

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

MONITORAGGIO AMBIENTALE

**RAPPORTO TRIMESTRALE DI SINTESI
OTTOBRE – DICEMBRE 2018**

Approvato	Responsabile del Monitoraggio	31/12/2018	ing. F.Bucalo
-----------	-------------------------------	------------	---------------

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	3
2. AVANZAMENTO DEI LAVORI.....	5
3. SINTESI DEI FENOMENI IN ATTO.....	15
3.1. RISULTATI.....	15
3.1.1. SETTORE ANTROPICO.....	15
3.1.2. SETTORE IDRICO	19
3.1.3. SETTORE NATURALE.....	20
3.1.4. SETTORE ASSETTO FISICO DEL TERRITORIO	21

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 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.

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 ottobre - dicembre 2018 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
- 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 alla fase di Ante Operam per il lotto 2 – variante San Donato.

LOTTO 1 NORD

Ottobre

CS01 -Corpo stradale 01 da km 300+749 a km 300+960

- Prolungamento tombini;

ST01-Opera n. 1980 Prolungamento sottovia a travi L=9.00 m al km 0+214.95

- Realizzazione tiranti opera provvisoria spalla lato Roma in carreggiata Nord;
- Realizzazione cordolo di testa opera provvisoria spalla lato Roma in carreggiata Sud;

MC01-Muro di Controripa dal km 0+234 al km 0+560 Tratta A

- Realizzazione cordolo su pali;
- Realizzazione tiranti paratia Pali;
- Tesatura tiranti;
- Realizzazione pali di grande diametro;

DS01 - Opera di presidio dal km 0+594 al km 1+002 Tratta A

- Realizzazione opere idrauliche provvisorie in sede autostradale;

VI01 – Viadotto Ema alla progressiva 1+412.02 e 1+483.89 L= 71.60

- Micropali aggiuntivi Spalla lato Roma;
- Armatura carpenteria e getto elevazione spalla lato Milano;
- Scavo di fondazione spalla e pila lato Roma;

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

- Riempimento a tergo spalle;
- Realizzazione marciapiedi e impianti su viabilità SR222;
- Armatura carpenteria e getto elevazione muro d'ala lato Napoli in carreggiata nord;
- Riempimento a tergo muro d'ala lato Napoli in carreggiata nord;

ST03 - Sottovia strada statale Chiantigiana n° 222 (OP1989) - al km 1+734.26

- Armatura carpenteria e getto fondazione + elevazione spalla lato Milano in carreggiata sud;
- Armatura carpenteria e getto fondazione + elevazione spalla lato Milano in carreggiata nord;

CS02 – Corpo stradale 02 da km 300+969 a km 302+162

- Realizzazione opere idrauliche provvisorie;
- RS02 Scavi di sbancamento;

- Realizzazione pali di sottofondazione portale 2C

MC31 - Paratia di controripa dal Km 0+001.52 IN1a al km 0+044.89 IN1b - VL IN-01

Realizzazione dreni su paratia.

Realizzazione tiranti prescritti da non conformità.

IN01 -Strada comunale di Via Vacciano - (Comune di Bagno a Ripoli) al km 301+334

Bonifica fondo stradale con stabilizzazione a calce.

Realizzazione nuova sede stradale.

MC30 Realizzazione muro.

MC02-Muro di Controripa dal km 0+899 al km 1+380 Tratta A

- MC02 Rafforzamento corticale versante;
- MC02 Realizzazione paratia di micropali;
- MC02 Realizzazione pali di grande diametro;
- MC02 Scapitozzatura pali e realizzazione cordolo di testa;

SC01 - Sottovia strada comunale di Vacciano (OP1982) - al km 0+582.54

- Realizzazione spalle in carreggiata Nord per prolungamento sottovia.
- Realizzazione muri d'ala delle spalle lato Roma e lato Milano in carreggiata nord.

CS06 - Corpo stradale 06 da km 302+516 a km 303+070

- MC03 realizzazione cordoli su pali di grande diametro;
- Realizzazione tiranti primo ordine;

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

- Realizzazione pali portale 6°;
- MC04 Riduzione a pezzatura materiali provenienti dagli scavi;
- MC04 Rafforzamento corticale – chiodatura;
- MC04 Realizzazione trave di ripartizione primo ordine di tiranti;
- MC05 Realizzazione tiranti primo ordine;
- SC04 Armatura e carpenteria soletta;
- Varco provvisorio di cantiere: realizzazione opere idrauliche;
- Formazione di rilevati compreso i pacchetti di stabilizzato e cementato;
- TB15 Realizzazione pali parete reggispinta;

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

- Formazione di rilevato;
- Opere idrauliche;
- Demolizione barriere fonoassorbenti esistenti;
- MC06 Armatura carpenteria e getto cordolo di testa pali;
- MC11 Realizzazione tiranti terzo ordine;

- FO27 Armatura carpenteria e getto cordolo;
- FO30 Armatura carpenteria e getto fondazione;

GA01 – Galleria Artificiale Antella

- Interventi integrativi;
- Realizzazione cordoli su pali;
- Realizzazione tiranti primo ordine;
- Realizzazione micropali paratia aggiuntiva;
- Realizzazione cordolo paratia aggiuntiva;
- Attività di monitoraggio;

CS10 - Corpo stradale 10 da km 305+991 a km 306+267

- Opere idrauliche;

CS11 - Corpo stradale 11 da km 306+267 a km 306+644

- Movimento terra - formazione di rilevato;
- TB19 Prolungamento tombino- Armatura carpenteria e getto scatolare;

CV03 - Strada comunale della Torre/ via Peruzzi Tratta A

- Movimento terra preparazione piani di lavoro per varo travi;
- Montaggio carpenteria metallica impalcato;

CV04 - Strada Cimitero San Giorgio Tratta B

- Realizzazione tiranti ultimo ordine paratia provvisoria spalla carreggiata nord;

CS12 - Corpo stradale 12 da km 306+644 a km 306+818

- MC14 Movimento terra;
- MC14 Realizzazione micropali paratia di valle;

ST15 -Opera n. 2007 bis Sottovia a travi al km 0+600.66

- Scavo di ribasso per tiranti primo ordine;

Chiesa San Giorgio:

- Chiesa San Giorgio: Attività di Monitoraggio;

Località Cisale e Località Colombaia:

- Attività di monitoraggio;

CA08 -Campo base 08

- Riduzione a pezzatura dei materiali provenienti dagli scavi;
- VS05 Pavimentazione e opere idrauliche;
- VS06 Formazione di rilevati;

- VS07 Pavimentazioni e opere idrauliche;
- VS08 Rilevati;

AM07 - Rilevato Località Piscinale:

- AM07 Opere idrauliche elevazione pozzetti;
- AM07 Formazione di rilevati;

CA18 - Campo base

- Realizzazione varchi di accesso autostradali;

AM10 – Rimodellamento San Donato

- Bonifica Ordigni Bellici;
- Realizzazione piste di cantiere;

Raddoppio Rampa Svincolo di Firenze Sud

- Cantierizzazioni

Novembre

CS01 -Corpo stradale 01 da km 300+749 a km 300+960

- Movimento terra;

ST01-Opera n. 1980 Prolungamento sottovia a travi L=9.00 m al km 0+214.95

- Realizzazione cordolo primo ordine tiranti spalla lato Roma in carreggiata Nord + tesatura tiranti;

MC01-Muro di Controripa dal km 0+234 al km 0+560 Tratta A

- Realizzazione tiranti paratia Pali primo ordine;
- Tesatura tiranti;

SC01 - Sottovia strada comunale di Vacciano (OP1982) - al km 0+582.54

- Varo travi sottovia;
- Realizzazione muri d'ala delle spalle lato Roma e lato Milano in carreggiata nord.

IN01 -Strada comunale di Via Vacciano - (Comune di Bagno a Ripoli) al km 301+334

- Bonifica fondo stradale con stabilizzazione a calce;
- Opere idrauliche;
- Realizzazione nuova sede stradale - pavimentazioni.

DS01 - Opera di presidio dal km 0+594 al km 1+002 Tratta A

- Movimento terra – sistemazioni piste;

VI01 – Viadotto Ema alla progressiva 1+412.02 e 1+483.89 L= 71.60

- Armatura carpenteria e getto fondazione Spalla lato Roma;
- Armatura carpenteria e getto elevazione spalla lato Milano;

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

- Armatura carpenteria e getto elevazione muro d'ala lato Napoli in carreggiata nord;
- Riempimento a tergo muro d'ala lato Napoli in carreggiata nord;

ST03 - Sottovia strada statale Chiantigiana n° 222 (OP1989) - al km 1+734.26

- Armatura carpenteria e getto elevazione ultima fase spalla lato Milano in carreggiata sud;
- Armatura carpenteria e getto elevazione spalla lato Napoli in carreggiata sud;
- Armatura carpenteria e getto paraghiaia spalla lato Milano in carreggiata nord;
- Armatura muro andatore carreggiata nord spalla lato Milano;

CS02 – Corpo stradale 02 da km 300+969 a km 302+162

- Formazione di rilevato;

MC31 - Paratia di controripa dal Km 0+001.52 IN1a al km 0+044.89 IN1b - VL IN-01

- Realizzazione cordolo primo ordine di tiranti;

MC02-Muro di Controripa dal km 0+899 al km 1+380 Tratta A

- MC02 Realizzazione paratia di micropali;
- MC02 Scapitozzatura pali e realizzazione cordolo di testa;
- MC02 Realizzazione tiranti primo ordine;

CS06 - Corpo stradale 06 da km 302+516 a km 303+070

- MC03 realizzazione cordoli su pali di grande diametro;
- Realizzazione tiranti primo ordine;

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

- MC04 Riduzione a pezzatura materiali provenienti dagli scavi;
- MC04 Rafforzamento corticale – chiodatura;
- MC04 Realizzazione trave di ripartizione primo ordine di tiranti;
- MC05 Realizzazione tiranti primo ordine + tesatura;
- SC04 Getto soletta;
- SC04 Demolizione muri d'ala esistenti;
- Formazione di rilevati compreso i pacchetti di stabilizzato e cementato;
- TB15 Realizzazione pali parete reggispinta;
- TB15 Getto magrone piano di lavoro;

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

- Pavimentazioni;

- MC06 Esecuzione tiranti I° ordine;
- MC11 Movimento terra;
- FO23 Realizzazione micropali;
- FO27 Armatura carpenteria e getto cordolo;
- FO30 Armatura carpenteria e getto fondazione + elevazione;
- FO31 Armatura carpenteria e getto cordolo;

GA01 – Galleria Artificiale Antella

- Interventi integrativi;
- Realizzazione cordoli su pali;
- Realizzazione tiranti primo ordine + tesatura;
- Realizzazione micropali paratia aggiuntiva;
- Realizzazione cordolo paratia aggiuntiva;
- Attività di monitoraggio;

CS10 - Corpo stradale 10 da km 305+991 a km 306+267

- Pavimentazioni (Stabilizzato e cementato);
- FO32 Realizzazione micropali;

CS11 - Corpo stradale 11 da km 306+267 a km 306+644

- Movimento terra - formazione di rilevato;
- TB19 Scasseratura soletta;

CV03 - Strada comunale della Torre/ via Peruzzi Tratta A

- Montaggio carpenteria metallica impalcato;
- Varo impalcato;

CV04 - Strada Cimitero San Giorgio Tratta B

- Realizzazione tiranti ultimo ordine paratia provvisoria spalla carreggiata nord;
- Scavo fondazione Spalla carreggiata nord;

CS12 - Corpo stradale 12 da km 306+644 a km 306+818

- MC14 Movimento terra;
- MC14 Realizzazione micropali paratia di valle;
- MC14 Realizzazione dreni paratia di monte;

ST15 -Opera n. 2007 bis Sottovia a travi al km 0+600.66

- Pulizia pista cantiere;

Chiesa San Giorgio:

- Chiesa San Giorgio: Attività di Monitoraggio;

Località Cisale e Località Colombaia:

- Attività di monitoraggio;

CA08 -Campo base 08

- Riduzione a pezzatura dei materiali provenienti dagli scavi;
- Movimento terra;
- Realizzazione opere idrauliche;
- VS05 Opere idrauliche;
- VS06 Formazione di rilevati;
- VS07 Pavimentazioni e opere idrauliche;
- VS08 Rilevati;

AM07 - Rilevato Località Piscinale:

- AM07 Opere idrauliche elevazione pozzetti;
- AM07 Formazione di rilevati;

CA18 - Campo base

- Pulizia piste;

AM10 – Rimodellamento San Donato

- Bonifica Ordigni Bellici;
- Realizzazione piste di cantiere;
- Realizzazione briglia provvisoria sul Torrente San Donato;

Raddoppio Rampa Svincolo di Firenze Sud

- Bonifica Ordigni Bellici;
- Realizzazioni micropali opera provvisoria;

Dicembre

CS01 -Corpo stradale 01 da km 300+749 a km 300+960

- Movimento terra;

ST01-Opera n. 1980 Prolungamento sottovia a travi L=9.00 m al km 0+214.95

- Tesatura tiranti;

MC01-Muro di Controripa dal km 0+234 al km 0+560 Tratta A

- Realizzazione tiranti paratia Pali primo ordine;
- Tesatura tiranti;
- Realizzazione cordolo su pali;

SC01 - Sottovia strada comunale di Vacciano (OP1982) - al km 0+582.54

- Opere di finitura;

IN01 -Strada comunale di Via Vacciano - (Comune di Bagno a Ripoli) al km 301+334

- Bonifica fondo stradale con stabilizzazione a calce;
- Realizzazione nuova sede stradale - pavimentazioni.
- Segnaletica stradale;

DS01 - Opera di presidio dal km 0+594 al km 1+002 Tratta A

- Movimento terra;

VI01 – Viadotto Ema alla progressiva 1+412.02 e 1+483.89 L= 71.60

- Armatura carpenteria e getto fondazione Pila lato Roma;
- Movimento terra spalla lato Milano;

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

- Armatura carpenteria e getto elevazione ultima fase muro d'ala lato Napoli in carreggiata nord;
- Riempimento a tergo muro d'ala lato Napoli in carreggiata nord;

ST03 - Sottovia strada statale Chiantigiana n° 222 (OP1989) - al km 1+734.26

- Getto elevazione muro andatore carreggiata nord spalla lato Milano;

CS02 – Corpo stradale 02 da km 300+969 a km 302+162

- Formazione di rilevato;

MC31 - Paratia di controripa dal Km 0+001.52 IN1a al km 0+044.89 IN1b - VL IN-01

- Armatura carpenteria e getto rivestimento paratia;

MC02-Muro di Controripa dal km 0+899 al km 1+380 Tratta A

- MC02 Realizzazione paratia di micropali;
- MC02 Scapitozzatura pali e realizzazione cordolo di testa;
- MC02 Realizzazione tiranti primo ordine + tesatura;
- MC02 Rafforzamento corticale – chiodature;

CS06 - Corpo stradale 06 da km 302+516 a km 303+070

- MC03 realizzazione cordoli su pali di grande diametro;
- Realizzazione tiranti primo ordine;

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

- MC04 Riduzione a pezzatura materiali provenienti dagli scavi;
- MC04 Rafforzamento corticale – chiodatura;
- MC04 Realizzazione trave di ripartizione secondo ordine di tiranti;
- MC05 Realizzazione tiranti primo ordine + tesatura;

- SC04 Movimento terra;
- Formazione di rilevati compreso i pacchetti di stabilizzato e cementato;
- TB15 Realizzazione fondazione e pareti cameretta reggispinta;

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

- Pavimentazioni;
- MC06 Tesatura tiranti I° ordine;
- FO23 Realizzazione micropali;
- FO30 Armatura carpenteria e getto elevazione;
- FO31 Armatura carpenteria e getto fondazione;
- MC08 Scavo di sbancamento;

GA01 – Galleria Artificiale Antella

- Interventi integrativi;
- Realizzazione cordoli su pali;
- Realizzazione tiranti primo ordine + tesatura;
- Realizzazione cordolo paratia aggiuntiva;
- Attività di monitoraggio;

CS10 - Corpo stradale 10 da km 305+991 a km 306+267

- Pavimentazioni (misto cementato);
- FO32 Realizzazione cordolo su micropali;

CS11 - Corpo stradale 11 da km 306+267 a km 306+644

- Movimento terra - formazione di rilevato;
- TB19 Movimento terra;

CV03 - Strada comunale della Torre/ via Peruzzi Tratta A

- Armatura e getto soletta prima fase;

CV04 - Strada Cimitero San Giorgio Tratta B

- Movimento terra;

CS12 - Corpo stradale 12 da km 306+644 a km 306+818

- MC14 Movimento terra;
- MC14 Realizzazione micropali paratia di valle;

ST15 -Opera n. 2007 bis Sottovia a travi al km 0+600.66

- Pulizia pista cantiere;

Chiesa San Giorgio:

- Chiesa San Giorgio: Attività di Monitoraggio;

Località Cisale e Località Colombaia:

- Attività di monitoraggio;

CA08 - Campo base 08

- Movimento terra;
- Realizzazione opere idrauliche;
- VS05 Opere idrauliche;
- VS05 Opere provvisorie di protezione muri a secco Via Vecchia Aretina;
- VS06 Formazione di rilevati;
- VS07 Pavimentazioni e opere idrauliche;
- VS08 Rilevati;

AM07 - Rilevato Località Piscinale:

- AM07 Opere idrauliche elevazione pozzetti;
- AM07 Formazione di rilevati;

CA18 - Campo base

- Pulizia piste;

AM10 – Rimodellamento San Donato

- Realizzazione piste di cantiere;
- Realizzazione briglia provvisoria sul Torrente San Donato;

Raddoppio Rampa Svincolo di Firenze Sud

- Opere idrauliche;
- Pavimentazioni;

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 quarta campagna di monitoraggio di PTS di corso d'opera svolta in A1-FS-RA-A2-03, documenta concentrazioni medie giornaliere inferiori alla soglia di attenzione ($150 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$; 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 prima campagna di monitoraggio di PTS di corso d'opera svolta in A1-FS-BR-A2-01, documenta concentrazioni medie giornaliere inferiori alla soglia di attenzione ($150 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$; 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: Mezzo Mobile

La seconda campagna di ante operam svolta in questo trimestre con il mezzo mobile strumentato presso il sito **A1-FS-BR-A1-10** ha evidenziato un completo allineamento di tutti i parametri con i riferimenti normativi.

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 media mobile di 8 ore consecutive peggiori per tale parametro è risultata pari a **$0.6 \text{ mg}/\text{m}^3$** ;
- b) le concentrazioni di **PM10** rilevate hanno evidenziato valori sempre inferiori al limite di legge giornaliero ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). La concentrazione media della campagna di monitoraggio è risultata pari a **$31.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$** , inferiore al limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);

- c) per quanto riguarda il **PM2.5**, la media della campagna di monitoraggio risulta pari a **24.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , inferiore al limite annuale previsto dalla normativa vigente (Decreto L.gs. 13.8.2010 n. 155) e pari a $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- d) per quanto riguarda le concentrazioni di **biossido di azoto NO_2** , non si sono registrati superamenti del limite di legge orario ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 18 volte l'anno); la media calcolata sull'intera campagna di monitoraggio si attesta sul valore di **44.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** superiore al valore limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- e) le concentrazioni medie giornaliere di **benzene C_6H_6** hanno raggiunto un valore massimo giornaliero di $1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e concentrazioni medie sul periodo di monitoraggio di $1.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. I valori medi giornalieri rilevati, risultano sempre inferiori al limite indicato dal Decreto 13.8.2010 n. 155 (pari a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$: come media annuale).
- f) Per quanto riguarda le concentrazioni di **Ozono**, nel trimestre in corso sono stati registrati valori sempre inferiori alla soglia di informazione di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed alla soglia di allarme di $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Decreto L.gs. 13.8.2010 n. 155). I valori rilevati risultano sempre inferiori rispetto al valore bersaglio per la protezione della salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ valutati come media su 8 ore massime e da non superare più di 25 giorni l'anno).

Qualità dell'aria: centralina fissa

I dati presentati forniscono un quadro delle condizioni di qualità dell'aria di corso d'opera rilevata dalla stazione di Rignano sull'Arno (sito A1-FS-RA-A3-02) nella stagione autunnale, nel periodo compreso tra il 01 ottobre 2018 e il 31 dicembre 2018.

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

- g) 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 nel trimestre considerato. I decorsi temporali delle concentrazioni relativi ai tre periodi presentano una certa analogia con valori medi e massimi analoghi. La media mobile di 8 ore consecutive peggiori per tale parametro è risultata pari a **0.8 mg/m^3** ;

Nell'anno 2018 i valori rilevati sono risultati sempre inferiori al limite di legge.

- h) le concentrazioni di **PM10** rilevate nel trimestre in esame, hanno evidenziato valori sempre inferiori al limite di legge giornaliero ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). L'andamento delle concentrazioni medie del trimestre considerato ha mostrato un valore medio di **16.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , inferiore al limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);

Evidenziamo che nel periodo gennaio-dicembre 2018 nella centralina di Rignano sono stati registrati valori sempre inferiori al limite di legge giornaliero (n° max superamenti consentiti - 35 anno). Ricordiamo che nel 2014 si è registrato 1 superamento, nel 2015 - 2 superamenti, nel 2016 - 2 superamenti e nel 2017 – zero superamenti.

La media del 2018 risulta pari a $16.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al valore limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

- i) per quanto riguarda il **PM2.5**, la media del trimestre in corso risulta pari a **12.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , inferiore al limite annuale previsto dalla normativa vigente (Decreto L.gs. 13.8.2010 n. 155) e pari a 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

La media del 2018 risulta pari a 11.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al valore limite annuale (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- j) 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 18 volte l'anno); la media calcolata sull'intero trimestre si attesta sul valore di **20.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** inferiore al valore limite annuale (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);

Nella centralina nel periodo gennaio-dicembre 2018 non si sono registrati superamenti del limite di legge orario (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 18 volte l'anno).

La media annuale risulta pari a 17.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al valore limite annuale (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- k) le concentrazioni medie giornaliere di **benzene C₆H₆** hanno raggiunto un valore massimo giornaliero di 1.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e concentrazioni medie sul trimestre di monitoraggio di 0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. I valori medi giornalieri rilevati, risultano sempre inferiori al limite indicato dal Decreto 13.8.2010 n. 155 (pari a 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: come media annuale).

La media del 2018 risulta pari a 0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al valore limite annuale (5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- l) Per quanto riguarda le concentrazioni di **Ozono**, nel trimestre in corso sono stati registrati valori sempre inferiori alla soglia di informazione di 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed alla soglia di allarme di 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Decreto L.gs. 13.8.2010 n. 155). I valori rilevati risultano sempre inferiori rispetto al valore bersaglio per la protezione della salute umana (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ valutati come media su 8 ore massime e da non superare più di 25 giorni l'anno).

I valori rilevati nell'anno 2018 risultano superiori in 37 casi rispetto al valore bersaglio per la protezione della salute umana (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ valutati come media su 8 ore massime e da non superare più di 25 giorni l'anno).

Componente rumore

I rilievi di rumore svolti nel corso del quarto trimestre del 2018, 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 23 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.

Nel sito A1-FS-BR-R2-08 sono stati registrati valori inferiori ai limiti di legge. Segnaliamo che si registra un leggero aumento dei livelli di rumore nel periodo diurno rispetto all'ante operam di +1.5 dBA e un aumento maggiore nel periodo notturno sempre rispetto all'ante operam di +4 dBA. Evidenziamo che come nel caso del sito A1-FS-BR-R2-12, il sito di monitoraggio risente

maggiormente del traffico autostradale, a seguito della rimozione delle barriere fonoassorbenti per le lavorazioni in corso. Evidenziamo che è stata fatta una segnalazione all'impresa per valutare eventuali interventi di mitigazione. La stessa ha evidenziato che l'unica misura attuabile al fine di limitare il disagio, seppur momentaneo, consiste nell'anticipare quanto prima l'installazione delle barriere antirumore definitive (da progetto). Tali barriere potranno essere realizzate appena terminate tutte le opere strutturali necessarie a garantire la sicurezza delle installazioni.

Nel sito A1-FS-BR-R2-12, nel periodo diurno si evidenzia il rispetto del limite di legge (immissione/emissione). Nel periodo notturno si evidenzia invece il superamento del limite di legge (immissione/emissione). Nel periodo notturno il superamento del limite di legge e l'aumento dei livelli di rumore rispetto all'ante operam è ascrivibile alla rimozione delle vecchie barriere fonoassorbenti per le lavorazioni in corso, relative allo sbancamento in carreggiata sud, con conseguente aumento del rumore dovuto al traffico autostradale. Evidenziamo che nel periodo notturno non sono presenti lavorazioni. Evidenziamo che è stata fatta una segnalazione all'impresa per valutare eventuali interventi di mitigazione. La stessa ha evidenziato che l'unica misura attuabile al fine di limitare il disagio, seppur momentaneo, consiste nell'anticipare quanto prima l'installazione delle barriere antirumore definitive (da progetto). Tali barriere potranno essere realizzate appena terminate tutte le opere strutturali necessarie a garantire la sicurezza delle installazioni.

Nel sito A1-FS-BR-R2-17, i livelli misurati evidenziano un esubero del limite di legge sia nel periodo diurno che nel periodo notturno. Presso tale ricettore evidenziamo che la sorgente principale di rumore è costituita dai transiti veicolari lungo l'autostrada A1. Tra il ricettore e l'autostrada era presente una barriera naturale costituita da una collina e da vegetazione che è stata abbassata a causa delle lavorazioni in corso. Il traffico autostradale risulta quindi più accentuato rispetto al rilievo ante operam. Tutto ciò è confermato dall'incremento di 1.3 dBA nel periodo notturno dove non sono presenti lavorazioni. Anche durante la fase Ante Operam i risultati dei rilievi erano superiori ai limiti di legge in entrambi i periodi di riferimento. Evidenziamo che è stata fatta una segnalazione all'impresa per valutare eventuali interventi di mitigazione. La stessa ha evidenziato che l'unica misura attuabile al fine di limitare il disagio, seppur momentaneo, consiste nell'anticipare quanto prima l'installazione delle barriere antirumore definitive (da progetto). Tali barriere potranno essere realizzate appena terminate tutte le opere strutturali necessarie a garantire la sicurezza delle installazioni.

Nel sito A1-FS-RA-R2-23/A1-FS-RA-R4-23 dalla correlazione eseguita, si segnalano alcuni esuberi del limite differenziale, sia a finestre aperte che a finestre chiuse e sia nel periodo diurno che notturno. Evidenziamo che tali esuberi sono imputabili a eventi esterni alle attività di cantiere, quali il traffico autostradale e la presenza di cani all'interno della proprietà. Questo è avvalorato dal fatto che sono stati riscontrati superamenti anche nel periodo notturno in cui non sono presenti lavorazioni.

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

Nel sito A1-FS-BR-R5-07 (Casa Posarelli, via dell'Antella, 11 – Bagno a Ripoli), in data 16/10/18 è stata eseguita la misura di collaudo dell'area di cantiere e fronte avanzamento in cui le sorgenti impattanti risultavano essere un impianto di frantumazione, un escavatore, un escavatore con martellone, un camion e una trivella. Tale sorgente per rispettare i limiti di legge (limite emissione) non può funzionare per più di quattordici ore al giorno con valore misurato pari a 59.9 dB(A). Tale scenario è stato confermato dalla misura di 24 ore (A1-FS-BR-R2-07) che ha evidenziato valori diurni e notturni analoghi ai dati registrati in ante operam.

Nel sito A1-FS-BR-R5-08 (casa Gelli, via Don Minzoni, 11 – Bagno a Ripoli), in data 08/11/18 è stata eseguita la misura di collaudo dell'area di cantiere e fronte avanzamento in cui la sorgente

impattante risultava essere una perforatrice. Tale sorgente nel periodo diurno rispetta sempre i limiti di legge (limite emissione), infatti ipotizzando un funzionamento per tutte e 16 le ore del periodo diurno il valore misurato risulta pari a 49.4 dB(A).

Nel sito A1-FS-BR-R5-09 (Sig. Liuti, via dell'Antella, 25 – Bagno a Ripoli), in data 07/11/18 è stata eseguita la misura di collaudo dell'area di cantiere e fronte avanzamento in cui la sorgente impattante risultava essere una perforatrice. Tale sorgente per rispettare i limiti di legge (limite emissione) non può funzionare per più di undici ore al giorno con valore misurato pari a 59.7 dB(A). Tale scenario è stato confermato dalla misura di 24 ore (A1-FS-BR-R2-09) che ha evidenziato valori diurni e notturni inferiori ai dati registrati in ante operam.

Nel sito A1-FS-BR-R5-12 (casa Nannelli, via Cattaneo, 11 – Antella, Bagno a Ripoli), in data 28/11/18 è stata eseguita la misura di collaudo dell'area di cantiere e fronte avanzamento in cui le sorgenti impattanti risultavano essere due perforatrici, un escavatore e un camion. Tale sorgente per rispettare i limiti di legge (limite emissione) non può funzionare per più di 3 ore e mezzo al giorno con valore misurato pari a 59.5 dB(A).

Nel sito A1-FS-BR-R5-20 (casa Cappelletti, via Vecchia Aretina, 3 - Bagno a Ripoli), in data 11/10/18 è stata eseguita la misura di collaudo dell'area di cantiere in cui le sorgenti impattanti risultavano essere un impianto di frantumazione, due escavatori e un camion. Tale sorgente per rispettare i limiti di legge (limite emissione) non può funzionare per più di 4 ore al giorno con valore misurato pari a 54.8 dB(A). Tale scenario è stato confermato dalla misura di 24 ore (A1-FS-BR-R2-20) che ha evidenziato valori diurni e notturni analoghi ai dati registrati in ante operam.

Componente vibrazioni

I rilievi di corso d'opera svolti nel corso del quarto trimestre 2018 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.

Come richiesto da ARPAT e dell'Autorità di Bacino è proseguito, con frequenza semestrale, il monitoraggio dei vari corsi d'acqua per avere conferma dei parametri già rilevati ove le analisi ante-operam sono terminate.

Dal secondo trimestre 2017 è iniziata la fase di corso d'opera per i fossi Rimezzano, Bagnani e Burchio. Per quanto riguarda il fosso Bagnani e il fosso del Burchio, sono stati approntati i cantieri che possono impattare i suddetti corsi d'acqua ma al momento non insistono

lavorazioni. Per questo motivo, la frequenza di monitoraggio sarà semestrale fino alla ripresa dei lavori.

Dal secondo trimestre 2018 è stata attivata la fase di corso d'opera per il fosso Troghi; dal terzo trimestre 2018 è stata attivata la fase di corso d'opera per il fosso Querceto.

Le campagne di misura del trimestre in oggetto sono state eseguite nei mesi di aprile maggio e giugno. I parametri chimico-fisici e chimici misurati in sito risultano nella norma. In generale le analisi non hanno evidenziato particolari criticità.

Componente acque sotterranee

Il presente documento costituisce il rapporto di misura relativo alla componente "acque sotterranee" del quarto trimestre 2018, 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.

In questo periodo sono state svolte analisi di tipo qualitativo e quantitativo (analisi chimiche, livello piezometrico, misure dei parametri chimico fisici) delle acque prelevate dal sito di misura.

Le misure piezometriche effettuate sulle captazioni mostrano andamenti analoghi a quanto registrato nello stesso periodo di anni precedenti.

In riferimento al pozzo di proprietà Giusti PP-54 nel mese di dicembre si è verificata una possibile interferenza fra la captazione e i tiranti di ancoraggio della paratia GA01, interferenza a cui potenzialmente ricondurre il malfuizionamento della pompa lamentato dal proprietario

I dati di monitoraggio della falda, misurata sia il 14 che il 17 dicembre, non evidenziano però anomalie nell'andamento dei livelli, chiaramente riconducibile ad un'interferenza con le lavorazioni. In ogni caso, a maggior tutela del ricettore, la Direzione Lavori ha dato mandato all'impresa di attivare un approvvigionamento alternativo, mediante autobotti. Si procederà inoltre con verifiche e indagini per tenere sotto controllo il fenomeno osservato.

Dai parametri chimico fisici le acque monitorate risultano con pH leggermente basico e mediamente-altamente mineralizzate. Le analisi chimiche presentano valori analoghi a quanto osservato in precedenza.

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.

3.1.3. Settore Naturale

Relativamente la monitoraggio del settore naturale, nel trimestre in oggetto sono stati eseguiti rilievi sulla componete fauna.

Componente fauna

La presenza del Granchio di fiume risulta essere omogenea ed abbondante nei siti S. Donato (FS- BR-NA-FS-01_04) e S. Giorgio 2 (FS-BR-NA-FG-01_02), con popolazioni ben strutturate nelle diverse classi di età. In entrambi i siti sono presenti profonde tane riconducibili alla specie, abitate da individui adulti, mentre i giovani sostano solitamente sotto ripari mobili, come sassi, legname e altri inerti. Il sito S. Giorgio 1 (FS- BR - NA- FG- 01_01) risulta invece colonizzato dalla specie soltanto in una piccola porzione, corrispondente al tratto compreso fra i due

immissari, in quanto la porzione a valle presenta elementi di deterioramento ambientale e non vi si ravvisa la presenza della specie, mentre quella a monte ha probabilmente una portata troppo modesta per garantire un ambiente idoneo ad una stabile presenza. Il Borro Querceto (FS-BR-NA-FG-01_03) si conferma invece inospitale per la specie in quanto soggetto ad asciutta totale nei mesi estivi non risulta colonizzato dalle specie oggetto dell'indagine.

Presso i siti FS- BR - NA- FG- 01_01 e FS- BR-NA-FS-01_04 i lavori di movimento terra hanno impattato negativamente l'habitat del crostaceo in modo visibile, occludendo con l'interramento varie tane e rendendo possibile il rinvenimento di un numero progressivamente inferiore di individui negli ultimi mesi di indagini.

La Salamandina di Savi si è rivelata presente in 3 delle 4 stazioni, colonizzando, oltre che i due siti abitati da P. fluviatile, anche il Borro S. Giorgio 1 (FS-BR-NA-FS-01_01) per buona parte della sua lunghezza. La permanenza delle femmine in acqua per la deposizione, per tutti i siti indagati, si è rivelata di brevissima durata, e non ha dunque consentito la ricattura degli individui marcati che era stata prevista; questo fino al mese di ottobre, nel quale per un solo individuo maschio è avvenuta la ricattura. Ha avuto luogo il monitoraggio delle ovature riscontrate e delle larve nate successivamente. I rilievi successivi alle avvenute deposizioni hanno evidenziato la perdita di numerose ovature fra quelle precedentemente individuate: in alcune stazioni per il completo disseccamento dei siti interessati, in altre probabilmente a causa di episodi di predazione e di variazioni della portata dovute a precipitazioni.

Il sito di controllo (fosso della Cavallina, Serpiolle) si è rivelato abitato dalla specie nonostante la mancata osservazione di femmine in fase riproduttiva, si sono infatti riscontrate in giugno numerose larve. Il numero progressivamente più basso con l'avanzare del III trimestre è da attribuirsi all'avvenuta metamorfosi e/o predazione. Durante i rilievi qui svolti nel mese di ottobre sono rinvenuti e marcati per la prima volta due individui maschi adulti

3.1.4. Settore Assetto fisico del territorio

In località La Fonte Manciolina, come già rilevato nel trimestre precedente, nei rilievi eseguiti in questo trimestre all'inclinometro **TI11** si evidenzia un progressivo e lento avanzamento della deformazione alla nota profondità di 20 metri. A oggi la velocità di spostamento resta abbastanza modesta (<0.8mm/mese) rientrando nei limiti di soglia di deformazione, dunque non indice di fenomeno in atto. Eventuali incrementi significativi saranno segnalati tempestivamente. Riguarda il tubo inclinometrico **TI12**, si ritiene non preoccupante il movimento discontinuo in corrispondenza della testa dello strumento, giacché riconducibile alle condizioni di disturbo dell'area cantiere; si continua a osservare con accurata attenzione la fascia di profondità compresa tra i 6-11 metri, in corrispondenza della quale si può notare una presunta superficie di scivolamento che al momento è stabile. Per l'inclinometro **ES3** i rilievi eseguiti nell'ultimo trimestre hanno confermato una deformazione persistente nella fascia 3-5 m, i cui effetti sono limitati.

In località Taiano le letture eseguite per gli inclinometri **TI100** e **TI101** non segnalano alcuna evoluzione significativa del quadro deformativo

Nei pressi della galleria San Donato, nel trimestre attuale non sono stati effettuati rilievi, essendo la cadenza di monitoraggio semestrale

Presso il sito Piscinale, le letture nel trimestre in esame degli inclinometri TI500, TI501 e TI502 non hanno mostrato variazioni indicative. Per l'inclinometro TI501, in particolare, la presunta superficie di scivolamento presente alla profondità di 10 metri non ha evidenziato ulteriori avanzamenti rispetto alla lettura precedente.

Nei tre piezometri associati si osserva una risalita dei livelli di soggiacenza, in accordo alle variazioni stagionali già rilevate nei periodi precedenti.

Presso località il Poggio - Podere Pruneto, l'inclinometro **TI600** riporta letture trimestrali recenti, con una sostanziale stabilità dei movimenti. Lo strumento **TI601**, per il quale era stata programmata analoga periodicità di monitoraggio (da semestrale a trimestrale), è risultato inaccessibile per il trimestre corrente. Riguardo agli altri strumenti del sito suddetto, completate le letture previste dalla fase di ante operam, si procede con letture a cadenza semestrale sino al passaggio alla fase di corso d'opera.

Per il sito Il Palazzo, per il solo inclinometro **TI702** proseguono letture con periodicità trimestrale: gli spostamenti in linea con la lettura precedente, sia in termini di spostamenti locali che totali. Per gli altri strumenti del sito, completate le letture previste dalla fase di ante operam, si procede con letture a cadenza semestrale sino al passaggio alla fase di corso d'opera..

In località S. Giorgio, presso la chiesa omonima, non vi è nulla di rilevante da segnalare né, riguardo ai dati dei fessurimetri elettrici, né riguardo alle mire topografiche.

Nel sito Via Romanelli, le letture eseguite nel corso di questo trimestre continuano a evidenziare movimenti minimi in termini di spostamenti totali.