

**AUTOSTRADA MILANO – NAPOLI (A1)
INTERVENTO DI AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA
TRATTO FIRENZE SUD – INCISA VALDARNO**

MONITORAGGIO AMBIENTALE

**RAPPORTO TRIMESTRALE DI SINTESI
LUGLIO – SETTEMBRE 2024**

Redatto	Engineering Coordinator	30/09/2024	Dott. F. Siliquini
Controllato	Responsabile Monitoraggio Ambientale	30/09/2024	Dott. U. Angelini
Approvato	Technical Authority	30/09/2024	Ing. S. Frisiani

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	3
2. AVANZAMENTO DEI LAVORI.....	5
3. SINTESI DEI FENOMENI IN ATTO	8
3.1. RISULTATI.....	8
3.1.1. SETTORE ANTROPICO.....	8
3.1.2. SETTORE IDRICO	10
3.1.3. SETTORE NATURALE.....	14
3.1.4. SETTORE ASSETTO FISICO DEL TERRITORIO	15
4. VERIFICA DELLE DISPOSIZIONI SPECIALI PER LE IMPRESE E DEL SISTEMA DI AUTOCONTROLLO DELL'APPALTATORE	19

ALLEGATI

Relazione Trimestrale Componente Atmosfera.
Relazione Trimestrale Componente Rumore.
Relazione Trimestrale Componente Vibrazioni.
Relazione Trimestrale Componenti Acque Superficiali.
Relazione Trimestrale Componenti Acque Sotterranee.
Relazione Trimestrale Componente Fauna
Relazione Trimestrale Componente Vegetazione
Relazione Trimestrale Componente Assetto fisico del territorio.

1. INTRODUZIONE

Nel presente documento sono sintetizzate le analisi condotte per le singole componenti ambientali nel corso del monitoraggio relativo al territorio interessato dall'intervento di ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A1 nel tratto Firenze sud – Incisa Valdarno.

“Dal 01/12/2020 la Tecne S.p.A. è subentrata a SPEA Engineering. S.p.A., senza soluzione di continuità, nei servizi facenti capo a SPEA Engineering. S.p.A.”.

La tratta Firenze sud – Incisa Valdarno, di circa 18 km di sviluppo, fa parte del progetto di "Ampliamento alla terza corsia Barberino di Mugello – Incisa Valdarno" dell'autostrada A1 Milano – Napoli.

Il progetto stradale è stato suddiviso in due lotti

- Lotto 1 – tratte esterne
- Lotto 2 – variante San donato.

I lotto 1 è suddiviso in due tratte (A e C) mentre il lotto 2 coincide con la tratta B.

- TRATTA A (compresa tra lo svincolo di Firenze Sud e l'AdS Chianti): da prog. 0+000 (300+750 A1 esistente) a prog. 5+632 (306+396 A1 esistente);
- TRATTA B – dalla AdS Chianti alla fine della variante di San Donato: da prog. 0+000 (306+396 A1 esistente) a prog. 5+782 (312+208 A1 esistente);
- TRATTA C – dalla fine della variante di San Donato a fine intervento: da prog. 0+000 (312+208 A1 esistente) a prog. 6+268 (318+512 A1 esistente).

L'intervento nasce in corrispondenza del casello di Firenze Sud e si allaccia all'intervento di adeguamento per la tratta Firenze Nord – Firenze Sud, che nella parte finale ha una configurazione di ampliamento simmetrico in sede. L'impostazione di ampliamento in sede, sebbene alternativamente in maniera simmetrica ed asimmetrica, si mantiene tale nel primo tratto per i primi 7600 metri di tracciato. Nel tratto intermedio che va dalla progressiva di intervento 7+600 e fino alla 11+490 l'intervento prevede la realizzazione della nuova variante di San Donato, a servizio della carreggiata Nord per una lunghezza di 3900 metri dei quali 1886 in galleria. La carreggiata sud è costituita invece dall'attuale sede autostradale, con le due attuali carreggiate a 2 corsie più emergenza (tranne nel tratto in corrispondenza dell'attuale galleria) destinate una al traffico pesante e l'altra a quello leggero.

Infine il terzo tratto che va dal ricongiungimento delle due carreggiate alla progr. 11+490 al termine dell'intervento posto circa 600 metri a Nord dell'attuale viadotto Arno, si configura come ampliamento in sede, anche qui alternativamente simmetrico ed asimmetrico.

Al fine di dare conto nel modo più completo e chiaro possibile dei monitoraggi effettuati, il documento sarà articolato in capitoli relativi ad ogni Settore Ambientale all'interno del quale verrà descritta la situazione relativa ad ogni singola Componente.

I dati rilevati dal monitoraggio ambientale riguardano i seguenti settori e componenti:

- settore Antropico: componenti Atmosfera, Rumore, Vibrazioni;
- settore Idrico: componenti idrico superficiale e sotterraneo
- settore naturale: componente fauna e vegetazione;
- settore assetto fisico del territorio

Le ubicazioni, le metodologie e le frequenze delle misure fanno riferimento al Piano di Monitoraggio Ambientale presentato nelle sedute della Conferenza dei Servizi del 05.11.2009, 03/02/2010, 21/06/2011 e del 31/05/2011.

Lo sviluppo del lavoro viene condotto seguendo un filo logico comune che si può riassumere nei seguenti contenuti:

- introduzione e presentazione del lavoro;
- indagini e studi eseguiti;
- conclusioni e commenti sui risultati.

Nel periodo luglio - settembre 2024 il monitoraggio ha riguardato nello specifico le seguenti componenti ambientali:

- settore antropico: componente atmosfera, rumore e vibrazioni
- settore idrico: componente idrico superficiale e sotterraneo
- settore naturale: fauna e vegetazione
- settore assetto fisico del territorio

2. AVANZAMENTO DEI LAVORI

I rapporti presentati in questo periodo di monitoraggio sono relativi alla fase di Corso d'Opera per il Lotto 1 nord e per il lotto 2 + 1 sud.

LOTTO 1 NORD

Luglio

ST02 - Opera n. 1988 Prolungamento sottovia a travi L=13.50 m al km 1+668.56

- Ritegni sismici - ods 68;
- Rivestimento in corten;

ST03 - Opera n. 1989 Prolungamento sottovia a travi L=13.50 m al km 1+734.26

- Ritegni sismici - ods 68;
- Rivestimento in corten;

CS08 - Corpo stradale 08 da km 303+120 a km 304+500

- IN03/VC01: scavo vasca;
- SC02: esecuzione impianto illuminazione pista ciclopedonale, posa pali e corpi illuminanti;
- TB12: completamento posa elementi prefabbricati ed esecuzione opera di sbocco;
- Vasca di laminazione 3: scavo;
- PZ10- prima fase parcheggio Osma: apertura temporanea, escluso impianti e arredo oltre al verde- posati pali illuminazione;
- PZ10- seconda fase parcheggio Osma: apertura temporanea, escluso impianti e arredo oltre al verde- posati pali illuminazione;
- PZ10- terza fase parcheggio Osma: completamento idraulica, posa cordoli, posa terreno vegetale aiuole, esecuzione sottofondazione, posa corrugati e plinti illuminazione, getto marciapiedi, esecuzione stalli, posa emulsione;
- IN04 rotatoria 1/asse c: realizzazione scogliera parziale e muro MS005 fosso dell'Antella, esecuzione sottofondazione rotatoria 1, posa cordoli, allestimento marciapiedi, esecuzione idraulica di piattaforma, stesa pavimentazione in conglomerato bituminoso, posa corrugati, plinti e pali illuminazione, posa segnaletica verticale;
- IN40 Lavagnini/Romanelli: completamento idraulica, getto marciapiedi;

CS09 - Corpo stradale 09 da km 304+788 a km 305+991

- Rampe Area di Servizio Chianti: posizionamento cancelli;

IN07 - Strada comunale della Torre / Via Peruzzi - (Comune di Bagno a Ripoli) al km 306+265,43

- Completamento marciapiede;

IN08 - Strada comunale del cimitero San Giorgio - (Comune di Bagno a Ripoli) al km 306+644,26

- Allestimento armatura, cassetta e getto muro, allestimento idraulica di piazzale, lavori per realizzazione parcheggio (lavori di PVTs 4).

Agosto

- Autostrada: monitoraggio pannelli vetrati e rimozione vetri rotti come da O.d.S. n°74;

CS08 - Corpo stradale 08 da km 303+120 a km 304+500

- IN03/VC01: scavo vasche di PE e PV4, posa argilla su vasca VC01 (PE);
- VC02: scavo per riprofilatura;
- SC02: completamento pista ciclopedonale lato via dell'Antella;
- TB103: completamento posa elementi prefabbricati in pead;
- Vasca di laminazione 3: armatura fosso di guardia e getto;
- PZ10- prima fase parcheggio Osma: apertura temporanea, escluso impianti e arredo oltre al verde- posati pali illuminazione;
- PZ10- seconda fase parcheggio Osma: apertura temporanea, escluso impianti e arredo oltre al verde- posati pali illuminazione;
- PZ10- terza fase parcheggio Osma: completamento attività per apertura temporanea, escluso impianti e arredo oltre al verde- posati pali illuminazione;
- IN04 fase 3: cantierizzazione e demolizione;
- IN04 rotatoria 1: posa autobloccanti, posa corrugati e cavidotti per illuminazione, completamento per apertura in modalità provvisoria;
- IN04 rotatoria 2: completamento pista ciclopedonale da inizio fino ad attraversamento su rotatoria 2;
- Via Vecchia dell'Antella: rifacimento pavimentazione (binder puntuale e usura) e segnaletica orizzontale;
- IN40/GA01: completamento idraulica rampa verso GA01;
- IN40 Lavagnini/Romanelli: posa autobloccanti marciapiedi;

IN08 - Strada comunale del cimitero San Giorgio - (Comune di Bagno a Ripoli) al km 306+644,26

- Esecuzione idraulica.

Settembre

- Autostrada: monitoraggio pannelli vetrati e rimozione vetri rotti come da O.d.S. n°74;

CS08 - Corpo stradale 08 da km 303+120 a km 304+500

- IN03/VC01: scavo vasche di PE e PV4, posa argilla su vasca VC01 (PE);

- IN03: posa barriere di sicurezza metalliche rimanenti;
- VC03: allestimento armatura, casseratura e getto pozzetto;
- VC02: esecuzione impermeabilizzazione;
- TB103: allestimento armatura, casseratura e getto pozzetti di sbocco su Isona e da vasca VC02;
- PZ10- prima fase parcheggio Osma: apertura temporanea, escluso impianti e arredo oltre al verde- posati pali illuminazione;
- PZ10- seconda fase parcheggio Osma: apertura temporanea, escluso impianti e arredo oltre al verde- posati pali illuminazione;
- PZ10- terza fase parcheggio Osma: completamento attività per apertura temporanea, escluso impianti e arredo oltre al verde- posati pali illuminazione;
- PZ10: allestimento armatura, casseratura e getto MS004, rampa disabili, fondazione pensilina autobus e scala;
- IN04 fase 3: completamento attività asse C da sezione 7 a sezione 22bis per apertura 2/10;
- IN04 rotatoria 2: allestimento pista ciclopedonale zona sbocco TB103;
- Via Antella: rifacimento pavimentazione (binder puntuale e usura) e segnaletica orizzontale;
- FO22: montaggio montanti e pannelli barriera fonoassorbente;

CS09 - Corpo stradale 09 da km 304+788 a km 305+991

- Via Peruzzi: rifacimento pavimentazione (binder puntuale e usura) e segnaletica orizzontale;
- RS05: posa cordolo prefabbricato e completamento barriere di sicurezza metalliche;

IN08 - Strada comunale del cimitero San Giorgio - (Comune di Bagno a Ripoli) al km 306+644,26

- Completamento marciapiede, getto pavimentazione stalli parcheggio, esecuzione muretto in pietra e rivestimento muretto in pietra.
- Rifacimento pavimentazione (binder puntuale e usura).

LOTTO 2 + 1 SUD

Luglio-Settembre

Procedono gli scavi dai due imbocchi della galleria per i quali si registra un avanzamento di 150 m per l'imbocco nord e 10 m per l'imbocco sud. Le attività di varo del viadotto Ribugio dovrebbero concludersi a fine anno, mentre procedono le attività per la realizzazione delle sottofondazioni del viadotto Massone.

Prosegue l'abbancamento dell'area AM10 (futuro rilevato in direzione Roma).

Per la frana del Piscinale sono stati avviati i lavori di 1^ fase. A maggio 2024 è stata inviata l'istanza di VPA, conclusasi con la richiesta del MASE di aggiornamento della VIA.

Per la galleria artificiale sono stati realizzati il 40% dei pali di grande diametro da ultimare entro il 2024.

3. SINTESI DEI FENOMENI IN ATTO

3.1. Risultati

3.1.1. Settore Antropico

Componente atmosfera

Polveri totali sospese (PTS)

La normativa di riferimento nazionale stabiliva per le polveri aerodisperse uno standard di qualità dell'aria (DPCM 28 Marzo 1983) pari a $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto alla media delle concentrazioni medie di 24 h di 1 anno. Con successivo decreto DPR 203/1988 sono inoltre stati definiti i valori guida di qualità dell'aria e con DM 15.4.1994 i livelli di attenzione e di allarme, pari rispettivamente a 150 e $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto alla media giornaliera.

Si segnala che sono state individuate, sulla base dei rilievi ante operam, delle soglie per le PTS relativamente al parametro di concentrazione media sul periodo di rilevamento (15gg). Tali soglie sono a pari a $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per ciò che riguarda il livello di attenzione e a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per ciò che riguarda il livello di allarme. Le suddette soglie sono da considerarsi valide a partire dal secondo trimestre 2017.

La ventiquattresima campagna di monitoraggio di PTS di corso d'opera svolta nel sito A1-FS-BR-A2-01, documenta concentrazioni medie giornaliere inferiori alla soglia di attenzione ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, DM 15.4.1994) prevista dalla normativa. Inoltre, anche il valore medio dell'intera campagna risulta inferiore al livello di attenzione stabilito come media sui 15 giorni di rilevamento ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

La quattordicesima campagna di monitoraggio di PTS di corso d'opera svolta nel sito A1-FS-RA-A2-03, documenta concentrazioni medie giornaliere inferiori alla soglia di attenzione ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$; DM 15.4.1994) prevista dalla normativa. Inoltre anche il valore medio dell'intera campagna risulta inferiore al livello di attenzione stabilito come media sui 15 giorni di rilevamento ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

La terza campagna di monitoraggio di PTS di corso d'opera svolta nel sito A1-FS-IV-A2-04, documenta concentrazioni medie giornaliere inferiori alla soglia di attenzione ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$; DM 15.4.1994) prevista dalla normativa. Inoltre anche il valore medio dell'intera campagna risulta inferiore al livello di attenzione stabilito come media sui 15 giorni di rilevamento ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Qualità dell'aria: centralina fissa

I dati presentati forniscono un quadro delle condizioni di qualità dell'aria rilevata dalla stazione di Rignano sull'Arno (sito A1-FS-RA-A3-02) nella stagione estiva, nel periodo compreso tra il 01 Luglio 2024 e il 30 Settembre 2024.

Per quanto attiene alle concentrazioni rilevate e al confronto con i limiti di legge si rileva che:

- a) le concentrazioni di **monossido di carbonio CO** massime orarie e le medie di 8 ore sono sempre al di sotto dei limiti. La concentrazione massima oraria si verifica quasi sempre in

- condizioni di velocità di vento contenute. La media mobile di 8 ore consecutive peggiori per tale parametro è risultata pari a **0.8 mg/m³**;
- b) per quanto riguarda le concentrazioni di **biossido di azoto NO₂**, nel trimestre in corso non si sono registrati superamenti del limite di legge orario (200 µg/m³, da non superare più di 18 volte l'anno); la media calcolata sull'intero trimestre si attesta sul valore di **9.6 µg/m³** inferiore al valore limite annuale (40 µg/m³);
- c) le concentrazioni medie giornaliere di **benzene C₆H₆** hanno raggiunto un valore massimo giornaliero di 0.3 µg/m³ ed una concentrazione media sul trimestre di monitoraggio di **0.1 µg/m³**. I valori medi giornalieri rilevati, risultano sempre inferiori al limite indicato dal Decreto 13.8.2010 n. 155 (pari a 5 µg/m³: come media annuale).
- d) Per quanto riguarda le concentrazioni di **ozono**, nel trimestre in corso sono stati registrati valori sempre inferiori alla soglia di informazione di 180 µg/m³ e alla soglia di allarme di 240 µg/m³ (Decreto L.gs. 13.8.2010 n. 155). I valori rilevati risultano superiori in un solo caso rispetto al valore bersaglio per la protezione della salute umana (120 µg/m³ valutati come media su 8 ore massime e da non superare più di 25 giorni l'anno).
- e) le concentrazioni di **PM10** rilevate nel trimestre in esame, hanno evidenziato valori che non hanno mai superato il limite di legge giornaliero (50 µg/m³). L'andamento delle concentrazioni medie del trimestre considerato ha mostrato un valore medio di **19.3 µg/m³**, inferiore al limite annuale (40 µg/m³).
- f) per quanto riguarda il **PM2.5**, la media del trimestre in corso risulta pari a **11.2 µg/m³**, inferiore al limite annuale previsto dalla normativa vigente (Decreto L.gs. 13.8.2010 n. 155) e pari a 25 µg/m³.

Componente rumore

I rilievi di rumore svolti nel corso del terzo trimestre del 2024, al fine di effettuare la caratterizzazione di corso d'opera del territorio interferito dai lavori della tratta Firenze sud - Incisa Valdarno, sono stati eseguiti in corrispondenza di 15 punti ed hanno avuto lo scopo di rilevare le condizioni di rumorosità in relazione alle emissioni derivanti dalle attività di cantiere e dalle altre sorgenti di rumore presenti sul territorio.

Per quanto riguarda il sito A1-FS-BR-R1-21 i calcoli relativi ai contributi di cantiere sono stati eseguiti in sede di analisi delle misure e compaiono direttamente nella scheda di misura. I livelli relativi ai contributi di cantiere sulla viabilità di servizio risultano inferiori al limite di legge.

Nel sito A1-FS-BR-R5-20 (Edificio residenziale, via Vecchia Aretina 3, – Bagno a Ripoli), in data 02/07/24 è stata eseguita la misura di collaudo dell'area relativa al cantiere CA21 in cui le sorgenti impattanti risultavano essere l'impianto di betonaggio, una pala gommata e autobotti. Tale sorgente rispetta i limiti di legge (limiti di emissione) nel periodo diurno. Evidenziamo che l'orario lavorativo dell'impianto di betonaggio è di 8 ore al giorno, ma come comunicato dalla Direzione Lavori, il giorno del collaudo l'impianto è stato un po' più attivo del normale perché era in corso il getto della calotta in galleria e per questo è stato organizzato il collaudo nello scenario di maggiore attività. L'orario lavorativo è risultato essere di 11 ore e mezzo (06:30-18:00), per il quale otteniamo un valore di emissione pari a 53.1 dB(A). Tale scenario è stato confermato dalla misura di 24 ore (A1-FS-BR-R2-20) che ha evidenziato valori diurni analoghi ai dati ante operam e inferiori ai limiti di legge. Evidenziamo che il valore notturno della misura R2 risulta superiore al limite di legge, ma analogo a quello rilevato in ante operam dove si era già registrato il superamento del limite di legge.

Nel sito A1-FS-RA-R2-22 sono stati registrati valori inferiori ai limiti di legge e ai dati ante operam sia nel periodo diurno che notturno.

Nel sito A1-FS-RA-R2-23 sono stati registrati valori superiori ai limiti di legge sia nel periodo diurno che notturno, esuberanti che risultano analoghi a quelli già riscontrati in ante operam.

Nel sito A1-FS-RA-R2-27 è stato registrato un esubero del limite di legge nel periodo notturno, esubero già riscontrato durante il rilievo ante operam. Evidenziamo che non sono presenti lavorazioni nel periodo notturno.

Nel sito A1-FS-IV-R2-29 sono stati registrati valori superiori ai limiti di legge sia nel periodo diurno che notturno, esuberanti già riscontrati durante il rilievo ante operam.

Sito A1-FS-RA-R2-54

Presso il ricettore il rilievo è stato eseguito in data 02/09/24.

Evidenziamo che a seguito dell'avvio delle attività in galleria presso l'imbocco sud della nuova galleria San Donato, il cantiere risulta attivo H24. Pertanto nell'elaborazione della misura non è stato possibile (come per le misure degli scorsi trimestri) isolare/mascherare le ore in cui il cantiere risultava attivo nel periodo diurno.

I risultati della misura evidenziano il rispetto del limite di legge nel periodo diurno, valore che risulta inoltre inferiore al valore preso come riferimento Ante Operam e ricavato dalla prima misura eseguita a luglio 2023. Il valore notturno risulta superiore al limite di legge ma inferiore al valore ante operam (misurato sempre durante la prima misura di luglio 2023).

In tutti gli altri siti di monitoraggio sono stati rilevati valori inferiori ai limiti di legge.

Componente vibrazioni

I rilievi di corso d'opera svolti nel corso del terzo trimestre 2024 sono serviti a rilevare lo stato vibrazionale delle aree interferite dai lavori di realizzazione del nuovo tracciato autostradale.

I risultati delle misure hanno evidenziato valori inferiori ai limiti, sia nelle misure finalizzate alla valutazione del disturbo alle persone (Misure V1) sia nelle misure finalizzate alla valutazione preventiva del danno strutturale (Misure V2). Quindi nei siti di monitoraggio le sorgenti rilevate, provenienti dalle attività lavorative, non hanno dato origine a contributi vibrazionali oggettivamente disturbanti per le persone né possono essere considerate potenzialmente dannose per gli edifici.

3.1.2. Settore Idrico

Componente acque superficiali

Per quanto riguarda il monitoraggio meteorologico e pluviometrico della zona in esame, si è fatto riferimento ai dati registrati dalla stazione Incisa. Per quanto riguarda la richiesta dell'Autorità di Bacino, di inserire ulteriori dati, da agosto 2014 è stata attivata nell'abitato di San Donato in Collina (comune di Rignano) la stazione meteo di proprietà Spea/Tecne.

In seguito alla richiesta dell'Autorità di Bacino del fiume Arno è stata aggiunta, in coda agli stralci fotogrammetrici, una mappa topografica con il dettaglio delle regimazioni e con riportati i punti di monitoraggio del Cantiere di San Donato.

Le indagini svolte nel trimestre in esame sono relative alla fase di corso d'opera per T. Ema, per il F. Rimezzano, per il F. Querceto, per il B. San Giorgio, per il B. San Donato, per il Fosso del Bagnani, per il Fosso Troghi, per il Fosso Gamberaia, F. Burchio, Fosso delle Valli, il Fosso Farneto, ed il Fosso Massone.

Dal quarto trimestre 2016 è stato attivato il monitoraggio in continuo della stazione di qualità delle acque sul torrente Ema. Da novembre 2018 è stato attivato il monitoraggio in continuo della stazione di qualità delle acque sul borro San Giorgio.

Come nel secondo trimestre 2024, anche nel terzo trimestre 2024 si sono verificati dei superamenti della soglia di attivazione della conducibilità rilevata dalla strumentazione in continuo posta sul Borro San Giorgio. Secondo quanto deciso durante il precedente gruppo di crisi svolto in data 02/05/2024, (nostro rif. DTP/119979/A6U/GDC/057 - Trasmissione segnalazione componente idrico del 24/05/2024) non è stato convocato un ulteriore Gruppo di Crisi. Si fa presente come il contributo delle acque di scarico dei depuratori all'interno del corso d'acqua con l'avanzare della stagione estiva e pertanto con la diminuzione di portata del Borro San Giorgio sia sempre più evidente.

In questo trimestre sono state effettuate misure di portata sui corsi d'acqua: Torrente Ema, borro San Donato valle e borro San Giorgio. Per i restanti corsi d'acqua da monitorare non è stato possibile eseguire la misura a causa del battente idrico insufficiente o perché i corsi d'acqua sono risultati in secca durante le giornate di monitoraggio. Per i corsi d'acqua esaminati sono state rilevate delle portate in linea con quanto riscontrato negli stessi periodi idrologici degli anni passati.

Per quanto riguarda il Borro San Giorgio e il Borro San Donato le analisi chimiche di laboratorio nella campagna di settembre hanno rilevato dei superamenti della soglia di attivazione dei Cloruri, dei Solfati e del COD. E' stato pertanto convocato il Gruppo di Crisi Per una completa trattazione si rimanda al documento SNO MAM/119979/IDR/SNO/SUP/055 del 10.10.2024. Si fa presente che, come già riportato sul documento delle soglie (Ns Rif: MAM/111979/SIN/IND/037 del 15.12.2023), alla luce dell'esperienza maturata con il monitoraggio della Variante di Valico e della tratta Barberino-Firenze Nord, si è osservato come, nei periodi di magra, per torrenti con scarse portate (come il Borro San Giorgio e il Borro San Donato) sia prevalente il contributo di flusso dato dallo scarico del depuratore.

I campioni prelevati in data 03/07/2024 sui sedimenti del Fosso Gamberaia hanno evidenziato in corrispondenza della sezione di valle A1-FS-RA-SU-GA-09 valori di idrocarburi pari a 95 mg/kg, superiori al valore di soglia individuato per il suddetto parametro (30 mg/kg). Nella sezione di monte, A1-FS-RA-SU-GA-08 il valore di idrocarburi è risultato pari a 47 mg/kg. Essendo l'incremento tra la sezione di monte e quella di valle, superiore al 100% è stato convocato il gruppo di crisi. AMPLIA ha comunicato che al momento del prelievo l'intubamento del corso d'acqua risultava completato così come gli ulteriori apprestamenti ambientali. Continuerà ad adottare le misure di prevenzione al fine di minimizzare potenziali impatti sulla matrice ambientale. Il fenomeno verrà tenuto sotto osservazione tramite i campionamenti mensili del monitoraggio ambientale. Per una completa trattazione si rimanda al documento SNO MAM/119979/IDR/SNO/SUP/054 del 07/08/2024.

I campioni prelevati in data 02/09/2024 sui sedimenti del Fosso del Burchio e successivamente ricampionati in data 23/09/2024, secondo quanto previsto dallo schema di azione riportato nel documento delle soglie relativo ai sedimenti (Ns Rif: MAM\119979\IDR\IND\SUP\008 del 30.05.2017) in assenza del valore di monte, hanno evidenziato in corrispondenza della sezione di valle A1-FS-IV-SU-BU-20 valori di idrocarburi pari a 80 mg/kg (02/09/2024) e 157 mg/kg (23/09/2024) , superiori al valore di soglia individuato per il suddetto parametro (40 mg/kg). Nella sezione di monte, A1-FS-IV-SU-BU-19 il valore di idrocarburi è risultato pari a 75 mg/kg (23/09/2024) . Essendo l'incremento tra la sezione di monte e quella di valle, nella data di campionamento del 23/09/2024 superiore al 100% è stato convocato il gruppo di crisi. Amplia ha comunicato che il 5 settembre 2024, si sono verificate intense precipitazioni tali da causare allagamenti nei pressi del sottopasso Autostradale fronte dei quali, al fine di garantire la sicurezza del traffico veicolare, è stato reso necessario far defluire l'acqua piovana in eccesso,

all'interno dei fossi di pertinenza stradale che recapitano nel suddetto corso d'acqua. E' stato quindi ipotizzato che, a causa delle intense piogge, l'acqua di dilavamento stradale si sia arricchita degli idrocarburi presenti sulla strada e che questi siano stati poi via via rilasciati all'interno dei sedimenti. Per una completa trattazione si rimanda al documento SNO MAM/119979/IDR/SNO/SUP/055 del 10/10/2024

I campioni prelevati in data 24/09/2024 sui sedimenti del Borro San Giorgio hanno evidenziato in corrispondenza della sezione A1-FS-BR-SU-SG-21 valori di zinco pari a 165 mg/kg nuovamente superiore al valore di soglia individuato per il suddetto parametro (130 mg/kg). Nella sezione di monte, A1-FS-BR-SU-SD-06_ter il valore di zinco è risultato pari a 57,2 mg/kg. Essendo l'incremento tra la sezione di monte e quella di valle, superiore al 100% d con riferimento al documento "Soglie di attenzione per il monitoraggio ambientale" (rif. MAM/119979/SIN/IND/018), si è proceduto alla convocazione del gruppo di crisi. In riferimento ai ripetuti superamenti delle soglie di zinco rilevato nei sedimenti del Borro San Giorgio, è stata redatta una tecnica conclusiva di AMPLIA, in cui viene riportato che, a fronte di quanto emerso dalle campagne di monitoraggio svolte durante l'anno 2023, non è stata rilevata alcuna correlazione con le lavorazioni al tempo svolte, escludendo pertanto la possibilità che i valori anomali di zinco rilevati fossero riconducibili alle attività di cantiere. Si continuerà pertanto con i controlli trimestrali del suddetto parametro come previsto da Piano di Monitoraggio Ambientale e verranno riportati gli esiti dei monitoraggi sui report trimestrali senza convocazione del Gruppo di Crisi. Per una completa trattazione si rimanda al documento SNO MAM/119979/IDR/SNO/SUP/055 del 10/10/2024.

Per quanto riguarda i restanti corsi d'acqua, in questo trimestre non si sono osservate evidenze rilevanti nei valori ottenuti durante i campionamenti.

A partire dal quarto trimestre 2022, in accordo con l'Autorità di Bacino (rif. CCA1 prot.E 275 del 14/10/2022), al solo fine di registrare il valore massimo della torbidità caratterizzante l'evento nella tabella riepilogativa viene inserito il valore di torbidità massima registrata dalla sonda, espressa in NTU, in concomitanza con la campagna di misura eseguita.

In merito alle richieste di chiarimento da parte dell'Autorità di Bacino espresse nel commento al rapporto trimestrale di componente del 3° trimestre, (rif. prot.E Comitato n. 190-2023 del 14/12/2023), nella figura 22 insieme alla terminologia utilizzata per le sezioni come da PMA, è stata riportata la nomenclatura utilizzata nella mappa del reticolo idrografico Regione Toscana. La stessa terminologia è stata integrata nella tabella riassuntiva.

Nel terzo trimestre 2024, per il periodo luglio-settembre, è stato possibile eseguire n.1 campagne di monitoraggio in data 19 settembre 2024. Durante l'evento del 18/09/2024, (valore di precipitazione cumulata giornaliera registrata pari a 12,8 mm), il valore massimo registrato dalla centralina di monitoraggio in continuo durante l'evento è risultato pari a 745,8 NTU mentre il valore rilevato nella sezione di valle cantiere, (A1-FS-BR-SU-SG-21), nel giorno seguente è risultato pari a 13,12 NTU (<8 mg/l SST).

Componente acque sotterranee

Il presente documento costituisce il rapporto di misura relativo alla componente "acque sotterranee" del terzo trimestre 2024, nell'ambito delle attività di monitoraggio ambientale previste per l'ampliamento alla 3° corsia dell'autostrada A1, in corrispondenza dei tratti Firenze Sud – Incisa Valdarno.

Dal primo trimestre 2016 è iniziato il monitoraggio delle captazioni potenzialmente impattate dalla galleria San Donato.

Dal terzo trimestre 2023, (mese di agosto), sono iniziate le attività di scavo della nuova Galleria San Donato inerente il solo imbocco Nord. Dal terzo trimestre 2024, (mese di settembre), sono iniziate le attività di scavo della nuova Galleria San Donato inerente l'imbocco Sud. Per quanto riguarda le soglie di attenzione/attivazione, con riferimento alla metodica del "peggioramento progressivo", in questo trimestre sono stati riscontrati superamenti ma i valori di livello riscontrati sono confrontabili a quanto registrato negli anni passati; non si reputa pertanto

che gli abbassamenti di livello siano dovuti allo scavo della galleria ma semplicemente a un fattore di stagionalità.

Presso il pozzo A1-FS-RA-SO-PP-66 nel mese di giugno 2024 si era riscontrato un superamento della soglia di attenzione per quanto riguarda il parametro livello. Il valore riscontrato non era mai stato registrato negli anni passati. Tuttavia non si reputa che l'abbassamento sia dovuto allo scavo della galleria considerato il fatto che lo scavo risultava al momento del rilievo ad una distanza superiore a 500 m e non essendo presente acqua al fronte di scavo, ma piuttosto al rilevante sfruttamento del pozzo causato da alcune lavorazioni presenti nelle circostanze e osservate nel momento del sopralluogo. Anche nei mesi di luglio e agosto 2024 sono permase le condizioni rilevate nel mese di giugno. Nel mese di settembre 2024 invece i valori di livelli sono tornati nella normalità.

I dati relativi agli avanzamenti e ai rilievi di possibili venute d'acqua al fronte, sono riportati in forma tabellare in allegato alla relazione trimestrale di componente.

In questo periodo sono state svolte analisi di tipo quantitativo (livello piezometrico, misura di portata) delle acque prelevate dal sito di misura.

Le misure piezometriche effettuate sulle captazioni mostrano un livello di falda in linea con la stagionalità.

Le misure dei parametri rilevati sulle captazioni monitorate presentano acque leggermente basiche con un pH con una media di 7,59 unità di pH. La conducibilità risulta compresa tra un minimo di 573 $\mu\text{S/cm}$ ad un massimo di 1790 $\mu\text{S/cm}$. I valori risultano in linea con quelli registrati nelle precedenti campagne. Per quanto riguarda le analisi chimiche si sono riscontrati valori in linea con quelli registrati nelle campagne precedenti, bassi o sotto i limiti strumentali.

In riferimento al pozzo di proprietà Giusti PP-54 nel mese di dicembre 2018 si è verificata una possibile interferenza fra la captazione e i tiranti di ancoraggio della paratia GA01, interferenza a cui potenzialmente ricondurre il malfunzionamento della pompa lamentato dal proprietario. I dati di monitoraggio della falda, misurata sia il 14 che il 17 dicembre 2018, non evidenziano però anomalie nell'andamento dei livelli, chiaramente riconducibile ad un'interferenza con le lavorazioni. 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 2019 è stata eseguita l'ultima misura di monitoraggio.

E' stato inoltre inserito il riepilogo del monitoraggio dei pozzi gestiti da Publiacqua per l'abitato di Torre a Cona; per i quattro pozzi, in tempi di inizio diversi, sono stati acquisiti i dati di soggiacenza e le portate emunte dall'ente gestore.

Per quanto riguarda il pozzo di Torre a Cona 1 per il terzo trimestre 2024 si registra una lieve diminuzione del livello di soggiacenza per tutto il periodo monitorato ed in linea, sia con lo sfruttamento della risorsa che con l'andamento nello stesso periodo dell'anno precedente. Per quanto riguarda il pozzo di Torre a Cona 2 per il terzo trimestre 2024 si registra una lieve diminuzione del livello di soggiacenza per tutto il periodo monitorato ed in linea, sia con lo sfruttamento della risorsa che con l'andamento nello stesso periodo dell'anno precedente. Per quanto riguarda il pozzo Poderino per quanto riguarda il terzo trimestre 2024 si registra una lieve diminuzione del livello di soggiacenza per tutto il periodo monitorato ed in linea, sia con la stagionalità che con l'andamento nello stesso periodo dell'anno precedente. Per quanto riguarda il pozzo Campo di Cino per il terzo trimestre 2024, si è osservata una diminuzione del livello di soggiacenza, probabilmente legato ad un maggiore sfruttamento della risorsa rispetto al trimestre precedente e stagionalità. Nella prima quindicina di agosto, invece si nota un aumento di livello in controtendenza, probabilmente dovuto all'assenza di sfruttamento del pozzo.

Su richiesta del CdC è stato infine aggiunto un paragrafo relativo al monitoraggio dei piezometri legati all'impatto della galleria San Donato presenti nel PMA della componente assetto del territorio.

3.1.3. Settore Naturale

Componente fauna

Nel terzo trimestre del 2024 è confermata la presenza di una popolazione strutturata e numerosa nel sito A1-FS-BR-NA-FG-01_02 - Borro San Giorgio 2 e nel sito di controllo A1-FS-FI-NA-FG-02_C Fosso della Cavallina, tuttavia in quest'ultimo il numero di individui rilevati è stato piuttosto scarso, probabilmente a causa delle condizioni idrologiche di secca del Fosso della Cavallina a causa della penuria di pioggia nell'area urbana fiorentina. Nei siti direttamente interessati dalle operazioni di cattura e traslocazione degli individui di granchio (A1-FS-BR-NA-FG-01_01 - Borro San Giorgio 1 e A1-FS-BR-NA-FG-01_04 - Borro San Donato, gli esemplari rilevati in totale nel trimestre sono pari a sei nel sito Borro S. Giorgio 1, mentre nel sito Borro S. Donato sono stati rilevati un totale di 37 esemplari. Nel sito di traslocazione (A1-FS-BR-NA-FG-01_5 – Borro della Rimaggina) sono stati osservati in totale nel trimestre solo quattro esemplari (con una ricattura), mentre nel nuovo sito di monitoraggio (A1-FS-BR-NA-FG-01_5bis – Borro della Rimaggina monte) ben 15 esemplari.

Per il sito A1-FS-BR-NA-FG-01_02 - Borro San Giorgio 2, dove sono stati catturati e marcati in totale 163 esemplari, si rileva una popolazione ben strutturata con adulti ma anche con molti giovani appartenenti soprattutto alle classi 0+, 1+, 2+; nel sito di controllo A1-FS-FI-NA-FG-02_C Fosso della Cavallina, dove sono stati catturati e marcati in totale solo 21 esemplari, è stato possibile rilevare individui adulti, ma anche presenza di individui delle classi 0+, 1+ e 2+.

Per quanto riguarda il Borro San Donato A1-FS-BR-NA-FG-01_04, i monitoraggi hanno ancora evidenziato una popolazione ancora vitale, stabile nonostante i lavori di cantiere e le operazioni di traslocazione.

Nel sito Borro San Giorgio 1, invece, non è più presente una popolazione vitale, nonostante siano stati catturati esemplari sporadici, probabilmente in dispersione dalle meta popolazioni presenti a monte e a valle.

Nel Borro della Rimaggina 1, nonostante l'ennesima estate estremamente difficile che ha fatto prosciugare l'intero corso d'acqua, rimane in piedi l'ipotesi di un insediamento degli individui traslocati, come confermato dal ritrovamento, in settembre, di tane fresche, tuttavia i dati confermano una popolazione molto scarsa, composta da pochi esemplari.

Nel nuovo sito Borro della Rimaggina monte, iniziato a monitorare solo a partire da agosto, nonostante i pochi dati raccolti, è molto probabile che vi sia presente una popolazione vitale, anche se non numerosa, come testimoniato dalla cattura di stadi giovanili e da femmine adulte con prole. In seguito ai rilievi di agosto e settembre eseguito nel tratto di monte della Rimaggina ed alla luce dei dati poco significativi ottenuti nel corso degli anni nel sito originale "A1-FS-FI-NA-FS-01_5", a partire da ottobre 2024 si monitorerà solo il tratto più a monte denominato "A1-FS-FI-NA-FS-01_5bis Borro della Rimaggina monte".

Per quanto riguarda i rilievi dedicati a Salamandrina perspicillata le osservazioni condotte nel III trimestre non hanno permesso di rilevare né adulti né larve ad eccezione del sito di monitoraggio Borro San Donato dove sono state rilevate 9 larve in luglio. Questo è dipeso dalle condizioni climatiche peculiari della primavera-estate 2024 con aprile maggio-giugno caratterizzati da temperatura costantemente sopra media e con piogge e temporali anche violenti e luglio senza piogge e con temperature molto al di sopra della media climatologica. Questo ha portato prima alla morte di numerose uova e larve spazzate via da violente piene e poi ad una velocità molto più elevata di sviluppo delle larve sopravvissute.

Per quanto riguarda il censimento degli anfibii le specie rilevate sono la raganella italiana (nel sito A1-FS-RA-NA-FN-03) e la rana appenninica (nel sito A1-FS-RA-NA-FN-07).

Componente vegetazione

Nel trimestre luglio - settembre 2024 sono stati eseguiti i rilievi fitosociologici in tutti previsti dal PMA, ovvero: Borro San Donato, Sito di Controllo, Fosso Gamberaia, Fosso Faeto, Fosso

Farneto e Località Casanova. Per i siti A1-FS-BR-NA-E2-01 - Borro San Donato e A1-FS-RA-NA-E2-05 - Località Casanova le attività antropiche hanno portato ad un disturbo della vegetazione; gli interventi di taglio (attività autorizzate come riportato nel paragrafo 3.1) e movimentazione del substrato hanno determinato una variazione degli indici calcolati.

Negli altri siti le variazioni degli indici sono minime e sono imputabili a fattori stagionali ed alle normali dinamiche vegetazionali. In particolare si nota la bassa frequenza di terofite nel mese di settembre rispetto a luglio essendo queste specie non persistenti (che scompaiono durante l'estate) e la cui scomparsa è da attribuire a normali variazioni stagionali e fenologiche.

3.1.4. Settore Assetto fisico del territorio

Nel 3°trimestre 2024 è proseguito il monitoraggio a frequenza mensile da corso d'opera della maggior parte dei siti previsti da PMA.

A seguito delle intense e durature precipitazioni che hanno interessato il territorio in particolare tra i giorni 5-9 settembre, sono state anticipate di qualche giorno le letture mensili previste nel mese di settembre, al fine di comprendere se nei giorni immediatamente successivi a questi eventi estremi si sia rilevato un peggioramento del contesto deformativo.

Sito Taiano:

Il sito rientra ancora in una fase di monitoraggio transitoria tra l'ante operam ed il corso d'opera e pertanto, in attesa dell'inizio delle lavorazioni potenzialmente impattanti, si effettuano letture degli strumenti con cadenza semestrale.

Nel corso del presente trimestre non sono stati eseguiti rilievi.

Sito Monticchio:

Il sito rientra in fase di monitoraggio di corso d'opera con frequenza di lettura degli strumenti mensile.

Le 3 letture del trimestre dell'inclinometro **TII202** confermano l'assenza di evidenze di movimenti di versante.

Il piezometro **TPI202bis** ha registrato un abbassamento del livello di falda fino a 4m da pc., riflettendo l'andamento stagionale degli anni precedenti.

Riguardo alla strumentazione topografica installata e a quella prevista dal piano di monitoraggio geotecnico presente presso l'area di Rimodellamento San Donato (AM10), l'esecuzione delle letture, l'elaborazione e l'interpretazione dei dati sono a cura dell'ufficio MSG di TECNE e sono trasmesse nel report trimestrale.

Sito Sala Nuova 1:

Il sito rientra in fase di monitoraggio di corso d'opera con frequenza di lettura degli strumenti mensile.

Le letture dell'inclinometro **TII300** confermano l'assenza di evidenze riconducibili a movimenti di versante rispetto alle precedenti misure.

Il piezometro adiacente **TPI300bis** ha registrato una soggiacenza che ha oscillato nel trimestre tra i valori -2,55m e -2.38m da pc., in linea con i rilievi pregressi.

Il dettaglio di quanto emerso è riportato nell'allegato 1.4.

Riguardo alla strumentazione topografica installata, l'esecuzione delle letture, l'elaborazione e l'interpretazione dei dati sono a cura dell'ufficio MSG di TECNE e sono trasmesse nel report trimestrale.

Sito San Donato:

Per monitorare l'andamento della falda durante l'intero scavo della galleria, che ha avuto inizio nelle fasi preliminari ad agosto 2023 a partire dall'imbocco Nord, la lettura dei piezometri del sito è stata incrementata a frequenza mensile da corso d'opera a partire da ottobre 2023.

Per le letture inclinometriche il sito rientra ancora in una fase di monitoraggio transitoria tra l'ante operam ed il corso d'opera e pertanto, in attesa dell'inizio delle lavorazioni potenzialmente impattanti, si effettuano letture degli strumenti con cadenza semestrale.

In accordo con l'Ente di controllo, si prevede di attivare il corso d'opera a frequenza mensile quando lo scavo della galleria risulterà ad una distanza pari al doppio dello spessore delle coperture in corrispondenza delle sezioni degli inclinometri indagati.

Nonostante che la frequenza di lettura degli inclinometri prevista sia ancora semestrale, anche per questo sito, a seguito delle intense e durature precipitazioni che hanno interessato il territorio in particolare tra i giorni 5-9 settembre, è stata eseguita una lettura straordinaria della strumentazione al fine di comprendere se nei giorni immediatamente successivi a questi eventi estremi si sia rilevato un peggioramento del contesto deformativo.

Inclinometro TI402bis: non si registrano evidenze di spostamenti lungo la verticale rispetto ai dati pregressi.

Inclinometro VDE7: non è stato possibile eseguire la lettura prevista il 13/09 a causa del riscontrato danneggiamento del tubo in corrispondenza del boccaforo che ha impedito l'inserimento della sonda nella verticale. Lo strumento infatti, nel 2°trimestre'24 era risultato sepolto sotto a materiale di lavorazioni adiacenti e successivamente recuperato in data 27/05, nonostante che il primo metro da pc. sia risultato piegato tanto da rendere difficile il passaggio della sonda. Si anticipa in questo report trimestrale che, a seguito di nuovo tentativo di ripristino, in data 02/10/24 è stato possibile recuperare ed eseguire la misura. Non si registrano incrementi significativi rispetto ai dati pregressi.

Il livello di falda misurato nel piezometro **TP404bis** nel corso del trimestre risulta compreso tra i valori -0,38m e -1,40m da pc.

Il 28/08/2024 il piezometro **VD7** è risultato ostruito nei tubi di giunzione di entrambe le celle casagrande. Ciò è stato imputato alle attività di installazione di 2 nuovi strumenti (n.1 inclinometro e n.1 piezometro) realizzati ai fini del monitoraggio geotecnico a pochi metri di distanza dal piezometro presente. Il piezometro VD7 è stato pertanto dismesso e, in sostituzione dello strumento, si prevede di utilizzare a partire dal 4°trimestre 2024 il nuovo piezometro ad esso adiacente.

L'ultima lettura valida dello strumento eseguita in data 31/07/2024 indicava livelli nelle 2 celle casagrande pari a -20,58m e -23,70m, mostrando un evidente abbassamento del livello piezometrico.

Nel piezometro **VD12** si rileva un continuo progressivo lento abbassamento del livello di falda che è passato da -50,20m (28/06/2024) a -51,15m (24/09/2024) da pc.

Riguardo alla strumentazione topografica installata, l'esecuzione delle letture, l'elaborazione e l'interpretazione dei dati sono a cura dell'ufficio MSG di TECNE e sono trasmesse nel report trimestrale.

Sito Piscinale:

Il sito rientra in fase di monitoraggio di corso d'opera con frequenza di lettura degli strumenti mensile.

L'inclinometro **TII500** nelle 3 letture del trimestre non registra movimenti rispetto alle precedenti misure.

Nel 3° trimestre le letture del piezometro **TPI500bis** sono proseguite con cadenza 15 giorni al fine di monitorare le oscillazioni del livello di falda in funzione degli stillicidi rilevati in corrispondenza del fronte di scavo dell'imbocco sud della nuova Gall.S.Donato e dell'adiacente Fosso Gamberaia, ad eccezione del periodo di chiusura estiva del mese di agosto, in cui è stata eseguita una sola lettura in data 23/08. Nel corso del trimestre il livello di falda è oscillato tra -2,80m e -3,80m da pc.

La lettura dell'inclinometro **TII502** in data 23/08 ha registrato il superamento della soglia di allarme prevista da PMA, dovuto all'aumento delle velocità di Spostamento Locale e Differenziale legato alla deformazione rilevata alla profondità di 25m. Sono stati raggiunti i seguenti valori: SL=32.3mm (velocità=2,3mm/mese) e ST 40mm (velocità=3.7mm/mese). Come anticipato ad Autorità di Bacino la frequenza di lettura è stata intensificata a 15gg ed i valori sono rientrati nei limiti di soglia del PMA nella successiva misura del 09/09. L'incremento dello Spostamento Locale si è confermato tuttavia rilevante ed è stato valutato di mantenere ancora la stessa frequenza quindicinale. Il 24/09 lo SL a 25m ha raggiunto il valore di 34,3mm, con

velocità più contenute rispetto alla lettura precedente, mentre non si sono registrati incrementi dello ST. Pertanto, il monitoraggio dell'inclinometro è tornato a frequenza di lettura mensile.

Il piezometro **TPI502bis** ha registrato oscillazioni di soggiacenza comprese tra -3m e -3,5m ca. da pc.

L'esecuzione delle letture, l'elaborazione e l'interpretazione dei dati relativi agli strumenti geotecnici e topografici presenti nel sito che rientrano nel piano di monitoraggio geotecnico, sono a cura dell'ufficio MSG di TECNE e sono trasmesse nel report trimestrale.

Sito Podere Pruneto:

Il sito rientra in fase di monitoraggio di corso d'opera con frequenza di lettura degli strumenti mensile da aprile 2023.

TII600bis: l'inclinometro è stato realizzato a marzo 2024 in sostituzione di TII600 che nel gennaio '24 era stato dismesso in quanto ubicato in posizione interferente con i lavori di completamento della piazzola DS50B. Le letture del trimestre non danno indicazioni di rilevanti evidenze deformative.

TII601: nel periodo osservato non si registrano rilevanti incrementi in corrispondenza della fascia attorno a 2,50m da pc. in cui lo Sposamento Locale ha raggiunto 68-69mm ca. da inizio monitoraggio.

TII602: le letture dello strumento continuano a non mostrare segnali di movimenti.

TII604: viene confermato il progressivo avanzamento della deformazione individuata a 10m ca. di profondità, il cui spostamento locale, che negli ultimi 6mesi aveva registrato un incremento inferiore a 1mm, ha raggiunto 9mm il 12/09 con velocità pari a 1,2mm/mese rispetto al valore di 8,5mm della precedente lettura del 30/08.

TII605: la fascia di debolezza rilevata è compresa nei primi 2m ca. da pc. Nelle misure del trimestre lo SL ha raggiunto 7,3mm in data 30/08/2024 senza registrare superamenti di soglia.

Piezometro TPI602bis: il livello piezometrico misurato nel trimestre oscilla tra -6,35m (19/07) e -7,40m (12/09) da pc.

Piezometro TPI605bis: la cella casagrande superficiale (ff. 5m ca.) rileva valori compresi tra -0,75m e -1,48m mostrando una maggiore oscillazione del livello rispetto alla cella profonda (ff. 15m ca.) i cui valori, compresi nel periodo tra -6,20m e -6,50m, sono in linea con i dati pregressi.

Sito Il Palazzo:

Il sito rientra in fase di monitoraggio di corso d'opera con frequenza di lettura degli strumenti mensile da aprile 2023.

TII700: dalle letture emerge l'evidenza di una superficie di debolezza in una fascia a profondità tra 14m e 15,50m ca. da pc. che in data 19/07 ha raggiunto la soglia di attenzione per il superamento delle velocità rispetto agli spostamenti locale e differenziale, con entità di Spostamento Locale contenuta (3,9mm). Nelle 2 letture successive si conferma tale movimento, con valori di spostamento e velocità locale inferiori ai limiti di soglia.

TII701: la lettura del 12/09/2024 ha fatto registrare il superamento della soglia di allarme, legato allo spostamento rilevato in corrispondenza del primo passo di misura della sonda da boccaforo in prossimità del pc., rispetto alla lettura precedente del 30/08/2024. Non si sono registrati incrementi in corrispondenza della deformazione presente a 17m ca. di profondità. Pertanto, considerando che il valore di Spostamento Lineare acquisito in "testa tubo" (17,1mm) era già stato raggiunto in più letture precedenti, è stato valutato di proseguire con le misure dello strumento mantenendo la solita frequenza mensile da corso d'opera.

TII702: lo spostamento locale individuato a 6m da pc. ha raggiunto nel trimestre il valore di 80,3-80,4mm, senza raggiungere i valori di soglia di velocità caratteristici di area di frana attiva in cui è ubicato lo strumento.

Il piezometro **TPI702bis**, come in altre letture precedenti, nelle 3 misure del trimestre è risultato ostruito a 6,40m ca. di profondità, in corrispondenza della deformazione rilevata nell'inclinometro adiacente.

Il livello piezometrico misurato nel trimestre nel piezometro **TPI701bis** attrezzato con una cella Casagrande (ff. 20m ca) è diminuito da -3,05m a -3,62m da pc.

Riguardo agli altri siti di monitoraggio presenti all'interno del PMA, il monitoraggio risulta concluso, come di seguito ricapitolato:

Sito Fonte Manciolina: monitoraggio concluso con la fine del 2°trimestre 2023.

Sito San Giorgio: monitoraggio concluso con la fine del 2°trimestre 2022.
Nell'arco delle misure effettuate non sono mai stati registrati movimenti di rilievo.

Sito Via Romanelli: monitoraggio concluso con la fine del 2°trimestre 2022.
Nell'arco di tempo delle misure effettuate non sono stati registrati movimenti di rilievo.

Sito Via XXV Aprile: monitoraggio concluso con la fine del 4°trimestre 2022.
Nell'arco di tempo delle misure effettuate non sono stati registrati movimenti di rilievo.

4. VERIFICA DELLE DISPOSIZIONI SPECIALI PER LE IMPRESE E DEL SISTEMA DI AUTOCONTROLLO DELL'APPALTATORE

Nel presente capitolo, come proposto da ARPAT con prot. 19667 dell'11.03.2024 "Proposta di inserimento informazioni nei report di monitoraggio" e approvato dal CCA1 il 28/03/2024, si riporta la sintesi delle attività di verifica eseguite dal personale della DL Rothpletz e dal Construction Service Tecne nell'ambito delle attività di vigilanza ambientale.

Tale attività prevede sia verifiche documentali della documentazione acquisita dall'Appaltatore e degli atti autorizzativi rilasciati dagli Enti di controllo, sia verifiche mensili su base campionaria della corretta gestione del sistema di autocontrollo dell'Appaltatore (utilizzo di Piani di Controllo Ambientali - PCA, Piani di Gestione e Manutenzione impianti – PMG, etc), che sopralluoghi in cantiere.

Le attività vengono eseguite dal personale dell'Ufficio Ambiente della Direzione Lavori Rothpletz, in collaborazione con quello di ACT Tecne.

L'attività di verifica svolta dal personale Rothpletz è finalizzata alla verifica delle Disposizioni Speciali per le Imprese, delle prescrizioni del Capitolato Ambientale, dei documenti di P.E e delle prescrizioni del Decreto Via.

La sintesi di tutte le attività innanzi descritte per il presente trimestre è riportata nella seguente tabella 1.

TIPOLOGIA CONTROLLO	3° TRIMESTRE		
	2024		
PMG: REGISTRI MANUTENZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE e LIBRI Di marcia (n. di settimane verificate)	35		
PIANI DI CONTROLLO AMBIENTALI (PCA)	451		
SOPRALLUOGHI DL	104		
ASSISTENZA CAMPIONAMENTI TERRE PREVISTI DA PDU	6		
RIUNIONI PERIODICHE AMBIENTE TECNE	6		
EVENTI ANOMALI (RILEVATI / RISOLTI)	2	/	0
NON CONFORMITA' AMBIENTALI (RILEVATE / CHIUSE)	11	/	8

Tab. 1 - Sintesi delle attività di vigilanza

Rapporto Trimestrale di Sintesi

Data: 30/09/2024 Rif: MAM/119979/SIN/RTS/03-24 Rev: 0

Tab. 2 – Monitoraggio titoli autorizzativi, tutela delle acque ed eventi anomali.

MONITORAGGIO TITOLI AUTORIZZATIVI - 3° trimestre 2024			
monitoraggio cantieri fissi			
TITOLO AUTORIZZATIVO	UBICAZIONE	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	ENTE
Presa d'atto modifica non sostanziale	CA21 - AUA AU SUAP 4590/16	25/09/2024	Regione Toscana
Presa d'atto modifica non sostanziale	CA23 - AUA AU SUAP 03/20	31/07/2024	Regione Toscana
monitoraggio cantieri mobili			
TITOLO AUTORIZZATIVO	UBICAZIONE	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	ENTE
Rilascio proroga deroga limiti acustici	DS08 - MC23 - MC24	10/05/2024	Comune Rignano sull'Arno
Rilascio proroga deroga limiti acustici	DS09	29/08/2024	Comune Figline e Incisa Valdarno
monitoraggio pozzi			
TITOLO AUTORIZZATIVO	UBICAZIONE	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	ENTE
Proroga autorizzazione perforazione	Pozzo P3	25/09/2024 - Decreto 21535	Genio Civile
Autorizzazione al tombamento	Pozzo P1	20/08/2024 - Decreto 19075	Genio Civile
TUTELA DELLE ACQUE			
registro di autocontrollo campionamento scarichi			
TITOLO AUTORIZZATIVO	UBICAZIONE	DATA DI CAMPIONAMENTO	OSSERVAZIONI
AUA AU SUAP 5097/17	Cantiere AM10	20/09/2024	Tratt. Acque meteoriche dilavanti
CA21 - AUA AU SUAP 4590/16	Cantiere CA21	20/09/2024	Tratt. AMD e reflui industriali
CA22 - AUA AU SUAP 02/20	Cantiere CA22	20/09/2024	Tratt. AMD e reflui industriali e drenaggio
AUA D.D. n.22206	Cantiere CA18	28/06/2024	Tratt. AMD
monitoraggio prelievi pozzi e acque di drenaggio			
DENOMINAZIONE	UBICAZIONE	VOLUMI (m3)	OSSERVAZIONI
Sidit 4462/2021 - Codice Locale 3680	P2 - IMBOCCO NORD GALL. SAN DONATO	2900	05/08/2024
Contatore Imbocco Nord	CA22 - DRENAGGIO GALL. SAN DONATO	574	05/08/2024 -
Contatore Imbocco Nord	CA22 - DRENAGGIO GALL. SAN DONATO	135	13/09/2024-sost. contatore
Contatore Imbocco Nord	CA22 - DRENAGGIO GALL. SAN DONATO		14/10/2024 - sost. contatore
EVENTI ANOMALI			
gruppi di crisi			
DATA GRUPPO DI CRISI	COMPONENTE E UBICAZIONE	EVENTO	OSSERVAZIONI
05/08/2024	IDRICO SUP.- Fosso Gamberaia	Superamento parametro IDROCARBURI	
altri eventi anomali			
DATA	COMPONENTE E UBICAZIONE	EVENTO	OSSERVAZIONI
04/07/2024	ACQUE SUP - MC51 - GAMBERAIA	Com. art.242-249 D.lgs. 152/2006	Conclusione -Non necessità intervento