

**AUTOSTRADA MILANO – NAPOLI (A1)**  
**INTERVENTO DI AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA**  
**TRATTO BARBERINO DI MUGELLO - FIRENZE NORD**

**MONITORAGGIO AMBIENTALE**

**RAPPORTO TRIMESTRALE DI SINTESI**  
**LUGLIO – SETTEMBRE 2014**

Approvato	Responsabile del Monitoraggio	30/09/2014	ing. F.Bucalo
-----------	-------------------------------	------------	---------------

## SOMMARIO

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. AVANZAMENTO DEI LAVORI.....</b>	<b>5</b>
2.1. TRIMESTRE LUGLIO-SETTEMBRE .....	5
<b>3. SINTESI DEI FENOMENI IN ATTO.....</b>	<b>7</b>
3.1. RISULTATI.....	7
3.1.1. SETTORE ANTROPICO .....	7
3.1.2. SETTORE IDRICO.....	10
3.1.3. SETTORE ASSETTO FISICO DEL TERRITORIO.....	11
3.1.4. SETTORE NATURALE.....	12

## 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 e 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 in fase Corso d'Opera relativo al territorio interessato dall'intervento di ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A1 nel tratto Barberino di Mugello – Firenze Nord.

La tratta Barberino di Mugello – Firenze nord, 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 e ne costituisce il tratto iniziale appenninico più complesso da risolvere per la morfologia e la delicatezza ambientale del territorio attraversato.

Data l'orografia del territorio, questo tratto autostradale ha una fisionomia fortemente strutturata, ricca di alti viadotti e brevi gallerie, secondo la pratica costruttiva degli anni 60', ed è corredato, nei tratti all'aperto, da ampi fronti di contenimento (muri di controripa e sottoscarpa) che hanno consentito una giacitura pressoché a mezzacosta del tracciato. Il progetto di potenziamento nel tratto in questione, invece, per la sua conformazione morfologica e per i vincoli imposti dalla sua fisionomia strutturale, presenta una soluzione di ampliamento alla 3° corsia piuttosto atipica.

Per quanto riguarda la direttrice sud, il progetto prevede infatti la realizzazione di una nuova carreggiata dotata di tre corsie di marcia più emergenza di lunghezza pari a 17.543,73 km con ampliamento (asimmetrico) in sede per le due tratte iniziale e finale nelle quali la nuova sede si colloca al margine (ovest) dell'attuale carreggiata sud. Nell'ampia tratta intermedia l'intervento previsto è fuori sede, ma sostanzialmente contiguo e complanare all'esistente con la nuova via che si colloca al margine (est) dell'attuale carreggiata nord. Tale soluzione progettuale, introdotta al fine di minimizzare l'impatto ambientale sul territorio interessato, ha richiesto, tra l'altro, la previsione di due importanti opere di sottopasso della sede esistente, la prima rappresentata dalla galleria Le Croci, la seconda dalla galleria Boscaccio. Per quanto concerne la direttrice nord, il progetto prevede il riutilizzo dell'attuale sede autostradale per l'intero tratto ma con caratteristiche gestionali differenti.

Oltre all'intervento di potenziamento dell'autostrada, sono previsti in progetto:

- l'adeguamento dello svincolo di Calenzano;
- la realizzazione della nuova Area di servizio di Bellosguardo.

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, idrico sotterraneo
- settore naturale: fauna suolo e vegetazione
- settore assetto fisico del territorio

Le ubicazioni, le metodologie e le frequenze delle misure fanno riferimento al Piano di Monitoraggio Ambientale presentato nella Conferenza dei Servizi del 16.02.2009 e provvedimento finale del 26.05.2009.

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 2014 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

Si riporta nel seguito - per il trimestre di riferimento - lo stato di avanzamento dei lavori, che costituisce un riferimento per il programma temporale delle attività di rilievo; per ciascun punto di misura infatti il PMA prevede la verifica dello stato di attività del cantiere impattante, allo scopo di verificare la fase effettiva della lavorazione (ante, corso o post operam) e la reale necessità di eseguire l'attività di controllo.

### 2.1. Trimestre luglio-settembre

Attraverso contatti con la D.L. si sono registrate le seguenti attività:

#### Lotto 0

*AD00 – Cantiere di servizio Bellosguardo*

Movimenti terra;

*CS01 – Corpo Stradale da Km.0+00 a Km.0+773,80*

Idraulica MC01/MC02 e Monitoraggi;

MC02 opere di contenimento;

*CS02 – Corpo Stradale da Km.0+983 a Km.2+290*

*MC04 Proseguimento paratia;*

*CS03 – Corpo Stradale da Km. 2+705 a Km.3+217*

Pavimentazioni;

*CA08 – Area stoccaggio conci per Galleria S.Lucia*

Pavimentazioni;

*CS29 – Corpo Stradale treno lame 2 Km.12+857.94*

Opere idrauliche;

*TB46 Tombino idraulico;*

*MC15 Muro di controripa;*

*Pavimentazione;*

*GA01 – Galleria Artificiale Case Forno*

Monitoraggi;

Movimenti terra – ricoprimento galleria artificiale;

Opere idrauliche;

*(GN12) – Santa Lucia (ex Galleria Le Croci da Km. 3+399.75 a Km. 5+069.86)*

Muro di sostegno lato ovest;

Monitoraggi;

*GN11 – Galleria Naturale del Colle*

Scavi in sotterraneo da imbocco Nord – impermeabilizzazione getto arco rovescio;

Scavi in sotterraneo da imbocco Sud – consolidamenti – impermeabilizzazione getto arco rovescio;

*Getti di rivestimento definitivo;*

*VS05 – Viabilità di servizio da SP8 a Imbocco Le Croci*

Movimenti terra;

Pavimentazioni;

*LC05 – Variante S.P.8 Località Carraia*

*Barriere FO30 cordoli;*

Muri di sostegno MS36;

MC68 paratia;

Pavimentazioni;

*LC06 – Variante S.P.8 Località La Chiusa*

Opere idrauliche;

Pavimentazioni;

*LC08 – Riqualifica Via del Colle ...*

*MS44 Muri di sostegno;*  
*Pavimentazioni;*  
*CV 01 – Cavalcavia al Km. 2+133*  
*Demolizione opera esistente;*  
*CV 03 – Cavalcavia al Km. 15+923,38*  
*Elevazione spalle;*  
*IN01 – Rampe cavalcavia al Km 2+133.24*  
*Pavimentazioni;*  
*Barriere metalliche;*  
*AP04 – Approvvigionamento idrico Galleria Boscaccio*  
*Idraulica;*  
*Addendum Lotto 0 -*  
*CS44 –MC98 Monitoraggi - Opere idrauliche;*  
*VS23 – Viabilità di servizio da SP107 a immissione in Carreggiata Nord*  
*Raccordi pavimentazione;*  
*IN07 – Deviazione strada interferita al Km 2+247,83*  
*Movimenti terra;*

#### Lotto 1

*AD01 – Cantiere di servizio Bellosguardo*  
*Opere idrauliche;*  
*Rilevati;*  
*BOB 01 – Bonifica Ordigni Bellici*  
*Taglio vegetazione e perforazioni;*  
*GN10 – Galleria Boscaccio da Km 12+874.20 a Km 14+898.20*  
*Consolidamenti. scavo in sotterraneo impermeabilizzazioni da finestra in direzione Firenze;*  
*CS13 – Corpo stradale da km 15+050.00 a km 15+517.20*  
*MS09 Muro di sostegno opere provvisionali;*  
*CS15 – Corpo stradale da km 15+927.18 a km 16+437.46*  
*MC20 Muro di controripa opere provvisionali;*  
*CS17 – Corpo stradale da km 16+668.32 a km 17+407.66*  
*MS12 Muro di sostegno opere provvisionali;*  
*VI10 – Viadotto Marinella da km 12+307.00 a km 12+850.00 - Completamento*  
*Opere provvisionali e pozzi di fondazione;*

### 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 quarto trimestre 2011.

La quattordicesima campagna di monitoraggio di PTS di corso d'opera svolta in A1-BF-BM-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 sull'intero periodo di rilevamento ( $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

La tredicesima campagna di monitoraggio di PTS di corso d'opera svolta in A1-BF-CA-A2-02, 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 nona campagna di monitoraggio di PTS di corso d'opera svolta in A1-BF-CA-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 ( $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

###### Qualità dell'aria: centraline fisse

I dati presentati forniscono un quadro delle condizioni di qualità dell'aria rilevate dalle stazioni di Barberino (sito A1-BF-BM-A3-04) e Calenzano (sito A1-BF-CA-A3-05) nella stagione estiva, nel periodo compreso tra il 01 luglio 2014 e il 30 settembre 2014.

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

- le concentrazioni di **monossido di carbonio CO** massime orarie e le medie di 8 ore sono sempre al di sotto dei limiti in entrambe le centraline. La concentrazione massima oraria si verifica quasi sempre in condizione di velocità di vento contenute per entrambe le centraline 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  **$0.4 \text{ mg}/\text{m}^3$**  per la centralina A1-BF-BM-A3-04, e  **$0.5 \text{ mg}/\text{m}^3$**  per la centralina A1-BF-CA-A3-05;
- le concentrazioni di **PM10** rilevate nel trimestre in esame, hanno evidenziato 22 superamenti del limite di legge giornaliero ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nella centralina **A1-BF-BM-A3-04**, e 0 superamenti nella centralina **A1-BF-CA-A3-05**. L'andamento delle concentrazioni medie del trimestre considerato ha mostrato un valore medio di  **$39.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$**  nella centralina A1-

BF-BM-A3-04 e di **22.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  nella centralina A1-BF-CA-A3-05, inferiori in entrambi i casi al limite annuale (40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );

Nei siti di monitoraggio A1-BF-BM-A3-04 e A1-BF-CA-A3-05 è stato effettuato un confronto tra i valori di PM10 superiori al limite di legge e i valori di PM10 rilevati negli stessi giorni da 5 centraline Arpat (Fi-Gramsci, Fi-Mosse, Fi-Scandicci, Fi-Bassi, Fi-Boboli).

#### Centralina Barberino (A1-BF-BM-A3-04):

Nei giorni 15-22-31 luglio evidenziamo che si sono registrate code in autostrada a causa di incidenti nella tratta Calenzano – Barberino di Mugello. I superamenti sono molto probabilmente dovuti a tali criticità che ha comportato l'uscita dei mezzi pesanti e leggeri dall'autostrada e il loro transito sulla viabilità locale di via Barberinese.

A partire dal 16/09/14 e per circa una settimana sono state eseguite delle lavorazioni da parte degli enti territorialmente competenti per la realizzazione di sottoservizi sulla SP8 Barberinese e sul ponticello di attraversamento del torrente Baccheraia. Per l'esecuzione di tali lavorazioni sono stati installati in località Cornocchio due semafori mobili per la regolazione del traffico in senso alternato; tali semafori unitamente ai lavori hanno favorito il generarsi di code sulla SP8 che hanno contribuito con grande probabilità all'innalzamento della concentrazione delle polveri nelle giornate dal 16 al 24 settembre.

Negli altri giorni i superamenti dei limiti sono probabilmente imputabili alle attività di cantiere, pertanto come da procedura, è stata fatta una segnalazione alla Direzione Lavori; la stessa DL ha evidenziato che i mezzi di cantiere transitano dal lavaruote prima di uscire dall'area di cantiere, che le aree di cantiere sono completamente pavimentate e che i teloni dei cassoni dei mezzi sono tenuti chiusi. Inoltre la DL ha segnalato che la SP8 Barberinese viene pulita con regolarità dai mezzi spazzatrici.

Evidenziamo inoltre che dal mese di settembre presso il cantiere CA04-Madonna del Faccino è stato attivato l'impianto di betonaggio. Tale impianto permetterà una diminuzione del traffico pesante di cantiere lungo la SP8 Barberinese; infatti fino ad oggi l'unico impianto di betonaggio era presente all'interno del cantiere CA02-Cornocchio e pertanto i mezzi pesanti percorrevano la SP8 da un cantiere all'altro per rifornirsi di materiale.

Confermiamo inoltre come segnalato nello scorso trimestre che entro la fine dell'autunno saranno aperti i varchi autostradali sia in carreggiata nord che in carreggiata sud, che permetteranno una notevole riduzione dei transiti di mezzi cantiere sulla SP8 Barberinese e quindi una riduzione delle emissioni delle polveri.

Nel trimestre luglio – settembre 2014 si sono registrati 22 superamenti del limite di legge. Nel periodo gennaio – settembre 2014 si sono registrati in totale 45 superamenti del limite di legge, superiore al numero di superamenti (35 - anno) previsti dalla normativa vigente. Nello stesso periodo presso la centralina Arpat di Via Gramsci il n. dei superamenti è pari a 7. E' stato effettuato questo confronto con la centralina di via Gramsci poiché risulta la centralina Arpat in cui si sono registrati il maggior numero di superamenti.

In questo trimestre le centraline Arpa non hanno registrato alcun superamento del limite di legge giornaliero.

#### Centralina Calenzano (A1-BF-CA-A3-05):

Nel trimestre luglio – settembre 2014 non si è registrato alcun superamento del limite di legge. Nel periodo gennaio – settembre 2014 si sono registrati 12 superamenti del limite di legge, inferiore al numero di superamenti (35 - anno) previsti dalla normativa vigente. Nello stesso periodo presso la centralina Arpat di Via Gramsci il n. dei superamenti è pari a 7. E' stato effettuato questo confronto con la centralina di via Gramsci poiché risulta la centralina Arpat in cui si sono registrati il maggior numero di superamenti.

Evidenziamo inoltre che presso la centralina di Calenzano le lavorazioni sono molto limitate.



- c) per quanto riguarda le concentrazioni di **biossido di azoto NO<sub>2</sub>**, nel trimestre in corso non si sono registrati superamenti del limite di legge orario (200 µg/m<sup>3</sup>, da non superare più di 18 volte l'anno), sia nella centralina **A1-BF-BM-A3-04** sia nella centralina **A1-BF-CA-A3-05**; la media calcolata sull'intero trimestre si attesta sul valore di **22.2 µg/m<sup>3</sup>** per la centralina A1-BF-BM-A3-04 e **27.8 µg/m<sup>3</sup>** per la centralina A1-BF-CA-A3-05, inferiori in entrambi i casi al valore limite annuale (40 µg/m<sup>3</sup>);
- d) le concentrazioni medie giornaliere di **benzene C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>** hanno raggiunto un valore massimo giornaliero di 0.9 µg/m<sup>3</sup> e concentrazioni medie sul trimestre di monitoraggio di 0.2 µg/m<sup>3</sup> nella centralina ubicata in via Barberinese (**A1-BF-BM-A3-04**) e valore massimo giornaliero di 0.8 µg/m<sup>3</sup> con concentrazioni medie sul trimestre di monitoraggio di 0.2 µg/m<sup>3</sup> nella centralina localizzata in via Petrarca (**A1-BF-CA-A3-05**). I valori medi giornalieri rilevati, risultano sempre inferiori al limite indicato dal Decreto 13.8.2010 n. 155 (pari a 5 µg/m<sup>3</sup>: come media annuale) in entrambe le centraline.
- e) Per quanto riguarda le concentrazioni di Ozono, nel trimestre in corso sono stati registrati valori inferiori alla soglia di informazione di 180 µg/m<sup>3</sup> ed alla soglia di allarme di 240 µg/m<sup>3</sup> (Decreto L.gs. 13.8.2010 n. 155), sia nella centralina A1-BF-BM-A3-04 che nella centralina A1-BF-CA-A3-05. I valori rilevati risultano superiori in 2 casi nella centralina A1-BF-BM-A3-04 e in 5 casi nella centralina A1-BF-CA-A3-05 rispetto al valore bersaglio per la protezione della salute umana (120 µg/m<sup>3</sup> 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 di questo terzo trimestre del 2014, al fine di effettuare la caratterizzazione di corso d'opera del territorio interferito dai lavori della tratta Barberino di Mugello – Firenze nord, sono stati eseguiti in corrispondenza di 14 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.

In tutti i siti di monitoraggio i livelli di rumore misurati risultano inferiori ai limiti di legge o in linea con i dati ante operam.

#### Componente vibrazioni

I rilievi svolti nel corso del terzo trimestre 2014 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, rappresentate dalle attività lavorative presenti all'interno dell'area di cantiere Madonna del Facchino e dalle attività di scavo tramite martellone della nuova galleria urbana "Colle", 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 dal pluviometro collocato nel comune di Barberino di Mugello (Cornocchio) e nel comune di Calenzano. Il periodo è stato caratterizzato da precipitazioni mediamente superiori a quanto osservato negli anni precedenti. Il mese più piovoso è stato settembre. Il giorno di maggiore piovosità è risultato il 20/09/2014 per la stazione ubicata nel comune di Barberino di Mugello con 101,4 mm e il 03/08/2014 per la stazione ubicata nel comune di Calenzano con 39,8 mm.

Le campagne di misura del trimestre in oggetto sono state eseguite nei mesi di agosto. In generale si sono osservate portate confrontabili a quanto registrato negli stessi periodo idrologici degli anni precedenti e inferiori rispetto ai dati registrati nel trimestre precedente.

I parametri chimico-fisici misurati in sito sono confrontabili con quanto osservato nei periodi ante operam.

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio di acque i, complessivamente le concentrazioni dei parametri risultano basse o al di sotto dei limiti strumentali per i vari corsi d'acqua ad eccezione del parametro solfati rilevato nella sezione di valle del F. Baccheraia che è risultato superiore alla soglia di attenzione. Le uniche attività in corso nel periodo in esame erano legate alla realizzazione dei sottoservizi da parte degli enti territorialmente competenti. Tali lavorazioni, erano state eseguite sia lungo la SP8 sia sul ponticello di attraversamento sul Torrente Baccheraia. I prossimi rilievi permetteranno di verificare se si è trattato di un evento occasionale legato alle lavorazioni indicate.

Relativamente alle analisi chimiche sui sedimenti non si segnalano particolari criticità ad eccezione del F. Baccheraia in cui è stato riscontrato nella sezione di valle un valore di idrocarburi superiore ai limiti della colonna A, tabella 1, parte IV, all. 5, D.lgs. 152/2006 "concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferite alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare". come segnalato nella mail del 23.09.2014 (Ns Rif: STP/110174/A6U/IDR/039). Si segnala comunque che tale valore è risultato in linea con quelli emersi in rilievi precedenti di ante operam.

In data 23.09.2014 sono stati ripetuti i campionamenti sul F. Baccheraia ed i risultati hanno evidenziato risultati inferiori al limite strumentali in entrambe le sezioni.

A seguito della richiesta da parte di ASPI è stata eseguito il campionamento dei sedimenti anche sul T. Chiosina ancora in fase Ante Opera. I risultati non hanno evidenziato particolari anomalie ad eccezione del parametro zinco che è risultato in entrambe le campagne di luglio ed agosto superiore ai limiti della colonna A, tabella 1, parte IV, all. 5, D.lgs. 152/2006 "concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferite alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare". Tali valori, essendo ancora in fase di ante opera non sono riconducibili ad alcuna lavorazione autostradale.

Per quanto riguarda la strumentazione in continuo, sul versante di Calenzano e Barberino di Mugello le variazioni più significative dei parametri controllati dalla stazione sul torrente Marina, Marinella e Ritortolo sono avvenute a seguito di eventi naturali. Nel mese di settembre (16/09/2014) si sono osservati aumenti della torbidità sul torrente Mulinaccia con superamento delle soglie di azione (torbidità >150 NTU per periodi superiore all'ora). La causa che ha determinato gli incrementi di torbidità è riconducibile ad uno smottamento verificatosi nel cantiere Viadotto Mulinaccia a monte della stazione di monitoraggio. Il suddetto smottamento, avvenuto sul versante lato Firenze ha intasato il fosso di guardia realizzato come da progetto. In un momento successivo alle piogge del pomeriggio tali detriti sono percolati a valle, nel corso d'acqua monitorato. I detriti sono stati prontamente rimossi dall'impresa la mattina seguente.

Purtroppo in seguito agli intensi eventi pluviometrici verificatisi in data 19-20/09 in cui sono caduti oltre 100 mm di pioggia in tre ore si comunica che la centralina in continuo ubicata sul T. Mulinaccia ha subito allagamenti e gravi danni con perdita della sonda multiparametrica. Al momento la strumentazione è in riparazione; Spea provvederà a comunicare il ripristino della stessa

### Componente acque sotterranee

Il presente documento costituisce il rapporto di misura relativo alla componente "acque sotterranee" nel periodo 01/07/2014 - 30/09/2014, nell'ambito delle attività di monitoraggio ambientale previste per l'ampliamento alla 3° corsia dell'autostrada A1, in corrispondenza dei tratti Barberino di Mugello - Firenze Nord.

A novembre 2011 è iniziato il corso d'opera per le captazioni potenzialmente impattate dalla galleria del Colle. A gennaio 2012 è iniziato il corso d'opera per le captazioni potenzialmente impattate dalla galleria Case Forno, delle captazioni poste all'imbocco della Galleria Boscaccio e della captazione posta in vicinanza del Viadotto Mulinaccia. Il monitoraggio di corso d'opera dei restanti punti di monitoraggio partirà all'avvio dello scavo delle gallerie insistenti sulle captazioni. Si è concluso il monitoraggio della fase Ante Opera per le captazioni interessate dallo scavo della Galleria Santa Lucia. Come richiesto in Comitato di Controllo si sono previste per le varie captazioni due ulteriori misure annuali fino all'avvio dei lavori.

Per i siti monitorati in questo periodo sono state svolte analisi di tipo qualitativo e quantitativo (livello piezometrico, misure dei parametri chimico fisici) delle acque prelevate dai siti di misura.

Per alcuni siti i proprietari non hanno concesso il permesso alle misure; tali captazioni non sono quindi state monitorate.

Nel trimestre in esame le misure evidenziano un parziale abbassamento delle falde dovuto al periodo stagionale.

Dai parametri chimico fisici le acque monitorate risultano caratterizzate da pH prossimo alla neutralità e abbastanza mineralizzate.

### **3.1.3. Settore Assetto fisico del territorio**

L'attività di monitoraggio relativa alla componente Assetto Fisico del Territorio ha lo scopo di individuare e monitorare, attraverso attività periodiche di lettura della strumentazione installata, potenziali condizioni di interferenza delle opere autostradali sulla stabilità del territorio e dei versanti. Particolare attenzione è ovviamente rivolta a quelle aree ritenute di interesse ove insistono ricettori su cui attivare controlli. Per i siti *Località Tralloro* e *Località Torraccia-Ragnaia*, come da richiesta, le letture procederanno con frequenza semestrale fino all'inizio dei lavori, quando si passerà, come previsto dalla fase di corso d'opera, ad una frequenza di letture mensile.

Per i due siti riguardanti le aree di imbocco della galleria Boscaccio, dal momento che i lavori in corso attualmente non riguardano la galleria in senso stretto, prosegue il monitoraggio a cadenza trimestrale. La strumentazione presente in sito è stata posizionata in prossimità degli edifici presenti all'altezza delle progressive km 14+400 e 14+600 circa della galleria Boscaccio. Tale ubicazione ha lo scopo di controllare eventuali risentimenti indotti dal passaggio della galleria stessa. Per il momento le operazioni di scavo stanno interessando il tratto di galleria che va dalla finestra intermedia verso l'imbocco lato Firenze. Per tale motivo, se fino al trimestre oggetto di tale rapporto si è mantenuta una frequenza di letture trimestrali, dal mese di ottobre, la frequenza della coppia strumentale ubicata alla pk 14+400 circa, sarà incrementata a mensile. Per il resto della strumentazione si continuerà con una frequenza trimestrale fino a quando anche il tratto a nord della finestra intermedia non verrà interessata da operazioni di scavo. Fino ad ora comunque continuano a non emergere evidenze strumentali degne di nota. Anche il controllo topografico del tratto di *via dei cipressi* che conduce agli edifici continua a non mostrare evidenze di spostamenti o "disturbi" in atto ricollegabili alle lavorazioni in corso della costruenda infrastruttura.

Nel mese di luglio 2012, a seguito di specifica richiesta del Comitato di Controllo, si è resa necessaria una integrazione al PMA per aggiungere ai siti di monitoraggio, per un discorso di tutela del patrimonio culturale, quegli edifici vincolati che potrebbero risentire dei lavori della costruenda infrastruttura. Nel trimestre in oggetto sono proseguiti i rilievi topografici del sito "Villa S. Donato o Villa Carmine" e dell'altro sito ricadente nel lotto 0 (Ex Oratorio S. Donato).

Per il momento non si rileva alcuna evidenza di spostamenti o “disturbi” in atto ricollegabili alle lavorazioni in corso.

### **3.1.4. Settore Naturale**

#### Componente Fauna

Le attività di monitoraggio in questo trimestre hanno interessato quattro dei cinque siti previsti nel Piano di Monitoraggio Ambientale nell'ambito del settore Fauna.

In tutte le aree i valori della ricchezza specifica risultano paragonabili a quelli rilevati nel trimestre corrispondente della fase ante operam (confrontati sul solo rilievo di settembre) o comunque, se inferiori, non determinati da effetti relativi ai lavori in corso. Per quanto riguarda l'avifauna di interesse, nell'area A1-BF-CA-NA-PN-03 non è stato confermato il Picchio muratore, specie nidificante che comunque risulta rilevata per il 2014 e la cui assenza nel trimestre appare dovuta alle sole modalità di rilievo.

#### Componente Vegetazione

Le attività di monitoraggio in questo trimestre hanno interessato tutti i siti previsti nel Piano di Monitoraggio Ambientale, nell'ambito del settore vegetazione.

Per quanto riguarda i risultati dei rilievi fitosociologici, l'analisi della situazione floristico-vegetazionale dei siti mette in evidenza una sostanziale stabilità rispetto ai dati pregressi, eccezione fatta per il sito che sono stati riposizionati a causa dell'eliminazione del sito originale dovuta ai lavori preliminari; come in ante-opera, si rileva una generale alterazione e antropizzazione dell'ambiente vegetale da media a bassa, a cui corrispondono valori naturalistici da medi a medio-alti.

Il rilievo eseguito in loc. Bellosguardo mette in evidenza che nel periodo di riferimento non è stata abbattuta nessuna alberatura.

Specifichiamo che l'abbattimento dei cipressi avvenuto fino ad oggi è coerente con quanto previsto dal progetto approvato in conferenza di servizi; tale progetto indicava un numero di 105 piante di questa specie corrispondenti ai requisiti dell'Art. 55 della L.R.T. n.39/2000, censite secondo le disposizioni dell'Art. 55 del D.P.G.R. / agosto 2003, n. 48/R.

#### Componente Suolo

In questo trimestre non sono state eseguite analisi relative a questa componente.