

**ARPAT - DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS**  
Via Porpora, 22 - 50144 - Firenze

N. Prot: **Vedi segnatura informatica**cl.: **FI.01.15.01/63.4**

9 dicembre 2021

a mezzo: PEC

Per: **Comitato di Controllo terza corsia A1**  
c/o Ministero della Transizione Ecologica  
Via Cristoforo Colombo 44  
00147 Roma  
PEC: [comitatocontrolloa1@pec.autostrade.it](mailto:comitatocontrolloa1@pec.autostrade.it)

**Oggetto:** AUTOSTRADA A1 MILANO-NAPOLI - Tratta Firenze Sud/Incisa Valdarno - Commento al rapporto TECNE sull'attività di monitoraggio trimestre *Luglio-Settembre 2021*.

## PREMESSA

Il *report* esaminato si riferisce all'attività di monitoraggio effettuata da TECNE (ex SPEA) lungo la tratta autostradale A1 Firenze Sud-Incisa Valdarno nel trimestre *Luglio-Settembre 2021*. La verifica è stata effettuata in collaborazione con il Dipartimento di Firenze e il Settore Agenti fisici dell'Area Vasta Centro. È stata analizzata la documentazione relativa alle componenti acque superficiali (solo parte qualitativa), acque sotterranee, atmosfera, rumore e vibrazioni (come disturbo alle persone).

Documentazione analizzata:

- Rapporto trimestrale *Luglio-Settembre 2021*, Componente Acque superficiali, rif: MAM/119979/IDR/RTC/SUP/03-21;
- Rapporto trimestrale *Luglio-Settembre 2021*, Componente Acque sotterranee, rif: MAM/119979/IDR/RTC/SOT/03-21;
- Rapporto trimestrale *Luglio-Settembre 2021*, Componente Atmosfera, rif: MAM-119979-ANT/RTC/ATM/03-21;
- Rapporto trimestrale *Luglio-Settembre 2021*, Componente Rumore, rif: MAM-119979-ANT/RTC/RUM/03-21;
- Rapporto trimestrale *Luglio-Settembre 2021*, Componente Vibrazioni, rif: MAM-119979-ANT/RTC/VIB/03-21.

## COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI

### Analisi della qualità delle acque

Le indagini svolte nel trimestre in esame sono relative per alcuni corsi d'acqua alla fase di *ante operam* e per altri a quella di *corso d'opera*.

#### Monitoraggio semestrale come proseguimento dell'*ante operam*

Le misure di monitoraggio erano previste solo per il Fosso del Burchio. Le analisi chimiche di laboratorio e i parametri chimico-fisici rilevati in campo non hanno fatto registrare particolari anomalie.

#### Monitoraggio trimestrale in *corso d'opera*

È stato monitorato solo il Torrente Ema in quanto gli altri corsi d'acqua (Fosso Rimezzano, Fosso di Querceto, Borro S. Donato, Borro S. Giorgio, Fosso Bagnani) sono risultati in secca. Per quanto riguarda il Torrente Ema non sono state registrate particolari anomalie, sia dalle misure dei parametri fisico-chimici effettuati *in situ* che dalle analisi chimiche di laboratorio.

### Analisi dei sedimenti

Sono state effettuate le analisi sui sedimenti prelevati dal Torrente Ema e dal Fosso del Burchio. Dato che i prelievi sul Torrente Ema sono stati effettuati a fine trimestre, a causa delle tempistiche necessarie alla ricezione delle analisi i risultati verranno presentati da TECNE nel prossimo *report* trimestrale. Per quanto riguarda le analisi effettuate sui sedimenti del Fosso del Burchio, queste non hanno fatto

registrare particolari anomalie.

### Parametri biologici

Sono state effettuate campagne per la determinazione dei parametri biologici sul Torrente Ema e sul Fosso del Burchio.

Il Torrente Ema mostra un peggioramento dei valori in entrambe le sezioni con valori di MHP inferiori rispetto al passato. TECNE ritiene che tale peggioramento sia dovuto alla forte siccità del periodo estivo in quanto i valori di monte e di valle molto simili farebbero escludere effetti negativi dovuti alle lavorazioni che si svolgono tra le due sezioni.

Il Fosso del Burchio ha evidenziato un miglioramento per la sezione di monte (MHP buono) e una diminuzione del valore STAR\_IC di valle pari a 0,367, simile peraltro a valori registrati nelle stagioni estive passate.

### Stazioni automatiche

#### Stazione automatica sul Torrente Ema

E' stato registrato nei giorni 7, 11 e 30 settembre 2021 il superamento della soglia di attenzione da parte del parametro torbidità (valore di soglia pari a 150 NTU per un periodo superiore ad 1 h e inferiore a 3 h); il parametro è successivamente rientrato sotto soglia. Riguardo gli altri parametri non sono state osservate anomalie. Il superamento era dovuto, in tutti i casi, a lavori in alveo effettuati da PAVIMENTAL e preventivamente comunicati (note rif. DTP/119979/A6U/IDR/089 del 5/8/2021 e MAM/119979/IDR/SNO/SUP/032 del 7/9/2021).

#### Stazione automatica sul Borro San Giorgio

La sonda sul Borro S. Giorgio è stata rimossa il 20/8/2021 in seguito al prolungato periodo di magra; verrà ripristinata appena le condizioni idrologiche lo permetteranno. Durante il periodo monitorato, non sono state registrate anomalie di rilievo, mantenendo valori costanti ed in media con quelli rilevati nel medesimo periodo degli anni precedenti.

## COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE

Con il I trimestre 2019 è terminata la fase di monitoraggio *ante operam* (iniziata nel I trimestre 2016) delle captazioni potenzialmente impattate nella costruzione della galleria "San Donato" – **Lotto 2** (si veda la tabella seguente e la tabella 7 del *report*). Il monitoraggio prosegue con cadenza semestrale fino all'inizio del *corso d'opera*. È stato inserito un nuovo punto di misura **A1-FS-RA-SO-PP-67** per il quale con questo trimestre è pertanto iniziata la fase di *ante operam* di durata annuale.

Stazione	Rilevamenti
A1-FS-RA-SO-PP-66	Proseguimento <i>ante operam</i> cadenza semestrale
A1-FS-RA-SO-PP-72	Proseguimento <i>ante operam</i> cadenza semestrale
A1-FS-RA-SO-PP-75	Proseguimento <i>ante operam</i> cadenza semestrale
A1-FS-RA-SO-PP-67	Inizio <i>ante operam</i>
A1-FS-RA-SO-PP-87	Proseguimento <i>ante operam</i> cadenza semestrale
A1-FS-BR-SO-PP-125	Proseguimento <i>ante operam</i> cadenza semestrale
A1-FS-RA-SO-PP-149	Proseguimento <i>ante operam</i> cadenza semestrale
A1-FS-RA-SO-PP-122	Proseguimento <i>ante operam</i> cadenza semestrale
A1-FS-BR-SO-PP-251	Proseguimento <i>ante operam</i> cadenza semestrale
A1-FS-BR-SO-PP-18	Proseguimento <i>ante operam</i> cadenza semestrale
A1-FS-RA-SO-PP-22	Proseguimento <i>ante operam</i> cadenza semestrale
A1-FS-BR-SO-PP-52	Proseguimento <i>ante operam</i> cadenza semestrale
A1-FS-BR-SO-PP-53	Proseguimento <i>ante operam</i> cadenza semestrale
A1-FS-BR-SO-PP-51	Proseguimento <i>ante operam</i> cadenza semestrale

In questo trimestre, considerando la frequenza di monitoraggio sopra indicata, è stato monitorato solo il

pozzo **A1-FS-RA-SO-PP-67**. I dati chimico-fisici (pH, temperatura, conducibilità elettrica) rilevati da TECNE non hanno evidenziato condizioni di criticità. Il pH è risultato moderatamente basico. La conducibilità elettrica è riconducibile ad acque medio-minerali (conducibilità compresa tra 260  $\mu\text{S}/\text{cm}$  e 1320  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ).

Quanto al monitoraggio mediante *data logger* e misuratori di portata sui pozzi Publicacqua in località Torre a Cona (si veda la tabella seguente), finalizzato al rilievo di possibili interferenze tra l'acquifero captato e lo scavo della galleria "San Donato", sono presentati i dati di *ante operam* in termini di soggiacenza media giornaliera, portata di emungimento giornaliera media e cumulata, e confrontati con le precipitazioni cumulate giornaliere.

Sito di monitoraggio	Profondità pozzo	Note
Pozzo Torre a Cona 1	160 m	Misura di livello piezometrico registrata da Luglio 2018 (in precedenza non era stato possibile inserire la sonda per la presenza del sistema di emungimento). Dal 5/2/2020, è stato modificato per problemi di <i>overflow</i> il livello di immersione del sensore che ha iniziato a registrare soggiacenze inferiori a 44 m. Ulteriore modifica a gennaio il 19/1/2021, sempre per problemi di <i>overflow</i> dopo abbondanti piogge, del livello di immersione del sensore, portando la capacità di misura fino ai 27 m di soggiacenza. Nei giorni dal 7/5 al 10/5/2021 la stazione, a causa di motivi tecnici, non ha registrato correttamente.
Pozzo Torre a Cona 2	130 m	Misura piezometrica interrotta a Luglio 2018 per danneggiamento della sonda. Ripristino realizzato nel mese di Ottobre 2018. Nel I trimestre 2021, a causa di un malfunzionamento dello strumento il <i>data logger</i> non ha acquisito i dati da metà del mese di gennaio a metà del mese di febbraio.
Pozzo Poderino	65 m	Misura di livello piezometrico possibile con soggiacenza $\leq 53$ m (la sonda non può essere al momento calata più in basso per la presenza di altre strumentazioni connesse al sistema di emungimento che diminuiscono la sezione libera del tubo). Sonda danneggiata probabilmente da un fulmine nel Maggio 2020 e ripristinata con sonda provvisoria di solo 20 m di lunghezza, con evidente limite nel rilevamento di soggiacenze maggiori a tale profondità. Dal mese di Settembre 2020 è stata ripristinata la strumentazione, posizionandola fino al punto massimo possibile (intorno ai 48 m di soggiacenza).
Pozzo Campo di Cino	133 m	In data 7/2/2019 il gestore ha rimosso la strumentazione per la misura della soggiacenza a causa di una manutenzione straordinaria della captazione; è stato possibile reintrodurre la sonda in data 2/3/2019. Dalla fine del mese di Agosto 2019, a causa di problemi di trasmissione dati, Publicacqua non ha registrato le misure di portata del pozzo. Interruzione tra giugno e luglio per manutenzione della captazione. Nella seconda metà del mese di Settembre 2020 è stata rimossa la strumentazione per manutenzione del pozzo (sostituzione pompa bruciata). Nella fase di manutenzione è stata danneggiata la camicia del pozzo. La strumentazione per la misura della soggiacenza è stata ripristinata il 9/3/2021.

Nel II trimestre 2021 è proseguito l'abbassamento della falda (iniziato da fine Maggio-inizio Giugno), dovuto al periodo stagionale; nel caso del **pozzo Poderino** si osserva anche una stabilizzazione del livello dopo circa la prima settimana di agosto. Inoltre, riguardo ai dati registrati (livello piezometrico, portata di emungimento) nel **pozzo Campo di Cino**, risulta evidente come l'attività di emungimento condizioni il livello idrico: si è potuto osservare infatti un repentino innalzamento del livello idrico (corrispondente ad una diminuzione di circa 45 m della soggiacenza), in concomitanza con un malfunzionamento del sistema di attingimento, tra fine agosto ed i primi di settembre. In seguito al ripristino del sistema, il livello idrico è tornato ai valori (circa 65 m) di soggiacenza analoghi a quelli registrati durante l'ordinario l'emungimento.

Per il **Lotto 1** (tratte esterne) è proseguito il monitoraggio in *corso d'opera* (tabella seguente) della sorgente A1-FS-BR-SO-SP-SG1. A causa della possibile interferenza fra la captazione e i tiranti di ancoraggio della paratia GA01, nonché a seguito degli accordi presi tra impresa e proprietario del pozzo, sul pozzo A1-FS-BR-SO-PP-54 il monitoraggio si è interrotto con l'ultima misura eseguita nel

Gennaio 2019.

Le misure di portata ed i parametri chimico-fisici ed idrometrici rilevati nel trimestre in esame presso la sorgente A1-FS-BR-SO-SP-SG1 non hanno evidenziato situazioni anomale.

Stazione	Rilevamenti
A1-FS-BR-SO-PP-54	Corso d'opera da II trimestre 2017 (Maggio). Monitoraggio eseguito a cadenza mensile fino a Gennaio 2019.
A1-FS-BR-SO-SP-SG1	Corso d'opera da I trimestre 2017. Monitoraggio eseguito a cadenza mensile.

## COMPONENTE ATMOSFERA

Nel trimestre in esame TECNE ha svolto un rilievo della durata di 15 giorni delle Polveri Totali Sospese (PTS) presso la stazione identificata con il codice **A1-FS-BR-A2-01**, ed il monitoraggio in continuo presso la stazione fissa di Rignano sull'Arno, identificata con il codice **A1-FS-RA-A3-02**.

Nel report a pag. 3 è riportato: «Presso il sito di monitoraggio (località, Piscinale – Rignano sull'Arno) in questo trimestre non è stata eseguita la misura identificata con il codice A1-FS-RA-A2-03, poiché non erano presenti lavorazioni nell'area di deposito Piscinale. Ricordiamo che il ricettore è compreso territorialmente nel lotto 2 ma ha come finalità il monitoraggio dell'area di deposito Piscinale che sarà utilizzata nel lotto 1.»

Nel report a pag. 4 è riportato:

- A1-FS-RA-A3-02 – La centralina, a funzionamento continuo, è finalizzata al controllo delle condizioni ambientali relativamente all'area di deposito Piscinale.
- A1-FS-BR-A2-01 - Il punto è finalizzato al controllo delle condizioni ambientali di corso d'opera relativamente all'area di cantiere CA08.

### **Polveri Totali Sospese - stazioni mobili, rilievi di 15 giorni mediante campionatore sequenziale**

#### **Stazione A1-FS-BR-A2-01 - 12° campagna di corso d'opera dal 3/9/2021 al 17/9/2021**

*Descrizione del recettore:* Via Vecchia Aretina - Bagno a Ripoli (FI), nucleo residenziale stabilmente abitato, costituito da alcuni edifici ubicati in posizione isolata sul crinale in prossimità dell'abitato di San Donato. L'area circostante, è costituita da altri edifici isolati e da boschi.

*Descrizione delle sorgenti inquinanti:* passaggio mezzi cantiere (camion) lungo la nuova viabilità di servizio e nell'area di deposito prospiciente il recettore (pala cingolata, escavatori) inerenti la movimentazione dei materiali inerti.

*Risultati monitoraggio:*

- il valore massimo giornaliero del periodo di rilevamento pari a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (registrato il 9/9/2021) 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 stato pari a  $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (registrato il 17/9/2021);
- il valore medio del periodo di rilevamento è pari a  $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e non supera le soglie individuate come media sulla campagna di 15 giorni (valore di attenzione pari a  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , valore di allarme pari a  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Si segnala tuttavia che il valore medio del periodo di rilevamento è risultato significativamente superiore ai valori rilevati in *ante operam*.

In Figura 1 è riportato il grafico delle concentrazioni di PM10 rilevate dalla stazione fissa A1-FS-RA-A3-02 con il relativo valore giornaliero delle concentrazioni di PTS rilevate dalla stazione A1-FS-BR-A2-01. Dal grafico si osserva come le concentrazioni di PTS seguono in sostanza quelle di PM10 della vicina stazione in continuo. Non emergono ulteriori osservazioni degne di nota.

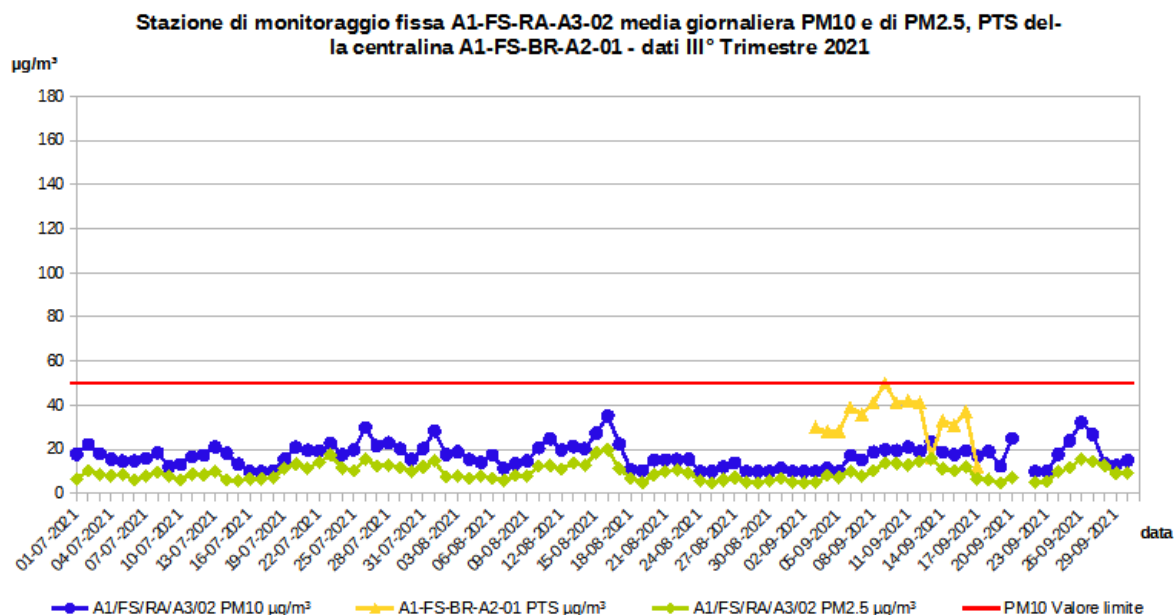


Figura 1: stazione di monitoraggio fissa A1-FS-RA-A3-02 media giornaliera PM10, confronto con la media di PTS della campagna di misura effettuata nel trimestre in esame presso la stazione A1-BR-A2-01, dati III trimestre 2021.

## **Inquinanti gassosi, PM10 e PM2.5 (D.Lgs. 155/2010)**

### **Stazione A1-FS-RA-A3-02**

*Descrizione dei recettori:* un nucleo residenziale costituito da vari edifici stabilmente abitati ubicati in prossimità del tracciato autostradale dell'A1 che corre a valle a circa 300 m.

*Localizzazione della stazione di misura:* la stazione è stata posta in funzione dal 1/8/2014. È localizzata in località San Donato in Collina, Via E. Papi, Comune di Rignano sull'Arno. Il territorio circostante è a conformazione morfologica collinare. Considerando la scala locale, il traffico autostradale rappresenta il carico inquinante primario al quale si sommano le emissioni del traffico locale.

*Descrizione delle sorgenti inquinanti, attività di cantiere:* non risulta alcuna attività di cantiere in corso.

*Risultati monitoraggio:* in generale i valori registrati relativamente agli inquinanti gassosi di NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, di PM10 e PM2.5 nel trimestre in esame non hanno evidenziato particolari anomalie. Gli inquinanti gassosi non hanno registrato alcun superamento dei rispettivi valori limite.

In generale i valori di PM10 della stazione A1-FS-RA-A3-02 seguono l'andamento della contemporanea media giornaliera di PM2.5 (Figura 1).

Nel grafico di Figura 2 le concentrazioni di PM10 misurate dalla stazione fissa A1-FS-RA-A3-02 sono messe in relazione con quelle di PM10 delle stazioni pubbliche prese come riferimento nell'Agglomerato Fiorentino (urbane traffico FI-Gramsci, FI-Mosse, urbane fondo FI-Scandicci e FI-Bassi) e della stazione FI-Figline della Zona Valdarno Aretino e Valdichiana. Si nota come i valori di particolato della stazione A1-FS-RA-A3-02 seguono in sostanza quelli delle stazioni pubbliche.

Non emergono ulteriori osservazioni degne di nota.

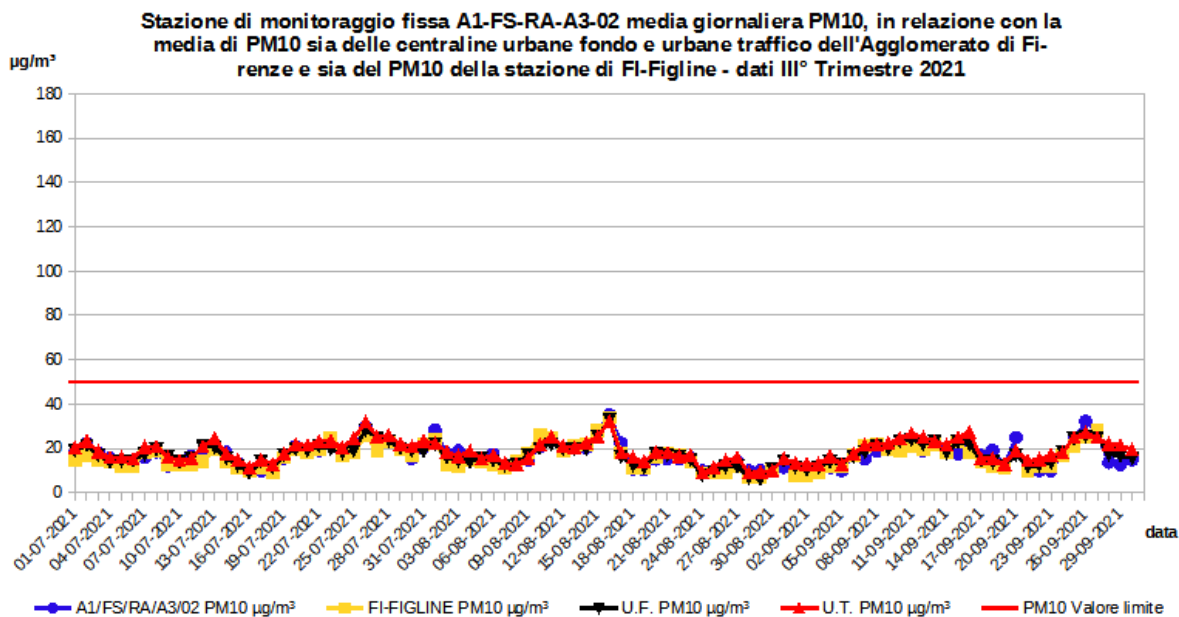


Figura 2: stazione di monitoraggio fissa A1-FS-RA-A3-02 (media giornaliera PM10), confronto con la media delle contemporanee concentrazioni di PM10 delle stazioni regionali di monitoraggio (Agglomerato di Firenze) urbane traffico e urbane fondo prese come riferimento e la stazione urbana fondo di FI-Figline (Zona Valdarno Aretino e Valdichiana), dati III trimestre 2021.

Nel grafico di Figura 2 i valori di PM10 misurati dalla stazione fissa A1-FS-RA-A3-02 sono messi in relazione con i corrispettivi valori di PM10 delle stazioni pubbliche prese come riferimento dell'Agglomerato Fiorentino (urbane traffico FI-Gramsci, FI-Mosse, urbane fondo FI-Scandicci e FI-Bassi) e della stazione FI-Figline della Zona Valdarno Aretino e Valdichiana. Si nota come i valori di particolato della stazione A1-FS-RA-A3-02 seguono in sostanza quelli delle stazioni pubbliche. Non emergono ulteriori osservazioni degne di nota.

## COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

### Rumore

La documentazione riporta gli esiti relativi al monitoraggio della fase di *corso d'opera* per il Lotto 1 nord.

#### Sono state eseguite:

- n. 8 misure con metodica R2 (24 ore, con postazioni semifisse, parzialmente assistite da operatore, per rilievi di attività di cantiere);
- n. 4 misure con metodica R4 (di breve periodo per la verifica del limite differenziale in ambiente abitativo).

Nel *report* viene segnalato che dal Luglio 2021 è stato aperto al traffico su tre corsie il tratto di autostrada compreso fra lo svincolo di Firenze Sud e l'area di servizio "Chianti". Essendo state completate le lavorazioni di cantiere su questo tratto, sono state conseguentemente interrotte anche le relative attività di monitoraggio di *corso d'opera*.

#### Non sono state eseguite le seguenti misure:

- con metodica R1 (misure assistite di breve periodo, postazioni mobili, per rilievi del traffico/attività di cantiere);
- rilievi con metodica R2 ed R4 nei seguenti siti previsti dal PMA (si riportano le motivazioni indicate):
  - A1-FS-BR-R2-05 (Ospedale S.M. Annunziata in Via dell'Antella) a causa dei lavori per la costruzione del nuovo Pronto Soccorso, che avrebbero potuto inficiare i risultati delle misure;
  - A1-FS-RA-R2-23 perché non erano presenti lavorazioni nell'area di deposito Piscinale;
  - A1-FS-BR-R2-03/ A1-FS-BR-R4-03 a causa del diniego a permettere le operazioni di monitoraggio all'interno della proprietà anche a seguito di sollecito scritto;
- all'interno delle seguenti abitazioni con metodica R4 (presso cui, tuttavia, sono state effettuate le misure in esterno con metodica R2) per il diniego opposto dai proprietari a far accedere i tecnici TECNE:

- A1-FS-BR-R4-08 (Via Don Minzoni – Bagno a Ripoli);
- A1-FS-BR-R4-15 (Via Borro San Giorgio – Bagno a Ripoli);
- A1-FS-BR-R4-17 (Via Borro di San Giorgio – loc. Osteria Nuova – Bagno a Ripoli);
- A1-FS-BR-R4-12 (Via Cattaneo – loc. Antella – Bagno a Ripoli).

### Metodica R2

Riguardo ai rilievi svolti, si evidenzia che presso i ricettori A1-FS-BR-R2-09 (Via dell'Antella), A1-FS-BR-R2-10 (Via Romanelli), A1-FS-BR-R2-15 (Via Borro San Giorgio) e A1-FS-BR-R2-20 (Via Vecchia Aretina) è stato riscontrato il superamento del limite di zona notturno, mentre presso i ricettori A1-FS-BR-R2-14 (Via U. Peruzzi) e A1-FS-BR-R2-17 (Parrocchia San Giorgio a Ruballa - Loc. Osteria Nuova) è stato riscontrato il superamento dei limiti di zona sia in orario diurno che notturno. I superamenti riscontrati, tuttavia, sono inferiori agli omologhi superamenti riscontrati con le misure *ante operam* presso tutti i ricettori indagati. Viene inoltre dichiarata, per tutti i ricettori oggetto di monitoraggio, l'assenza di lavorazioni in orario notturno.

Presso i ricettori A1-FS-BR-R2-08 (Via Don Minzoni) e A1-FS-BR-R2-12 (Via Cattaneo) è stato verificato il rispetto dei limiti sia in orario diurno che notturno.

### Metodica R4

Le misure eseguite con modalità R4 hanno evidenziato presso tutti i quattro ricettori indagati una riduzione dei livelli misurati in interno rispetto agli omologhi rilevati in fase *ante operam*; in due casi, ricettori (09 e 10) tale riduzione risulta di notevole entità (-9 dB÷10 dB).

Viene poi concluso che presso i ricettori indagati con metodologia R4 «*non è stata evidenziata nessuna situazione di esubero del limite differenziale*».

### **Vibrazioni**

Non sono stati effettuati rilievi di monitoraggio.

## **CONCLUSIONI**

### **Acque superficiali**

Non sono state registrate criticità rilevanti. Si prende atto che:

- durante la campagna di rilevamento per la determinazione dei parametri biologici sul Torrente Ema è stato registrato un peggioramento sia nella stazione di valle che in quella di monte, imputata da TECNE alla siccità fatta registrare nel periodo e non alle lavorazioni che in corso nel tratto tra le due sezioni in quanto i valori riscontrati a valle ed a monte sono molto simili;
- i superamenti del parametro torbidità fatti registrare dalla stazione in continuo posta sul Torrente Ema nel mese di settembre sono dovuti alle lavorazioni eseguite dall'Impresa nell'alveo e di cui era stata inviata una preventiva comunicazione.

### **Acque sotterranee**

#### **Lotto 1** (tratte esterne)

Prosegue il monitoraggio in *corso d'opera* della sorgente A1-FS-BR-SO-SP-SG1.

I rilievi effettuati non hanno evidenziato condizioni anomale in termini di portata e parametri chimico-fisici (temperatura, pH e conducibilità).

#### **Lotto 2** (galleria "San Donato")

Con il I trimestre 2019 è terminata la fase di monitoraggio *ante operam*, iniziata nel I trimestre 2016, delle captazioni potenzialmente impattate nella costruzione della galleria "San Donato" - Lotto 2. Il monitoraggio prosegue con cadenza semestrale fino all'inizio del *corso d'opera*. È stato inserito un nuovo punto di misura **A1-FS-RA-SO-PP-67** per il quale con questo trimestre è pertanto iniziata la fase di *ante operam* di durata annuale.

I rilievi effettuati non hanno evidenziato condizioni anomale in termini di livello idrometrico e parametri chimico-fisici (temperatura, pH e conducibilità).

Sono presentati, seppure con alcune interruzioni di registrazione per varie cause accidentali o di

manutenzione, 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* che mostrano in generale un abbassamento della falda (iniziato da fine Maggio-inizio Giugno 2021) dovuto al periodo stagionale.

A titolo conoscitivo si riporta che nel **pozzo Campo di Cino**, risulta evidente come l'attività di emungimento condizioni il livello idrico: si è potuto osservare infatti un repentino innalzamento del livello idrico (corrispondente ad una diminuzione di circa 45 m della soggiacenza), in concomitanza con un malfunzionamento del sistema di attingimento, tra fine Agosto ed i primi di Settembre. In seguito al ripristino del sistema, il livello idrico è tornato ai valori (circa 65 m) di soggiacenza analoghi a quelli registrati durante l'ordinario l'emungimento.

## Atmosfera

### PTS

I valori medi delle PTS rilevati nell'undicesima 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.

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

Nella campagna del trimestre in esame la stazione fissa A1-FS-RA-A3-02 relativamente ai parametri misurati non ha registrato superamenti del valore limite dei parametri monitorati.

## Rumore

La documentazione è completa delle informazioni necessarie ad esprimere una valutazione sulle misure eseguite, prendendo atto di quanto in essa riportato. In particolare si constata che i superamenti evidenziati non sono riconducibili all'attività di cantiere (A1-FS-BR-R2-09, A1-FS-BR-R2-10, A1-FS-BR-R2-15, A1-FS-BR-R2-20 e, limitatamente all'orario notturno, A1-FS-BR-R2-14 e A1-FS-BR-R2-17) oppure che sono analoghi o inferiori a quelli rilevati nella fase *ante operam* e pertanto non direttamente imputabili alle lavorazioni (A1-FS-BR-R2-14 e A1-FS-BR-R2-17 in orario diurno).

## Vibrazioni

Non sono stati eseguiti rilievi di monitoraggio.

Firenze, 9 dicembre

Il Responsabile del Settore VIA/VAS  
Dott. *Antongiulio Barbaro*<sup>§</sup>

§ 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