

ELETTRODOTTO 380 kV "GISSI – LARINO – FOGGIA"
INTEGRAZIONI AL SIA


**APPENDICE A: INDAGINI PRELIMINARI –
 RAPPORTO TECNICO DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE ESEGUITE**

Ing. M.Sala



Storia delle revisioni

Rev. n°	Data	Descrizione
01	Gennaio 2016	Approfondimenti e integrazioni al Piano di Utilizzo del materiale da scavo
00	Luglio 2014	Prima emissione

Elaborato	Verificato	Approvato
 T. Bartolini, L. Boi, M. Cambiaghi, C. Gatto, C. Pertot, M. Sala	A. Serrapica ING/S-/SAM	N. Rivabene ING/SI-SAM

INDAGINI GEOGNOSTICHE - AMBIENTALI



COMMITTENTE: CESI S.P.A.

OGGETTO: INDAGINI GEOGNOSTICHE AMBIENTALI AI SENSI DEL D. LGS. 152/2006 E S.M.I. PER CARATTERIZZAZIONE TERRENI PER PROGETTO DELL'ELETTRODOTTO "GISSI-LARINO-FOGGIA"

CANTIERE: COMUNI DI FRESAGRANDINARIA (CH), GUGLIONESI (CB) E TORREMAGGIORE (FG).

Job n° f.p.
Rev 0 del 27/11/2015
N° pag. 9 escl. All.

Soluzioni Geotecniche S.r.l.

Soluzioni Geotecniche S.r.l.
Via P. Neruda (Pal. Belsito) 29
81100 Caserta
PIVA 03198890612



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
PIVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)
Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008
ImpreSoa S.p.A.

 soluzioni geotecniche	CESI S.p.A. Progetto Elettrodotto Gissi - Larino - Foggia	Rev 0 del 27/11/2015
Job n. F.P.	Indagini geognostiche - ambientali	Pag.2 di 9

INDICE

1. PREMESSA	3
1.2	NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
2. SONDAGGI GEOGNOSTICI - AMBIENTALI	4
2.1	ATTREZZATURE ED UTENSILI	6
2.1.1.	Decontaminazione attrezzature ed utensili	8
2.2	PRELIEVO CAMPIONI DI SUOLO.....	8

ALLEGATI:

- ➡ *UBICAZIONE DELLE INDAGINI*
- ➡ *STRATIGRAFIE*
- ➡ *ALLEGATO FOTOGRAFICO*



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
 P.IVA 03198890612
 via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
 tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
 www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
 Indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito
 (Circolare n. 7619/STC)

ImpreSoa s.p.a.

 soluzioni geotecniche	CESI S.p.A. Progetto Elettrodotto Gissi - Larino - Foggia	Rev 0 del 27/11/2015
Job n. F.P.	Indagini geognostiche - ambientali	Pag.3 di 9

1. Premessa

A seguito dell'incarico ricevuto dalla CESI S.p.A., la Soluzioni Geotecniche S.r.l. ha eseguito una campagna di indagini geognostiche – ambientali di sito, con prelievo di campioni per analisi chimiche di laboratorio, per la caratterizzazione dei terreni per il progetto dell'Elettrodotto "Gissi-Larino-Foggia".

Il piano di indagine, come da apposito ordine di lavoro, si è concretizzato nella realizzazione di:

- n° 12 sondaggi geognostici - ambientali a carotaggio continuo;
- n° 36 campionamenti di terreno del sottosuolo;

1.2 Normativa e documenti di riferimento

- **D. Lgs. 152/06 e s.m.i.** Titolo V – artt. 239 e segg. “Bonifica di siti contaminati”;
 - **A.G.I.** Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche;
 - **A.N.I.S.I.G.** Modalità tecnologiche e norme di misurazione e contabilizzazione per l'esecuzione di lavori di indagini geognostiche;
- **EX A.P.A.T. (I.S.P.R.A.)** Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati - 43/2006;
 - **D.Lgs. 81/08 e s.m.i.** Titolo IV - Cantieri temporanei o mobili.
- **Specifica Tecnica CESI B4004031** Indagini geognostiche ambientali in siti principalmente ubicati nell'Italia meridionale e insulare



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)
ImpreSoa s.p.a.

Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008

 soluzioni geotecniche	CESI S.p.A. Progetto Elettrodotto Gissi - Larino - Foggia	Rev 0 del 27/11/2015
Job n. F.P.	Indagini geognostiche - ambientali	Pag.4 di 9

2. Sondaggi geognostici - ambientali

I sondaggi geognostici - ambientali vengono normalmente condotti per verificare il grado ed il tipo di contaminazione dei terreni, ed eventualmente delle acque, presenti nel sottosuolo, soprattutto in relazione alla presenza di attività antropiche o di impianti produttivi, anche dismessi, potenzialmente inquinanti.

La perforazione si esegue a secco, cioè senza l'uso di fluidi di circolazione, e con velocità di rotazione il più bassa possibile in relazione alla natura litologica dei terreni carotati. I carotaggi continui con scopi ambientali, inoltre, si realizzano con metodi tali da garantire la massima rappresentatività dei campioni di terreno prelevati cercando, contemporaneamente, di conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche e biologiche. Durante le operazioni di perforazione risulta essere fondamentale anche l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari ad evitare fenomeni di contaminazione indotta (ad. es. trascinarsi in profondità del potenziale inquinante o collegamento di livelli di falda a diverso grado di inquinamento).

Per tali motivi le attività di perforazione hanno previsto i seguenti accorgimenti:

- evitare l'alterazione della composizione chimica e biologica del materiale prelevato a causa di surriscaldamento, di dilavamento o di contaminazione da parte di sostanze e attrezzature utilizzate durante il campionamento;
- determinazione della profondità di prelievo nel suolo con la massima accuratezza possibile;
- manipolazione e conservazione del campione prelevato con tutti gli accorgimenti necessari affinché non subisca alterazioni;
- adozione, nell'esecuzione dei campionamenti di terreno e di materiali interrati, di ogni cautela al fine di non provocare la diffusione di inquinanti a seguito di eventi accidentali;
- esecuzione di battute omogenee, preferibilmente della lunghezza di 0,5 – 1 metri;
- percentuale di prelievo del campione non inferiore a 80%;
- impiego, ad ogni nuova manovra, di un carotiere pulito ed asciutto;



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
 P.IVA 03198890612
 via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
 tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
 www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
 Indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito
 (Circolare n. 7619/STC)
 ImpreSoa s.p.a.

Reg. No. 6075-A
 ISO 9001:2008

- impiego, ad ogni nuova manovra, di una canaletta in PVC pulita e asciutta su cui poggiare temporaneamente il materiale carotato prima della conservazione definitiva in cassetta catalogatrice.

Sono stati eseguiti n° 12 sondaggi a carotaggio continuo che hanno avuto lo scopo di:

- ricostruire il profilo stratigrafico dei terreni mediante l'esame delle carote estratte;
- prelevare campioni di terreno per analisi chimica;

I sondaggi hanno raggiunto le seguenti profondità dal locale piano campagna:

SONDAGGIO	PROFONDITÀ DAL (M DAL P.C.)	METODO DI PERFORAZIONE
S01	4.0	Rotazione a secco con carotiere semplice a estrusione meccanica
S02	4.0	Rotazione a secco con carotiere semplice a estrusione meccanica
S03	4.0	Rotazione a secco con carotiere semplice a estrusione meccanica
S04	4.0	Rotazione a secco con carotiere semplice a estrusione meccanica
S05	4.0	Rotazione a secco con carotiere semplice a estrusione meccanica
S06	4.0	Rotazione a secco con carotiere semplice a estrusione meccanica
S07	4.0	Rotazione a secco con carotiere semplice a estrusione meccanica
S08	4.0	Rotazione a secco con carotiere semplice a estrusione meccanica
S09	4.0	Rotazione a secco con carotiere semplice a estrusione meccanica
S10	4.0	Rotazione a secco con carotiere semplice a estrusione meccanica
S11	4.0	Rotazione a secco con carotiere semplice a estrusione meccanica
S12	4.0	Rotazione a secco con carotiere semplice a estrusione meccanica

Tab. 1 - Tabella riassuntiva dei carotaggi.



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
 P.IVA 03198890612
 via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
 tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
 www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
 Indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito
 (Circolare n. 7619/STC)
 ImpreSoa s.p.a.

Reg. No. 6075-A
 ISO 9001:2008

 soluzioni geotecniche	CESI S.p.A. Progetto Elettrodotto Gissi - Larino - Foggia	Rev 0 del 27/11/2015
Job n. F.P.	Indagini geognostiche - ambientali	Pag.6 di 9

Le carote estratte dai sondaggi a carotaggio continuo, utilizzate per la ricostruzione stratigrafica delle verticali investigate, sono state sistemate in apposite cassette catalogatrici in PVC, munite di scomparti divisori e coperchio apribile.

Ogni cassetta è stata fotografata con una macchina digitale BENQ DC C540.

I certificati relativi ai *log* stratigrafici, che si allegano, contengono le seguenti informazioni:

- indicazioni sul cantiere;
- committente;
- numero progressivo;
- lunghezza del sondaggio;
- scala grafica;
- nominativi degli operatori e dello sperimentatore;
- attrezzatura utilizzata;
- profondità dal p.c. dei vari litotipi;
- spessori dei vari litotipi attraversati;
- descrizione litologica;
- indicazioni di eventuali evidenze di contaminazione;
- eventuali note specifiche.

2.1 Attrezzature ed utensili

Per l'esecuzione dei sondaggi è stata utilizzata una sonda di perforazione tipo **CMV 420 MK D** (fig.1) avente le seguenti caratteristiche:

- attrezzatura a testa di rotazione idraulica;
- velocità di rotazione di 0-500 giri-min;
- coppia massima = 600 Kgm;
- spinta sulla testa di rotazione Kg 2650;
- avanzamento idraulico testa di rotazione;
- carro cingolato;
- doppia morsa idraulica;



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
 P.IVA 03198890612
 via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
 tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
 www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
 Indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito
 (Circolare n. 7619/STC)
 ImpreSoa s.p.a.

Reg. No. 6075-A
 ISO 9001:2008

 soluzioni geotecniche	CESI S.p.A. Progetto Elettrodotto Gissi - Larino - Foggia	Rev 0 del 27/11/2015
Job n. F.P.	Indagini geognostiche - ambientali	Pag.7 di 9

- argano idraulico;
- freno blocca aste;
- carotieri semplici azionati a circolazione diretta mediante batterie di aste, di diametro $\varnothing 101$ mm di lunghezza pari a 1.50 - 3.00.



Fig. 1 - Sonda CMV 420 MKD.

Le carote estratte dai sondaggi a carotaggio continuo, utilizzate per la ricostruzione stratigrafica delle verticali investigate, sono state sistemate in apposite cassette catalogatrici in PVC, munite di scomparti divisori e coperchio apribile.

Ogni cassetta è stata fotografata con una macchina digitale SONY DSC-W190.

I certificati relativi alle stratigrafie, che si allegano, contengono le seguenti informazioni:

- indicazioni sul cantiere;
- committente;
- numero progressivo;
- lunghezza del sondaggio;
- scala grafica;
- nominativi degli operatori e dello sperimentatore;



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
 P.IVA 03198890612
 via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
 tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
 www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
 Indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito
 (Circolare n. 7619/STC)

Reg. No. 6075-A
 ISO 9001:2008

ImpreSoa s.p.a.

 soluzioni geotecniche	CESI S.p.A. Progetto Elettrodotto Gissi - Larino - Foggia	Rev 0 del 27/11/2015
Job n. F.P.	Indagini geognostiche - ambientali	Pag.8 di 9

- profondità dal p.c. dei vari litotipi;
- spessori dei vari litotipi attraversati;
- descrizione litologica.

2.1.1. Decontaminazione attrezzature ed utensili

Le operazioni di sondaggio sono state compiute evitando la diffusione della contaminazione nell'ambiente circostante e nella matrice ambientale campionata (contaminazione incrociata).

A tale scopo le attività di sito hanno previsto i seguenti accorgimenti:

- predisposizione di un'area, impermeabilizzata e posta ad una distanza dall'area di campionamento sufficiente, per la decontaminazione delle attrezzature di perforazione;
- raccolta delle acque di lavaggio di tutte le attrezzature in apposite vasche e serbatoi in attesa dello smaltimento definitivo effettuato in accordo con la vigente normativa sui rifiuti;
- uso di rivestimenti, corone e scarpe non verniciate;
- rimozione dei lubrificanti dalle zone filettate;
- eliminazione di eventuali perdite di oli, lubrificanti e altre sostanze dai macchinari, dalle parti idrauliche e da tutte le attrezzature utilizzate durante il campionamento;
- pulizia accurata dei contenitori per l'acqua;
- utilizzo di guanti monouso puliti;
- al termine di ogni perforazione, eliminazione di tutti gli utensili che, per loro natura, non possono essere decontaminati facilmente (guanti, ecc.);
- decontaminazione di tutte le parti coinvolte tra un campionamento e l'altro.

2.2 Prelievo campioni di suolo

Nel corso delle perforazioni sono stati prelevati n°36 campioni di terreno del sottosuolo (tre per sondaggio).

Il materiale è stato preliminarmente omogeneizzato al fine di ottenere un campione rappresentativo dell'intero strato individuato e riposto negli appositi contenitori in PE. I contenitori dei campioni prelevati sono stati contrassegnati con etichette adesive riportanti il committente, l'identificativo del campione, la profondità di campionamento e identificativo del progetto di riferimento.

Tutti i campioni sono stati immediatamente conservati e sono stati inviati con corriere espresso al laboratorio CESI di Piacenza.

A seguire viene presentata una tabella riepilogativa dei campioni prelevati durante le lavorazioni riferita ai relativi sondaggi eseguiti:

SONDAGGIO	N. CAMPIONE	PROFONDITÀ (M DAL P.C.)	SONDAGGIO	N. CAMPIONE	PROFONDITÀ DAL (M DAL P.C.)
S01	1	0.0 – 1.0	S07	1	0.0 – 1.0
	2	1.5 – 2.5		2	1.5 – 2.5
	3	3.0 – 4.0		3	3.0 – 4.0
S02	1	0.0 – 1.0	S08	1	0.0 - 1.0
	2	1.5 – 2.5		2	1.5 – 2.5
	3	3.0 – 4.0		3	3.0 – 4.0
S03	1	0.0 – 1.0	S09	1	0.0 - 1.0
	2	1.5 – 2.5		2	1.5 – 2.5
	3	3.0 – 4.0		3	3.0 – 4.0
S04	1	0.0 – 1.0	S10	1	0.0 - 0.8
	2	1.5 – 2.5		2	1.5 – 2.5
	3	3.0 – 4.0		3	3.0 – 4.0
S05	1	0.0 – 0.7	S11	1	0.0 - 1.0
	2	1.5 – 2.5		2	1.5 – 2.5
	3	3.0 – 4.0		3	3.0 – 4.0
S06	1	0.0 – 1.0	S12	1	0.0 - 1.0
	2	2.0 – 2.5		2	1.5 – 2.5
	3	3.0 – 4.0		3	3.0 – 4.0

Tab. 2 - Tabella riassuntiva del prelievo campioni.



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

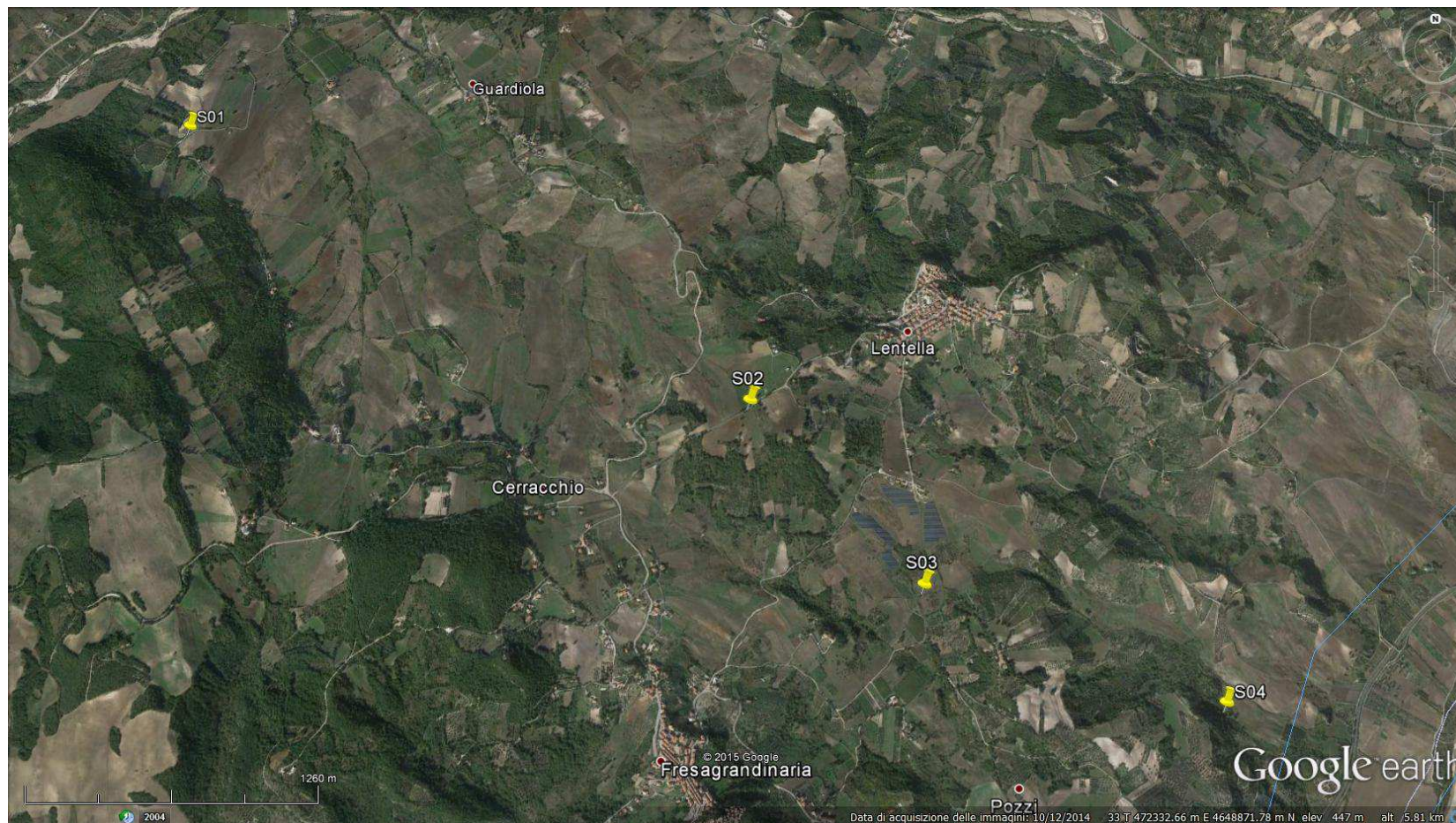
Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)
ImpreSoa s.p.a.

Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008

Comune di Fresagrandinaria (CH)



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it

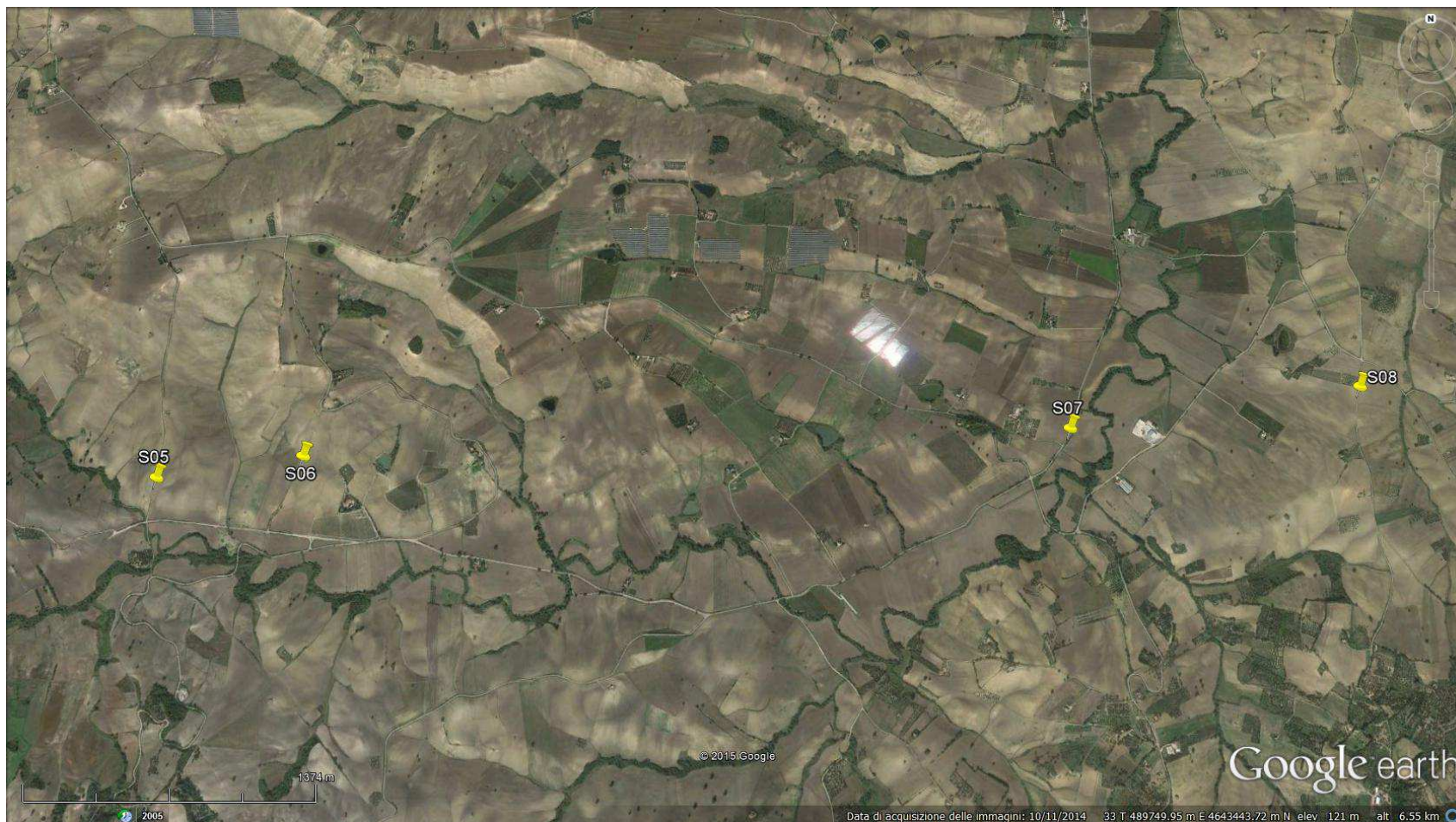


Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7819/STC)

Comune di Guglionesi (CB)



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it

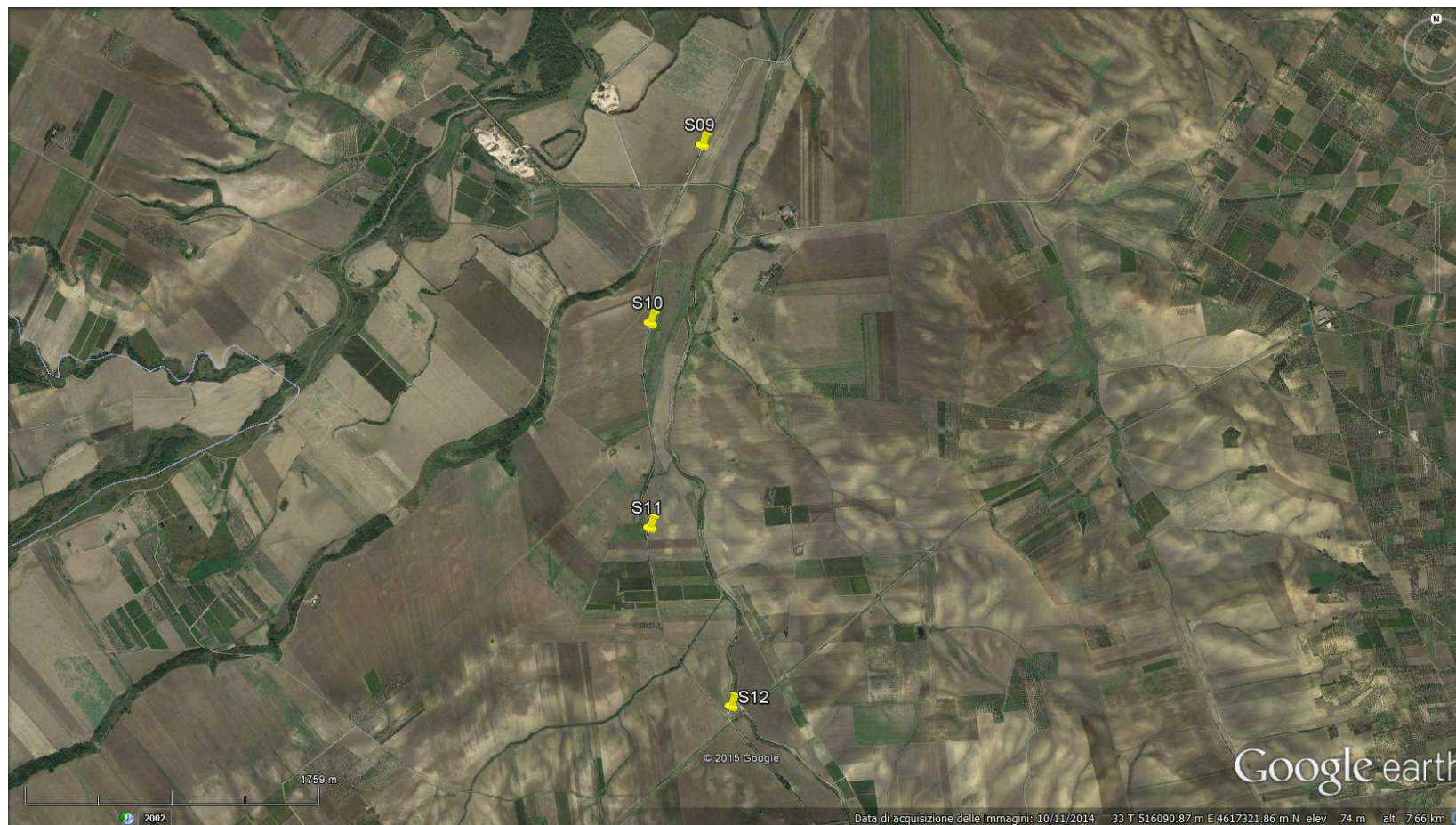


Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7819/STC)

Comune di Torremaggiore



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7819/STC)
Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008
ImpreSoa S.p.A.



Committente CESI S.p.A. Job n° F.P.

Cantiere Fresagrandinaria (CH)

Progetto/Opera indagini geognostiche - ambientali per progetto elettrodotto "GISSI - LARINO - FOGGIA"

Stratigrafia (A.G.I., 1977)

Sondaggio n° S01 Profondità raggiunta (m dal p.c.) 4.0 Data 11/11/2015 Sonda CMV MK 420 D

Operatore Sig. Piccirillo Falda (m dal p.c.) // Coordinate 469653 - 4650427 (UTM WGS 84, Fuso 33T)

Quota (m slm) 233 circa Note/Anomalie _____

Scala 1:70	Stratigrafia	Descrizione	Profondità	Camp. Ambientali	Carotiere	Falda
1	↓ ↓ ↓	TERRENO VEGETALE: limo argilloso debolmente sabbioso di colore marrone - bruno, con ciottoli eterometrici ed eterogenei.		0.0		
2		ARGILLA: argilla limosa con lenti sabbiose di colore avana - giallino.	1.30	S1 C1		
3			1.5	S1 C2		
4			3.0	S1 C3		
5			4.00	4.0	4.00 A pistone 101 mm	
6						
7						
8						
9						
10						



Committente CESI S.p.A. Job n° F.P.

Cantiere Fresagrandinaria (CH)

Progetto/Opera indagini geognostiche - ambientali per progetto elettrodotto "GISSI - LARINO - FOGGIA"

Stratigrafia (A.G.I., 1977)

Sondaggio n° S02 Profondità raggiunta (m dal p.c.) 4.0 Data 11/11/2015 Sonda CMV MK 420 D

Operatore Sig. Piccirillo Falda (m dal p.c.) // Coordinate 472358 - 4648900 (UTM WGS 84, Fuso 33T)

Quota (m slm) 447 circa Note/Anomalie _____

Scala 1:70	Stratigrafia	Descrizione	Profondità	Camp. Ambientali	Carotiere	Falda
				0.0		
1		TERRENO VEGETALE: terreno argilloso - sabbioso di colore bruno.		S2 C1		
2		ARGILLA: argille marnose fogliettate di colore rossastro.	1.00	1.0		
3				1.5		
4					2.5	
				3.0		
5				S2 C3		
			4.00	4.0	4.00	A pistone 101 mm
6						
7						
8						
9						
10						



Committente CESI S.p.A. Job n° F.P.

Cantiere Fresagrandinaria (CH)

Progetto/Opera indagini geognostiche - ambientali per progetto elettrodotto "GISSI - LARINO - FOGGIA"

Stratigrafia (A.G.I., 1977)

Sondaggio n° S03 Profondità raggiunta (m dal p.c.) 4.0 Data 11/11/2015 Sonda CMV MK 420 D

Operatore Sig. Piccirillo Falda (m dal p.c.) // Coordinate 473099 - 4648094 (UTM WGS 84, Fuso 33T)

Quota (m slm) 283 circa Note/Anomalie _____

Scala 1:70	Stratigrafia	Descrizione	Profondità	Camp. Ambientali	Carotiere	Falda
1		ARGILLA: argilla debolmente sabbiosa di colore grigio marroncino con presenza di pochi ciottoli eterometrici ed eterogenei.	0.0	S3 C1		
2			1.0			
3			1.5			
4		ARGILLA: argilla di colore grigio - azzurro.	3.00	S3 C2		
5			2.5			
6			3.0	S3 C3		
7			4.00			
8						
9						
10						
					4.00	A pistone 101 mm



Committente CESI S.p.A. Job n° F.P.
 Cantiere Fresagrandinaria (CH)
 Progetto/Opera indagini geognostiche - ambientali per progetto elettrodotto "GISSI - LARINO - FOGGIA"
 Stratigrafia (A.G.I., 1977)
 Sondaggio n° S04 Profondità raggiunta (m dal p.c.) 4.0 Data 11/11/2015 Sonda CMV MK 420 D
 Operatore Sig. Piccirillo Falda (m dal p.c.) // Coordinate 474403 - 4647572 (UTM WGS 84, Fuso 33T)
 Quota (m slm) 141 circa Note/Anomalie _____

Scala 1:70	Stratigrafia	Descrizione	Profondità	Camp. Ambientali	Carotiere	Falda
1		TERRENO VEGETALE: terreno argilloso - sabbioso di colore marrone.		0.0		
2		ARGILLA: argille marnose fogliettate di colore rossastro.	1.10	S4 C1		
3						
4					S4 C2	
5						
6						
7						
8						
9						
10			4.00	S4 C3	4.00 A pistone 101 mm	



Committente CESI S.p.A. Job n° F.P.
Cantiere Guglionesi (CB)
Progetto/Opera indagini geognostiche - ambientali per progetto elettrodotto "GISSI - LARINO - FOGGIA"
Stratigrafia (A.G.I., 1977)
Sondaggio n° S05 Profondità raggiunta (m dal p.c.) 4.0 Data 12/11/2015 Sonda CMV MK 420 D
Operatore Sig. Piccirillo Falda (m dal p.c.) // Coordinate 486756 - 4643134 (UTM WGS 84, Fuso 33T)
Quota (m slm) 132 circa Note/Anomalie _____

Scala 1:70	Stratigrafia	Descrizione	Profondità	Camp. Ambientali	Carotiere	Falda
				0.0		
1		TERRENO VEGETALE: terreno vegetale sabbioso limoso di colore marrone con presenza di ghiaia e ciottoli.		S5 C1		
2		ARGILLA: argilla sabbiosa di colore giallognolo.	0.70	0.7		
3				1.5		
4		ARGILLA: argilla di colore grigio - azzurro.	3.00	2.5		
5			3.00	3.0		
6				S5 C3		
7			4.00	4.0		
8						
9						
10						
					4.00	A pistone 101 mm



Committente CESI S.p.A.

Job n° F.P.

Cantiere Guglionesi (CB)

Progetto/Opera indagini geognostiche - ambientali per progetto elettrodotto "GISSI - LARINO - FOGGIA"

Stratigrafia (A.G.I., 1977)

Sondaggio n° S06 Profondità raggiunta (m dal p.c.) 4.0 Data 12/11/2015 Sonda CMV MK 420 D

Operatore Sig. Piccirillo Falda (m dal p.c.) // Coordinate 487507 - 4643225 (UTM WGS 84, Fuso 33T)

Quota (m slm) 156 circa Note/Anomalie _____

Scala 1:70	Stratigrafia	Descrizione	Profondità	Camp. Ambientali	Carotiere	Falda
1		TERRENO VEGETALE: terreno vegetale sabbioso limoso di colore marrone. SABBIA E GHIAIA: sabbia e ghiaia con livelli centimetrici di limo di colore giallognolo.	0.10	0.1 S6 C1		
2				1.0		
3		SABBIA: sabbia di colore giallo con ghiaia.	2.00	2.0 S6 C2		
4				2.5 3.0 S6 C3		
5			4.00	4.0	4.00 A pistone 101 mm	
6						
7						
8						
9						
10						



Committente CESI S.p.A.

Job n° F.P.

Cantiere Guglionesi (CB)

Progetto/Opera indagini geognostiche - ambientali per progetto elettrodotto "GISSI - LARINO - FOGGIA"

Stratigrafia (A.G.I., 1977)

Sondaggio n° S07 Profondità raggiunta (m dal p.c.) 4.0 Data 12/11/2015 Sonda CMV MK 420 D

Operatore Sig. Piccirillo Falda (m dal p.c.) // Coordinate 491457 - 4643295 (UTM WGS 84, Fuso 33T)

Quota (m slm) 67 circa Note/Anomalie _____

Scala 1:70	Stratigrafia	Descrizione	Profondità	Camp. Ambientali	Carotiere	Falda
1		TERRENO VEGETALE: terreno vegetale sabbioso limoso di colore marrone con presenza di ghiaia e ciottoli.	0.0	S7 C1		
2		ARGILLA: argilla sabbiosa di colore giallognolo.	1.20	S7 C2		
3			1.5			
4			2.5			
			3.0			
			S7 C3			
			4.00	4.0	4.00	A pistone 101 mm
5						
6						
7						
8						
9						
10						



Committente CESI S.p.A. Job n° F.P.
Cantiere Guglionesi (CB)
Progetto/Opera indagini geognostiche - ambientali per progetto elettrodotto "GISSI - LARINO - FOGGIA"
Stratigrafia (A.G.I., 1977)
Sondaggio n° S08 Profondità raggiunta (m dal p.c.) 4.0 Data 12/11/2015 Sonda CMV MK 420 D
Operatore Sig. Piccirillo Falda (m dal p.c.) // Coordinate 492965 - 4643473 (UTM WGS 84, Fuso 33T)
Quota (m slm) 111 circa Note/Anomalie _____

Scala 1:70	Stratigrafia	Descrizione	Profondità	Camp. Ambientali	Carotiere	Falda
		LIMO E SABBIA: limo sabbioso debolmente argilloso di colore giallognolo.		0.0		
1				S8 C1		
2						
3				S8 C2		
4						
			4.00	4.0	4.00	A pistone 101 mm
5						
6						
7						
8						
9						
10						



Committente CESI S.p.A. Job n° F.P.
 Cantiere Torremaggiore (FG)
 Progetto/Opera indagini geognostiche - ambientali per progetto elettrodotto "GISSI - LARINO - FOGGIA"
 Stratigrafia (A.G.I., 1977)
 Sondaggio n° S09 Profondità raggiunta (m dal p.c.) 4.0 Data 12/11/2015 Sonda CMV MK 420 D
 Operatore Sig. Piccirillo Falda (m dal p.c.) // Coordinate 515869 - 4618890 (UTM WGS 84, Fuso 33T)
 Quota (m slm) 44 circa Note/Anomalie _____

Scala 1:70	Stratigrafia	Descrizione	Profondità	Camp. Ambientali	Carotiere	Falda
		ARGILLE: argille marnose di colore marrone - grigio.		0.0		
1				S9 C1		
2				1.0		
3				1.5		
4				S9 C2		
				2.5		
				3.0		
				S9 C3		
			4.00	4.0	4.00	A pistone 101 mm
5						
6						
7						
8						
9						
10						



Committente CESI S.p.A. Job n° F.P.

Cantiere Torremaggiore (FG)

Progetto/Opera indagini geognostiche - ambientali per progetto elettrodotto "GISSI - LARINO - FOGGIA"

Stratigrafia (A.G.I., 1977)

Sondaggio n° S10 Profondità raggiunta (m dal p.c.) 4.0 Data 12/11/2015 Sonda CMV MK 420 D

Operatore Sig. Piccirillo Falda (m dal p.c.) // Coordinate 515534 - 4617832 (UTM WGS 84, Fuso 33T)

Quota (m slm) 52 circa Note/Anomalie _____

Scala 1:70	Stratigrafia	Descrizione	Profondità	Camp. Ambientali	Carotiere	Falda	
				0.0			
1		TERRENO VEGETALE: terreno vegetale costituito da limo sabbioso debolmente argilloso di colore bruno con presenza di ciottoli.		S10 C1			
2		LIMO E ARGILLA: limo argilloso a tratti con lenti decimetriche sabbiose, di colore giallo.	0.80	0.8			
3				1.5			
4					2.5		
					3.0		
5				4.00			
6							
7							
8							
9							
10							
					4.00	A pistone 101 mm	



Committente CESI S.p.A. Job n° F.P.

Cantiere Torremaggiore (FG)

Progetto/Opera indagini geognostiche - ambientali per progetto elettrodotto "GISSI - LARINO - FOGGIA"

Stratigrafia (A.G.I., 1977)

Sondaggio n° S11 Profondità raggiunta (m dal p.c.) 4.0 Data 12/11/2015 Sonda CMV MK 420 D

Operatore Sig. Piccirillo Falda (m dal p.c.) // Coordinate 515505 - 4616611 (UTM WGS 84, Fuso 33T)

Quota (m slm) 62 circa Note/Anomalie _____

Scala 1:70	Stratigrafia	Descrizione	Profondità	Camp. Ambientali	Carotiere	Falda
1		TERRENO VEGETALE: terreno vegetale costituito da limo sabbioso debolmente argilloso di colore bruno con presenza di ciottoli.	0.0	S11 C1		
2		LIMO E ARGILLA: limo argilloso a tratti con lenti decimetriche sabbiose, di colore giallo.	1.30	S11 C2		
3			2.5			
4			3.0	S11 C3		
5			4.00	4.0	A pistone 101 mm	
6						
7						
8						
9						
10						



Committente CESI S.p.A. Job n° F.P.

Cantiere Torremaggiore (FG)

Progetto/Opera indagini geognostiche - ambientali per progetto elettrodotto "GISSI - LARINO - FOGGIA"

Stratigrafia (A.G.I., 1977)

Sondaggio n° S12 Profondità raggiunta (m dal p.c.) 4.0 Data 12/11/2015 Sonda CMV MK 420 D

Operatore Sig. Piccirillo Falda (m dal p.c.) // Coordinate 515967 - 4615537 (UTM WGS 84, Fuso 33T)

Quota (m slm) 64 circa Note/Anomalie _____

Scala 1:70	Stratigrafia	Descrizione	Profondità	Camp. Ambientali	Carotiere	Falda
				0.0		
1	↓	TERRENO VEGETALE: terreno vegetale costituito da limo sabbioso debolmente argilloso di colore marrone - bruno.		S12 C1		
2	↓			1.0		
				1.5		
3	↓	LIMO E ARGILLA: limo argilloso a tratti con lenti centimetriche sabbiose, di colore giallo.		S12 C2		
4	↓			2.50		
				3.0		
				S12 C3		
				4.00		
5				4.0		4.00 A pistone 101 mm
6						
7						
8						
9						
10						

SONDAGGIO S01



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geotecniche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)

Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008

ImpreSoa s.p.a.

SONDAGGIO S02



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geotecniche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)

Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008

ImpreSoa s.p.a.

SONDAGGIO S03



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geotecniche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)
ImpreSoa s.p.a.

Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008

SONDAGGIO S04



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)
ImpreSoa s.p.a.

Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008

SONDAGGIO S05



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)
ImpreSoa s.p.a.

Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008

SONDAGGIO S06



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geotecniche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)
ImpreSoa s.p.a.

Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008

SONDAGGIO S07



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)
ImpreSoa s.p.a.

Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008

SONDAGGIO S08



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geotecniche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)

Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008

ImpreSoa s.p.a.

SONDAGGIO S09



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it

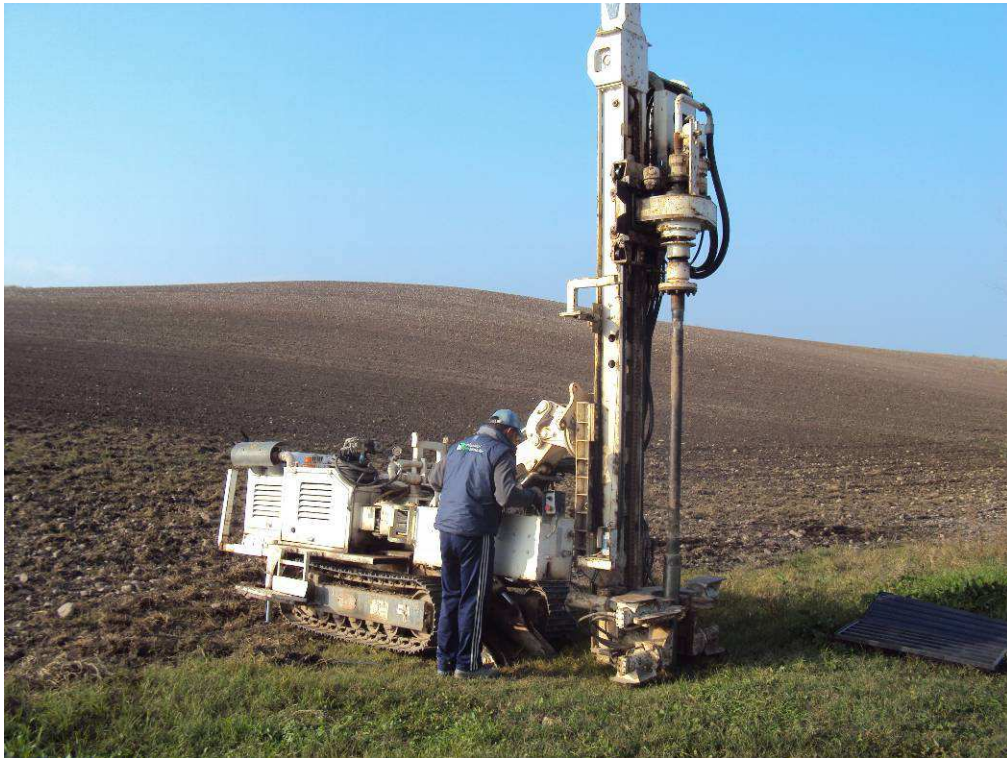


Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geotecniche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)

Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008

ImpreSoa s.p.a.

SONDAGGIO S10



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geotecniche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)

Reg. No. 6075-A
ISO 9001:2008

ImpreSoa s.p.a.

SONDAGGIO S11



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geotecniche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)
ImpreSoa s.p.a.

SONDAGGIO S12



SOLUZIONI GEOTECNICHE s.r.l.

Cap.soc.int.vers. Euro 246.600,00
P.IVA 03198890612
via P. Neruda (Pal. Belsito), 29 - 81100 - Caserta
tel. +39 0823 699800 - fax +39 0823 589086
www.sogeosrl.it - info@sogeosrl.it



Decreto di Concessione Ministeriale prot. n. 7468 del 27 luglio 2011
Indagini geotecniche, prelievo di campioni e prove in sito
(Circolare n. 7619/STC)
ImpreSoa s.p.a.