessa, bensì solo dopo undici giorni (nella mattina del 22/08/2017). Nel *report* non è riportato se sia avvenuta la chiusura del cantiere nel periodo estivo.

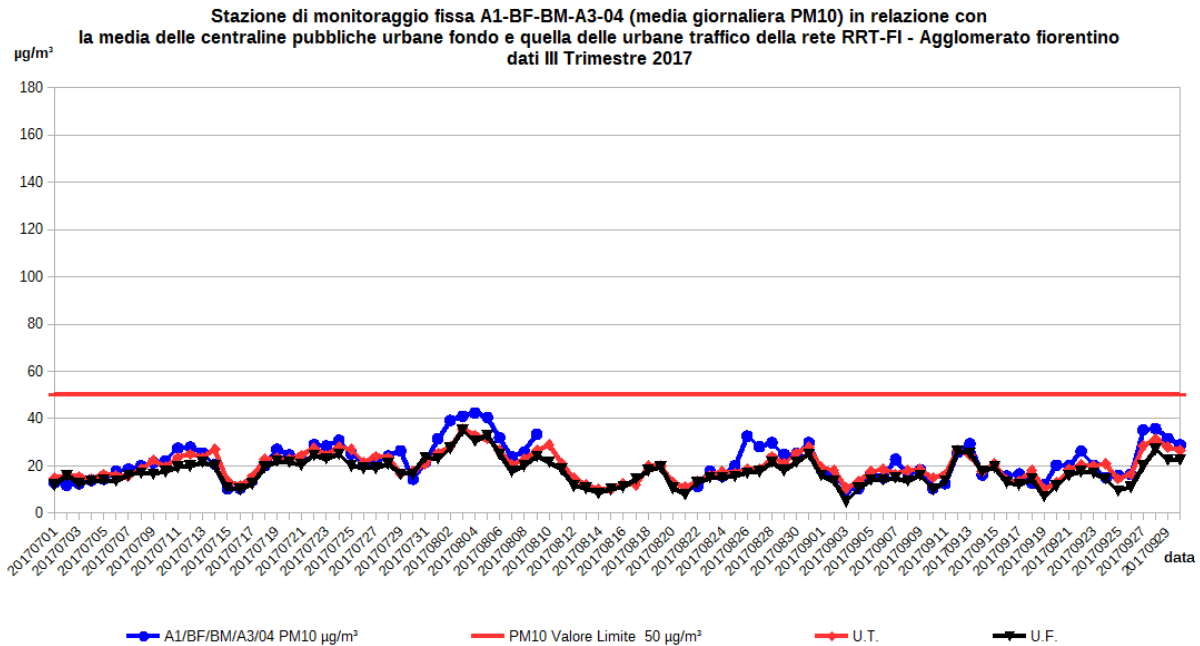
Figura 1: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM₁₀ e PM_{2.5}), stazione monitoraggio mobile A1-BF-BM-A2-01 (media giornaliera PTS), dati III° trimestre 2017.

Stazione di monitoraggio fissa A1-BF-BM-A3-04 (media giornaliera PM₁₀, PM_{2.5}) e mobile A1-BF-BM-A2-01 (media giornaliera PTS) dati III° Trimestre 2017



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 assunte come riferimento (fondo: FI-Scandicci e FI-Bassi; e traffico: FI-Gramsci, FI-Mosse). Dal grafico si nota come le concentrazioni di PM₁₀ della stazione di cantiere sostanzialmente seguono l'andamento delle relative concentrazioni registrate dalle stazioni pubbliche di riferimento.

Figura 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 (RRT-FI Agglomerato di Firenze) urbane traffico e urbane fondo dell'Agglomerato fiorentino prese come riferimento, dati III° trimestre 2017.



Stazione A1-BF-CA-A3-05

Descrizione del ricettore: nucleo residenziale costituito da edifici a 2-3 piani fuori terra, di recente edificazione ubicati in prossimità della zona industriale di via Petrarca e dell'area di cantiere per la realizzazione della terza corsia.

Localizzazione della postazione di misura: la stazione fissa è stata posizionata all'interno del parcheggio comunale, in posizione concordata con il comune e con i tecnici Enel di zona.

Descrizione: traffico autostradale continuo a due carreggiate con due corsie per senso di marcia a cui si associano le fasi lavorative attualmente presenti inerenti le opere di realizzazione del piano quotato dell'allargamento in carreggiata sud e le opere di scavo della nuova galleria Boscaccio imbocco sud. Si associa inoltre lo scarso transito veicolare lungo la viabilità locale e componenti provenienti dalle attività industriali presenti nella zona. Passaggio mezzi di cantiere (camion, escavatori, pala cingolata, manitou, autobotti).

Risultati del monitoraggio: i valori registrati di NO₂, NO_x, CO, O₃, C₆H₆, PM10 e PM2.5 nei tre mesi di monitoraggio del III° trimestre 2017 non hanno evidenziato particolari anomalie. I valori registrati per gli inquinanti gassosi e del PM10 si mantengono al di sotto dei limiti di legge gli andamenti sono quelli attesi per ciascun inquinante. Relativamente al PM10, in generale, le concentrazioni seguono l'andamento del PM2.5, e come atteso, le prime risultano più alte in valore assoluto del PM2.5.

In Figura 3 è mostrato l'andamento del PM10 e PM2.5 registrato dalla stazione fissa A1-BF-CA-A3-05 e del PTS registrato dalle tre postazioni mobili A1-BF-CA-A2-02, A1-BF-CA-A2-03 e A1-BF-CA-A2-06.

In 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); non emergono particolari osservazioni degni di nota.

Figura 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 III° trimestre 2017.

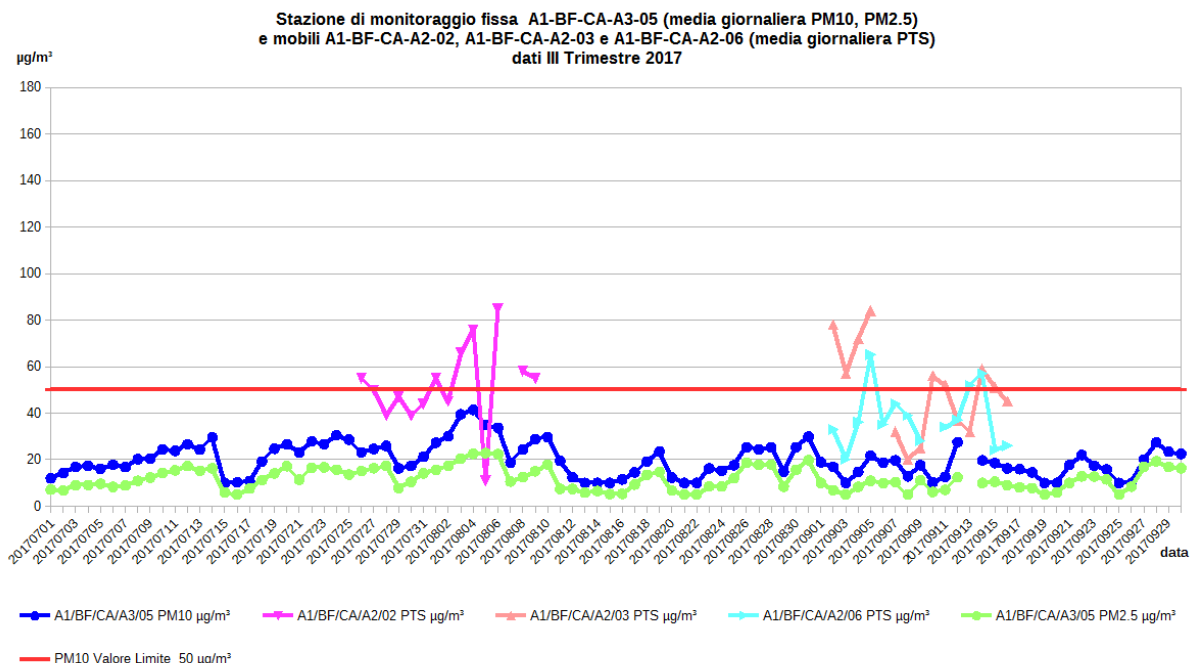
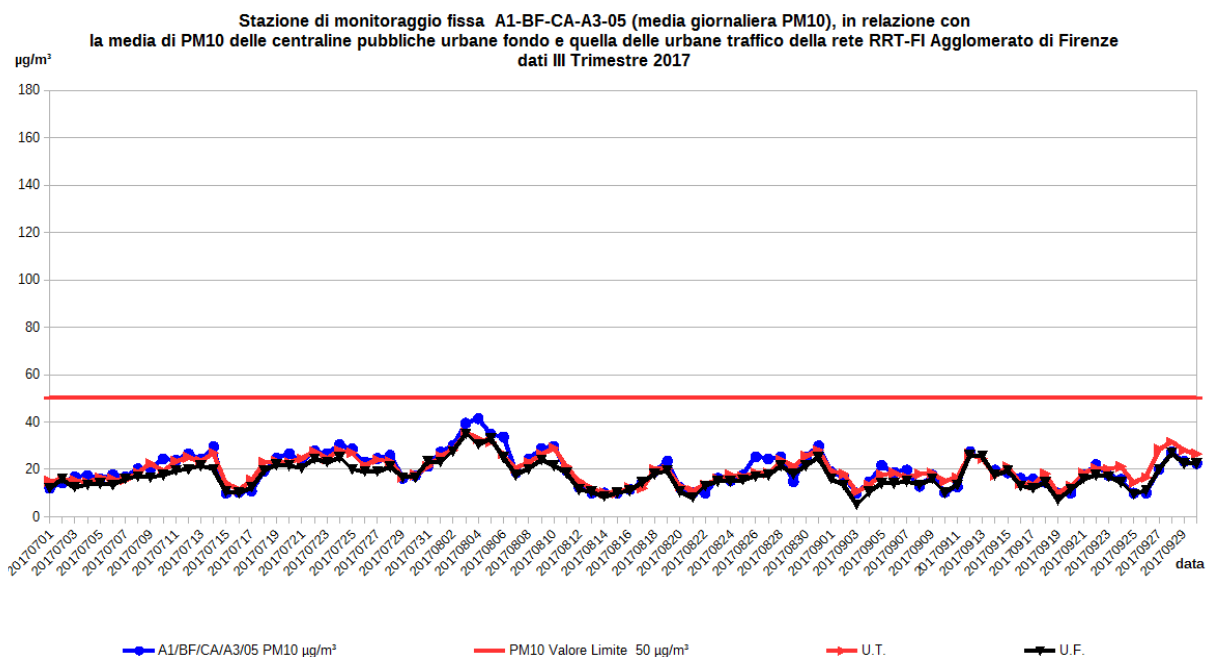


Figura 4: stazione di monitoraggio fissa A1-BF-CA-A3-05 (media giornaliera PM₁₀ e PM_{2.5}), confronto con le contemporanee concentrazioni di PM₁₀ delle stazioni regionali di monitoraggio (RRT-FI Agglomerato di Firenze) urbane traffico e urbane fondo prese come riferimento (fondo: FI-Scandicci e FI-Bassi; traffico: FI-Gramsci, FI-Mosse), dati III° trimestre 2017.



COMPONENTE RUMORE

L'attività di monitoraggio è stata effettuata il 30 ed il 31 Agosto, il 19 ed il 28 Settembre 2017 in diversi cantieri e fasi di lavoro nei circa 18 km di sviluppo della tratta dell'autostrada oggetto dei lavori (vedi il documento "Rapporto Trimestrale Di Sintesi"). Nella documentazione è riportato che al momento dell'attività di monitoraggio erano state rilasciate autorizzazioni in deroga pari a 8 dal Comune di Calenzano e pari a 2 dal Comune di Barberino di Mugello.

Nella documentazione esaminata sono presenti misure eseguite in corso d'opera e risulta che nel trimestre in esame fossero in attività:

- 9 aree per il Lotto 1 con 29 macrolavorazioni;
- 5 aree per il Lotto 2 con 15 fasi di lavoro.

Sono state eseguite n. 7 misure:

- ✓ n. 1 rilievi con metodica R1 (misure di breve periodo, stazioni mobili, assistita da operatore per rilievi traffico/attività di cantiere);
- ✓ n. 5 rilievi con metodica R2 (misure di 24 ore con postazioni semifisse, parzialmente assistite da operatore, per rilievi di attività di cantiere);
- ✓ n. 1 rilievi con metodica R4 (misure di breve periodo per la verifica del limite differenziale in ambiente abitativo).

La misura presso il ricettore A1-BF-CA-R1-12 con metodica R1 è stata eseguita il 31/08/2017 per monitorare la viabilità di cantiere presso il sito indicato nella tabella seguente, che riporta la classe acustica di appartenenza in base al locale Piano Comunale di Classificazione Acustica (P.C.C.A.). Il livello di immisione diurno è risultato 64,8 dB(A). In documentazione viene dichiarato che il cantiere non era attivo nel periodo di riferimento notturno.

Le misure con metodica R2 sono state eseguite presso i recettori indicati nella seguente Tabella 2, che riporta il codice della misura, la posizione del recettore, la lavorazione in corso durante la misura, la classe acustica prevista dal Piano Comunale di Classificazione Acustica (P.C.C.A.) ed il rispettivo limite, il livello misurato e l'esubero rispetto al limite.

codice	lavorazione in corso	limite acustico di immissione			Leq diurno [dBA]		esubero sul limite [dB]	
		classe PCCA	Leq [dBA]		diurno	notturno	Leq [dBA]	
			diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
A1-BF-BM-R2-04	-	IV	65	55	58	51,5	-7	-3,5
A1-BF-CA-R2-11	opere di carpenteria e di movimentazione inerti	IV	65	55	61,5	-	-3,5	-
A1-BF-CA-R2-15	-	III	60	50	60,5	53,5	0,5	3,5
A1-BF-CA-R2-16	montaggio delle barriere fonoassorbenti, opere di rifinitura ed accessorie	IV	65	55	61	-	-4	-
A1-BF-CA-R2-19	movimentazione inerti	IV	65	55	60,5	-	-4,5	-

Tabella 1: Misure fonometriche effettuate con metodica R2 in corso d'opera.

In Tabella 2, l'assenza di alcuni valori sonori pertinenti al periodo notturno sono dovuti all'assenza di lavorazioni notturne nei pressi dei ricettori interessati (vedasi la nota alla tabella 3/2).

La misura con metodica R4, per verificare il rispetto del limite di immissione differenziale, è stata eseguita presso il recettore indicato nella seguente Tabella 3, che riporta il codice della misura, la sua posizione, i livelli misurati e il livello differenziale ricavato. Nella relazione "Monitoraggio ambientale – componente rumore", in una nota alla tabella 3/2 è riportato "Misure notturne non eseguite per indisponibilità dei proprietari."

Codice della misura	L _{eq} (6-22)		L _r (6-22)		L _{eq} -L _r infissi aperti diurno dBA	L _{eq} -L _r infissi chiusi diurno dBA	Valore limite differenziale diurno dBA
	infissi aperti dBA	infissi chiusi dBA	infissi aperti dBA	infissi chiusi dBA			
A1-BF-CA-R4-15	53,0	37,2	55,3	37,4	-2,3	-0,2	5

Tabella 2 : Misura fonometrica effettuata con metodica R4 in periodo diurno ad infissi aperti e chiusi; Leq = rumore ambientale, Lr = rumore residuo.

COMPONENTE VIBRAZIONI

SPEA ha eseguito una misura con metodica V1, finalizzata alla valutazione del disturbo arrecato alle persone. In particolare è stato misurato (codice della misura: A1-BF-CA-V1-03, nel Comune di Calenzano) un livello di accelerazione, ponderato in frequenza, da confrontare con le soglie indicate nella norma di riferimento UNI 9614.

Il risultato della misurazione ha evidenziato valori inferiori alla soglia indicata per le abitazioni nella norma tecnica UNI 9614.

COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI

Nel trimestre in esame le misure *in situ* ed i prelievi sono stati effettuati sui seguenti corsi d'acqua, nel mese di settembre:

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

Il **Torrente Chiosina** non è stato monitorato perché in secca.

Le analisi chimico-fisiche effettuate *in situ* sui vari corsi d'acqua sopra elencati non hanno mostrato particolari anomalie, mentre le analisi chimiche di laboratorio in alcuni casi, descritti di seguito, hanno fatto registrare dei valori, per alcuni parametri, superiori alle soglie del monitoraggio ambientale.

Fosso Baccheraia (A1-BF-BM-SU-BA-07//07ter/08/08bis): le analisi chimiche di laboratorio effettuate sui campioni del **Fosso Baccheraia**, per quanto riguarda i parametri **cloruri, solfati e nitrati**, mostrano valori mediamente più elevati nella sezione di valle rispetto alle due sezioni di monte, così come per la conducibilità. Come già segnalato nel documento sulle soglie, per torrenti con scarse portate come il Baccheraia il contributo di flusso dato dallo scarico del depuratore presente sul corso d'acqua può influenzare determinate concentrazioni. In ogni caso le concentrazioni rilevate rientrano nei valori di soglia stabiliti, mentre quelle degli altri parametri rilevati sono risultate basse o inferiori ai limiti strumentali.

Torrente Mulinaccia (A1-BF-BM-SU-MU-03/04): mentre i parametri fisico-chimici misurati *in situ* non hanno fatto registrare particolari anomalie, le analisi effettuate in laboratorio mostrano che i valori relativi a **cloruri** e **alluminio** hanno superato le soglie di azione relative al monitoraggio ambientale. Più precisamente si sono osservati alla sezione di valle del Torrente Mulinaccia (A1-BF-BM-SU-MU-04), **cloruri** con concentrazione di 110 mg/l (soglia di attenzione 75 mg/l) e **alluminio** con concentrazione di 0,520 mg/l (soglia di attivazione 0,36 mg/l).

In seguito alla comunicazione dei dati da parte del laboratorio, in data 20/10/2017 si è riunito il Gruppo di Crisi al quale erano presenti rappresentanti di SPEA Ufficio Monitoraggio Ambientale e Direzione Lavori nonché i rappresentanti dell'impresa Pavimental. Durante la riunione sono state analizzate le possibili cause delle anomalie osservate. L'impresa ha dichiarato che i giorni 10, 11 e 12 Settembre 2017 sono stati registrati scarichi del depuratore esistente nel cantiere di Bellosguardo, in concomitanza del prelievo.

Il periodo di campionamento è stato caratterizzato da una forte magra e il corso d'acqua si presentava con un battente minimo. SPEA ritiene che i valori riscontrati potrebbero essere dovuti allo scarso deflusso del corso d'acqua. Non essendo stato possibile individuare con certezza le cause dei valori riscontrati è stato deciso di ripetere i rilievi in data 02.11.2017.

Per quanto riguarda le altre analisi chimiche di laboratorio le concentrazioni dei parametri monitorati sono risultate basse o al di sotto dei limiti strumentali.

Fosso Ritortolo (A1-BF-CA-SU-RT-05/A1-BF-BM-SU-RT-06): anche per quanto riguarda il Fosso Ritortolo le analisi chimico-fisiche effettuate *in situ* non hanno fatto registrare valori anomali, mentre le

analisi di laboratorio mostrano il superamento delle soglie di azione per il monitoraggio ambientale relativamente al parametro **cloruri**. In particolare alla sezione di valle (A1-BF-BM-SU-RT-06) è stato registrato un valore dei **cloruri** pari a 89 mg/l (soglia di attenzione 75 mg/l).

Anche in questo caso, in seguito alla segnalazione del laboratorio, in data 20/10/2017 è stato convocato il Gruppo di Crisi al quale erano presenti rappresentanti di SPEA Ufficio Monitoraggio Ambientale e Direzione Lavori e rappresentanti dell'impresa Pavimental. Durante la riunione sono state analizzate le possibili cause delle anomalie osservate. L'impresa ha dichiarato che l'ultimo scarico del depuratore situato presso il cantiere del CA08 è stato effettuato nel mese di Giugno 2017; invece lo scarico proveniente dal campo base risale al mese di Agosto 2017. Pertanto è stato escluso il contributo di un eventuale malfunzionamento dell'impianto. Il periodo di campionamento è stato caratterizzato da una forte magra: il corso d'acqua si presentava con un battente minimo. SPEA ritiene che i valori riscontrati siano imputabili allo scarso deflusso del corso d'acqua.

Per quanto riguarda le altre analisi chimiche di laboratorio le concentrazioni dei parametri esaminati sono risultate al di sotto dei limiti strumentali o comunque hanno fatto registrare valori bassi. Si osserva la presenza di **Escherichia Coli** su entrambe le sezioni superiori nelle sezioni di valle rispetto a quella di monte. SPEA ritiene che tali valori siano presumibilmente da imputare alla presenza di ovini nei pressi delle sezioni di monte e allo scarso deflusso del corso d'acqua nel periodo in esame.

Stazioni in continuo sul Torrente Mulinaccia, sul Fosso Ritortolo e sui Torrenti Marina e Marinella

I parametri analizzati dalle quattro stazioni in continuo, in questo trimestre, non hanno fatto registrare particolari anomalie. Le principali variazioni riscontrate da pH, torbidità e conducibilità si sono verificate contestualmente agli apporti derivanti dai principali eventi meteorici. SPEA segnala che sul Torrente Marinella, dato il prolungato periodo di magra, nei primi dieci giorni di settembre, a causa del battente idrico insufficiente, la sonda multiparametrica non era sufficientemente immersa in acqua, per cui non è stato possibile, in quel periodo, monitorare i parametri chimico-fisici.

Analisi tensioattivi

In seguito all'approvazione del PMA del Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo, è continuato in questo trimestre il monitoraggio del parametro tensioattivi anionici per il **Torrente Sieve**, per il **Fosso Baccheraia** e per il **Torrente Mulinaccia**. I dati registrati hanno mostrato quasi sempre valori delle concentrazioni minori dei limiti strumentali e comunque sempre molto bassi.

Analisi dei sedimenti

In questo trimestre il sedimento era presente solo sui **corsi d'acqua Baccheraia, Ritortolo e Mulinaccia**.

Le analisi effettuate sui campioni di sedimento prelevati, in linea generale, non hanno evidenziato particolari anomalie o criticità. I risultati della analisi hanno mostrato valori dei vari parametri mediamente bassi o comunque confrontabili tra le sezioni di monte e le sezioni di valle, ad eccezione del valore di **idrocarburi** sui sedimenti prelevati dal **Fosso Baccheraia**. In particolare, le analisi di laboratorio alla sezione di valle A1-BF-BM-SU-BA-08 hanno fatto registrare un valore di **idrocarburi** pari a **57 mg/kg di s.s.** (a fronte di una soglia di 50 mg/kg di s.s.). Il gruppo di crisi riunitosi il 20/10/2017, al quale erano presenti rappresentanti di SPEA Ufficio Monitoraggio Ambientale e Direzione Lavori nonché rappresentanti dell'impresa Pavimental, ha preso in esame le possibili cause delle anomalie rilevate. E' risultato che il sedimento è stato rimosso dalla briglia nel mese di luglio ed i valori di idrocarburi nei sedimenti registrati dopo tale intervento sono risultati bassi. Non essendo chiara la natura del fenomeno è stato deciso di ripetere il campionamento nel mese di novembre per valutare se l'aumento registrato sia correlato alla scarsa piovosità del periodo in cui è stato effettuato il prelievo, che può aver comportato l'accumulo di sostanze nei sedimenti immagazzinati a monte della briglia. Da segnalare che l'impresa che ha eseguito i rilievi in contraddittorio con ARPAT, ha rilevato un valore di idrocarburi nei sedimenti del **Fosso Baccheraia** pari a 42 mg/kg di s.s.

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 e Santa Lucia (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 le gallerie Boscaccio e Santa Lucia 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 presso l'imbocco Nord della galleria Boscaccio (captazione A1-BF-CA-SO-PP-30bis).

Si ricorda che 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 Carpugnane.

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

Dal secondo trimestre 2017, con l'inizio dello scavo mediante TBM della galleria Santa Lucia, è iniziato il monitoraggio in continuo delle captazioni:

- A1-BF-CA-SO-SP-06 Lo Smorto – Cernerà;
- A1-BF-CA-SO-PP-49bis Poggio del Tesoro bis;
- A1-BF-CA-SO-SP-268 Corzanello (cod.prov. 26866);
- A1-BF-CA-SO-SP-29 sorgente S29.

Per la sorgente A1-BF-CA-SO-SP-25 Case Olmi 1 non è stato possibile installare la strumentazione a causa del divieto di accesso alla captazione da parte del proprietario.

Nel *set* di parametri da controllare è stato inserito quello dei tensioattivi anionici (set B3BIS) per verificare l'eventuale presenza di SLES (Sodio Lauril Etere Solfato), componente principale dell'agente schiumogeno, utilizzato come additivo durante il ciclo produttivo dello scavo della Galleria Santa Lucia con TBM.

Dati chimico-fisici

I dati chimico-fisici rilevati da SPEA (pH, temperatura, conducibilità elettrica) non evidenziano condizioni di criticità eccetto che per la sorgente A1-BF-CA-SO-SP-06, dove valori anomali di pH pari a 11, di conducibilità elettrica pari a 1200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e di torbidità pari a 602 NTU, sono stati riscontrati in occasione della campagna di monitoraggio effettuata da SPEA il 08/08/2017. Tale criticità è stata comunicata al Comitato di Controllo il 21/08/2017 con nota prot. Comitato CA1/2017/0000128/EE. Negli altri punti di controllo, i parametri chimico-fisici rilevati indicano in maggioranza acque medio-minerali (conducibilità compresa tra 260 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e 1320 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Il pH nella maggior parte dei casi è risultato in prevalenza moderatamente basico.

Analisi chimiche e batteriologiche

Si evidenzia presenza di Escherichia Coli e nitrati nella sorgente A1-BF-CA-SO-SP-06bis e di tensioattivi nel pozzo A1-BF-CA-SO-PP-70 (0,16 mg/l vs valore soglia di attenzione di 0,1 mg/l).

Misure idrometriche

Non si evidenziano criticità eccetto che per la sorgente A1-BF-CA-SO-SP-06bis, nella quale SPEA dal giorno 04/08/2017 (progressiva di scavo della TBM prossima alla captazione), nonostante l'assenza di precipitazioni, ha rilevato valori di portata variabili che sono persistiti fino al fermo dello scavo (09/08/2017). SPEA ritiene che tale condizione possa essere stata causata dall'acqua di lavorazione intercettata dalla captazione.

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 11/09/2017, era alla progressiva ca. km 13+831 (ca. 918 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 di acqua durante gli scavi.

Verifiche in campo di ARPAT

Sopralluogo del 24/08/2017 presso le sorgenti A1-BF-CA-SO-SP-06 e A1-BF-CA-SO-SP-06bis

Il sopralluogo è stato effettuato in seguito alla criticità emersa alla sorgente A1/BF/CA/SO/SP-06, per il rilievo da parte di SPEA di valori anomali per i parametri chimico-fisici e per la portata (si veda per dettagli il paragrafo precedente). Nel corso del sopralluogo sono stati misurati i parametri chimico-fisici delle acque della sorgente impattata e della sorgente A1/BF/CA/SO/SP-06bis, ubicata poco più a monte. Dalle due sorgenti sono stati prelevati anche campioni d'acqua, in contemporanea con SPEA e PAVIMENTAL. Inoltre è stata acquisita un'aliquota di campione di sedimento prelevato da SPEA dal contenitore/stramazzo della sorgente A1/BF/CA/SO/SP-06.

Le analisi di laboratorio condotte sui campioni prelevati ed anche i parametri chimico-fisici misurati in campo non hanno evidenziato situazioni anomale.

Sopralluoghi del 7/09/2017 e 25/09/2017

E' stato verificato nelle sorgenti e nei pozzi, indicati nel PMA integrativo per il PdU, il corretto svolgimento del monitoraggio da parte di SPEA, provvedendo in particolare al rilievo dei parametri chimico-fisici e idrometrici (pH, temperatura, conducibilità, livello piezometrico e portata) e acquisendo un'aliquota dei campioni di acqua prelevata da SPEA, per verificare con analisi di laboratorio la presenza di tensioattivi anionici nell'ambito del PUT A1-Lotto 2 (Galleria Santa Lucia). I risultati analitici hanno evidenziato valori di concentrazione dei tensioattivi (anionici, non anionici e totali) inferiore ai limiti di legge anche nella campagna di ripetizione della misura, condotta in data 25/09/2017 presso il pozzo A1-BF-CA-SO-PP-70, dopo la registrazione del valore anomalo nella campagna svolta da SPEA il 25/09/2017.

Sopralluogo 03/09/2017

Si è svolto un sopralluogo, durante lo scavo meccanizzato della galleria Santa Lucia, a scopo conoscitivo dei meccanismi di funzionamento della TBM impiegata.

CONCLUSIONI

Atmosfera

PTS

I valori medi delle PTS rilevati nella ventiseiesima, nella venticinquesima campagna, nella ventunesima e quinta campagna di monitoraggio in corso d'opera, relativi rispettivamente ai siti delle stazioni 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.

In generale le concentrazioni di PTS registrate dalle stazioni mobili suddette seguono come atteso l'andamento del PM10 e del PM2.5 registrati dalle rispettive vicine stazioni in continuo di cantiere. Non emergono particolari osservazioni degni di nota, eccezion fatta per il valore di PTS della postazione mobile A1-BF-CA-A2-02 del giorno 05/08/2017 che si ritiene verosimilmente frutto di un'anomalia strumentale, fatto che non desta particolari preoccupazioni.

PM10

In merito ai dati registrati delle stazioni fisse A1-BF-CA-A3-05, A1-BF-BM-A3-04, *report* III° trimestre 2017, si rileva che in generale gli andamenti degli inquinanti gassosi, del PM10 e PM2.5 registrati dalle due stazioni fisse in continuo nel trimestre in esame seguono sostanzialmente quelli delle stazioni della rete di monitoraggio della qualità dell'aria presenti nell'agglomerato fiorentino. Per i parametri monitorati non si sono verificati superamenti dei rispettivi valori soglia di attenzione e di allarme approvati.

Nel *report* in esame non è riportato se nel periodo estivo 2017 siano avvenuti periodi di "chiusura estiva" del cantiere. Nella stazione fissa di monitoraggio A1-BF-BM-A3-04 si è verificata l'assenza dei dati di monitoraggio dal 10/08 al 21/08/2017: a tal proposito sul *report* è riportato: "a causa di problemi legati

alla fornitura di energia elettrica la stazione è stata spenta per alcuni giorni". Tuttavia si evidenzia che tale circostanza si è peraltro già verificata negli anni passati, sempre nel mese di agosto. Nel caso specifico si ritiene che lo spegimento della strumentazione sia avvenuto come conseguenza del distacco automatico dell'alimentazione elettrica alla strumentazione; distacco causato da sbalzi di tensione elettrica, ovvero anomalie strumentali. Se così fosse, sembra che SPEA non sia intervenuta tempestivamente alla riattivazione/riparazione della stessa, ma sia intervenuta sul posto solo nella mattina del 22/08/2017, probabilmente alla riapertura del cantiere dopo la chiusura estiva dello stesso. Pertanto si ritiene necessario chiedere a SPEA:

- se nel periodo estivo 2017 sia avvenuta la chiusura per ferie del cantiere nel mese di agosto 2017;
- di specificare quali siano i problemi legati alla fornitura elettrica intercorsi ad agosto 2017 e perché SPEA non è intervenuta tempestivamente alla riattivazione della postazione di misura.

Rumore

Sono state eseguite n. 7 misure:

- ✓ n. 1 rilievi con metodica R1 (misure di breve periodo, postazioni mobili, assistita da operatore per rilievi traffico/attività di cantiere);
- ✓ n. 5 rilievi con metodica R2 (misure di 24 ore con postazioni semifisse, parzialmente assistite da operatore, per rilievi di attività di cantiere);
- ✓ n. 1 rilievi con metodica R4 (misure di breve periodo per la verifica del limite differenziale in ambiente abitativo).

Le misure eseguite non hanno indicato situazioni di particolare criticità; si evidenziano comunque alcune osservazioni puntuali e altre di carattere generale:

- metodica R2 (misure di 24 ore): dei 5 rilievi eseguiti, solo quello presso il recettore A1-BF-CA-R2-15 ha evidenziato il superamento del limite acustico di immissione, con un esubero diurno pari a 0,5 dBA e notturno pari a 3,5 dB(A); tale esubero è tuttavia inferiore a quello registrato in fase ante operam (vedi Tabella 5). In particolare il clima acustico nelle due fasi di lavoro è esposto nella tabella seguente e si rileva un leggero miglioramento rispetto alla situazione ante operam nella fase in corso d'opera.

FASE	Codice	Leq		Limiti da P.C.C.A.		Esuberi sul limite	
		(6-22) dBA	(22-6) dBA	(6-22) dBA	(22-6) dBA	(6-22) dBA	(22-6) dBA
ANTE OPERAM	A1-BF-CA-R2-15	62,2	55,2	60	50	+2,2	+5,2
IN CORSO D'OPERA	A1-BF-CA-R2-15	60,5	53,5	60	50	+0,5	+3,5

Misure fonometriche con metodica R2 in fase ante operam ed in corso d'opera per il ricettore A1-FS-CA-R2-15.

- metodica R4 (misure di breve periodo per verifica del limite differenziale): il limite di immissione differenziale diurno risulta rispettato presso il ricettore indagato. Non sono state eseguite misure notturne ed a tal proposito la società SPEA dichiara nel "Monitoraggio ambientale – Componente rumore", in una nota alla tabella 3/2, che le misure notturne non sono state eseguite per l'indisponibilità dei proprietari. Per estendere alle 24 ore la verifica del limite differenziale, SPEA presenta inoltre una elaborazione che utilizza le attuali misure R2, misure ante operam e fattori di abbattimento interno/esterno; le informazioni fornite sui dati utilizzati non sono complete e, peraltro, riteniamo che tale elaborazione non sia consistente in relazione all'obiettivo dichiarato e non dia completa garanzia di rispetto del limite;
- nella documentazione, seppure menzionate nel numero, non vengono riportati gli estremi delle autorizzazioni in deroga acustica concesse dai Comuni interessati, vigenti al momento delle misure eseguite e pertinenti i lavori in corso. Non è pertanto possibile valutare in modo completo, dalla documentazione, la conformità dei lavori alla normativa acustica di tutela della popolazione;
- non sono riportati per tutti i rilievi i codici WBS, le fasi di lavoro in corso durante il monitoraggio (per esempio per la misura con codice A1-BF-BM-R2-04 vengono riportate le macchine attive ma non la fase di lavoro);
- non esiste completa corrispondenza tra le fasi di lavoro citate nelle schede di monitoraggio con

quelle riportate nel “Rapporto di Sintesi” e con quelle dichiarate nelle schede allegata delle misure (per esempio per la misura con codice A1-BF-CA-R2-16 viene citata la fase di “montaggio delle barriere fonoassorbenti” ma questa non è riportata tra i lavori elencati nel “Rapporto di Sintesi”);

- non sono stati effettuati rilievi con metodica R5 per la caratterizzazione delle sorgenti di rumore, né rilievi con metodica R6 per la caratterizzazione acustica delle macchine di cantiere. In tal senso si chiede di eseguire misure R5 in occasione delle variazioni significative delle emissioni sonore dei cantieri (diversa fase di lavorazione, avvicinamento al recettore, ...) e di eseguire misure R6 su tutte le macchine attive.

Vibrazioni

SPEA ha eseguito misure con metodica V1, finalizzate alla valutazione del disturbo arrecato alle persone. In particolare è stato misurato un livello di accelerazione, ponderato in frequenza, da confrontare con le soglie indicate nella norma di riferimento UNI 9614.

Acque superficiali

Le analisi effettuate sulle acque prelevate dal **Fosso Baccheraia** hanno mostrato valori relativamente elevati di **cloruri**, **solfati** e **nitrati** nella sezione di valle rispetto a quella di monte, valori che vengono attribuiti alla scarsa portata del fosso in esame ed alla presenza sullo stesso degli scarichi del depuratore. Sullo stesso corso d'acqua le analisi effettuate sui **sedimenti** hanno rilevato un valore degli **idrocarburi** pari a 57 mg/kg di s.s. (a fronte di una soglia di 50 mg/kg di s.s.). SPEA ritiene che ciò sia dovuto alla scarsa piovosità del periodo e, non essendo chiara la natura del fenomeno, ha ripetuto il prelievo nel mese di novembre. Da segnalare che l'impresa che ha eseguito le analisi in contraddittorio con ARPAT ha rilevato un valore di idrocarburi nei sedimenti del **Fosso Baccheraia** pari 42 mg/kg di s.s..

Sul **Torrente Mulinaccia** alla sezione di valle i parametri **cloruri** e **alluminio** nelle acque hanno fatto registrare valori relativamente elevati: cloruri 110 mg/l (soglia di attenzione 75 mg/l) e per l'alluminio 0,52 mg/l (soglia di attivazione 0,36 mg/l). Anche sul **Fosso Ritortolo** è stato registrato un valore relativamente elevato per quanto riguarda il parametro **cloruri** alla sezione di valle, pari a dire **89 mg/l**. Dopo la convocazione del Gruppo di crisi anche in questo caso, non essendo riusciti ad identificare con certezza i motivi dell'anomalia, SPEA ha scelto di ripetere il prelievo nel mese di novembre. Sul **Fosso Ritortolo** inoltre, le analisi effettuate sulle due sezioni di monte per il parametro **Escherichia Coli** hanno mostrato valori relativamente elevati, che SPEA imputa alla presenza di ovini stazionanti nei pressi della stazione di prelievo. Si prende atto che anche sul **Torrente Marina** sono segnalati valori di **Escherichia Coli** maggiori nella sezione di monte rispetto a quella di valle, così come già fatto registrare in passato.

ARPAT con nota prot. 75177 del 26/10/2017 ha richiesto "...*chiarimenti che forniscano in particolare un riscontro oggettivo sul corretto funzionamento degli impianti di depurazione il cui scarico afferisce ai corsi d'acqua in esame, specificando in particolare i periodi di scarico ed i quantitativi scaricati per il trimestre di monitoraggio in esame (luglio – settembre 2017). ARPAT ha inoltre concordato con la ripetizione del campione di acqua sul Fosso Mulinaccia, proposto da SPEA per il giorno 02/11/2017.*

Riguardo il superamento del valore soglia per gli idrocarburi C>12 nei sedimenti prelevati alla briglia (sezione A1-BF-BM-SU-BA-08) del Fosso Baccheraia, con riferimento alla ns. nota prot. 28182 del 21/04/2017, l'Impresa dovrà procedere all'estrazione del materiale dalle tre briglie presenti sul Baccheraia il prima possibile, nel rispetto delle disposizioni autorizzative della Città Metropolitana.

Gli esiti analitici sui campioni del sedimento che verrà rimosso dovranno essere comunicati anche al Comitato di Controllo. Parimenti si chiede che sia inoltrata la documentazione riguardante il sedimento rimosso in passato dalle briglie (risulterebbe uno svuotamento nel 2015 e uno nei mesi giugno - luglio 2017), in termini di modalità di gestione e smaltimento, di quantitativi prelevati e di risultati delle analisi chimiche. Come proposto da SPEA, dovrà essere ripetuto quanto prima il campionamento di sedimento fluviale.

Considerando lo schema di azione per gli idrocarburi C>12 parte integrante del documento SPEA Rif. MAM\11074\IDR\IND\SUP\022 del 21/10/2016, si segnala la necessità di fornire - in questo e negli eventuali casi analoghi che dovessero ripresentarsi - anche i dati relativi alle altre sezioni monitorate

sullo stesso corso d'acqua interessato dal superamento.

Si fa presente che, in questo caso come per analoghe eventuali future segnalazioni, dovranno essere forniti in allegato i rapporti di prova relativi alle analisi di laboratorio, sia per consentire ad ARPAT di acquisire i dettagli delle determinazioni analitiche, sia per consentire una verifica in merito al rispetto dei tempi di comunicazione previsti al superamento delle soglie e/o dei limiti di legge”.

Essendo conclusi i lavori in prossimità delle sezioni del torrente Marina (A1-BF-CA-SU-MA-11 e A1-BF-CA-SU-MA-12), dal terzo trimestre del 2016, non viene più effettuato su tali punti il monitoraggio “in corso d'opera”. Con nota ARPAT prot. 40215 del 08/06/2017 era stato richiesto di mantenere una continuità del monitoraggio (set A2 e A5), prevedendo campagne semestrali fino all'inizio del monitoraggio post operam. In tale senso SPEA ha programmato la ripresa del monitoraggio per il IV trimestre 2017.

Acque sotterranee

Si sono verificati due episodi di criticità:

- superamento di valore soglia per il parametro tensioattivi nel pozzo A1-BF-CA-SO-PP-70 (0,16 mg/l vs valore soglia di attenzione di 0,1 mg/l). La ripetizione della misura, condotta in data 25/09/2017 da SPEA ed ARPAT, non ha confermato la situazione anomala;
- criticità emersa alla sorgente A1/BF/CA/SO/SP-06 per il rilievo, in data 08/08/2017, da parte di SPEA di valori anomali per i parametri chimico-fisici (pH pari a 11, conducibilità elettrica pari a 1200 µS/cm, torbidità pari a 602 NTU). SPEA ha inoltre analizzato l'andamento delle portate, misurate nel trimestre in esame alla sorgente con stazione in continuo, evidenziando come dal giorno 04/08/2017 (progressiva di scavo della TBM prossima alla captazione), nonostante assenza di precipitazioni, si siano avuti dei valori di portata variabili che sono persistiti fino al fermo dello scavo (09/08/2017).

SPEA ritiene che la criticità possa essere stata causata dall'acqua di lavorazione intercettata dalla captazione.

In data 24/08/2017, dopo la comunicazione da parte di SPEA del rilevamento della criticità, ARPAT ha effettuato un sopralluogo, congiuntamente a SPEA e Pavimental, con rilievo dei parametri chimico-fisici ed il campionamento di acqua della sorgente e sedimento dal contenitore/stramazzo per successiva analisi dei laboratori. I dati chimico-fisici e le analisi dei laboratori non hanno mostrato criticità.

Infine SPEA riferisce che è stata già estesa la rete acquedottistica per servire le abitazioni che utilizzavano le acque della sorgente A1/BF/CA/SO/SP-06, in quanto da progetto la captazione è inclusa nel piano di approvvigionamento alternativo.

- Si prende atto che le condizioni qualitative della sorgente sembrano aver avuto un impatto solo transitorio e che è gestita la sostituzione della risorsa idrica per dare continuità al suo utilizzo. Si rinnova invece la richiesta relativa ad approfondimenti per l'impatto sulla sorgente e le conseguenti ripercussioni negative sul bilancio idrogeologico nel bacino di un torrente, affluente in sinistra idrografica del Fosso Ritortolo, in cui la sorgente defluisce (vedi nota ARPAT prot. n. 41836 del 15/06/2017).

Firenze, 22 gennaio 2018

Il Responsabile del Settore VIA/VAS

Dott. Antongiulio Barbaro[§]

§ 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