

**ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA
E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA
MAXILOTTO 1**

ATTIVITA' IN FASE DI COSTRUZIONE

CONTRAENTE GENERALE

Val di Chienti
S.C.p.A.

IL RESPONSABILE DEL CONTRAENTE GENERALE

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

ATI: TECHNITAL s.p.a. (mandataria)
SERTECO s.r.l.
ITALCONSULT s.p.a.
SOIL s.r.l.

INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Dott. Ing. M. Raccosta

IL GEOLOGO

Dott. Geol. E. Fresia
Ordine dei Geologi Regione del Veneto n° 501

I RESPONSABILI DI PROGETTO

Dott. Ing. M. Raccosta
Ordine Ing. Verona n° A1665

Dott. Ing. T. Di Bari
Ordine Ing. Taranto n° 1083

Prof. Ing. A. Bevilacqua
Ordine Ing. Palermo n° 4058

Dott. Ing. L. Albert
Ordine Ing. Milano n° A14725

VISTO:IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Vincenzo Lomma

VISTO:IL RESPONSABILE DEL
SERVIZIO PROGETTAZIONE

DATA

LA DIREZIONE LAVORI

**SUBLOTTO 2.1: S.S. 77 "VAL DI CHIANTI" TRONCO PONTELATRAVE – FOLIGNO
TRATTO VALMENOTRE – GALLERIA MUCCIA (esclusa galleria)
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
COMPONENTE SUOLO
RISULTATI RILIEVI IN CORSO D'OPERA**

Codice Unico di Progetto (CUP) **F12C03000050011 ex F12C03000050010** (comunicazione CIPE 20/04/2015)

REVISIONE

FOGLIO

SCALA

| CODICE ELAB. e FILE | Opera | Lotto | Stato | Settore | WBS | Disciplina | Tipo Doc. | N. Progress. |
|---------------------|-------|-------|-------|---------|---------|------------|-----------|--------------|
| | L0703 | A2 | C | E | GENER00 | AMB | SOL | 026 |

B

01 01

—

| | | | | | | | | | | |
|------|-------------|--|--|--|--|------------|------------|------------|-------------|--|
| D | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | |
| B | REVISIONE | | | | | 30/06/2015 | R. Lubrano | S. Pansera | S. Rapinesi | S. Melappioni |
| A | EMISSIONE | | | | | 07/05/2015 | R. Lubrano | S. Pansera | S. Rapinesi | S. Melappioni |
| REV. | DESCRIZIONE | | | | | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO | APPROVATO INTERFACCIA COMMISSIONE VIA/VAS |

**ASSE VIARIO MARCHE - UMBRIA
E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA**

MAXILOTTO 1

ATTIVITÀ IN FASE DI COSTRUZIONE

SUBLOTTO 2.1

**S.S.77 “VAL DI CHIANTI” TRONCO PONTELATRAVE - FOLIGNO
TRATTO VALMENOTRE - GALLERIA MUCCIA
(esclusa galleria Muccia)**

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
COMPONENTE SUOLO**

**Risultati rilievi in Corso d’Opera
Secondo semestre 2014**

INDICE

| | | |
|--------|--|---|
| 1. | ATTIVITA' ESEGUITE | 3 |
| 1.1. | Generalità..... | 3 |
| 2. | DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' DI MONITORAGGIO | 4 |
| 2.1. | Componente Suolo: inclinometri | 4 |
| 2.1.1. | Attività di monitoraggio in Corso d'Opera..... | 4 |
| 3. | RISULTATI RELATIVI AL SECONDO SEMESTRE 2014..... | 5 |
| 3.1. | Componente Suolo: inclinometri | 5 |

1. ATTIVITA' ESEGUITE

1.1 Generalità

Il programma relativo al monitoraggio ambientale della Componente Suolo e sottosuolo si articola attraverso lo svolgimento delle seguenti attività:

- sopralluogo per l'individuazione dei punti;
- campagna di rilievo;
- valutazione dei risultati.

Il monitoraggio è stato effettuato in accordo con quanto previsto dall'ulteriore Adeguamento ed Integrazione al Piano di Monitoraggio Ambientale. In particolare tale Adeguamento prevedeva una variazione delle frequenze delle attività di monitoraggio a partire dal mese di novembre 2014.

Le campagne di monitoraggio sono state realizzate durante il secondo semestre del 2014.

Per ogni punto di rilievo è stata compilata una scheda contenente:

- Dati localizzativi e di inquadramento delle aree di indagine.
- Valori dei parametri rilevati in situ ed elaborazione delle letture effettuate.

2. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

2.1 Componente Suolo: inclinometri

L'elenco completo dei punti di monitoraggio, è riportato nella tabella 2.1.1 seguente.

Tab. 2.1.1 - Elenco dei tubi inclinometrici da monitorare.

| Codice punto di monitoraggio | Opera | Comune | Provincia | Regione | Fase monit. |
|-------------------------------------|--|--------------------------|------------------|----------------|--------------------|
| SD8bis/i | Imbocco E Galleria Sostino | Foligno | Perugia | Umbria | A.O.-C.O.-P.O. |
| SD13/i | Imbocco E Galleria Bavareto | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | A.O.-C.O.-P.O. |
| 1804_1 | Imbocco W Galleria Varano | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | A.O.-C.O.-P.O. |
| 1804_2 | Imbocco W Galleria Varano | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | A.O.-C.O.-P.O. |
| 1795_1 | Galleria Varano | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | A.O.-C.O.-P.O. |
| 1796_1 | Galleria Varano | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | A.O.-C.O.-P.O. |
| 1808_2 | Galleria Varano | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | A.O.-C.O.-P.O. |
| 1789_1 | Tratto fra gallerie Varano e Serravalle | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | A.O.-C.O.-P.O. |
| 1789_2 | Tratto fra gallerie Varano e Serravalle | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | A.O.-C.O.-P.O. |
| 1780_1 | Imbocco W Galleria Bavareto | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | A.O.-C.O.-P.O. |
| 1780_2 | Imbocco W Galleria Bavareto | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | A.O.-C.O.-P.O. |
| 1771_1 | Galleria Bavareto | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | A.O.-C.O.-P.O. |
| 1767_2 | Galleria Bavareto | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | A.O.-C.O.-P.O. |
| SE25/i | Galleria Bavareto e viadotto Chienti I | Serravalle di Chienti | Macerata | Marche | A.O.-C.O.-P.O. |

2.1.1 Attività di monitoraggio in corso d'opera

La cadenza delle attività di monitoraggio, a partire dal mese di novembre 2014, come da ulteriore Adeguamento ed Integrazione al Piano di Monitoraggio Ambientale, ha subito una variazione. Infatti la frequenza delle letture inclinometriche è variata da quadrimestrale a semestrale, come riepilogato nella tab.2.1.2.

Tab. 2.1.2 Attività di monitoraggio in corso d'opera.

| Attività | Installazione e trasporto strumentazione | Cadenza | Totale letture x anno di cantiere |
|--|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| Lettura tubi inclinometrici mediante apposita strumentazione | 3 | Quadrimestrale/ Semestrale | 946,5 m |

La tabella di seguito riassume le attività svolte e le relative tempistiche. Per motivi tecnici, la lettura dell'inclinometro 1767_2, prevista a luglio 2014, è stata posticipata al mese di agosto.

Tab. 2.1.3 Riepilogo letture inclinometriche effettuate durante il secondo semestre del 2014.

| Codice PMA | LUGLIO 2014 | AGOSTO 2014 | SETTEMBRE 2014 | OTTOBRE 2014 | NOVEMBRE 2014 | DICEMBRE 2014 |
|------------|-------------|-------------|----------------|--------------|---------------|---------------|
| | SD8bis/i | - | - | - | Lettura 11 | |
| SD13/i | Lettura 11 | - | - | Lettura 12 | | |
| 1804_1 | | - | - | DIVELTO | | |
| 1804_2 | | - | - | DIVELTO | | |
| 1795_1 | - | - | - | Lettura 12 | | |
| 1796_1 | - | - | - | Lettura 12 | | |
| 1808_2 | - | - | - | Lettura 12 | | |
| 1789_1 | - | - | - | Lettura 11 | | |
| 1789_2 | - | - | - | Lettura 11 | | |
| 1780_1 | Lettura 15 | - | - | Lettura 16 | | |
| 1780_2 | Lettura 4 | - | - | Lettura 5 | | |
| 1771/1 | Lettura 15 | - | - | Lettura 16 | | |
| 1767/2 | - | Lettura 17 | - | Lettura 18 | | |
| SE25/i | Lettura 10 | - | - | Lettura 11 | | |

3 RISULTATI RELATIVI AL SECONDO SEMESTRE 2014

3.1 Componente Suolo: inclinometri

1767-2 Galleria Bavareto – Viadotto Chienti I. La risultante degli spostamenti relativa alla lettura del mese di agosto 2014 è in linea con le precedenti letture, quella invece relativa al mese di ottobre si discosta di pochi millimetri dalle precedenti, indicando che non si sono verificati ulteriori movimenti significativi.

1771-1 Galleria Bavareto – Viadotto Chienti I. La risultante degli spostamenti relativa alla lettura del mese di luglio 2014 è in linea con le precedenti letture, quella relativa alla

lettura di ottobre 2015 invece si discosta di pochi millimetri dalle precedenti, indicando comunque che non si sono verificati ulteriori movimenti significativi.

- 1780-1 Svincolo Serravalle.** La curve risultanti relative alle letture dei mesi di luglio 2014 e di ottobre 2014 risultano in linea con i risultati delle precedenti campagne di monitoraggio.
- 1780-2 Svincolo Serravalle.** La risultante degli spostamenti relativa alla lettura del mese di luglio 2014 e quella relativa alla lettura del mese di ottobre 2014 risultano in linea con le precedenti letture indicando movimenti inferiori a 2 millimetri.
- SD13bis Imbocco E Galleria Bavareto.** La curve risultanti relative alle letture dei mesi di luglio e di ottobre 2014 indicano, in generale, spostamenti in linea con le precedenti misure, tuttavia nel mese di luglio 2014 vengono rilevate alcune variazioni nell'andamento della risultante degli spostamenti, in particolare nel tratto più superficiale fino a circa 7 m dal p.c..
- SE25i Galleria Bavareto e viadotto Chienti I.** La risultante degli spostamenti relativa alla lettura del mese di luglio 2014 mostra una variazione nell'andamento, discostandosi di alcuni millimetri dalla lettura precedente. Anche la risultante degli spostamenti relativa alla lettura del mese di ottobre 2014 presenta una variazione nell'andamento, intermedia tra la lettura di luglio e le precedenti. Si ricorda che le letture precedenti avevano indicato un incremento degli spostamenti probabilmente riconducibili ad attività che si stavano svolgendo nelle immediate vicinanze del tubo inclinometrico.
- 1789_1 Tratto fra gallerie Varano e Serravalle.** La curva risultante relativa alla lettura del mese di ottobre 2014 indica valori degli spostamenti in linea con le precedenti misure.
- 1789_2 Tratto fra gallerie Varano e Serravalle.** La curva risultante relativa alla lettura del mese di ottobre 2014 indica valori degli spostamenti in linea con le precedenti misure, se ne discosta leggermente solo tra 3 e 10 metri di profondità dal piano campagna.
- 1795_1 Galleria Varano.** La curva risultante relativa alla lettura del mese di ottobre 2014, in linea con le precedenti misure, indica movimenti inferiori ad 1 millimetro.
- 1796_1 Galleria Varano.** La curva risultante degli spostamenti relativa al mese di ottobre 2014 si discosta di pochi millimetri dalle precedenti, indicando che non si sono verificati ulteriori movimenti significativi.
- SD8bis/i Imbocco E Galleria Sostino.** La curva risultante relativa alla lettura del mese di ottobre 2014 si discosta dalle precedenti misure, indicando un, seppur contenuto, incremento degli spostamenti.

1808_2 Galleria Varano. La curva rappresentante la risultante degli spostamenti del mese di ottobre 2014 si sovrappone quasi completamente alle precedenti, indicando l'assenza di ulteriori movimenti significativi.

4 SCHEDE DI RILIEVO

Come da ulteriore Adeguamento ed Integrazione al Piano di Monitoraggio Ambientale, durante i mesi di novembre e dicembre 2014 non erano previste attività. Le precedenti schede di monitoraggio delle campagne relative alla componente Suolo sono già state anticipate in allegato agli elaborati:

LO703.A1.C.E.GENER.00.AMB.SOL.025.A.

LO703.A1.C.E.GENER.00.AMB.SOL.026.A.