



# Anas SpA

Direzione Generale

ASR 17/07 AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA  
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1a DELLE NORME CNR/80  
Dal km 139+000 al km 148+000  
MACROLOTTO 3 - PARTE 1a

## PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

IL CONTRAENTE GENERALE:



IL CONTRAENTE GENERALE:  
ing. Vincenzo Costantino

PROGETTAZIONE ESECUTIVA:

CAPOGRUPPO

MANDANTE



3TI PROGETTI ITALIA  
INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.



MANDANTI

Lombardi

LOMBARDI SA  
Ingegneri Consulenti  
Via R.Simen 19  
6648 Minusio (CH)

LOMBARDI-REICO  
Ingegneria Srl  
Via Lentasio 9  
20122 Milano (IT)

MANDANTE



CILENTO Ingegneria Srl

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI DETTAGLIO:

PROGETTISTA E RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Ing. Pasquale Esposito

Ordine degli ingegneri della Provincia di Napoli n. 15332

IL GEOLOGO RESPONSABILE  
geol. Giuseppe Gerardo  
Ordine dei Geologi della Calabria n. 528



OPERE IN SOTTERRANEO



PROGETTISTA:

Dott. Ing. Andrea Antiga

Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano n. 18590

OPERE STRUTTURALI ALL'APERTO

PROGETTISTA:  
Ing. Graziano COSENTINO

Ordine degli ingegneri della Provincia di Potenza n. 277



IMPALCATI DA PONTE IN CARPENTERIA METALLICA

**MATILDI+PARTNERS**

Studio associato di ingegneria civile costituito da:  
Prof. Ing. Giuseppe Matildi e Dott. Ing. Carlo Vittorio Matildi



Ordine degli ingegneri della Provincia di Bologna n. 3589/A

DIREZIONE LAVORI:



CILENTO Ingegneria Srl

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:

arch. Salvatore Vermiglio

Ordine degli architetti della Provincia di Reggio Calabria n.1270

IL DIRETTORE DEI LAVORI:

ing. Mario Beomonte

Ordine degli ingegneri della Provincia di Roma n. 3279



SBC CONSULTING Srl  
Piazza Maltesta, 71  
00187 - Roma

P.M.A. SITO DI DEPOSITO DEFINITIVO DI LAINO BORGO- CORSO D'OPERA  
COMPONENTE AMBIENTALE: **IDRICO SOTTERRANEO**

RESPONSABILE AMBIENTALE:

Arch. Eduardo Bruno

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

LO411C C 1401

NUMERO PROGRESSIVO ELABORATO:

0980 A

REVISIONE

SCALA:

CODICE ELAB. TOO APOO MOA EGO1

A

D

C

B

A

EMISSIONE

19/12/2014

M. Pangaro

E. Bruno

P. Esposito

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO



UFFICIO ALTA SORVEGLIANZA ANAS S.p.A. - VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
ing. Francesco Ruocco

## INDICE

INTRODUZIONE.....	2
RIFERIMENTI TECNICI E NORMATIVI .....	2
1 OTTOBRE 2013.....	4
A_SOTT_LB01 .....	5
1.1 INDAGINI DI TIPO LP (LIVELLO PIEZOMETRICO) .....	5
2A_SOTT_LB02.....	7
2.1 INDAGINI DI TIPO LP (LIVELLO PIEZOMETRICO) .....	7
3 NOVEMBRE 2013.....	9
A_SOTT_LB01 .....	10
3.1 INDAGINI DI TIPO LP (LIVELLO PIEZOMETRICO) .....	10
4A_SOTT_LB02.....	12
4.1 INDAGINI DI TIPO LP (LIVELLO PIEZOMETRICO) .....	12
5 DICEMBRE 2013.....	14
A_SOTT_LB01 .....	15
5.1 INDAGINI DI TIPO LP (LIVELLO PIEZOMETRICO) .....	15
6A_SOTT_LB02.....	17
6.1 INDAGINI DI TIPO LP (LIVELLO PIEZOMETRICO) .....	17
ALLEGATI: CERTIFICATI ANALISI CHIMICHE .....	19
REPORTS MISURE PIEZOMETRICHE.....	19

## INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il Rapporto di settore, ambiente idrico sotterraneo, per le attività di monitoraggio e controllo ambientale in fase di corso d'opera dei “Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle Norme CNR/80 - dal Km 139+00 al Km 148+00 - MACROLOTTO 3° - parte 1^ della nuova autostrada Salerno-Reggio Calabria”.

In particolare si tratta del monitoraggio atmosferico, fase corso d'opera, eseguito IV trimestre 2013, durante le fasi di abbancamento, presso il sito di deposito definitivo di terre e rocce da scavo, ubicato nelle immediate vicinanze dello svincolo autostradale di **Laino Borgo**, esterno alla tratta di ammodernamento. Si specifica che, in questa fase, si è provveduto ad implementare il monitoraggio delle acque, anche mediante campionamento e analisi chimico-fisica delle acque, non prevista in fase di redazione di VINCA e, di conseguenza, non effettuata in fase ante opera.

### Riferimenti tecnici e normativi

Le norme a cui far riferimento per l'esecuzione degli accertamenti in campo, nonché per quanto attiene i limiti imposti, il tipo di strumentazione da utilizzare, le grandezze da misurare, ecc., sono elencate di seguito.

#### **Normativa Comunitaria**

DIRETTIVA 2009/90/CE DELLA COMMISSIONE del 31 luglio 2009 :  
DIRETTIVA PARLAMENTO EUROPEO E CONSIGLIO UE 2008/105/CE :  
DIRETTIVA PARLAMENTO EUROPEO E CONSIGLIO UE 2006/118/CE :  
DECISIONE 2001/2455/CE PARLAMENTO EUROPEO E CONSIGLIO DEL 20/11/2001  
DIRETTIVA PARLAMENTO EUROPEO E CONSIGLIO UE 2000/60/CE :  
DIRETTIVA CONSIGLIO UE N. 80/68/CEE :

#### **Normativa Nazionale**

DM AMBIENTE 14 APRILE 2009, N. 56 :  
DLGS 16 MARZO 2009, N. 30 :  
DLGS 16 GENNAIO 2008, N. 4 :  
DLGS 152/2006, TESTO UNICO AMBIENTALE :  
DLGS 11 MAGGIO 1999, N. 152  
DECRETO LEGISLATIVO 27 GENNAIO 1992, N.132 :  
LEGGE 18 MAGGIO 1989, N. 183

#### **Normativa Regionale**

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 23 marzo 2004, n. 669.  
LEGGE REGIONALE N. 47 DEL 29-05-1980 REGIONE BASILICATA  
Piano di tutela della acque della regione Basilicata

Per le attività di monitoraggio, sono state individuate due stazioni piezometriche, ubicate a monte e a valle del sito di deposito definitivo, così come elencate nella tabella che segue:



Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria  
Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80  
dal km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

ID	ubicazione	Lunghezza (ml)	Quota (s.l.m.)
Asot LB01	Nord 39°57'51,11" Est 15°56'05,93"	20	553
Asot LB02	Nord 39°57'42,81 Est 15°56'11,40	20	527

Sono state effettuate misure ed analisi rispetto ai seguenti parametri:

Misure fisico-chimiche in situ: temperatura dell'acqua, temperatura dell'aria, ossigeno disciolto, conducibilità a 20°, pH.

Campionamenti per determinazioni chimico-batterologiche: torbidità, durezza totale, alcalinità, residuo fisso, azoto ammoniacale, azoto nitroso, azoto nitrico, azoto totale, fosforo totale, cloruri, solfati, fluoruri, calcio, magnesio, ferro, manganese, sodio, potassio, rame, cadmio, piombo, zinco, alluminio, cromo, cromo VI, boro, ossidabilità al permanganato, solventi organici aromatici, IPA, TOC, solventi organici clorurati, oli minerali e idrocarburi, conta batterica a 22° ed a 36°, coliformi totali e fecali, streptococchi fecali.

#### **Attrezzatura utilizzata**

L'attrezzatura utilizzata per eseguire il campionamento è costituita essenzialmente da un campionatore bailer monouso da 900 ml, per il prelievo in profondità nel pozzo e/o piezometro, da contenitori idonei, in vetro o pvc, e borse termiche per il trasporto dei campioni prelevati.

Per le misure dei parametri eseguite in situ sono stati utilizzati:

- un piaccametro portatile, costituito da due sonde: un elettrodo (misura del pH) ed una sonda termometrica, il cui compito è correggere la lettura dell'elettrodo in funzione dell'effettiva temperatura del campione.
- un conduttimetro portatile (Hanna Instruments) per la misura delle conducibilità.
- un ossimetro portatile (Analytical Control) per la misura di ossigeno disciolto.



Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria  
Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80  
dal km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

**1 OTTOBRE 2013**



Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria  
Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80  
dal km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

## A\_SOTT\_LB01

### 1.1 INDAGINI DI TIPO LP (Livello piezometrico)

#### 1.1.1 Misure di campagna

#### FASE DI MONITORAGGIO CORSO D'OPERA

**COMPONENTE**

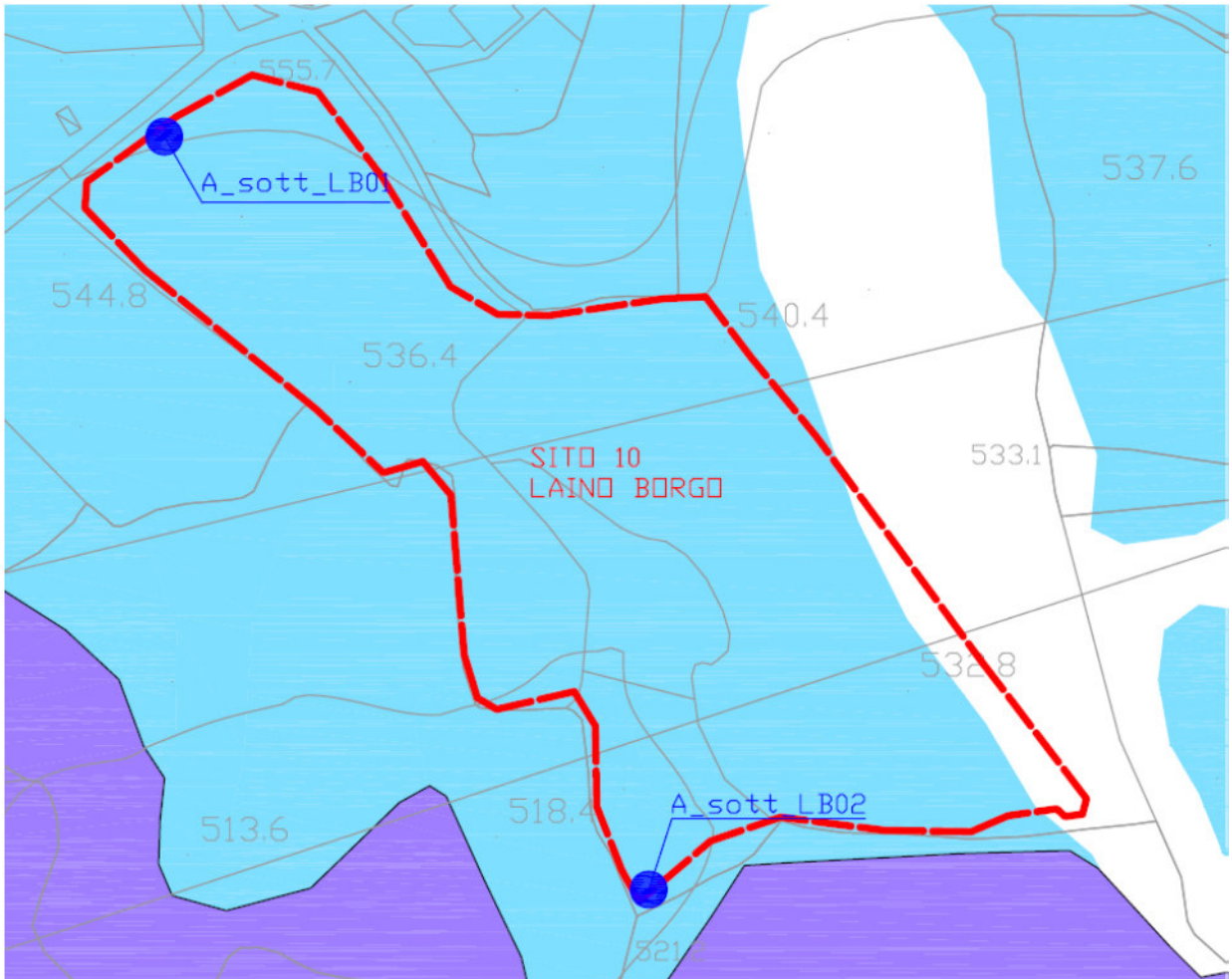
**AMBIENTE ACQUE SOTTERRANEE**

**TIPOLOGIA DI INDAGINE**

**TIPO Lp**

<b>Campionamento</b>	comune	LainoBorgo (CS)
	operatore	Dott. A. Grispino Dott. R. Costa
	data	07/10/2013
	ora	16.10
	quota	554.00 m s.l.m.
<p><b>Note:</b> Condizioni meteo: variabile <b>PERCORSO:</b> Dalla A3 uscire allo svincolo di Laino Borgo, quindi proseguire per 200 metri fino al bivio ed entrare nel deposito di T&amp;RS.</p>		

<b>Punto di misura</b>	<b>Ubicazione</b>	Nord 39°57'51,11''
		Est 15°56'05,93''
	<b>codice</b>	Sez. A_Sott_LB01
	<b>Livello piezometrico medio della falda (m s.l.c.)</b>	14,85





Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria  
Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80  
dal km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

## 2 A\_SOTT\_LB02

### 2.1 INDAGINI DI TIPO LP (Livello piezometrico)

#### 2.1.1 Misure di campagna

#### FASE DI MONITORAGGIO CORSO D'OPERA

#### COMPONENTE

#### AMBIENTE ACQUE SOTTERRANEE

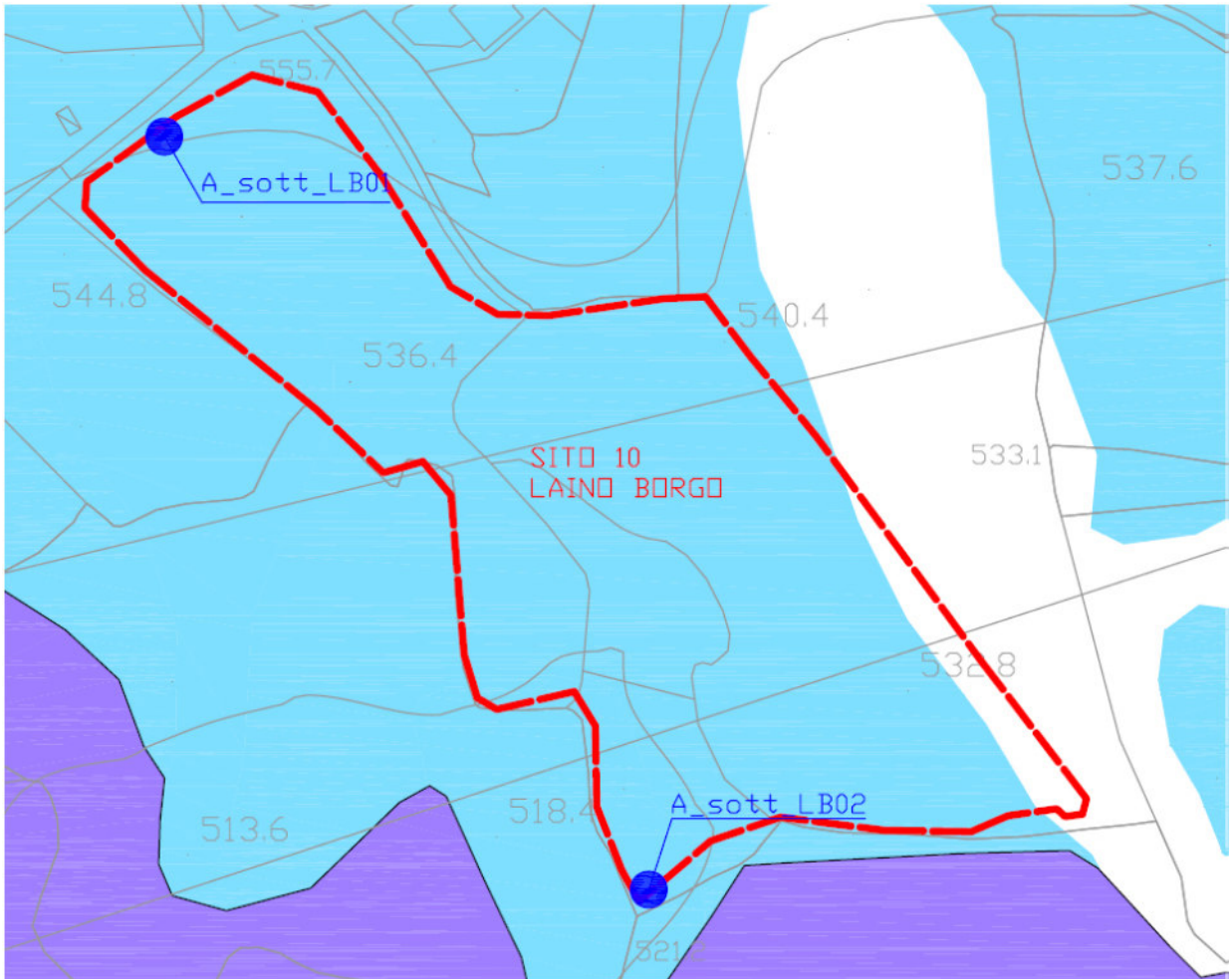
#### TIPOLOGIA DI INDAGINE

#### TIPO Lp

<b>Campionamento</b>	comune	LainoBorgo (CS)
	operatore	Dott. A. Grispino Dott. R. Costa
	data	07/10/2013
	ora	15.50
	quota	528 m s.l.m.
<b>Note:</b> Condizioni meteo: variabile <b>PERCORSO:</b> Dalla A3 uscire allo svincolo di Laino Borgo, quindi proseguire per 200 metri fino al bivio ed entrare nel deposito di T&RS.		

<b>Punto di misura</b>	<b>Ubicazione</b>	Nord 39°57'42,81
		Est 15°56'11,40
	<b>codice</b>	Sez. A_Sott_LB02
	<b>Livello piezometrico medio della falda (m s.l.c.)</b>	Falda non rilevata







Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria  
Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80  
dal km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

**3 NOVEMBRE 2013**

## A\_SOTT\_LB01

### 3.1 INDAGINI DI TIPO LP (Livello piezometrico)

#### 3.1.1 Misure di campagna


#### FASE DI MONITORAGGIO CORSO D'OPERA

**COMPONENTE**

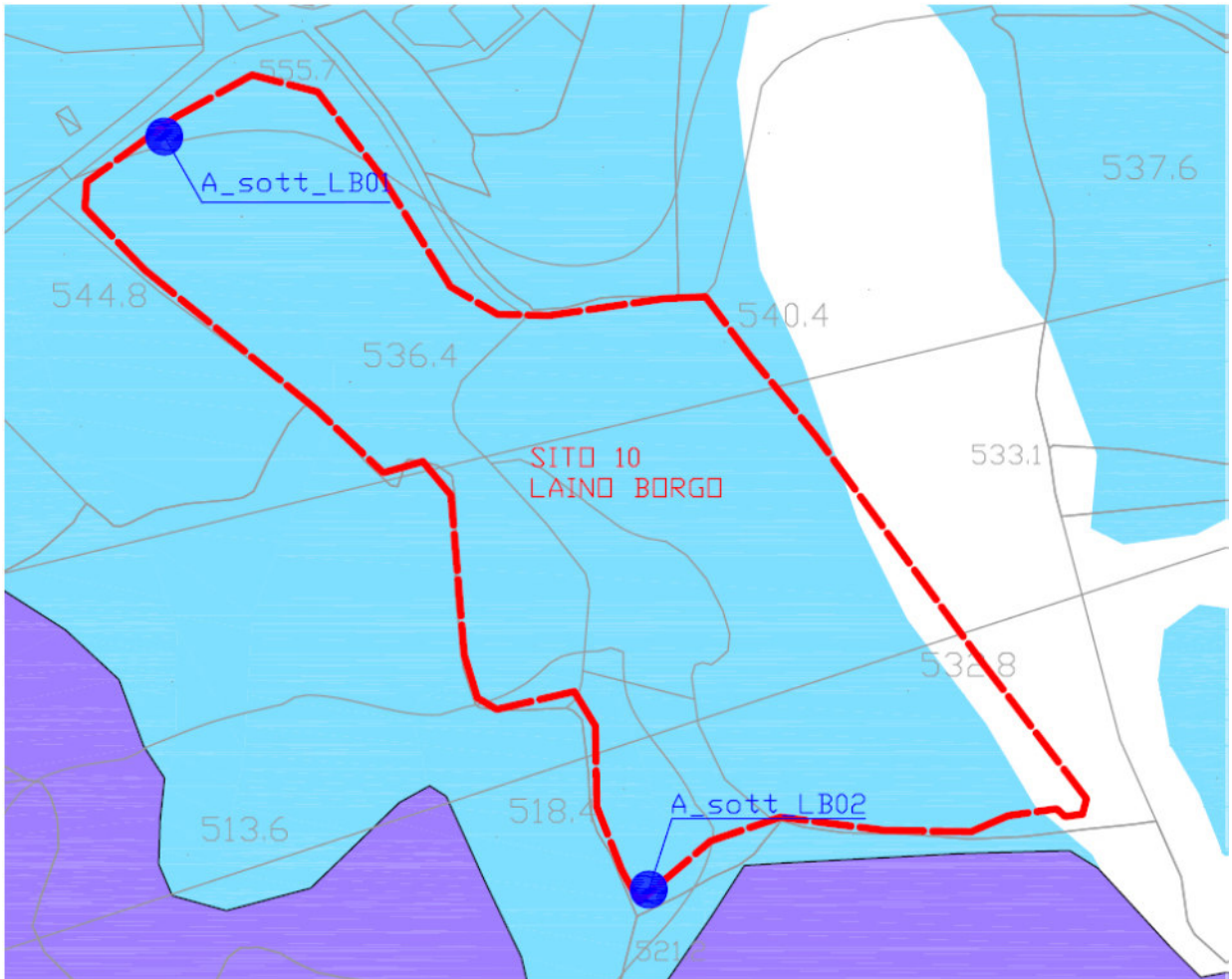
**AMBIENTE ACQUE SOTTERRANEE**

**TIPOLOGIA DI INDAGINE**

**TIPO Lp**

<b>Campionamento</b>	comune	LainoBorgo (CS)	
	operatore	Dott. A. Grispino Dott. R. Costa	
	data	05/11/2013	
	ora	15.30	
	quota	554.00 m s.l.m.	
<p><b>Note:</b> Condizioni meteo: sereno  <b>PERCORSO:</b> Dalla A3 uscire allo svincolo di Laino Borgo, quindi proseguire per 200 metri fino al bivio ed entrare nel deposito di T&amp;RS.</p>			

<b>Punto di misura</b>	<b>Ubicazione</b>	Nord 39°57'51,11''
		Est 15°56'05,93''
	<b>codice</b>	Sez. A_Sott_LB01
	<b>Livello piezometrico medio della falda (m s.l.c.)</b>	6,28



#### 4 A\_SOTT\_LB02

##### 4.1 INDAGINI DI TIPO LP (Livello piezometrico)

##### 4.1.1 Misure di campagna


### FASE DI MONITORAGGIO CORSO D'OPERA

#### COMPONENTE

#### AMBIENTE ACQUE SOTTERRANEE

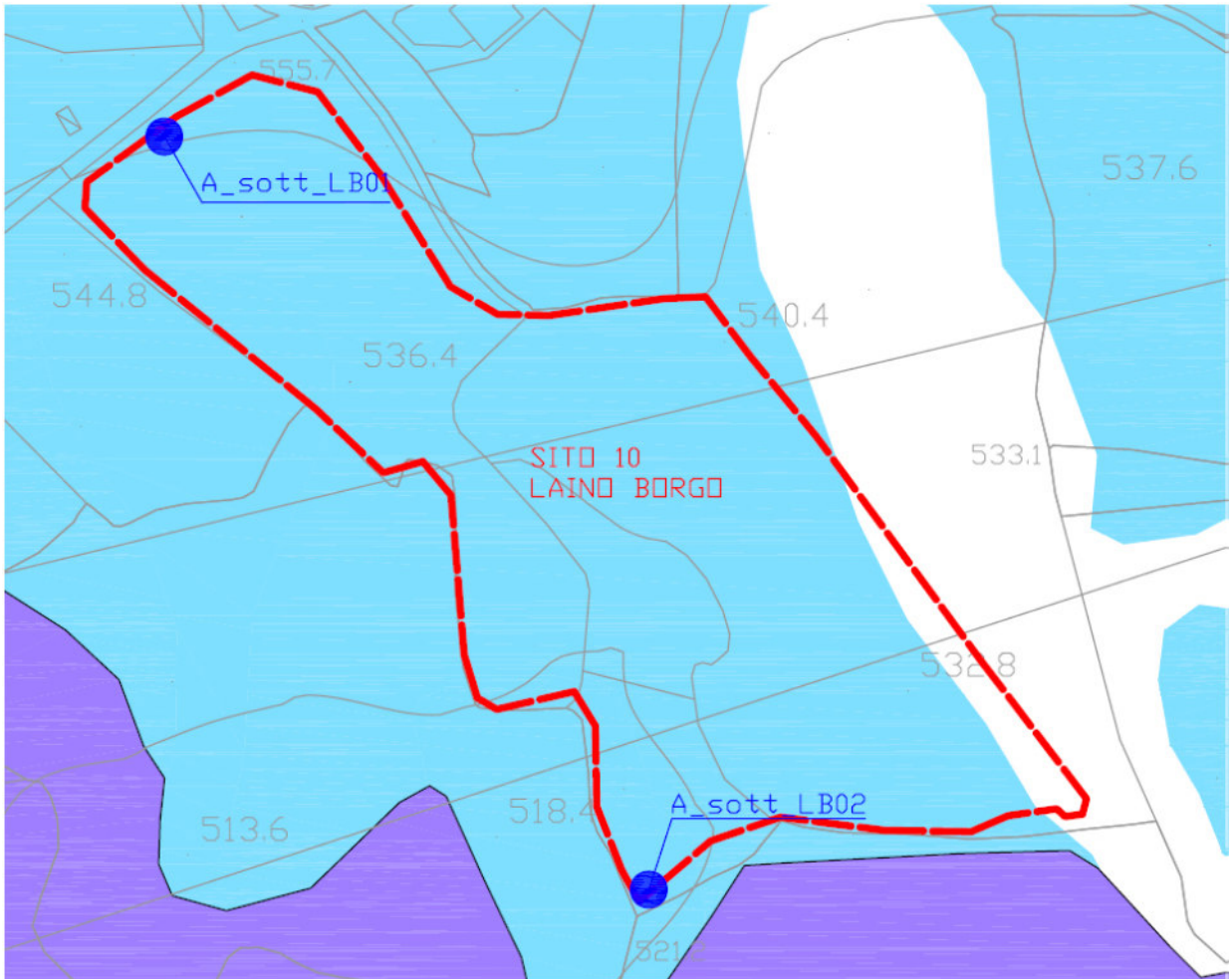
#### TIPOLOGIA DI INDAGINE

#### TIPO Lp

<b>Campionamento</b>	comune	LainoBorgo (CS)	
	operatore	Dott. A. Grispino Dott. R. Costa	
	data	05/11/2013	
	ora	15.00	
	quota	528 m s.l.m.	
<p><b>Note:</b> Condizioni meteo: sereno  <b>PERCORSO:</b> Dalla A3 uscire allo svincolo di Laino Borgo, quindi proseguire per 200 metri fino al bivio ed entrare nel deposito di T&amp;RS.</p>			

<b>Punto di misura</b>	<b>Ubicazione</b>	Nord 39°57'42,81
		Est 15°56'11,40
	<b>codice</b>	Sez. A_Sott_LB02
	<b>Livello piezometrico medio della falda (m s.l.c.)</b>	Falda non rilevata







Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria  
Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80  
dal km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

**5 DICEMBRE 2013**

## A\_SOTT\_LB01

### 5.1 INDAGINI DI TIPO LP (Livello piezometrico)

#### 5.1.1 Misure di campagna

#### FASE DI MONITORAGGIO CORSO D'OPERA

**COMPONENTE**

**AMBIENTE ACQUE SOTTERRANEE**

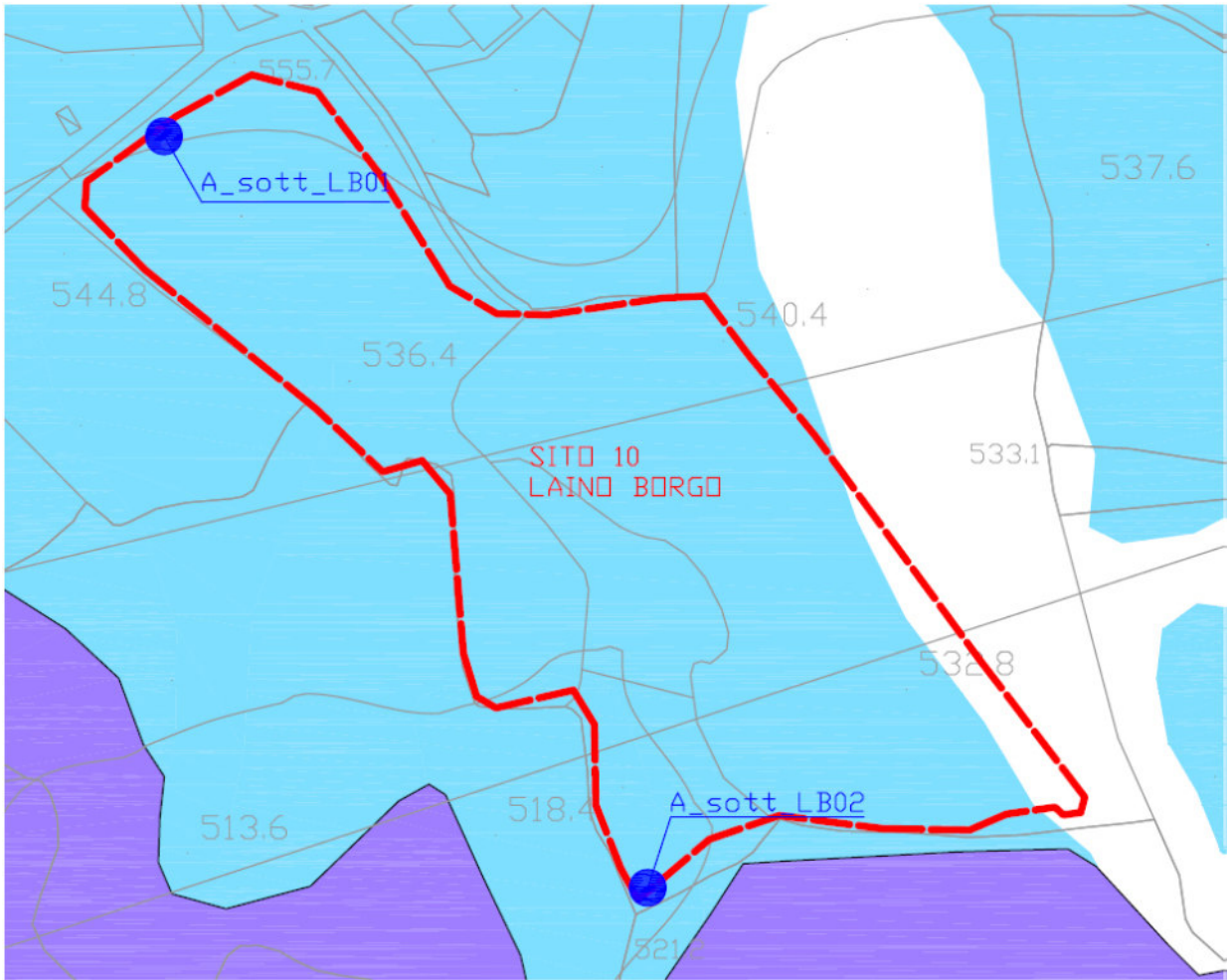
**TIPOLOGIA DI INDAGINE**

**TIPO Lp**

<b>Campionamento</b>	comune	LainoBorgo (CS)	
	operatore	Dott. A. Grispino Dott. R. Costa	
	data	18/12/2013	
	ora	11.50	
	quota	554.00 m s.l.m.	
<p><b>Note:</b> Condizioni meteo: sereno <b>PERCORSO:</b> Dalla A3 uscire allo svincolo di Laino Borgo, quindi proseguire per 200 metri fino al bivio ed entrare nel deposito di T&amp;RS.</p>			

<b>Punto di misura</b>	<b>Ubicazione</b>	Nord 39°57'51,11''
		Est 15°56'05,93''
	<b>codice</b>	Sez. A_Sott_LB01
	<b>Livello piezometrico medio della falda (m s.l.c.)</b>	13,07







## 6 A\_SOTT\_LB02


### 6.1 INDAGINI DI TIPO LP (Livello piezometrico)

#### 6.1.1 Misure di campagna

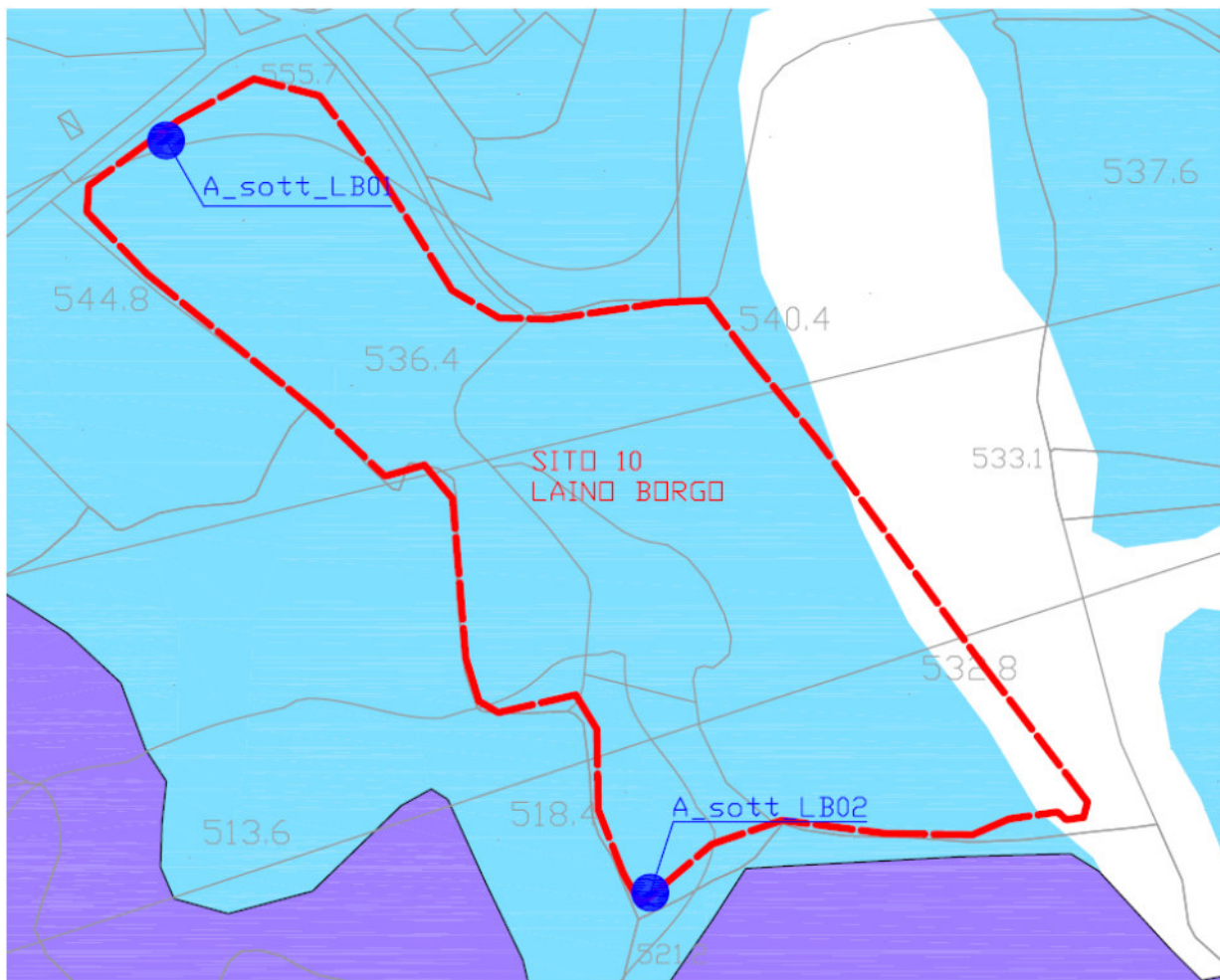
#### FASE DI MONITORAGGIO CORSO D'OPERA

<b>COMPONENTE</b>	<b>AMBIENTE ACQUE SOTTERRANEE</b>
-------------------	-----------------------------------

<b>TIPOLOGIA DI INDAGINE</b>	<b>TIPO Lp</b>
------------------------------	----------------

<b>Campionamento</b>	<b>comune</b>	LainoBorgo (CS)	
	<b>operatore</b>	Dott. A. Grispino Dott. R. Costa	
	<b>data</b>	18/12/2013	
	<b>ora</b>	11.15	
	<b>quota</b>	528 m s.l.m.	
<p><b>Note:</b> Condizioni meteo: sereno <b>PERCORSO:</b> Dalla A3 uscire allo svincolo di Laino Borgo, quindi proseguire per 200 metri fino al bivio ed entrare nel deposito di T&amp;RS.</p>			

<b>Punto di misura</b>	<b>Ubicazione</b>	Nord 39°57'42,81
		Est 15°56'11,40
	<b>codice</b>	Sez. A_Sott_LB02
	<b>Livello piezometrico medio della falda (m s.l.c.)</b>	Falda non rilevata





Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria  
Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80  
dal km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

**ALLEGATI:.....CERTIFICATI ANALISI CHIMICHE**  
**..... REPORTS MISURE PIEZOMETRICHE**

## RAPPORTO DI PROVA

RICERCA SVILUPPO E TECNOLOGIA  
Prot. n. 216-A/2013

Campione acque sotterranee camp 01 – ASOT Laino  
Borgo 01  
Prelevato da dott. Eugenio De Rose

Data prelievo 08/11/2013  
Data inizio analisi 14/11/2013  
Data consegna analisi 31/12/2013

Parametri	Valore*	Unità	Metodo	Limiti di legge D.L.vo 152/06
Temperatura aria	18,0	° C	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Temperatura acqua	15,0	° C	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Potenziale redox	493	mV	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
pH	7.27	Unità pH	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Durezza totale	15.8	°F	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Alcalinità	84	mg/l di CaCo3	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Cloruri	1.11	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Solfati	0.26	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Nitriti	ILR	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Nitrati	ILR	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Conducibilità	412	µs/cm	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Residuo fisso	11.8	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Arsenico	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Ferro	3.16	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Ossidabilità	3.55	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Calcio	8.87	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Magnesio	2.9	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Piombo	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Cromo	7.08	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Cadmio	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Rame	0.06	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Manganese	19.9	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Sodio	2.04	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Potassio	0.79	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
T.O.C.	ILR	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Carica batterica a 36°	258	UFC/100ml	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Carica batterica a 22°	529	UFC/100ml	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Composti organoalogenati	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Solventi clorurati	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Berillio	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Tetracloroetilene	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Azoto Ammoniacale	ILR	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Fosforo totale	0.09	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Idrocarburi totali	ILR	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Coliformi totali	56	UFC/100ml	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Coliformi fecali	12	UFC/100ml	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Streptococchi fecali	0	UFC/100ml	CNR-IRSA	Parte Terza All.I

ILR (inferiore Limite Rilevabilità) <0.01

Certificato valido a tutti gli effetti di Legge, ai sensi della L. 24/05/1967 n° 396, del D.M. 22/07/1993 n° 362

Il Tecnico Analista

Il Direttore di laboratorio





## RAPPORTO DI PROVA

S.R.L.

RICERCA SVILUPPO E TECNOLOGIA

Prot. n.217-A/2013

Campione acque sotterranee camp 01 – ASOT Laino

Borgo 01

Prelevato da dott. Eugenio De Rose

Data prelievo 04/12/2013

Data inizio analisi 06/12/2013

Data consegna analisi 31/12/2013

Parametri	Valore*	Unità	Metodo	Limiti di legge D.L.vo 152/06
Temperatura aria	14,0	° C	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Temperatura acqua	11,0	° C	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Potenziale redox	478	mV	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
pH	7.25	Unità pH	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Durezza totale	15.5	°F	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Alcalinità	85	mg/l di CaCo3	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Cloruri	1.15	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Solfati	0.25	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Nitriti	ILR	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Nitrati	ILR	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Conducibilità	415	µs/cm	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Residuo fisso	11.5	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Arsenico	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Ferro	3.15	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Ossidabilità	3.43	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Calcio	8.85	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Magnesio	2.5	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Piombo	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Cromo	7.55	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Cadmio	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Rame	0.05	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Manganese	19.5	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Sodio	2.05	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Potassio	0.75	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
T.O.C.	ILR	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Carica batterica a 36°	255	UFC/100ml	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Carica batterica a 22°	525	UFC/100ml		Parte Terza All.I
Composti organoalogenati	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Solventi clorurati	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Berillio	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Tetracloroetilene	ILR	µg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Azoto Ammoniacale	ILR	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Fosforo totale	0.05	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Idrocarburi totali	ILR	mg/l	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Coliformi totali	55	UFC/100ml	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Coliformi fecali	15	UFC/100ml	CNR-IRSA	Parte Terza All.I
Streptococchi fecali	0	UFC/100ml	CNR-IRSA	Parte Terza All.I

ILR (inferiore Limite Rilevabilità) <0.01

Certificato valido a tutti gli effetti di Legge, ai sensi della L. 24/05/1967 n° 396, del D.M.22/07/1993 n° 362

Il Tecnico Analista

Il Direttore di laboratorio

C.da Capitano, 42 - 87040 Castiglione Cosentino (Cs)

Tel. Fax 0984 442225

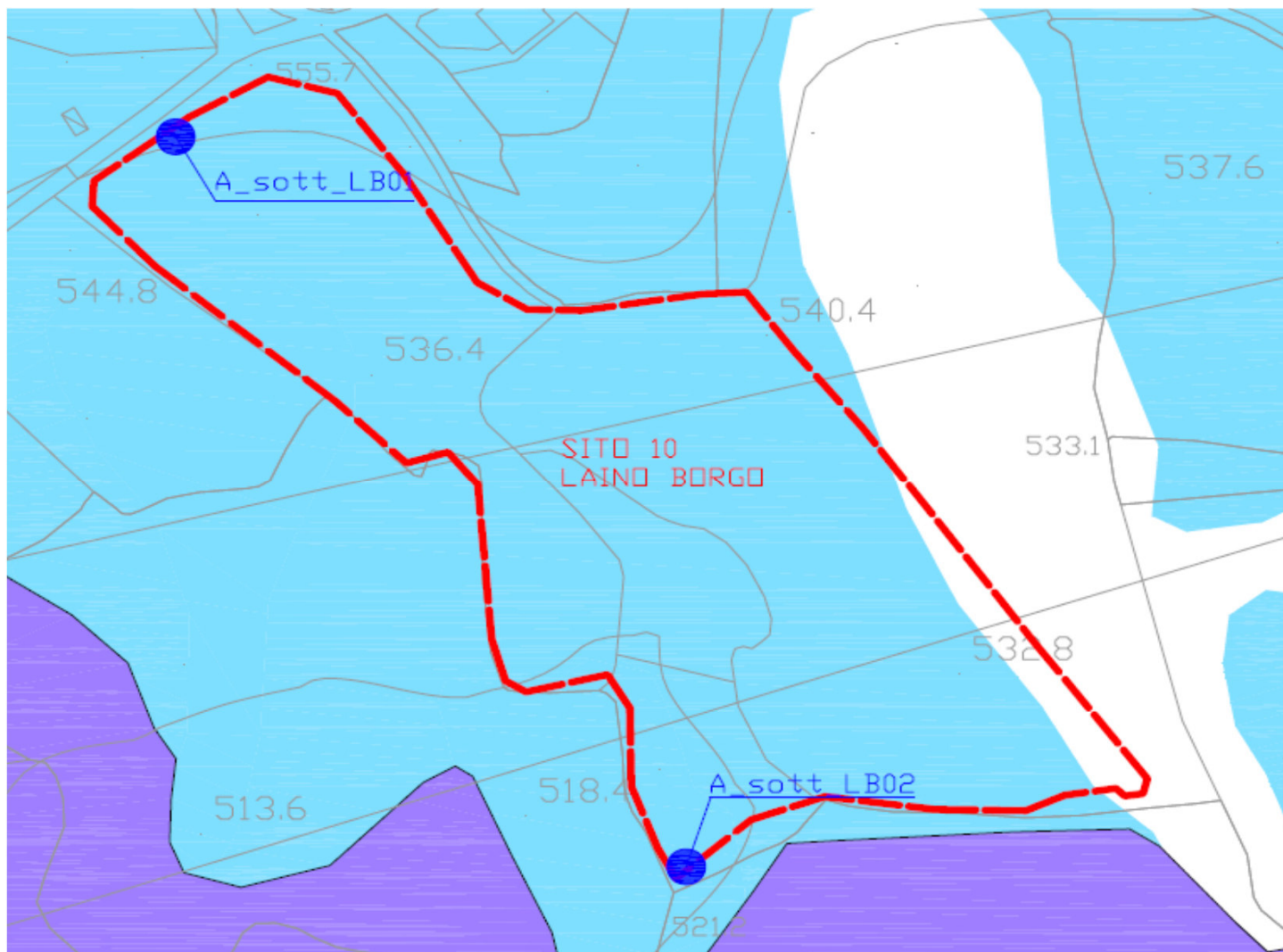
Cell. 328 9570021 - 338 5778309 - 338 5889491

P.IVA: 02902720784



**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE  
IDRICO SOTTERRANEO**

**UBICAZIONE IN PIANTA**





ASR 17/07 - AFFIDAMENTO A CONTRAENTE GENERALE DELL'AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA  
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A DELLE NORME CNR/80  
Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00  
PROGETTO ESECUTIVO



**MISURE PIEZOMETRICHE  
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE  
IDRICO SOTTERRANEO**

**DATI GENERALI**

<b>Piezometro:</b>	A_Sott_LB01	A_Sott_LB02	<b>Note :</b> PZ LB02 - falda non rilevata	<b>DATI FREATIMETRO</b>		
<b>Foro di sondaggio:</b>	-	-		<b>Modello:</b>	OG10	
<b>Opera di riferimento:</b>	Sito 10 Laino Borgo	Sito 10 Laino Borgo		<b>Alimentazione:</b>	Pila 9V	
<b>Profondità (m dal p.c.)</b>	20	20		<b>Diametro sensore:</b>	12 mm	
<b>Quota (m s.l.m.)</b>	553	527		<b>Cavo:</b>	cilindrico con anima in Kevlar	
<b>Strumentazione:</b>	piezometro tubo aperto	piezometro tubo aperto		<b>Lunghezza cavo:</b>	100 m	
<b>Data installazione:</b>	17/09/2013	21/09/2013		<b>Note:</b>		
<b>Data misura di riferimento:</b>	07/10/2013	07/10/2013				

**SOGGIACENZA**

LETTURA	DATA	FASI DI LAVORAZIONE	A_Sott_LB01	A_Sott_LB02
			Soggiacenza (m dal p.c.)	Soggiacenza (m dal p.c.)
L0	07/10/13	deposito materiale TR&S	-5,10	
L1	05/11/13	deposito materiale TR&S	-6,28	
L2	18/12/13	deposito materiale TR&S	-13,07	

**Note:**





ASR 17/07 - AFFIDAMENTO A CONTRAENTE GENERALE DELL'AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA  
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A DELLE NORME CNR/80  
Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00  
PROGETTO ESECUTIVO



**MISURE PIEZOMETRICHE  
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE  
IDRICO SOTTERRANEO**

**DATI GENERALI**

Piezometro:	A_Sott_LB01	A_Sott_LB02	Note : PZ LB02 - falda non rilevata
Foro di sondaggio:	-	-	
Opera di riferimento:	Sito 10 Laino Borgo	Sito 10 Laino Borgo	
Profondità (m dal p.c.)	20	20	
Quota (m s.l.m.)	553	527	
Strumentazione:	piezometro tubo aperto	piezometro tubo aperto	
Data installazione:	17/09/2013	21/09/2013	
Data misura di riferimento:	07/10/2013	07/10/2013	

**DATI FREATIMETRO**

Modello:	OG10
Alimentazione	Pila 9V
Diametro sensore:	12 mm
Cavo:	cilindrico con anima in Kevlar
Lunghezza cavo:	100 m
Note:	

**LIVELLO FALDA**

LETTURA	DATA	FASI DI LAVORAZIONE	A_Sott_LB01	A_Sott_LB02
			Livello falda (m slm)	Livello falda (m slm)
L0	07/10/13	deposito materiale TR&S	547,90	
L1	05/11/13	deposito materiale TR&S	546,72	
L2	18/12/13	deposito materiale TR&S	539,93	



**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE  
IDRICO SOTTERRANEO**

DATI A Sott LB01		
Profondità (m dal p.c.)		20
Coordinate	Est	15°56'04,92
	Nord	39°57'51,60
	Quota	553
Tratto finestrato	Quota	da 533,00 a 550,00
	Profondità	da 20 a 3

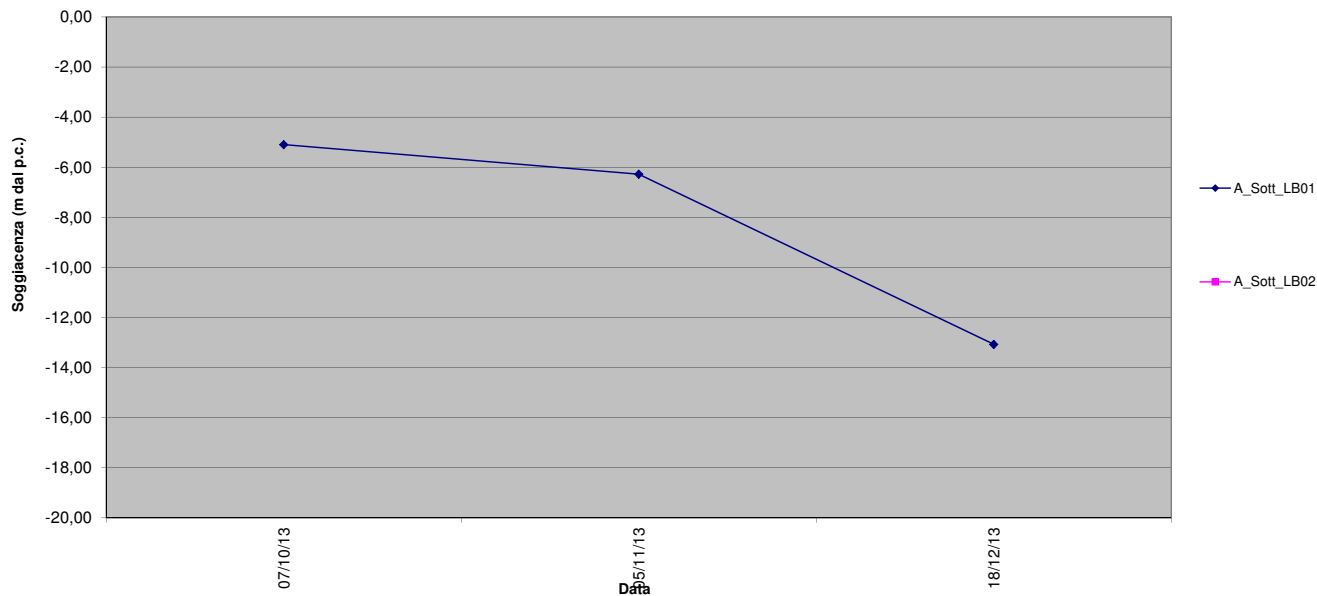
**DATI A Sott LB02**

Profondità (m dal p.c.)		20
Coordinate	Est	15°56'11,08
	Nord	39°57'42,83
	Quota	527
Tratto finestrato	Quota	da 507,00 a 524,00
	Profondità	da 20 a 3

Note :

**GRAFICI**

**SOGGIACENZA  
(m dal p.c.)**



**LIVELLO FALDA  
(m s.l.m.)**

