



**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. **DV.08.06/67.2**

del 28 agosto 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](mailto:mail@pec.comitatocontrolloa1.it)

**Oggetto:** AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI – Terza corsia: tratte Barberino di Mugello - Firenze Nord e Firenze Sud - Incisa Valdarno. **Rendiconto dell'attività svolta nel I semestre 2019 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 2019 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 ai lotti 1 e 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;
- terre e rocce da scavo.

L'attività 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. 19 documenti consistenti 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
2019/0044977	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTA BARBERINO DI MUGELLO/FIRENZE NORD - COMMENTO AL RAPPORTO SPEA SULL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO TRIMESTRE GENNAIO-MARZO 2019	11/06/2019
2019/0044964	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTA FIRENZE SUD/INCISA VALDARNO - COMMENTO AL RAPPORTO SPEA SULL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO TRIMESTRE GENNAIO-MARZO 2019	11/06/2019
2019/0038636	RISPOSTA ALLE CONTRODEDUZIONI DI SPEA SULLE VALUTAZIONI DEL COMITATO DI CONTROLLO AL REPORT DI MONITORAGGIO DEL TRIMESTRE OTTOBRE-DICEMBRE 2018, RIF. MAM/119979/SIN/IND/027 REV. 0, DEL 2/4/2019	20/05/2019
2019/0038634	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". PERIODO DI SCAVO 1/1/2019 - 30/4/2019	20/05/2019
2019/0034893	AMPLIAMENTO ALLA III CORSIA A1 MILANO-NAPOLI, TRATTO INCISA-VALDARNO, DECRETO MATTM DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE N. 143 DEL 1/6/2017: VERIFICA DI OTTEMPERANZA DELLE PRESCRIZIONI. CONTRIBUTO ISTRUTTORIO SULLE INTEGRAZIONI PRESENTATE	07/05/2019
2019/0031757	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO FIRENZE SUD-INCISA VALDARNO. VALUTAZIONE TECNICA DELLE NOTE PAVIMENTAL PAV/FIIFNR/01.02.2019/0000078/EU SUL PIANO DI ATTUAZIONE DEI PIANI DI UTILIZZO	23/04/2019
2019/0028085	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTA FIRENZE SUD/INCISA VALDARNO - BARRIERA ACUSTICA PRESSO RICETTORE CAMPOLMI - FO103	09/04/2019
2019/0025153	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO BARBERINO DI MUGELLO-FIRENZE NORD, LOTTO 2 - VARIANTE "SANTA LUCIA". PROPOSTA DI ASPI PER LA RIDUZIONE DEI TEMPI MINIMI DI MATURAZIONE DEI CAMPIONI DI TERRE - PRESCRIZIONE 14 DEL DVA DEC 36/2017	01/04/2019
2019/0024481	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTA BARBERINO DI MUGELLO/FIRENZE NORD - COMMENTO AL RAPPORTO SPEA SULL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO TRIMESTRE OTTOBRE-DICEMBRE 2018	28/03/2019
2019/0023063	MITIGAZIONI ACUSTICHE, APPLICAZIONE DELL'ART. 6 DEL D.P.R. 30 MARZO 2004, N. 142 "DISPOSIZIONI PER IL CONTENIMENTO E LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DAL TRAFFICO VEICOLARE, A NORMA DELL'ARTICOLO 11 DELLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N. 447" - TRASMISSIONE PARERE DELL'UFFICIO LEGALE DI ARPAT DATATO 5 MARZO 2019	25/03/2019
2019/0018001	OTTEMPERANZA PRESCRIZIONI A21, A23 DELLA D.G.R.T. 536/2008 (COSÌ COME MODIFICATE DALLA D.G.R.T. 1/2019) E DELLA PRESCRIZIONE 9.8 D.G.R.T. 60/2013 (COSÌ COME MODIFICATA DALLA D.G.R.T. 2/2019) - PROGETTO DI REALIZZAZIONE DELLA TERZA CORSIA AUTOSTRADA A1, TRATTA FIRENZE SUD-INCISA VALDARNO, NEL COMUNE DI BAGNO A RIPOLI - LAVORI DA CONDURRE IN PERIODO NOTTURNO, DEROGHE ACUSTICHE	06/03/2019
2019/0017811	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTA FIRENZE SUD/INCISA VALDARNO - COMMENTO AL RAPPORTO SPEA SULL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO TRIMESTRE OTTOBRE-DICEMBRE 2018	06/03/2019
2019/0012032	A1 TERZA CORSIA TRATTA BARBERINO DI MUGELLO - FIRENZE NORD. ESITI DEI SOPRALLUOGHI SVOLTI DA ARPAT PRESSO L'AREA DI DEPOSITO BELLOSQUARDO E IL TORRENTE MULINACCIA NEI GIORNI 20/12/2018 E 18/1/2019	14/02/2019
2019/0010730	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTO INCISA-VALDARNO. TRASMISSIONE VERBALE SINTETICO DEL CONFRONTO TECNICO TRA ARPAT, ASPI, SPEA E COMUNE DI REGGELLO (6/2/2019) IN MERITO ALL'OTTEMPERANZA DELLE PRESCRIZIONI DETTATE DAL MATTM CON IL DECRETO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE N. 143/2017, CON PARTICOLARE ATTENZIONE A QUELLE DENOMINATE 8.1.2 E 8.1.3.	08/02/2019
2019/0010497	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TERZA CORSIA: TRATTE BARBERINO DI MUGELLO - FIRENZE NORD E FIRENZE SUD - INCISA VALDARNO. RENDICONTO DELL'ATTIVITÀ SVOLTA NEL II SEMESTRE 2018 DA ARPAT COME COMPONENTE DEL COMITATO DI CONTROLLO	08/02/2019
2019/0008768	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". PERIODO DI SCAVO 1/11/2018 - 31/12/2018	01/02/2019
2019/0006230	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	24/01/2019
2019/0001055	AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - TRATTA FIRENZE SUD/INCISA VALDARNO - COMMENTO AL RAPPORTO SPEA SULL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO TRIMESTRE LUGLIO-SETTEMBRE 2018	07/01/2019
2019/0000428	TERZA CORSIA A1: TRATTA INCISA-VALDARNO - ESITO DELL'INCONTRO/SOPRALLUOGO PRESSO L'OSPEDALE DEL VALDARNO (18.12.2018)	03/01/2019

## **Analisi report di monitoraggio - Tratto Barberino di Mugello - Firenze Nord**

Sono stati esaminati n. 2 rapporti trimestrali elaborati da SPEA (Ottobre - Dicembre 2018 e Gennaio - Marzo 2019); nel seguito si riportano le conclusioni espresse nei relativi pareri emessi da ARPAT (prot. ARPAT n. 24481 del 28/3/2019 e prot. ARPAT n. 44977 del 11/6/2019).

### **Rapporto trimestrale Ottobre - Dicembre 2018**

#### **Atmosfera**

##### PTS

I valori medi delle PTS rilevati nella 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-A2-14 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 hanno seguito sostanzialmente come atteso l'andamento del PM10 e del PM2.5 registrati dalle rispettive vicine stazioni in continuo di cantiere. Non sono emerse particolari osservazioni degne di nota, eccezion fatta rispettivamente di un picco della stazione mobile A1-BF-CA-A2-14 e uno della A1-BF-CA-A2-06, che - pur non superando la soglia di attenzione giornaliera - risultano significativamente superiori al valore di PM10 della "vicina" stazione fissa A1-BF-CA-A3-05. Le stazioni A1-BF-CA-A2-14 e A1-BF-CA-A2-06 sono finalizzate al controllo delle condizioni ambientali dell'area di cantiere. Pertanto si è evidenziate la necessità che PAVIMENTAL si attenesse/intensificasse le mitigazioni previste ai fini dell'abbattimento della polverosità.

##### Inquinanti gassosi e PM10

Con riferimento alle stazioni fisse in continuo A1-BF-CA-A3-05, A1-BF-BM-A3-04, si rileva che in generale gli andamenti degli inquinanti gassosi, del PM10 e del PM2.5 registrati 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.

In merito ai dati di PM10 registrati delle stazioni fisse A1-BF-CA-A3-05, A1-BF-BM-A3-04 è stato rilevato quanto segue.

- a) Relativamente alla stazione **A1-BF-CA-A3-05**, in generale l'andamento del PM10 è apparso congruo con l'andamento delle polveri PM2.5 della stazione.

Si sono registrati **tre (3) superamenti** del valore limite giornaliero di cui al D.Lgs. 155/2010 ss.mm.ii., tuttavia si evidenzia che i valori non sono significativamente superiori alla media delle stazioni regionali urbane fondo e urbane traffico prese a confronto.

Nell'anno 2018 si evidenzia che nella stazione in esame:

- il numero dei superamenti della soglia di allarme/soglia di attenzione di PM10 è stato pari a quindici (15). Pertanto nel 2018 il limite di allarme e attenzione annuale è stato rispettato;
- il valore limite di PM10 come media annuale pari a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  è stato rispettato;
- il valore limite di PM2.5 come media annuale pari a  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  è stato rispettato;
- il numero di superamenti della soglia di attenzione/allarme da parte del PM10 è in linea con quello dell'anno precedente.

- b) Relativamente alla stazione **A1-BF-BM-A3-04**, in generale l'andamento del PM10 è apparso congruo con l'andamento delle polveri PM2.5 della stazione. Tuttavia è stato segnalato che alcuni picchi della concentrazione di PM10, rispetto all'atteso (considerando l'*ante operam*), sono in percentuale significativamente più alta del di PM2.5.

Si sono registrati **sei (6) superamenti** del valore limite giornaliero di PM10 cui al D.Lgs 155/10 ss.mm.ii.: in almeno tre casi non si può escludere l'influenza del cantiere.

Nell'anno 2018 si evidenzia che nella stazione in esame:

- il numero dei superamenti della soglia di allarme/soglia di attenzione di PM10 è pari a dieci (10), 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  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  è stato rispettato;
- il valore limite di PM2.5 come media annuale pari a  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  è stato rispettato;
- il numero di superamenti della soglia di attenzione/allarme da parte del PM10 è significativamente diminuito rispetto all'anno precedente.

#### **Rumore**

In relazione alle misure di monitoraggio di rumore e vibrazioni risulta che:

- misura R1: il contributo di rumore dovuto al traffico riconducibile alla attività di cantiere, pari a 55 dB(A), risulta trascurabile rispetto al livello 67.5 dB(A) misurato;
- misure R2: il livello di pressione acustica è risultato inferiore al limite PCCA;

- il monitoraggio acustico con modalità R3, aggiuntivo rispetto a quanto indicato dal PMA, mostra un esubero del livello sonoro in fase notturna (+2,5dB(A)). La società SPEA afferma che è in fase di progettazione la riqualifica delle carreggiate esistenti del tratto autostradale monitorato e che sarà intrapreso un nuovo studio acustico per le eventuali mitigazioni che si rendessero necessarie;
- è stata eseguita solo una delle 10 misure R4 di livello differenziale previste dal PMA, che risulta conforme al limite;
- non sono state effettuate misure con metodica R5 e R6.

### Vibrazioni

La misura vibrazionale prevista non ha evidenziato un esubero sul limite indicato dalla norma UNI 9614.

### Acque superficiali

- Si prende atto che le analisi effettuate sulle acque del **Fosso Ritortolo** hanno fatto registrare valori elevati del parametro Escherichia Coli nelle due sezioni di monte (superiore ai valori di soglia) mentre quella di valle ha fatto rilevare valori molto più bassi e che SPEA esclude per tale motivo un contributo da parte del cantiere.
- Si osserva come anche in questo trimestre (così come nei due trimestri precedenti) le analisi sui sedimenti del **Fosso Baccheraia** (sez. di valle) e sul **Torrente Mulinaccia** (sez. di valle) abbiano fatto registrare un valore mediamente più elevato dello **zinco** (rispettivamente 120 mg/kg s.s. e 160 mg/kg s.s.). Valori elevati anche per **cromo (110 mg/kg s.s.) e idrocarburi (150 mg/kg s.s.)** sui sedimenti del **Mulinaccia (sez. di valle)**. In mancanza dei dati di monte, SPEA ha effettuato un campionamento ulteriore sul Torrente Mulinaccia in data 15/1/2019. Si resta in attesa di conoscere il risultati analitici di laboratorio sui campioni raccolti.
- Sul Fosso Baccheraia i valori di idrocarburi sui sedimenti campionati in data 25/10/2018 (in anticipo rispetto ai campionamenti delle acque e degli altri parametri nei sedimenti in quanto risultati relativamente elevati nel trimestre precedente) in doppio con ARPAT, hanno evidenziato valori bassi e inferiori alla soglia di azione (28 mg/kg a monte e 23 mg/kg a valle). I risultati del laboratorio di ARPAT sono risultati disponibili il 5/12/2018 ed hanno indicato concentrazioni di 30 mg/kg nella sezione di monte e di 87 mg/kg nella sezione di valle, evidenziando, a differenza dei dati di SPEA, un superamento del valore soglia (50 mg/kg). In attesa di conoscere gli esiti conclusivi dell'attività di intercalibrazione per allineare i laboratori (ARPAT e quelli di riferimento per SPEA e PAVIMENTAL) sulle metodiche di analisi per gli idrocarburi nei sedimenti ed evitare, quindi, variabilità nei risultati, si è deciso di valutare i dati (ARPAT e SPEA) applicando le informazioni preliminari, ma già sufficientemente indicative (prot. ARPAT n. 52139 del 19/7/2018, prot.E Comitato n. 142-2018). Al momento il lavoro svolto ha fornito sulle incertezze dei risultati analitici (comprendenti l'intero processo di prelievo in campo, pre-trattamento dei campioni, analisi di laboratorio), questi valori:
  - 60% nel caso di concentrazioni C>12 pari o superiori a 50 mg/kg s.s.;
  - 80% nel caso di concentrazioni C>12 inferiori a 50 mg/kg s.s..In particolare, analizzando i dati di valle (23 mg/kg per SPEA e 87 mg/kg per ARPAT) e tenendo conto dell'incertezza, le due misure non risultano, oltre ogni ragionevole dubbio, confrontabili. Riferendosi al solo valore rilevato da ARPAT, per quanto non sia possibile escludere, tenuto conto dell'incertezza, il non superamento del valore soglia oltre ogni ragionevole dubbio, sono maggiori le probabilità di superamento. Ciò premesso, trattandosi comunque di un valore (87 mg/kg) non particolarmente rilevante, si ritiene opportuno che l'impresa PAVIMENTAL proceda all'estrazione del materiale dalle tre briglie presenti sul Fosso Baccheraia il prima possibile, pur nel rispetto delle disposizioni autorizzative della Città Metropolitana (Atto dirigenziale n. 1135 del 25/3/2015), comunicando al Comitato di Controllo gli esiti analitici relativi ai campioni del sedimento che verrà rimosso. La società SPEA dovrà ripetere le analisi sui sedimenti al termine di tali operazioni di svuotamento.
- Si prende atto che i parametri biologici hanno mostrato un peggioramento di due classi sul **Fosso Baccheraia** passando da monte a valle, attribuito da SPEA al contributo dello scarico presente del depuratore presente sul corso d'acqua e alla siccità registrata nel periodo precedente le misure; il peggioramento di una classe per il **Torrente Mulinaccia** da monte a valle, attribuito da SPEA agli episodi anomali verificatisi nel periodo antecedente i prelievi (in particolare per quanto riguarda i valori di conducibilità e pH). Anche il Torrente **Marinella** mostra un peggioramento di una classe passando da monte a valle.
- Per quanto riguarda i dati dell'IFF i monitoraggi del 2018 rispetto a quelli del 2017 mostrano, per il **Fosso Baccheraia** il miglioramento di una classe in uno dei tratti in esame (su otto esaminati), per il **Torrente Marina** il miglioramento di una classe per due tratti (su otto esaminati), per il **Marinella** il peggioramento di un tratto (su quattro esaminati), mentre per il **Fosso Ritortolo** dei sette tratti in monitoraggio, uno risulta peggiorato rispetto al 2017 e uno migliorato, in entrambi i casi sempre di una classe di funzionalità.
- Si prende atto delle criticità fatte registrare in questo trimestre dalle stazioni in continuo poste sul **Torrente**

**Mulinaccia e sul Fosso Ritortolo**, in particolare per quanto riguarda i valori di conducibilità e pH. Per il Torrente Mulinaccia, nonostante sia stato riunito il Gruppo di Crisi, non sono state accertate le cause degli elevati valori di pH e conducibilità riscontrati. Per il Fosso Ritortolo, convocato anche in questo caso il Gruppo di Crisi, le cause sono state attribuite al contributo del depuratore presente sul Fosso Baccheraia, immissario del Ritortolo, che nei periodi di elevata siccità come quelli verificatisi nel trimestre in esame, costituisce la maggior parte delle portate del Ritortolo.

## **Acque sotterranee**

### Monitoraggio punti di misura del PMA

#### *Dati chimico-fisici*

I dati chimico-fisici rilevati da SPEA (pH, temperatura, conducibilità elettrica) non hanno evidenziato condizioni di criticità.

#### *Analisi chimiche e batteriologiche*

Non si evidenziano particolari criticità riconducibili alle attività autostradali; si segnala comunque per conoscenza la presenza di inquinamento batteriologico da Escherichia Coli in numerose captazioni in cui è stato effettuato anche questo tipo di monitoraggio. Inoltre si segnala sempre per conoscenza che nel pozzo A1-BF-CA-SO-PP-613 sono stati rilevanti idrocarburi (C10 -C40) in concentrazione pari a 190 µg/l a fronte comunque di un valore limite di 350 µg/l (Tabella 2, Allegato 5, Titolo V alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006).

#### *Misure idrometriche*

Quanto alla sorgente A1-BF-CA-SO-SP-06, per la quale nel III Trimestre 2017 vi era stata una condizione di impatto per i lavori di scavo della galleria Santa Lucia, sono stati registrati, già a partire dal IV Trimestre 2017, valori di portata confrontabili, in prima analisi, con quelli misurati nei trimestri precedenti.

Riguardo invece l'impatto sull'acquifero captato dal pozzo A1-BF-CA-SO-PP-31bis, l'ultima misura registrata disponibile al momento della stesura del presente parere (il 27/2/2019 livello da b.p. = 79,22 m) continua ad indicare solo una parziale ripresa del livello, circa 10 m al di sotto del livello misurato prima dell'impatto (dicembre 2017).

Una nuova criticità è stata registrata per il pozzo A1-BF-CA-SO-PP-410 Le Valli; SPEA ritiene probabile la correlazione tra l'abbassamento del livello idrico al di sotto della pompa di emungimento (23/10/2018) e lo scavo della galleria Santa Lucia. A partire dal 24/10/2018 PAVIMENTAL in accordo con SPEA DL ha deciso di rifornire i proprietari mediante autobotte (circa 1800 l). Dopo la rimozione del sistema di emungimento (29/10/2018), è stato possibile iniziare il monitoraggio del livello idrico che prosegue con cadenza settimanale.

In ragione anche del proseguimento in questo trimestre di un regime pluviometrico caratterizzato da scarsi apporti per la ricarica, si conferma la necessità di esprimere una valutazione conclusiva con il proseguimento del monitoraggio.

#### *Monitoraggio galleria Boscaccio*

Nel trimestre esaminato non è stata registrata presenza di acqua durante gli scavi. Nel mese di dicembre è stato terminato lo scavo.

#### *Monitoraggio piezometri con datalogger*

Viene monitorato in continuo il livello idrometrico di 20 piezometri disposti lungo l'asse della galleria Santa Lucia. Come indicato anche da SPEA nella relazione descrittiva sui datalogger allegata al *report* in esame, è evidente per tre piezometri (A1-BF-CA-SO-PZ-FR5, A1-BF-BM-SO-PZ-IS16 e A1-BF-BM-SO-PZ-IS17) che l'abbassamento del livello piezometrico è connesso al passaggio della fresa. Si attende il proseguimento del monitoraggio per valutare l'eventuale entità dell'impatto o rilevare la totale ripresa del livello.

## **Rapporto trimestrale Gennaio - Marzo 2019**

### **Atmosfera**

#### 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 centraline mobili seguono l'andamento del PM10 e del PM2.5 registrati dalle rispettive vicine stazioni in continuo di cantiere. Non emergono particolari osservazioni degne di nota.

#### Inquinanti gassosi e PM10

In merito ai dati registrati delle stazioni fisse A1-BF-CA-A3-05, A1-BF-BM-A3-04, 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 di Firenze. Per i parametri gassosi monitorati non si sono verificati superamenti dei rispettivi valori soglia di attenzione e di allarme.

In merito ai dati di PM10 registrati delle stazioni fisse A1-BF-CA-A3-05, A1-BF-BM-A3-04, si rileva:

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

Si registrano **quattordici (14) superamenti** del valore limite giornaliero di cui al D.Lgs. 155/2010 ss.mm.ii.. In particolare si evidenzia che in almeno quattro (4) 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**. Tuttavia nei quattro casi evidenziati il PM10 non contiene la frazione "coarse" (frazione ancora "grossolana") tipica di lavorazioni di cantiere;

b) relativamente alla stazione **A1-BF-BM-A3-04** in generale l'andamento del PM10 nel trimestre appare coerente con l'andamento delle polveri PM2.5 della stazione. Tuttavia si segnalano alcuni picchi di PM10 che, rispetto all'atteso (considerando l'*ante operam*), sono in percentuale significativamente più alta del PM2.5.

Si registrano **diciassette (17) superamenti** sopra il valore limite giornaliero di PM10 cui al D.Lgs 155/2010 ss.mm.ii., in undici casi di cui sopra la media di PM10 della stazione A1-BF-BM-A3-04 è significativamente superiore alla corrispettiva media giornaliera delle stazioni pubbliche prese come confronto (oltre le 20 unità) e il PM10 registrato dalla stazione di cantiere contiene una significativa frazione "coarse", tipica di lavorazioni di cantiere, pertanto non si può escludere come contributo l'influenza del cantiere nella determinazione dei superamenti.

### Rumore e vibrazioni

La documentazione è completa delle informazioni necessarie ad esprimere una valutazione sulle misure eseguite.

Dall'analisi risulta che:

- i livelli di pressione sonora misurati, riconducibili alle attività di cantiere, sono contenuti entro i limiti di legge ad eccezione del sito A1-BF-CA-R2-15. Infatti in tale sito, nel periodo notturno, è stato rilevato un valore di 55.0 dB(A), superiore al limite di 50 dB(A). Tuttavia il valore rilevato è analogo a quello misurato in *ante operam* (55,2 dB(A));
- le misure vibrazionali non hanno evidenziato esuberanti sul limite indicato dagli standard tecnici (norma tecnica UNI 9614).

### Acque superficiali

Per quanto riguarda le analisi effettuate sulle acque l'unica anomalia è stata riscontrata sui Torrenti Marina e Marinella, con valori più elevati del solito degli IPA sia nelle stazioni di monte che in quelle di valle.

Valori elevati di idrocarburi sono stati rilevati sui sedimenti prelevati presso la sezione di monte del **Torrente Marina 140 mg/kg s.s.** e presso entrambe le sezioni del **Torrente Chiosina, 250 mg/kg s.s. a monte e 120 mg/kg s.s. a valle.**

Applicando ai dati rilevati il criterio di verifica monte-valle e in considerazione delle informazioni attualmente in possesso di ARPAT, si ritiene di poter condividere la valutazione di SPEA che esclude una connessione con i lavori autostradali.

Riguardo la criticità (pH superiore a 9 per un periodo pari ad un'ora e aumento di torbidità al disopra della soglia di 150 NTU) verificatasi sul Torrente Mulinaccia, questa è stata oggetto di approfondimenti da parte di ARPAT, attivatisi a seguito di richiesta di intervento il 18/1/2019 da parte dei Carabinieri Forestali, su segnalazione dei Carabinieri di Barberino di Mugello, a seguito di esposto del gestore del laghetto di pesca di Bellavalle, ubicato lungo il corso del Torrente Mulinaccia. Gli esiti di tale attività, e di quella svolta sempre da ARPAT per un'altra condizione di criticità analoga verificatasi il 29/10/2018, sono stati riferiti al CdC con nota prot. ARPAT n. 12032 del 14/2/2019 (prot.E Comitato n. 45-2019). A seguito di tali approfondimenti, come discusso nel corso della riunione di CdC del 9/5/2019, è stato attivato dalla Regione Toscana un procedimento per la revisione dell'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) in relazione al Piano di gestione delle acque meteoriche del cantiere CA05 (nota prot. Regione n. 150634 del 4/4/2019, prot. ARPAT n. 26578), ubicato in corrispondenza dell'impluvio del Fosso Camborsino, affluente del Torrente Mulinaccia.

### Acque sotterranee

#### Monitoraggio punti di misura del PMA

#### *Dati chimico-fisici*

I dati chimico-fisici rilevati da SPEA (pH, temperatura, conducibilità elettrica) non hanno evidenziato condizioni di criticità.

#### *Analisi chimiche e batteriologiche*

Non si evidenziano particolari criticità riconducibili alle attività autostradali; si segnala comunque per conoscenza la presenza di inquinamento batteriologico da Escherichia Coli in alcune captazioni, in particolare la sorgente A1-BF-CA-SO-SP-06 (140 E.coli) in cui è stato effettuato anche questo tipo di monitoraggio. Inoltre si segnala sempre per conoscenza che, come avvenuto nel trimestre precedente, nel pozzo A1-BF-CA-SO-PP-613 sono stati rilevati idrocarburi (C10 -C40) in concentrazione pari a 270 µg/l a fronte comunque di un valore limite di 350 µg/l (Tabella 2,

Allegato 5, Titolo V alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006).

#### *Misure idrometriche*

Riguardo al pozzo A1-BF-CA-SO-PP-410 Le Valli, per il quale era stato registrato l'abbassamento del livello idrico al disotto della pompa di emungimento (23/10/2018), in probabile correlazione allo scavo della galleria Santa Lucia, in data 13/3/2019 è stato proposto da ASPI di attrezzare il pozzo con un nuovo sistema di emungimento che sostituisse quello precedente danneggiato. AdB e ARPAT hanno condiviso positivamente la proposta, richiedendo comunque che la nuova sistemazione preveda in testa pozzo, diversamente dalle condizioni passate, un foro di accesso per la sonda e una sistemazione a regola d'arte dei cavi e dei tubi della pompa ad immersione. Inoltre, è stato richiesto di proseguire il monitoraggio con cadenza quindicinale per 1-2 mesi dalla nuova installazione.

Quanto alla criticità rilevata per la sorgente A1-BF-CA-SO-SP-26, si concorda con SPEA per la necessità di esprimere una valutazione conclusiva con il proseguimento del monitoraggio.

#### **Analisi report di monitoraggio - Tratto Firenze Sud - Incisa**

Sono stati esaminati n. 3 rapporti trimestrali (Luglio - Settembre 2018, Ottobre - Dicembre 2018 e Gennaio - Marzo 2019) elaborati da SPEA; nel seguito si riportano le conclusioni espresse nei relativi pareri emessi da ARPAT (prot. ARPAT n. 1015 del 7/1/2019, prot. ARPAT n. 17811 del 6/3/2019 e prot. ARPAT n. 44964 del 11/6/2019).

#### **Rapporto trimestrale Luglio - Settembre 2018**

##### **Atmosfera**

##### Monitoraggio di ante operam - rilievo inquinanti gassosi (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), di PM10 e di PM2.5: stazione A1-FS-BR-A1-10

Non è stato registrato alcun superamento dei valori limite dei parametri misurati.

##### Monitoraggio di corso d'opera: stazione mobile A1-FS-RA-A2-03 - rilievo PTS

I valori medi delle PTS rilevati nella campagna di monitoraggio in *corso d'opera* in esame, relativa al sito della stazione mobile, non superano i valori soglia di attenzione e di allarme proposti da SPEA. Tuttavia in questo trimestre la componente grossolana delle PTS risulta particolarmente evidente rispetto agli altri trimestri. Altresì la media della campagna in esame è significativamente superiore sia a quella *in corso d'opera* sia a quella di analoga campagna *ante operam*. Non si può escludere che tra le possibili cause ciò possa dipendere dall'influenza del cantiere. Pertanto si raccomanda la precisa attuazione delle mitigazioni indicate nelle *Disposizioni speciali per le Imprese*.

##### Stazione fissa A1-FS-RA-A3-02 – rilievo inquinanti gassosi (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), di PM10 e di PM2.5

Non è stato registrato alcun superamento dei valori limite dei parametri misurati.

##### **Rumore e vibrazioni**

La documentazione esaminata descrive in dettaglio le misure di rumore eseguite, che risultano svolte in accordo con le disposizioni del PMA approvato il 30/9/2015.

In relazione ad alcune informazioni inerenti le condizioni ambientali e autorizzative in cui sono state eseguite le misure, la documentazione presenta tuttavia alcune incongruenze ed è in parte incompleta. In particolare:

- per i recettori A1-FS-BR-R2/R4-07, A1-FS-BR-R2/R4-08, A1-FS-BR-R2/R4-10 e A1-FS-BR-R2/R4-12 non monitorati con metodica R2 ed R4 nella "Relazione - componente rumore" si afferma che presso di essi "non sono ancora partite lavorazioni", mentre nel "Rapporto Trimestrale di Sintesi" si dichiara che le lavorazioni nelle vicine WBS sono in corso;
- il livello di emissione del cantiere misurato in modalità R5 viene sempre confrontato col limite imposto dal locale PCCA, senza tenere conto, dove concessa, dell'autorizzazione in deroga acustica.

In relazione alla conformità generale dell'opera nello svolgimento dei lavori dalla documentazione risultano presenti al momento alcune criticità:

- dalle misure con metodica R2, R4, R5 risultano superamenti dei limiti acustici del PCCA o delle autorizzazioni in deroga acustica rilasciate presso le postazioni A1-FS-BR-R2/R5-01, A1-FS-BR-R2/R4/R5-23 e A1-FS-BR-R2-17. Per tali criticità è stato convocato il Gruppo di Crisi in data 1/10/2018;
- la "Trivella Liebherr LB16", oggetto di misura con metodica R6 nel cantiere WBS CS02, risulta avere un livello di potenza sonora dichiarato dal costruttore superiore a quello prescritto dalla deroga n. 5/2018 del 26/4/2018 rilasciata dal Comune di Bagno a Ripoli.

In relazione a tali criticità si ritiene necessario che:

- SPEA esegua prima possibile le misure di controllo annunciate nella riunione del Gruppo di crisi del

1/10/2018;

- sia interrotto l'uso della macchina "Trivella Liebherr LB16", la cui potenza acustica è superiore a quella prevista dalla deroga;
- PAVIMENTAL sia richiamata a verificare puntualmente che nei cantieri siano utilizzate macchine con potenza acustica conforme a quanto prescritto nelle autorizzazioni in deroga, dove presenti, e comunque quelle utilizzate nelle valutazioni di impatto acustico di ciascun cantiere (prescrizioni VIA).

Riguardo alle misure eseguite da SPEA per la valutazione del disturbo arrecato alle persone (metodica V1), non si riscontrano criticità. È stata tuttavia rilevata una incongruenza in relazione alle lavorazioni in corso: nella Relazione "Componente Vibrazioni" si afferma che presso le postazioni A1-FS-BR-V1-04, A1-FS-BR-V1-05 i lavori sono "non ancora attivi in corso d'opera" mentre nel Rapporto Trimestrale di Sintesi e nel *report* acustico trimestrale si dichiarano attivi i cantieri ad essi prossimi, rispettivamente i WBS CS08 e GA01.

### Acque superficiali

A causa del periodo siccitoso la maggioranza dei corsi d'acqua non sono stati monitorati. I dati di monitoraggio (analisi fisico-chimiche, chimiche, biologiche e idrometriche), riferiti ai soli Torrente Ema e Fosso di Burchio, non hanno evidenziato condizioni di criticità.

Si rileva comunque che nella sezione di valle del Fosso Burchio è stata registrata una concentrazione di cloruri (220 mg/l) superiore al valore-soglia di attenzione (200 mg/l); tuttavia si prende atto che nel periodo in esame non erano presenti lavorazioni (fermo cantiere dal terzo trimestre 2017) che potessero interferire con il corso d'acqua.

### 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. SPEA ha riferito che è stata ultimata la predisposizione della strumentazione (*datalogger* e misuratori di portata) per il monitoraggio dei pozzi Publiacqua in località Torre a Cona, finalizzato al rilievo di possibili interferenze tra l'acquifero captato e lo scavo della galleria San Donato. Nel *report* in esame sono presentati i primi dati rilevati, indicati in termini di soggiacenza media giornaliera, portata di emungimento giornaliera media e cumulata e confrontati con le precipitazioni cumulate giornaliere. Si prende atto di questi primi dati *ante operam*.

## Rapporto trimestrale Ottobre - Dicembre 2018

### Atmosfera

#### Rilievo PTS Monitoraggio di corso d'opera

I valori medi delle PTS rilevati nella prima campagna di monitoraggio in *corso d'opera*, relativa ai siti delle stazioni mobili A1-FS-RA-A2-03 e A1-FS-BR-A2-01, non superano i valori soglia di attenzione e di allarme proposti da SPEA.

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.

#### Rilievo inquinanti gassosi (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), di PM10 e di PM2.5

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.

In particolare si evidenzia che nell'anno 2018 nella stazione fissa in esame:

- non sono stati registrati superamenti del Valore limite giornaliero di PM10 (50 µg/m<sup>3</sup>);
- è stato rispettato il valore limite di PM10 come media annuale (40 µg/m<sup>3</sup>);
- è stato rispettato il valore limite di PM2.5 come media annuale (25 µg/m<sup>3</sup>).

### Rumore e vibrazioni

La documentazione è completa delle informazioni necessarie ad esprimere una valutazione sulle misure eseguite.

Dall'analisi risulta che:

- i livelli di pressione sonora misurati, riconducibili alle attività di cantiere, sono contenuti entro i limiti di legge;
- le misure vibrazionali non hanno evidenziato esuberanti sul limite indicato dagli standard tecnici (norma tecnica UNI 9614).

In merito alle misure con metodica R5 (misure di breve periodo, postazioni mobili assistite da operatore per il collaudo del cantiere) si ritiene necessario che:

- nella documentazione sia riportato il tempo di funzionamento effettivo di attività della fase di lavoro collaudata necessario per potere calcolare il valore di emissione;

- sia verificato se per il cantiere oggetto della misura sia stata rilasciata dal Comune l'autorizzazione in deroga. In tal caso il valore rilevato non deve essere confrontato con il limite di emissione previsto dal PCCA, bensì con il valore concesso in deroga;
- qualora siano superati i valori concessi in deroga, nel caso che questa sia stata rilasciata, oppure i limiti del PCCA, il gestore del cantiere debba adottare gli opportuni interventi di mitigazione che saranno oggetto di una successiva verifica mediante la ripetizione della prova di collaudo acustico come previsto dal PMA;
- per ogni rilievo siano eseguite almeno 3 misure di rumore ambientale della durata di 20 minuti ciascuna, come previsto dal PMA.

### Acque superficiali

Si prende atto dei valori relativamente elevati fatti registrare dalle analisi sulle acque prelevate dal Fosso Rimezzano per quanto riguarda i parametri Solidi sospesi e COD, a causa delle piogge verificatesi nei giorni precedenti al prelievo, così come dei valori elevati di Solfati e Cloruri registrati sul Fosso Troghi in tutte le sezioni e quindi non attribuibili alle lavorazioni in atto.

Riguardo le analisi sui sedimenti si evidenziano alcuni superamenti:

#### Fase ante operam

- Fosso delle Valli - Valori superiori alle soglie per i parametri Cromo totale (61 mg/kg s.s.; soglia 50 mg/kg s.s.) e Idrocarburi C>12 (310 mg/kg s.s.; soglia 70 mg/kg s.s.);
- Fosso Massone - Valori superiori alle soglie per i parametri Rame (56 e 37 mg/kg s.s. rispettivamente nella sez. di monte BIS e in quella di valle; soglia 30 mg/kg s.s.) e Idrocarburi C>12 (230 mg/kg s.s. nella sez. di valle e 60 mg/kg s.s. in quella di monte; soglia 100 mg/kg s.s.).

Trattandosi di corsi d'acqua in *ante operam*, per questi superamenti non si sono attivate procedure di azione.

#### Fase corso d'opera

- Fosso Rimezzano (sez. A1-FS-BR-SU-RI-03) - valori superiori alle soglie per i parametri Idrocarburi C>12 (120 mg/kg s.s.; soglia 30 mg/kg s.s.) e Rame (280 mg/kg s.s.; soglia 170 mg/kg s.s.).

Per approfondire le cause di questo superamento, in accordo con quanto previsto dalla procedura di azione in caso di superamento del valore soglia per il parametro idrocarburi, era stata programmata una ripetizione del campionamento nel mese di gennaio 2019, effettuata di fatto il 5/2/2019 alla presenza di operatori ARPAT. I campioni di sedimento raccolto sono ancora in fase di analisi da parte dei laboratori.

### 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 evidenziano situazioni anomale. Nel *report* viene riferito del danneggiamento della pompa di emungimento del pozzo A1-FS-BR-SO-PP-54 per la possibile interferenza nel mese di dicembre fra la captazione e i tiranti di ancoraggio della paratia GA01. I dati di monitoraggio del livello idrico del pozzo non hanno tuttavia evidenziato variazioni anomale. In attesa di ulteriori previste verifiche, la Direzione Lavori ha richiesto all'impresa costruttrice di attivare un approvvigionamento alternativo mediante autobotti.

Sono presentati i dati del monitoraggio sui pozzi Publiacqua in località Torre a Cona, in termini di soggiacenza media giornaliera, portata di emungimento giornaliera media e cumulata, e confrontati con le precipitazioni cumulate giornaliere. Si prende atto di questi dati *ante operam*.

## Rapporto trimestrale Gennaio - Marzo 2019

### Atmosfera

#### Rilievo PTS Monitoraggio di corso d'opera

I valori medi delle PTS rilevati nella quinta campagna di monitoraggio in corso d'opera, relativa al sito della stazione mobile A1-FS-RA-A2-03, e alla seconda campagna di monitoraggio in corso d'opera, relativa al sito della stazione mobile A1-FS-BR-A2-01, non superano i valori soglia di attenzione e di allarme proposti da SPEA.

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. Tuttavia anche se le soglie di attenzione e di allarme sono rispettate, si segnalano alcuni picchi, in particolare, nella stazione A1-FS-RA-A3-02 e, nel primo giorno di monitoraggio della campagna, nella stazione A1-FS-BR-A2-01. Si raccomanda pertanto di applicare correttamente le azioni di mitigazione previste, ovvero intensificarle.

#### Rilievo inquinanti gassosi (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), di PM10 e di PM2.5

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, fatta eccezione di un unico caso per il PM10. Tuttavia nella stessa data anche le stazioni pubbliche hanno superato di pochi microgrammi il valore limite di PM10. Il valore di PM2.5 della A1-FS-RA-A3-02 è risultato prossimo sia al relativo valore di PM10 misurato dalla stessa stazione che alle PTS della A1-FS-BR-A2-01, evidenza di un generale accumulo in atmosfera non dovuto alle lavorazioni dei cantieri autostradali.

### Rumore e vibrazioni

La documentazione è completa delle informazioni necessarie ad esprimere una valutazione sulle misure eseguite. Dall'analisi risulta che:

- i livelli di pressione sonora misurati, riconducibili alle attività di cantiere, sono contenuti entro i limiti di legge;
- le misure vibrazionali non hanno evidenziato esuberanti sul limite indicato dagli standard tecnici (norma tecnica UNI 9614).

In merito alle misure con metodica R5 (misure di breve periodo, postazioni mobili assistite da operatore per il collaudo del cantiere) si ritiene necessario che:

1. nella documentazione deve essere riportato il tempo di funzionamento effettivo di attività della fase di lavoro collaudata, necessario per potere calcolare il valore di emissione. Tale richiesta era già contenuta nel contributo ARPAT prot. n. 17811 del 6/3/2019, prot.E Comitato n. 53-2019. A seguito di tale richiesta SPEA ha prodotto le relative controdeduzioni, rif. MAM/119979/SIN/IND/027 rev.0 del 2/4/2019, a cui ARPAT, motivando e ribadendo la suddetta necessità, ha risposto con nota prot. n. 38636 del 20/5/2019, prot.E Comitato n. 118-2019;
2. debba essere verificato se per il cantiere oggetto della misura sia stata rilasciata dal Comune l'autorizzazione in deroga. In tal caso il valore rilevato non deve essere confrontato con il limite di emissione previsto dal PCCA ma con il valore concesso in deroga;
3. qualora siano superati i valori concessi in deroga, nel caso che questa sia stata rilasciata, oppure i limiti del PCCA, il gestore del cantiere dovrà adottare gli opportuni interventi di mitigazione che saranno oggetto di una successiva verifica mediante la ripetizione della prova di collaudo acustico come previsto dal PMA.

### Acque superficiali

Si segnalano in particolare le risultanze del monitoraggio condotto da SPEA e ARPAT il 5/2/2019 sul Fosso Rimezzano con campionamento di sedimento fluviale.

Si sono registrati sui campioni prelevati alla sezione A1-FS-BR-SU-RI-03 valori superiori alle soglie per i parametri C>12, Cr, Cu, Ni e Zn.

In particolare, per il parametro C>12, in attesa di conoscere gli esiti conclusivi dell'attività di intercalibrazione per allineare i laboratori (ARPAT e quelli di riferimento per SPEA e PAVIMENTAL) sulle metodiche di analisi per gli idrocarburi nei sedimenti, si è deciso di valutare i dati (ARPAT e SPEA) applicando le informazioni preliminari, ma già sufficientemente indicative (prot. ARPAT n. 52139 del 19/7/2018, prot.E Comitato n. 142-2018). Al momento il lavoro svolto ha fornito sulle incertezze dei risultati analitici (comprendenti l'intero processo di prelievo in campo, pre-trattamento dei campioni, analisi di laboratorio), questi valori:

- 60% nel caso di concentrazioni C>12 pari o superiori a 50 mg/kg s.s.;
- 80% nel caso di concentrazioni C>12 inferiori a 50 mg/kg s.s..

Analizzando i dati di valle (390 mg/kg per SPEA e 87 mg/kg per ARPAT) e tenendo conto dell'incertezza, le due misure non risultano, oltre ogni ragionevole dubbio, confrontabili, ma comunque indicano sempre un superamento della soglia (30 mg/kg). Considerando anche il valore (51,7 mg/kg) ottenuto da ARPAT alla sezione A1-FS-BR-SU-RI-monte 03 (intermedio), ubicata a valle dei lavori autostradali, ma a monte della sezione A1-FS-BR-SU-RI-03, ubicata ancora più a valle, ed in mancanza di un dato riferito alla sezione A1-FS-BR-SU-RI-03 monte per assenza di sedimento, si concorda con SPEA sulla necessità di proseguire il monitoraggio per meglio identificare le cause di tale criticità.

È comunque verosimile che tale condizione (valori sopra soglia di C>12 e metalli) sia il risultato di varie interferenze: lavori autostradali di ripristino del Fosso Rimezzano e dei sottopassi idraulici dell'autostrada tra la sezione di monte e quella intermedia, adiacenza all'area di sosta autostradale "Chianti" e attività agricola (con riferimento in particolare al contenuto di Cu).

### 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 evidenziano situazioni anomale. Nel *report* precedente (Ottobre - Dicembre 2018) era stato riferito del danneggiamento della pompa di emungimento del pozzo A1-FS-BR-SO-PP-54 per la possibile interferenza fra la captazione e i tiranti di ancoraggio della paratia GA01. I dati

di monitoraggio del livello idrico del pozzo non avevano tuttavia evidenziato variazioni anomale. In attesa di ulteriori previste verifiche, la Direzione Lavori aveva richiesto all'impresa costruttrice di attivare un approvvigionamento alternativo, mediante autobotti. Si prende atto di quanto riferito da SPEA: *"In seguito agli accordi presi tra impresa e il proprietario del pozzo, che è stato indennizzato, non è possibile effettuare il monitoraggio della captazione; in data 31 gennaio è stata eseguita l'ultima misura di monitoraggio"*.

Sono presentati i dati del monitoraggio sui pozzi Pubblicacqua in località Torre a Cona, in termini di soggiacenza media giornaliera, portata di emungimento giornaliera media e cumulata, e confrontati con le precipitazioni cumulate giornaliere. Si prende atto di questi dati *ante operam*.

## ATTIVITÀ DI SOPRALLUOGO

Sono stati effettuati n. 6 sopralluoghi, le cui risultanze sono di seguito sinteticamente riferite.

### Tratta Barberino di Mugello – Firenze Nord

- **Sopralluogo del 22/1/2019** - Approfondimento idrogeologico a seguito di una segnalazione di possibile impatto sulla sorgente "Fonte Cerri" per i lavori di scavo della galleria Santa Lucia. Il lavoro è stato effettuato sia mediante alcune valutazioni di tipo tecnico-documentale, sia effettuando in campo una serie di misure di portata con il metodo volumetrico e rilevando i parametri chimico - fisici (pH, T°C e conducibilità) dell'acqua sorgiva.
- **Sopralluogo del 4/3/2019** – Sono state svolte, in collaborazione con AdB, le seguenti attività di verifica in campo:
  - monitoraggio quantitativo (misura della portata) della sorgente "Fonte Cerri";
  - monitoraggio quantitativo (misura della portata) e qualitativo (rilievo parametri chimico -fisici pH, T°C e conducibilità) della sorgente A1/BF/BM/SO/SP-26;
  - verifica delle operazioni di sondaggio in avanzamento al fronte di scavo pk 7+258 della galleria Santa Lucia.
- **Sopralluogo del 15/4/2019** - Attività di monitoraggio delle acque sotterranee nelle sezioni: A1/BF/CA/SO/PP-476, A1/BF/CA/SO/SP-407, A1/BF/CA/SO/PP-362, A1/BF/CA/SO/PP-349, A1/BF/CA/SO/SP-268 e A1/BF/CA/SO/SP-31. Sono stati rilevati in campo da SPEA e ARPAT i parametri chimico-fisici (pH, conducibilità, temperatura) non evidenziando criticità. Inoltre sono stati prelevati campioni di acqua nell'ambito del PUT A1-Lotto 2 (Galleria Santa Lucia) al fine di verificare con analisi di laboratorio la presenza di tensioattivi.
- **Sopralluogo del 2/5/2019** – Verifica in collaborazione con il Dott. Geol. Lorenzo Sulli, componente per AdB del CdC, della realizzazione del sondaggio in avanzamento alla progressiva 7+810 pk nella galleria Santa Lucia.

### Tratta Firenze Sud – Incisa

- **Sopralluogo del 5/2/2019** - Monitoraggio di acque superficiali alle sezioni: A1/FS/BR/SU/EM-01 (Torrente Ema monte), A1/FS/BR/SU/EM-02 (Torrente Ema valle), A1/FS/BR/SU/RI-03(Fosso Rimezzano valle) A1/FS/BR/SU/RI-monte03 (intermedia), A1/FS/BR/SU/RI-monte. Nel corso del sopralluogo si è provveduto al prelievo di aliquote di sedimenti in contemporanea con SPEA e PAVIMENTAL e al rilievo dei parametri chimico - fisici (pH, T°C e conducibilità).
- **Sopralluogo del 14/5/2019** – Verifica e riposizionamento delle sezioni di monitoraggio sui corsi d'acqua Borro San Donato, Borro San Giorgio e Borro Querceto. Al sopralluogo erano presenti SPEA, Comune di Bagno a Ripoli e AdB.

## PARTECIPAZIONE A RIUNIONI

ARPAT ha partecipato a n. 11 riunioni:

- n. 6 riunioni periodiche del Comitato nei giorni 16/1, 21/2, 8/3, 3/4, 9/5 e 12/6;
- n. 3 riunioni tecniche:
  - ✓ incontro tecnico del 6/2/2019 tra ARPAT, ASPI, SPEA e Comune di Reggello finalizzato a verificare lo stato di attuazione delle indicazioni espresse dal Comitato di Controllo e da ARPAT ai fini dell'ottemperanza delle prescrizioni del Decreto di compatibilità ambientale del MATTM n. 143/2017 relativo alla tratta Incisa-Valdarno dell'A1;

- ✓ riunione del 21/2/2019 con ASPI per esaminare la bozza di convenzione tra ASPI e ARPAT relativa allo svolgimento delle verifiche e dei controlli di ottemperanza delle prescrizioni previste dal 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”;
- ✓ confronto tecnico del 7/3/2019 tra Comune di Bagno a Ripoli, USL e ARPAT riguardo il rilascio di deroghe acustiche nel periodo notturno per i lavori sulla tratta Firenze Sud-Incisa.
- n. 2 riunioni tecniche interne relative ai piani di utilizzo terre.

Firenze, 28 agosto 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