

Direzione Tecnica – Settore VIA/VAS

Via Nicola Porpora 22 – 50144 - Firenze

N. Prot. [Vedi segnatura informatica](#)

cl. [DV.08.06/65.3](#)

del 24 gennaio 2019

a mezzo: [PEC](#)

All'att.ne **Comitato di Controllo terza corsia A1**
c/o Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Via Cristoforo Colombo 44
00147 Roma RM
mail@pec.comitatocontrolloa1.it

Oggetto: AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - Tratte Barberino di Mugello - Firenze Nord e Firenze Sud - Incisa Valdarno. **Rendiconto dell'attività svolta nel I semestre 2018 da ARPAT come componente del Comitato di Controllo.**

PREMESSA

Con la presente nota vengono riassunte le principali attività effettuate nell'ambito dell'attività istruttoria e di verifica compiuta nel I semestre 2018 da ARPAT come componente del Comitato di Controllo (CdC) per la realizzazione del progetto di potenziamento autostradale in oggetto. Nel periodo in esame nel tratto Barberino di Mugello – Firenze Nord i lavori effettuati sono quelli riferiti al lotto 1 e al lotto 2. Nel tratto Firenze Sud – Incisa Valdarno la fase di corso d'opera ha interessato il lotto 1 Nord.

L'attività svolta da ARPAT riguarda i seguenti ambiti:

- ambiente idrico sotterraneo;
- ambiente idrico superficiale come qualità dell'acqua;
- atmosfera;
- rumore e vibrazioni come disturbo alle persone;

ed è stata espletata principalmente per mezzo di:

- istruttorie su documenti e progetti;
- sopralluoghi;
- partecipazione a riunioni periodiche del CdC e riunioni tecniche di confronto.

ATTIVITÀ ISTRUTTORIA

Nel semestre in esame ARPAT ha redatto n. 17 documenti che consistono in istruttorie su documentazione relativa al Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), al Piano di Utilizzo delle Terre (PUT) ed alla verifica di prescrizioni, come riassunto nella tabella successiva.

Protocollo	Oggetto	Data Protocollo
2018/0046350	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO FIRENZE SUD - INCISA. COMMENTO AL REPORT SPEA SULL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO - TRIMESTRE GENNAIO - MARZO 2018	28/06/2018
2018/0039917	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO FIRENZE SUD - INCISA. RISULTANZE DEL SOPRALLUOGO SVOLTO NEL COMUNE DI RAGNO A RIPOLI IL 24 MAGGIO 2018	04/06/2018
2018/0036831	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO BARBERINO DI MUGELLO-FIRENZE NORD, LOTTO 2 - VARIANTE "SANTA LUCIA" (ID VIP 2295). VERIFICHE DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI 9 E 10 DEL DECRETO MATTM DVA N. 36 DEL 17/2/2017 "MODIFICA DELLA DETERMINA DI APPROVAZIONE DEL PIANO DI UTILIZZO PROT. DVA - 7488 DEL 17/03/2015"	23/05/2018
2018/0033553	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTA BARBERINO DI MUGELLO - FIRENZE NORD - CONFRONTO TECNICO ARPAT-ASPI-SPEA IN MERITO AI PROTOCOLLI DI CAMPIONAMENTO E ANALISI DEGLI IDROCARBURI NEI SEDIMENTI.	10/05/2018
2018/0031353	AMPLIAMENTO ALLA III CORSIA A1 MILANO-NAPOLI, TRATTO INCISA-VALDARNO, DECRETO MATTM DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE N. 143 DEL 16/2/2017: VERIFICA DI OTTEMPERANZA DELLE PRESCRIZIONI. CONTRIBUTO ISTRUTTORIO	02/05/2018
2018/0024067	RENDICONTO DELL'ATTIVITÀ SVOLTA NEL II SEMESTRE 2017 PER IL COMITATO DI CONTROLLO	03/04/2018
2018/0021859	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO BARBERINO DEL MUGELLO-FIRENZE NORD. COMMENTO AL RAPPORTO SPEA SULL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO - TRIMESTRE OTTOBRE-	26/03/2018
2018/0021841	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO FIRENZE SUD - INCISA. COMMENTO AL REPORT SPEA SULL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO - TRIMESTRE OTTOBRE - DICEMBRE 2017	26/03/2018
2018/0018395	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO BARBERINO DEL MUGELLO - FIRENZE NORD. SUPERAMENTO VALORE SOGLIA DI ALLARME PER IL PARAMETRO IDROCARBURI NEI SEDIMENTI	14/03/2018
2018/0015314	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO BARBERINO DEL MUGELLO - FIRENZE NORD. VALUTAZIONE TECNICA DELLE NOTE PAVIMENTAL PAV08.01.18.0000002/EU SUL PIANO DI ATTUAZIONE DEI PIANI DI UTILIZZO. RETTIFICA NOTA ARPAT PROT. ARPAT N. 11778 DEL 16/2/2018	01/03/2018
2018/0012848	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTA BARBERINO DI MUGELLO - FIRENZE NORD. CONFRONTO TECNICO ARPAT-ADB-ASPI (20/2/2018) IN MERITO ALL'ABBASSAMENTO DEL LIVELLO IDRICO NEL POZZO A1-BF-CA-SO-PP-31BIS	20/02/2018
2018/0012071	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI, TRATTO FIRENZE NORD-BARBERINO DEL MUGELLO. ESITI SOPRALLUOGO DEL 6 FEBBRAIO 2018 A SEGUITO DI SEGNALAZIONE DI INTORBIDAMENTO DELLE ACQUE DEL FOSSO RACCHERAIA PRESSO IL CAMPO BASE CA01 IN LOCALITÀ CORNOCCCHIO	16/02/2018
2018/0011778	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO BARBERINO DEL MUGELLO - FIRENZE NORD. VALUTAZIONE TECNICA DELLE NOTE PAVIMENTAL PAV08.01.18.0000002/EU SUL PIANO DI	16/02/2018
2018/0011731	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO BARBERINO DI MUGELLO - FIRENZE NORD, LOTTO 2 - VARIANTE "SANTA LUCIA" (ID VIP 2295). VERIFICHE DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI DEL DECRETO MATTM DVA N. 36 DEL 17/2/2017 "MODIFICA DELLA DETERMINA DI APPROVAZIONE DEL PIANO DI UTILIZZO PROT. DVA - 7488 DEL 17/03/2015", SULLA BASE DELLA DOCUMENTAZIONE ASPI PROT. N. 2017/0022317/EU DEL 1/12/2017 (PROT. ARPAT N. 85124 DEL 4/12/2017)	15/02/2018
2018/0008288	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO BARBERINO DI MUGELLO - FIRENZE NORD. SEGNALAZIONE DEL 23 GENNAIO 2018 DI ABBASSAMENTO DEL LIVELLO IDRICO NEL POZZO A1-BF-	02/02/2018
2018/0005187	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO FIRENZE SUD - INCISA. COMMENTO AL REPORT SPEA SULL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO - TRIMESTRE LUGLIO-SETTEMBRE 2017	23/01/2018
2018/0004807	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO BARBERINO DEL MUGELLO-FIRENZE NORD. COMMENTO AL RAPPORTO SPEA SULL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO - TRIMESTRE	22/01/2018

Analisi report di monitoraggio - Tratto Barberino di Mugello – Firenze Nord

Sono stati esaminati n. 2 rapporti trimestrali (Luglio – Settembre 2017, Ottobre – Dicembre 2018) elaborati da ASPI. Nelle tabelle seguenti è sinteticamente riepilogato quanto emerso dal monitoraggio in termini di criticità ambientali.

Rapporto trimestrale Luglio – Settembre 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 è preso 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. È stata rinnovata 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).

Acque superficiali (aspetti qualitativi)

Le analisi effettuate sulle acque prelevate dal **Fosso Baccheraia** hanno mostrato valori relativamente elevati di **cloruri**, **solfati** e **nitriti** 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 ha ritenuto che ciò fosse 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 **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.

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.

Atmosfera - PTS, inquinanti gassosi e PM10

PTS

I valori medi delle PTS rilevati dalle stazioni mobili A1-BF-BM-A2-01, A1-BF-CA-A2-02, A1-BF-CA-A2-03 e A1-BF-CA-A2-06 non hanno superato i valori soglia di attenzione e di allarme.

In generale le concentrazioni di PTS registrate dalle stazioni mobili suddette seguono sostanzialmente come atteso l'andamento del PM10 e del PM2.5 registrati dalle rispettive vicine stazioni in continuo di cantiere.

Inquinanti gassosi e PM10

Gli andamenti degli inquinanti gassosi, del PM10 e PM2.5 registrati dalle stazioni fisse in continuo A1-BF-CA-A3-05, A1-BF-BM-A3-04 hanno seguito 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.

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; sono state evidenziate però alcune osservazioni puntuali e altre di carattere generale che necessitano di integrazioni/chiarimenti da parte di SPEA.

Vibrazioni come disturbo alle persone

Nessuna criticità rilevata.

Rapporto trimestrale Ottobre – Dicembre 2017

Acque sotterranee

Non ci sono nuovi episodi di criticità da segnalare.

Riguardo la sorgente A1-BF-CA-SO-SP-06bis, per la quale nel III trimestre vi era stata una condizione di impatto per i lavori di scavo della galleria Santa Lucia, si è ritenuto di poter esprimere una valutazione conclusiva sul regime sorgivo solo con il proseguimento del monitoraggio, che comprenda anche il periodo estivo di magra.

Relativamente al monitoraggio con i piezometri ubicati lungo l'asse della galleria ed attrezzati con datalogger, si è evidenziato che il giorno 30/11/2017 per il piezometro A1-BF-BM-SO-PZ-IS16, ubicato in prossimità della località Poderuzzo alla progressiva 4+490, si è verificato un rapido abbassamento del livello idrometrico in concomitanza con il passaggio dello scavo in galleria. Con l'avanzamento dello scavo oltre la progressiva del piezometro, è stata registrata una buona ripresa del livello idrometrico, seppure con circa 5 m in meno di battente idraulico. Si è concordato con SPEA che il proseguimento del monitoraggio consentirà di verificare l'eventuale totale ripresa del livello.

Acque superficiali (aspetti qualitativi)

Le analisi effettuate sulle acque prelevate dal Fosso Baccheraia hanno mostrato anche in questo trimestre valori di **cloruri**, **solfati** e **nitrati** più elevati nella sezione di valle rispetto a quelle di monte (ma minori dei valori soglia stabiliti), valori che vengono attribuiti da SPEA 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 di nuovo nella norma a fronte del superamento riscontrato nel precedente trimestre.

Sul Torrente Mulinaccia in seguito ai valori elevati fatti registrare dal parametro **torbidità** nel trimestre in esame, Pavimental ha deciso di effettuare i seguenti interventi:

- realizzazione, in vari punti del sistema di drenaggio, di barriere filtranti atte a limitare il trasporto dei solidi sospesi;
- pulizia dei pozzetti di raccordo tra i vari tratti di tubazione, dove si sono riscontrati accumuli di materiale;
- prolungamento della tubazione del troppo pieno dell'acquedotto fino alla quota di fondo del tombino scatolare.

Dato che anche nel mese di dicembre la torbidità ha fatto rilevare valori elevati sul Fosso Camborsino e sul Torrente Mulinaccia, su richiesta del Comitato di Controllo, è stato richiesto a SPEA di predisporre uno studio finalizzato ad individuare un nuovo valore di soglia in presenza di precipitazioni. Tale studio sarà completato in seguito all'osservazione di un numero statisticamente significativo di eventi pluviometrici successivi alla configurazione attuale dell'area di Bellosguardo, ovvero con il riempimento del materiale proveniente dallo scavo della galleria Santa Lucia.

I valori del parametro **cloruri** (Torrente Mulinaccia e Fosso Ritortolo) e **alluminio** (solo Torrente Mulinaccia) che nel III trimestre avevano fatto registrare valori elevati sui campioni di acqua prelevati sui due corsi d'acqua, nel IV trimestre mostrano valori nella norma.

Le **analisi biologiche** hanno mostrato un peggioramento di due classi sul Fosso Baccheraia, passando da monte a valle, riscontrato anche nel rilevamento precedente. Tale condizione viene attribuita da SPEA al peggioramento di alcuni parametri chimici passando da monte a valle a causa della presenza degli scarichi del depuratore presente sul corso d'acqua, nonché al periodo siccitoso che ha preceduto le misure e che ha probabilmente contribuito, secondo SPEA, al peggioramento dei risultati.

Atmosfera - PTS, inquinanti gassosi e PM10

PTS

I valori medi delle PTS rilevati dalle stazioni mobili A1-BF-BM-A2- 01, A1-BF-CA-A2-02, A1-BF-CA-A2-03 e A1-BF-CA-A2-06 non hanno superato i valori soglia di attenzione e di allarme.

In generale le concentrazioni di PTS registrate dalle stazioni mobili suddette seguono sostanzialmente come atteso l'andamento del PM10 e del PM2.5 registrati dalle rispettive vicine stazioni in continuo di cantiere.

Gli andamenti degli inquinanti gassosi, del PM10 e PM2.5 registrati dalle stazioni fisse in continuo A1-BF-CA-A3-

05, A1-BF-BM-A3-04 hanno seguito 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.

Inquinanti gassosi e PM10

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

In merito ai dati di PM₁₀ registrati delle stazioni fisse A1-BF-CA-A3-05, A1-BF-BM-A3-04, nel *report* IV trimestre 2017 si è rilevato quanto segue.

a) Per la stazione **A1-BF-CA-A3-05**, in generale, l'andamento del PM10 nel trimestre in esame appare congruo con l'andamento delle polveri PM2.5 della stazione.

In questo trimestre si sono registrati **tredici (13) superamenti** del valore limite giornaliero di cui al D.Lgs. 155/10 ss.mm.ii. In particolare emerge che in almeno cinque (5) casi dei superamenti totali registrati nel trimestre i valori sono significativamente superiori alla media delle stazioni regionali urbane fondo e urbane traffico prese a confronto (pari o superiori alle 20 unità), evidenza questa di **significativi fenomeni locali** . Nei cinque casi segnalati si rileva anche un aumento degli altri inquinanti primari monitorati dalla postazione SPEA e il PM10 non contiene la frazione "coarse" (frazione ancora "grossolana") tipica di lavorazioni di cantiere.

Nel 2017 si evidenzia che nella stazione in esame:

- il numero dei superamenti totale del valore di allarme e valore di attenzione di PM10 è stato pari a diciotto (18). Pertanto nel 2017 il limite di allarme e attenzione annuale viene rispettato;
- il valore limite di PM10 come media annuale pari a 40 µg/m³ viene rispettato;
- il valore limite di PM2,5 come media annuale pari a 25 µg/m³ viene rispettato;
- il numero complessivo di superamenti di PM10 sono significativamente diminuiti rispetto agli anni precedenti.

b) Per la stazione **A1-BF-BM-A3-04** in generale l'andamento del PM10 nel trimestre appare congruo con l'andamento delle polveri PM2.5 della stazione. Tuttavia si segnala che i suddetti picchi di PM10, rispetto all'atteso (considerando l'ante operam), sono in percentuale significativamente più alta rispetto al PM2,5.

In questo trimestre si sono registrati **due (2) superamenti** di poche unità sopra il valore limite giornaliero di PM10 cui al D.Lgs 155/10 ss.mm.ii., contemporaneamente anche le stazioni ARPAT prese come riferimento hanno superato il valore limite. Si ritiene pertanto che tali valori siano sostanzialmente in linea con i dati delle stazioni pubbliche di riferimento.

Nel 2017 si evidenzia che nella stazione in esame:

- il numero dei superamenti totale del valore di allarme e valore di attenzione di PM10 è pari a ventisei (26), pertanto non è stato oltrepassato il numero di superamenti di PM10 consentito dalla normativa (35);
- il valore limite di PM10 come media annuale pari a 40 µg/m³ viene rispettato;
- il valore limite di PM2,5 come media annuale pari a 25 µg/m³ viene rispettato;
- il numero complessivo di superamenti di PM10 sono significativamente diminuiti rispetto agli anni precedenti.

Rumore

Sono stati eseguiti n. 8 rilievi:

- n. 1 rilievi con metodica R1 (misure di breve periodo, postazioni mobili, assistita da operatore per rilievi traffico/attività di cantiere);
- n. 6 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; sono state evidenziate però alcune osservazioni puntuali e altre di carattere generale che necessitano di integrazioni/chiarimenti da parte di SPEA.

Vibrazioni come disturbo alle persone

Nessuna criticità rilevata.

Analisi report di monitoraggio - Tratto Firenze Sud - Incisa

Sono stati esaminati n. 3 rapporti trimestrali (Luglio - Settembre 2017, Ottobre – Dicembre 2018 e Gennaio – Marzo 2018) elaborati da ASPI. Nella tabella seguente è sinteticamente riepilogato quanto emerso dal monitoraggio in termini di criticità ambientali.

Rapporto Luglio - Settembre 2017

Acque sotterranee

È proseguita la fase di ante operam delle captazioni potenzialmente impattate nella costruzione della galleria San Donato. Per il lotto 1 (tratte esterne) è stata effettuata la II campagna di monitoraggio in corso d'opera della sorgente A1-FS-BR-SO-SP-SG1 e del pozzo A1-FS-BR-SO-PP-54. I dati rilevati non evidenziano condizioni anomale.

Acque superficiali (aspetti qualitativi)

- I valori relativamente elevati per il COD registrati sulle sezioni del Torrente EMA sono in linea con quelli rilevati nel periodo di ante operam e confrontabili tra la sezione di monte e quella di valle.
- Viene segnalato che, per quanto non sia stato riportato nella parte descrittiva, dagli allegati del *report* si può osservare come nella **sezione di valle del Torrente Ema** il valore del **Cromo totale nei sedimenti** (190 mg/kg di s.s.) sia superiore, in attesa della definizione di un valore soglia (vedi parere ARPAT prot. 68186 del 02/10/2017 e verbale CdC del 04/10/2017), alle C.S.C. previste in Tabella 1, colonna A, Allegato V alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 (pari a 120 mg/kg di s.s.).
- Le analisi effettuate sui **sedimenti** prelevati sulla **sezione di valle del Fosso del Burchio**, hanno fatto registrare un valore di **idrocarburi** pari a **43 mg/kg di s.s.** a fronte di una soglia di attenzione pari a 40 mg/kg di s.s. Sul Fosso del Burchio anche le analisi effettuate in laboratorio sulle acque hanno mostrato un valore di **COD** pari alla soglia di attenzione (vale a dire 17 mg/l) mentre il valore del **cloruri** è risultato superiore alla soglia di attivazione (200 mg/l nella sezione di valle a fronte di una soglia di attenzione pari a 160 mg/l). I valori elevati registrati, secondo SPEA, non sono legati alle lavorazioni in quanto nei mesi di luglio e agosto Pavimental ha dichiarato che non era in atto alcuna lavorazione. SPEA, per tenere il fenomeno sotto osservazione, ha deciso di ripetere le misurazioni il 10/10/2017.

PTS, inquinanti gassosi e PM10

PTS

I valori medi delle PTS rilevati nella prima campagna di monitoraggio in corso d'opera, relativa rispettivamente ai siti delle stazioni mobili A1-FS-BR-A2-06 e A1-FS-BR-A2-07, non superano i valori soglia di attenzione e di allarme.

Inquinanti gassosi e PM10

Nella campagna ante operam in esame la stazione A1-FS-RA-A3-02 non ha registrato alcun superamento dei valori limite dei parametri misurati.

Rumore

Sono state eseguite n. 12 misure:

- n. 5 con metodica R2 (misure di 24 ore, parzialmente presidiate, presso il recettore);
- n. 3 con metodica R4 (misure di breve periodo, presidiate, presso il recettore, per la verifica del limite differenziale);
- n. 1 con metodica R5 (misure di breve periodo, presidiate, presso il recettore, per la caratterizzazione delle sorgenti di rumore);
- n. 3 con metodica R6 (misure di breve periodo, presidiate, presso il cantiere, per la caratterizzazione acustica delle singole macchine durante l'attività).

Le misure eseguite non hanno indicato situazioni di particolare criticità; sono state evidenziate però alcune osservazioni puntuali e altre di carattere generale che necessitano di integrazioni/chiarimenti da parte di SPEA.

Vibrazioni come disturbo alle persone

Non sono emerse criticità.

Rapporto Ottobre - Dicembre 2017

Acque sotterranee

È proseguita la fase di ante operam delle captazioni potenzialmente impattate nella costruzione della galleria San Donato. Per il Lotto 1 (tratte esterne) è stata effettuata la II campagna di monitoraggio in corso d'opera della sorgente A1-FS-BR-SO-SP-SG1 e del pozzo A1-FS-BR-SO-PP-54. I dati rilevati non hanno evidenziato condizioni anomale.

Come previsto dal PMA è stata eseguita una prova di emungimento a gradini di portata crescente su due pozzi: A1-FS-BR-SO-PP-22 e A1-FS-BR-SO-PP-251. Con i dati acquisiti nelle due prove sono stati realizzati i relativi grafici *tempo – abbassamento/risalita* a partire dai quali SPEA ha formulato alcune considerazioni sulle caratteristiche dei pozzi in termini di relazione tra portata e abbassamenti.

È stata evidenziata la necessità che SPEA integri la relazione tecnica sulle prove di portata elaborando per i due pozzi le curve caratteristiche ed i grafici abbassamento specifico - portata, utili per una più precisa individuazione delle portate critiche e di esercizio e per la definizione dell'efficienza dell'opera di presa.

Acque superficiali (aspetti qualitativi)

- Sono stati richiesti chiarimenti riguardo il mancato monitoraggio del **Fosso Querceto**.
- I valori di COD e di Al elevati fatti registrare dal monitoraggio sul **Fosso Farneto** nella sezione di monte sono attribuiti da SPEA al carattere torrentizio del corso d'acqua ed al fatto che i rilievi sono stati effettuati dopo un evento meteorico importante, preceduto da un periodo prolungato di siccità.

PTS, inquinanti gassosi e PM10

PTS

I valori medi delle PTS rilevati nella prima campagna di monitoraggio in corso d'opera, relativa al sito della stazione mobile A1-FS-BR-A2-08, non superano i valori soglia di attenzione e di allarme.

In generale le concentrazioni di PTS registrate dalle stazioni mobili suddette seguono sostanzialmente come atteso l'andamento del PM10 e del PM2.5 registrati dalla stazione in continuo di cantiere A1-FS-RA-A3-02. Non emergono particolari osservazioni degni di nota.

Inquinanti gassosi e PM10

La stazione fissa A1-FS-RA-A3-02 nella campagna ante operam in esame non ha registrato alcun superamento dei valori limite dei parametri misurati.

Rumore

In relazione ai risultati delle misure eseguite, è stato osservato che, diversamente da quanto asserito nella documentazione presentata, le misure A1-FS-BR-R2-14, A1-FS-BR-R2-15 e A1-FS-BR-R2-17 hanno fornito superamenti significativi del valore limite, evidenziando un peggioramento del clima acustico, seppure differenziato fra i tre ricettori, rispetto alla fase ante operam.

Vibrazioni come disturbo alle persone

Non sono emerse criticità.

Rapporto Gennaio - Marzo 2018

Acque sotterranee

È proseguita la fase di ante operam, iniziata nel I trimestre 2016, delle captazioni potenzialmente impattate nella costruzione della galleria San Donato. Per il Lotto 1 (tratte esterne) prosegue il monitoraggio in corso d'opera della sorgente A1-FS-BR-SO-SP-SG1 e del pozzo A1-FS-BR-SO-PP-54.

Le misure del livello idrico, i parametri chimico-fisici e chimici rilevati non hanno evidenziato situazioni anomale.

Acque superficiali (aspetti qualitativi)

Viene segnalata una sola situazione di criticità con superamento dei valori soglia che ha riguardato il **Fosso Rimezzano**: nella sezione di monte le analisi effettuate sui sedimenti prelevati in data 23/3/2018 hanno fatto registrare un valore degli **idrocarburi** pari a 180 mg/kg di s.s., superiore alla soglia di azione stabilita per il monitoraggio ambientale (30 mg/kg, nota SPEA rif: MAM\119979\IDR\IND\SUP\007 del 20/4/2017 e nota ARPAT prot. 29022 del 27/4/2017).

Il sopralluogo effettuato da SPEA non ha rilevato anomalie e, data l'assenza del campione di monte, SPEA ha deciso di ripetere il campionamento in data 18/4/2018 durante lo svolgimento di un ulteriore sopralluogo conoscitivo.

PTS, inquinanti gassosi e PM10

PTS

I valori medi delle PTS rilevati nella prima campagna di monitoraggio in corso d'opera, relativa al sito della stazione mobile A1-FS-RA-A2-03, non superano i valori soglia di attenzione e di allarme.

In generale le concentrazioni di PTS registrate dalle stazioni mobili suddette seguono sostanzialmente l'andamento del PM10 e del PM2.5 registrati dalla stazione in continuo di cantiere A1-FS-RA-A3-02. Non emergono particolari osservazioni degne di nota.

Inquinanti gassosi e PM10

La stazione fissa A1-FS-RA-A3-02 nella campagna corso d'opera in esame non ha registrato alcun superamento dei valori limite dei parametri misurati.

Rumore

In relazione alle misure di monitoraggio di rumore eseguite si segnala che:

- sono state rilevate criticità nelle misure effettuate con **metodica R2** nei siti ubicati nel Comune di Bagno a Ripoli:
 - ✓ A1-FS-BR-R2-01 ricevitore in Via di Vacciano;
 - ✓ A1-FS-BR-R2-14 ricevitore in Via Campigliano;
 - ✓ A1-FS-BR-R2-15 ricevitore in Via Borro San Giorgio, 26;
 - ✓ A1-FS-BR-R2-17 ricevitore in loc. Osteria Nuova.
- i cinque rilievi effettuati con **metodica R4** non hanno fatto registrare esuberi sul limite sonoro differenziale in ambiente abitativo;
- per quanto riguarda il monitoraggio con **metodica R6** i livelli di potenza sonora per l'escavatore Hitachi Zaxis 240N (102.8 / 104.1 dB(A) e per l'escavatore Fiat-Hallis EX135 (104.6 / 105.5 dB(A) sono sempre significativamente superiori a quelli dichiarati dal costruttore. Nel caso gli stessi siano stati adoperati nelle VIAC, è necessario che tali macchine siano sostituite con altre equivalenti di minor rumorosità o, se non ve ne siano immediatamente disponibili, che siano intraprese quanto prima le necessarie azioni mitigative e/o procedurali e/o organizzative. È altresì necessario che tali azioni siano intraprese negli altri cantieri autostradali della A1 che impiegano le stesse macchine per prevenire eventuali superamenti dei limiti normativi.

Vibrazioni come disturbo alle persone

Non sono emerse criticità.

ATTIVITÀ DI SOPRALLUOGO

Sono stati effettuati complessivamente n.8 sopralluoghi.

Tratta Barberino di Mugello – Firenze Nord

- **Sopralluogo del 24 gennaio 2018** – Verifica in campo a scopo conoscitivo dell'avanzamento della TBM impiegata durante lo scavo della galleria Santa Lucia. Il sopralluogo si è svolto in collaborazione con il Dott. Geol. Lorenzo Sulli (componente per AdB del CdC).
- **Sopralluogo del 26 gennaio 2018** - Verifica di monitoraggio al pozzo A1/BF/CA/SO/PP/31bis in loc. Bucherale in seguito alla segnalazione di SPEA del 19/01/2018 (rif: MAM/110174/IDR/SNO/SOT/002) che segnalava un abbassamento anomalo del livello idrico del suddetto pozzo, riscontrato durante le attività di monitoraggio. Il livello piezometrico misurato (ca. 79 m da b.p.) da ARPAT e SPEA durante il sopralluogo ha confermato la perdita di circa 10 m di carico idraulico nel pozzo; conseguentemente è stata avviata una fase di approfondimento e gestione della criticità.
- **Sopralluogo del 6 febbraio 2018** – Verifica in campo svolta congiuntamente a SPEA e Pavimental per il monitoraggio dei corsi d'acqua: Fosso Baccheraia nelle sezioni A1/BF/BM/SU/BA-07 (monte), A1/BF/BM/SU/BA-08 (valle) e Fosso Ritortolo sezione A1/BF/BM/SU/RT-05 (monte) e A1/BF/BM/SU/RT-06 (valle). Durante il sopralluogo ARPAT ha verificato il corretto svolgimento del monitoraggio da parte di SPEA, provvedendo in particolare al rilievo dei parametri chimico - fisici (pH, T°C e conducibilità $\mu\text{S/cm}$) e acquisendo, ove

presente, una aliquota dei campioni di sedimento fluviale prelevato da SPEA nelle sezioni A1/BF/BM/SU/BA-07 e A1/BF/BM/SU/BA-08.

Il sopralluogo ha reso possibile anche la verifica del tratto del Fosso Baccheraia per il quale ARPAT in data 30/01/2018, a mezzo posta elettronica, aveva ricevuto una segnalazione di intorbidamento delle acque.

Il sopralluogo è proseguito nel cantiere CA08, un'area dedicata alla depurazione chimico-fisica delle acque meteoriche e industriali, e biologica delle acque reflue domestiche di cantiere. La presenza nel cantiere di materiale fangoso sul piazzale e nel canale delle acque di versante, nonché la rottura del cordolo di protezione, condizione questa imputabile alle operazioni di asportazione con pala gommata dei pannelli disidratati prodotti dal filtro, è stata riconosciuta come probabile causa della criticità. Le risultanze delle verifiche in campo a seguito dell'esposto sono riportate in dettaglio nella nota ARPAT inviata al Comitato di Controllo (prot. ARPAT n. 12071 del 16/02/2018, prot.E Comitato n. 26-2018).

- **Sopralluogo del 12 aprile 2018** – Verifica di monitoraggio al pozzo A1/BF/CA/SO/PP/31bis in loc. Bucherale. Il sopralluogo è avvenuto alla presenza del proprietario del pozzo, di tecnici del Comune Calenzano di SPEA e di Pavimental.

Sono stati rilevati in campo da SPEA e ARPAT i parametri chimico-fisici (pH, conducibilità, temperatura, livello piezometrico); inoltre sono stati prelevati campioni di acqua nell'ambito del PUT A1-Lotto 2 (Galleria Santa Lucia) per l'analisi del contenuto di tensioattivi. Le misure in campo ed i risultati di laboratorio non hanno evidenziato criticità.

Durante il sopralluogo, facendo seguito alle conclusioni del confronto tecnico del 20 febbraio 2018, tenutosi tra ARPAT, AdB e ASPI in merito all'abbassamento del livello idrico nel pozzo causato dallo scavo della galleria Santa Lucia, ed a quanto concordato in sede di Comitato di Controllo il 21 febbraio 2018, i presenti hanno concordato le modalità di prosecuzione del monitoraggio: non utilizzo del pozzo fino al 15-30 giugno 2018, frequenza bisettimanale di rilievo del livello idrico, mantenimento per l'uso di acqua potabile della derivazione dalla rete idrica pubblica, per l'uso irriguo agricolo valutazione della possibilità di riempire, con autobotti o in altro modo, l'esistente cisterna presente all'interno della proprietà, che ad oggi raccoglie l'acqua piovana. Infine è stato concordato che alla ripresa dello scavo della fresa, quando questa avrà superato la fascia di finestra mobile (500 metri) relativa alla captazione A1-BF-CA-SO-PP-31bis ed in funzione anche della percentuale di recupero del livello idrico nel pozzo, si valuterà quando eseguire una prova di emungimento per valutare l'effettiva ricarica o l'entità del depauperamento della captazione.

- **Sopralluogo del 18 aprile 2018** – Attività di monitoraggio delle acque superficiali nelle sezioni: A1/BF/BM/SU/MU-03 (T.Mulinaccia monte), A1/BF/BM/SU/MU-04 (T.Mulinaccia valle), A1/BF/BM/SU/BA-07 (Fosso Baccheraia monte), A1/BF/BM/SU/BA-07ter (Fosso Baccheraia monte ter), A1/BF/BM/SU/BA-08 (Fosso Baccheraia valle), A1/BF/BM/SU/SI-pdu1 (T. Sieve monte viadotto A1), A1/BF/BM/SU/SI-pdu2 (T. Sieve monte immissione T. Mulinaccia) e A1/BF/BM/SU/SI-pdu3 (T. Sieve valle immissione T. Ritortolo/Baccheraia). Sono stati rilevati in campo da SPEA e ARPAT i parametri chimico-fisici (pH, conducibilità, temperatura); inoltre sono stati prelevati campioni di acqua nell'ambito del PUT A1-Lotto 2 (Galleria Santa Lucia) per l'analisi del contenuto di tensioattivi. Le misure in campo ed i risultati di laboratorio non hanno evidenziato criticità.
- **Sopralluogo del 16 maggio 2018** - Attività di monitoraggio delle acque superficiali nelle sezioni: A1/BF/BM/SU/BA-07 (Fosso Baccheraia monte), A1/BF/BM/SU/BA-07ter (Fosso Baccheraia monte ter), A1/BF/BM/SU/BA-08 (Fosso Baccheraia valle), A1/BF/BM/SU/RT-05 (Fosso Ritortolo monte), A1/BF/BM/SU/RT-06 (Fosso Ritortolo valle). Sono stati rilevati in campo da SPEA e ARPAT i parametri chimico-fisici (pH, conducibilità, temperatura) che non hanno evidenziato criticità. Per ogni sezione (ad esclusione della sezione A1/BF/BM/SU/RT-05 Fosso Ritortolo monte, per assenza di sedimento) SPEA ha campionato sedimento fluviale ripartito nelle seguenti aliquote: 3 aliquote per il laboratorio ARPAT, 2 per Pavimental e 1 per SPEA. Le aliquote acquisite da ARPAT saranno utilizzate per l'intercalibrazione fra i laboratori relativamente al parametro C>12.
- **Sopralluogo del 4 giugno 2018** – Verifica in campo a seguito di segnalazione del Comune di Calenzano (nota prot. Comitato n. 106/2018, prot. Comune n.15441 del 31/5/2018) a sua volta

sollecitato da altro esponente residente in via del Colle per rumore causato dal traffico autostradale in assenza di barriera fonoassorbente. Nel corso del sopralluogo è stata constatata l'assenza di barriera per una lunghezza di ca. 150 m. Nel corso della seduta del 5/6/2018 il Comitato di Controllo, preso atto della situazione, ha sollecitato la società Autostrade per l'Italia (ASPI) a fornire tutti gli elementi utili per chiarire la situazione venutasi a creare.

Tratta Firenze Sud – Incisa

- **Sopralluogo 24 maggio 2018** – Verifica in campo svolta da ARPAT, Autorità di Bacino, Comune di Bagno a Ripoli, SPEA e ASPI a scopo conoscitivo in relazione a criticità ambientali emerse sia durante l'incontro pubblico del 16 maggio 2018 presso il CRC di Antella (Bagno a Ripoli) sulle problematiche relative ai lavori per la realizzazione della terza corsia A1, sia nel corso del monitoraggio effettuato da SPEA sui corsi d'acqua potenzialmente interferiti dai lavori. Le aree di lavoro esaminate sono state le seguenti:
 - WBS GA01 (Galleria artificiale Antella) nell'area di ca. 300 m di estensione in adiacenza al lato direzione Nord del tracciato autostradale esistente;
 - Zona a sud dell'area di servizio Chianti in adiacenza al lato direzione Nord del tracciato autostradale esistente;
 - WBS - TB19 (Nuovo tombino scatolare pk 306+476,89) al lato direzione Sud del tracciato autostradale esistente.

Le risultanze del sopralluogo sono state oggetto di una nota per il Comitato di Controllo (prot. n. 39917 del 04/06/2018).

PARTECIPAZIONE A RIUNIONI

ARPAT ha partecipato a 12 riunioni:

- 5 riunioni periodiche del Comitato nei giorni 24/1, 21/2, 28/3, 3/5 e 5/6 – 2018;
- 4 riunioni tecniche per questioni inerenti il monitoraggio delle acque superficiali:
 - ✓ Confronto tecnico del **14/11/2018** tra ARPAT, ASPI, Pavimental, CNR-IRSA e Laboratorio Biochimie in merito al Piano di Utilizzo Terre del lotto 2 ed ai protocolli di campionamento e analisi di caratterizzazione - Verbale allegato al protocollo ARPAT n° 0081238 del 17/11/2018;
 - ✓ Confronto tecnico del **8/5/2018** con SPEA per la definizione dei valori soglia dei metalli pesanti e degli idrocarburi C>12 nei sedimenti fluviali;
 - ✓ Confronto tecnico del **8/5/2018** tra ARPAT, ASPI, SPEA, laboratori Biochimie e Chelab in merito ai protocolli di campionamento e analisi degli idrocarburi nei sedimenti – Verbale allegato al protocollo ARPAT n° 0033553 del 10/05/2018;
 - ✓ Confronto tecnico del **20/2/2018** tra ARPAT, AdB e ASPI (20/2/2018) in merito all'abbassamento del livello idrico nel pozzo A1-BF-CA-SO-PP-31bis - Verbale allegato al protocollo ARPAT n° 0012848 del 20/02/2018;
- 3 riunioni tecniche interne relative ai piani di utilizzo terre e al monitoraggio del rumore.

Firenze, 24 gennaio 2019

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