

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

**MONITORAGGIO AMBIENTALE**

**RAPPORTO TRIMESTRALE DI SINTESI**

**GENNAIO – MARZO 2012**

Approvato	Responsabile del Monitoraggio	31/03/2012	ing. F.Bucalo
-----------	-------------------------------	------------	---------------

## SOMMARIO

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. AVANZAMENTO DEI LAVORI.....</b>	<b>5</b>
2.1. MESE DI GENNAIO .....	5
2.2. MESE DI FEBBRAIO .....	6
2.3. MESE DI MARZO .....	7
<b>3. SINTESI DEI FENOMENI IN ATTO.....</b>	<b>9</b>
3.1. RISULTATI.....	9
3.1.1. <i>SETTORE ANTROPICO</i> .....	9
3.1.2. <i>SETTORE IDRICO</i> .....	11
3.1.3. <i>SETTORE ASSETTO FISICO DEL TERRITORIO</i> .....	12
3.1.4. <i>SETTORE NATURALE</i> .....	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  
 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 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 gennaio - marzo 2012 il monitoraggio ha riguardato nello specifico le seguenti componenti ambientali:

- settore antropico: componente atmosfera, rumore, Vibrazioni

- settore idrico: componente idrico superficiale e sotterraneo
- settore naturale: fauna
- 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. Mese di Gennaio

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

CA01 - Campo base località Cornocchio

- Idraulica;
- Opere civili - Impianti;

CA02 - Cantiere principale località Cornocchio

- Opere idrauliche;
- Sistemazione piazzali;
- Opere civili - Impianti;

CA04 - Cantiere principale località Madonna del Facchino

- Opere idrauliche;
- Pavimentazioni;
- Impianti;
- Barriere antifoniche;

GA01 - Galleria Artificiale Case Forno

- Scavi di sbancamento;
- Esecuzione cordoli su paratia pali;

GN01 - Galleria Le Croci da Km. 3+399.75 a Km. 5+069.86

- Opere provvisionali;

GN10 - Galleria Boscaccio

- Paratie di micropali imbocco finestra;

GN11 - Galleria S.C. del Colle

- Opere provvisionali imbocco BO;
- Imbocco BO Galleria artificiale;

VI01 - Viadotto Rio Mulinaccia

- Opere Provvisionali;

VI02 - Viadotto Bellosguardo

- Scavi e riporti;
- Opere Provvisionali;

VI03 - Viadotto Baccheraia

- Opere Provvisionali;

VI10 - Viadotto Marinella

- Scavi e riporti;
- Opere Provvisionali;

VS01 - Viabilità di accesso al Viadotto Rio Mulinaccia

- Scavi e riporti;
- Opere idrauliche;

VS02 - Viabilità di servizio da uscita carr.Nord esistente a IN01:movimenti di materia

- Scavi e riporti;
- Opere idrauliche;

IN01 - Rampe Cavalcavia al Km2+133.24

- Scavi e riporti;
- Opere idrauliche;
- Pavimentazioni;

- IN08 – Strada interferita Km. 2+859.70
  - Opere provvisionali;
- AD00 – Cantiere di servizio Bellosguardo
  - Opere idrauliche di fondo;
  - Inalveazione Fosso Camborsino;
- CA05 – Cantiere di deposito Bellosguardo
  - Impianti;
- CS02/3 – Corpo Stradale da Km.0+983 a Km.2+290
  - Opere provvisionali;
  - Opere Idrauliche;
  - Opere di sostegno;
- LC04 – Variante S.P.8 Località Le Crocidi Calenzano-Sud
  - Opere provvisionali;
- LC05 – Variante S.P.8 Località Carraia
  - Opere provvisionali;
- MF04 – Area di dissesto 4 Intervento di stabilizzazione galleria Montroto Nord
  - Opere provvisionali
- MF05 – Area di dissesto 5 Intervento di stabilizzazione rilevato Treno lame 1
  - Opere provvisionali;

## 2.2. Mese di Febbraio

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

- CA01 - Campo base località Cornocchio
  - Passerella pedonale provvisoria;
- CA02 - Cantiere principale località Cornocchio
  - Opere idrauliche;
  - Sistemazione piazzali;
  - Opere civili - Impianti;
- CA04 – Cantiere principale località Madonna del Facchino
  - Barriere antifoniche;
- GA01 – Galleria Artificiale Case Forno
  - Scavi di sbancamento;
  - Esecuzione tiranti;
- GN01 – Galleria Le Croci da Km. 3+399.75 a Km. 5+069.86
  - Opere provvisionali;
- GN10 – Galleria Boscaccio
  - Paratie di micropali imbocco finestra;
- GN11 – Galleria S.C. del Colle
  - Opere provvisionali imbocco FI;
  - Imbocco FI Galleria artificiale;
- VI01- Viadotto Rio Mulinaccia
  - Opere Provvisionali;
- VI02 - Viadotto Bellosguardo
  - Scavi e riporti;
  - Opere Provvisionali;
- VI03 - Viadotto Baccheraia
  - Opere Provvisionali;
- VI10 - Viadotto Marinella
  - Scavi e riporti;
  - Opere Provvisionali;

- IN08 – Strada interferita Km. 2+859.70
  - Opere provvisionali;
  - TB 106 Completato;
- AD00 – Cantiere di servizio Bellosguardo
  - Opere idrauliche di fondo;
  - Inalveazione Fosso Camborsino
- CA05 – Cantiere di deposito Bellosguardo
  - Impianti;
- CS02 – Corpo Stradale da Km.0+983 a Km.2+290
  - Opere provvisionali;
  - Opere Idrauliche;
  - Opere di controripa MC 04;
- CS03 – Corpo Stradale da Km.2+705 a Km.3+217
  - Opere di sostegno MC 05;
  - Muro di sottoscampa TA 01;
- LC04 – Variante S.P.8 Località Le Crocidi Calenzano-Sud
  - Opere provvisionali;
- MF04 – Area di dissesto 4 Intervento di stabilizzazione galleria Montroto Nord
  - Opere provvisionali;
- MF05 – Area di dissesto 5 Intervento di stabilizzazione rilevato Treno lame 1
  - Opere provvisionali;

### 2.3. Mese di Marzo

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

- CA01 - Campo base località Cornocchio
  - Allestimento baracche;
- CA02 - Cantiere principale località Cornocchio
  - Sistemazione piazzali;
  - Opere civili - Impianti;
- CA04 – Cantiere principale località Madonna del Facchino
  - Impianti;
- GA01 – Galleria Artificiale Case Forno
  - Scavi di sbancamento;
  - Esecuzione tiranti;
- GN01 – Galleria Le Croci da Km. 3+399.75 a Km. 5+069.86
  - Opere provvisionali;
- GN10 – Galleria Boscaccio
  - Paratie di micropali imbocco finestra;
- GN11 – Galleria S.C. del Colle
  - Opere provvisionali imbocco FI;
  - Imbocco FI Galleria artificiale;
- VI01- Viadotto Rio Mulinaccia
  - Opere Provvisionali;
- VI02 - Viadotto Bellosguardo
  - Scavi e riporti;
  - Opere Provvisionali;
  - Riempimento pozzi;
- VI03 - Viadotto Baccheraia
  - Opere Provvisionali;
- VI10 - Viadotto Marinella
  - Scavi e riporti;
- IN08 – Strada interferita Km. 2+859.70
  - Opere provvisionali;
  - TB 106 Completato;

- AD00 – Cantiere di servizio Bellosguardo
  - Opere idrauliche di fondo;
  - Inalveazione Fosso Camborsino;
- CA05 – Cantiere di deposito Bellosguardo
  - Impianti;
- CS02 – Corpo Stradale da Km.0+983 a Km.2+290
  - Opere provvisionali;
  - Opere Idrauliche;
  - Opere di controripa MC 04;
- CS03 – Corpo Stradale da Km.2+705 a Km.3+217
  - Opere di sostegno MC 05;
  - Muro di sottoscarpa TA 01;
- LC04 – Variante S.P.8 Località Le Crocidi Calenzano-Sud
  - Opere provvisionali;
- MF04 – Area di dissesto 4 Intervento di stabilizzazione galleria Montroto Nord
  - Opere provvisionali;
- MF05 – Area di dissesto 5 Intervento di stabilizzazione rilevato Treno lame 1
  - Opere provvisionali;
- CS 29 – Treno lame 2
  - Muri di sostegno, movimenti terra;
- CV 01 – Cavalcavia al Km. 2+133
  - Opere provvisionali;
- VS 05 – Viabilità di servizio da SP 08 a imbocco Le Croci
  - Rilevati;

### 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 µg/m<sup>3</sup> 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 µg/m<sup>3</sup> 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 µg/m<sup>3</sup> per ciò che riguarda il livello di attenzione e a 100 µg/m<sup>3</sup> per ciò che riguarda il livello di allarme. Le suddette soglie sono da considerarsi valide a partire dal quarto trimestre 2011.

La quarta 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 µg/Nm<sup>3</sup>; 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 µg/m<sup>3</sup>).

La terza 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 µg/Nm<sup>3</sup>; 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 µg/m<sup>3</sup>).

La prima campagna di monitoraggio di PTS di corso d'opera svolta in A1-BF-BM-A2-07, documenta concentrazioni medie giornaliere inferiori alla soglia di attenzione (150 µg/Nm<sup>3</sup>; 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 µg/m<sup>3</sup>).

###### 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 invernale, nel periodo compreso tra il 01 gennaio 2012 e il 31 marzo 2012.

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 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 **0.7 mg/m<sup>3</sup>** per la centralina A1-BF-BM-A3-04, e **3.0 mg/m<sup>3</sup>** per la centralina A1-BF-CA-A3-05;
- b) le concentrazioni di **PM10** rilevate nel trimestre in esame, hanno evidenziato 31 superamenti del limite di legge giornaliero (50 µg/m<sup>3</sup>) nella centralina **A1-BF-BM-A3-04**, e 21 superamenti nella centralina **A1-BF-CA-A3-05**. L'andamento delle concentrazioni medie del trimestre considerato ha mostrato un valore medio di **44.1 µg/m<sup>3</sup>** nella centralina A1-

- BF-BM-A3-04 e di **39.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  nella centralina A1-BF-CA-A3-05, superiore nel primo caso al limite annuale ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ );
- c) per quanto riguarda le concentrazioni di **biossido di azoto  $\text{NO}_2$** , 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), 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 **35.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  per la centralina A1-BF-BM-A3-04 e **55.1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  per la centralina A1-BF-CA-A3-05, superiore nel secondo caso al valore limite annuale ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ );
- d) le concentrazioni medie giornaliere di **benzene  $\text{C}_6\text{H}_6$**  hanno raggiunto un valore massimo giornaliero di  $2.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e concentrazioni medie sul periodo di monitoraggio di  $1.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nella centralina ubicata in via Barberinese (A1-BF-BM-A3-04) e valore massimo giornaliero di  $5.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  con concentrazioni medie sul trimestre di monitoraggio di  $1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nella centralina localizzata in via Pertini (A1-BF-CA-A3-05). I valori medi giornalieri rilevati, sono superiori in un solo caso, nella centralina A1-BF-CA-A3-05 al limite indicato dal Decreto 13.8.2010 n. 155 (pari a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ : come media annuale).

### Componente rumore

I rilievi di rumore svolti nel corso di questo primo trimestre del 2012, 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 12 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-BF-CA-R2-13, gli interventi di mitigazione realizzati dall'impresa (barriera antirumore) hanno evidenziato il rientro dei livelli entro i limiti di legge  
Nei siti A1-BF-CA-R2-15 e A1-BF-CA-R2-20, i livelli misurati sia in periodo diurno che notturno risultano analoghi ai dati ante operam.

I collaudi eseguiti presso il campo/cantiere "Cornocchio" e presso il cantiere "Madonna del Facchino", identificati rispettivamente con i codici A1-BF-BM-R5-04 e A1-BF-CA-R5-15, hanno evidenziato il rispetto dei limiti di legge.

Nel sito A1-BF-BM-R5-02 (casa Serra, via di Bellavalle – Barberino di Mugello), la misura di collaudo del cantiere (viadotto Rio Mulinaccia) ha evidenziato dei livelli di rumore leggermente superiori ai limiti di legge. Le sorgenti impattanti risultavano essere una perforatrice e un escavatore. Si è proceduto vista la lieve entità dell'esubero ad effettuare le misure di tipo R2 ed R4 all'interno dell'abitazione in modo da controllare il tempo di funzionamento delle macchine operatrici e verificare l'effettivo esubero dei limiti. Sono state eseguite le misure A1-BF-BM-R2-02 e A1-BF-BM-R4-02, che hanno evidenziato superamenti dei limiti di legge nel periodo diurno sia nella misura R2 (limite di emissione) sia nella misura R4 (differenziale finestre aperte/finestre chiuse). Evidenziamo inoltre che il superamento del limite notturno durante la misura di 24 ore non è dovuto alle lavorazioni in quanto in tale periodo non si registrano attività di cantiere. Il superamento dei limiti di legge ha determinato la convocazione del gruppo di crisi. L'impresa Pavimental provvederà nell'immediato a ridurre l'orario diurno di funzionamento della perforatrice (attualmente di circa 7 ore) in modo da consentire il rientro dei livelli entro i limiti di legge (durata massima ammissibile: 6 ore). Inoltre la stessa provvederà a spostare la zona di carico dalla parte opposta del viadotto autostradale allontanandosi dal ricettore e a realizzare una zona di accumulo di materiale a protezione dello stesso. Tale nuovo layout dell'area verrà verificato dalla valutazione di impatto acustico che l'impresa redigerà.

In tutti gli altri 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 primo trimestre 2012 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 di trivellazione presenti nell'area di cantiere, 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

Le campagne di misura del trimestre in oggetto sono state eseguite nei mesi di febbraio e marzo. I rilievi idrometrici effettuati nei trimestri scorsi hanno evidenziato che i fiumi in esame si presentano come corsi d'acqua a carattere torrentizio. In questa campagna di monitoraggio si sono osservate basse portate, dovute al prolungato periodo di magra idrologica.

Il fosso Scopicci è risultato ghiacciato in parte in entrambe le sezioni.

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

Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio, complessivamente le concentrazioni dei parametri risultano basse o al di sotto dei limiti strumentali per tutti i corsi d'acqua.

Per quanto riguarda la strumentazione in continuo, sul versante di Barberino di Mugello le variazioni più significative dei parametri controllati dalla stazione sul torrente Mulinaccia sono avvenute a seguito di eventi naturali ad eccezione del giorno 21/02/2012 quando la stazione di monitoraggio in continuo sul torrente Mulinaccia ha registrato un superamento della soglia di allarme per il parametro torbidità (torbidità > 150 NTU per più di 3 ore). Per gli altri parametri non si sono osservate anomalie. Nella stessa sera i valori sono rientrati sotto i limiti di soglia.

In data 22/02/2012 si è provveduto ad effettuare un sopralluogo in cantiere. Dal sopralluogo è emersa una leggera torbidità delle acque provenienti dal f. Camborsino, di colorazione tendente al marrone, che sfumava immediatamente dopo l'immissione nel f. Mulinaccia per effetto della diluizione dovuta alla maggiore portata di quest'ultimo. Le acque del Mulinaccia a monte e alcuni metri a valle dell'immissione non presentavano, visivamente, differenze. Successivamente il sopralluogo è proseguito presso il cantiere Bellosguardo alla presenza del personale dell'impresa Pavimenta e della SPEA DLL. Contestualmente al sopralluogo si è svolto il gruppo di crisi.

Per quanto riguarda la strumentazione in continuo ubicata sul Fosso Ritortolo e sul versante di Calenzano le stazioni non hanno registrato criticità significative in relazione alle lavorazioni dei cantieri tali da determinare il superamento delle soglie di riferimento. Le variazioni più evidenti dei parametri rilevati sono comunque correlabili ai diversi eventi meteorici osservati nel trimestre

### Componente acque sotterranee

Il presente documento costituisce il rapporto di misura relativo alla componente "acque sotterranee" nel periodo 01/01/2012 - 31/03/2012, 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.

Le indagini sono relative alla fase ante operam del monitoraggio per i siti A1-BF-CA-SO-PP-44 e A1-BF-CA-SO-PP-37. 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 Del Colle 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.

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.

Le misure piezometriche effettuate sui pozzi risentono del prolungarsi del periodo caratterizzato da scarse piogge evidenziando una stabilizzazione o lenta ricarica delle falde.

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. Sulla base di quelle che sono le lavorazioni in corso, nonché delle evidenze strumentali emerse nei precedenti trimestri, nel trimestre in oggetto le letture hanno riguardato il sito Viadotto Bellosguardo e i siti Imbocco Nord e Imbocco Sud della Galleria Boscaccio. Per quest'ultimo sito le letture procedono con frequenza trimestrale dal momento che i lavori in corso attualmente non riguardano l'imbocco in senso stretto. La strumentazione presente in sito è stata ubicata in prossimità degli edifici presenti all'altezza delle progressive km 14+400 e 14+600 circa della galleria Boscaccio. Tale ubicazione avrà lo scopo di controllare eventuali risentimenti indotti dal passaggio della galleria. Dal momento che all'altezza di tali prog. Km, anche se ad una certa distanza, sono in corso i lavori relativi alla finestra della galleria Boscaccio, le letture in sito proseguono nonostante il completamento della fase ante operam ma con una frequenza trimestrale. Tale frequenza verrà incrementata, come previsto dalla fase di corso d'opera, allorquando saranno in corso i lavori di scavo della galleria.

Per il momento non si segnalano evidenze strumentali degne di nota.

### **3.1.4. Settore Naturale**

#### Componente Fauna

Nel primo trimestre del 2012, nell'ambito del monitoraggio della componente fauna, sono stati eseguiti i rilievi per il censimento degli anfibi.

Nelle 3 aree monitorate nel corso del trimestre non sono state rilevate specie di anfibi. La situazione non è direttamente comparabile con la fase ante operam, in quanto nel 2010 le specie sono state rilevate a partire dal mese di giugno, non essendo ancora partito il monitoraggio. Nell'area A1-BF-BM-NA-FM-FN-01 - Fosso della Mulinaccia dovrà essere verificato nei prossimi rilievi l'eventuale impatto del taglio della vegetazione sulla riproduzione della Rana appenninica.

#### Componente Vegetazione

Per tale componente non sono stati eseguiti rilievi nel trimestre oggetto di monitoraggio.

#### Componente Suolo

Per tale componente non sono stati eseguiti rilievi nel trimestre oggetto di monitoraggio.