



COMUNE DI SERRE Provincia di Salerno

PIANO URBANISTICO COMUNALE

Lr 16/2004 - Dgr 635/2005 - Dgr 834/2007 Dgr 659/2007 - Lr 14/1982

Elaborato G1a SONDAGGI, PROVE DI LABORATORIO ED INDAGINI GEOFISICHE ESEGUITE PER LA REDAZIONE DEL PUC DEL COMUNE DI SERRE (SA)

Sindaco ed Assessore all'Urbanistica ing. Franco Mennella

geom. Pompeo Mennella

RUP per la VAS Leo Goglia

Responsabile del progetto arch. Gerardo della Porta

Progettisti PUC

arch. Daniele Della Porta arch. Veronica De Santis arch. Orlando di Marino ing. Marialuisa Petti ing. Antonio Restaino dott. agr. Eligio Troisi

Studi geologici dott. geol. Antonio Viggiano

Studi agronomici dott. agr. Luigi De Pasquale

TImbri e firme

ottobre 2016









sede legale via Via G.Cucci, 96 84014 Nocera Inferiore (Sa) C.C.I.A.A. Salerno n. 34013/98 p.iva e c.f. 033932306559 e-mail: geo.campania@tin.it web: www.Geo-campania.com

sede operativa via Vicinale Cangiani 2 80041 Boscoreale (Na) tel 081/8591256 fax 081/8593037

NOTA TECNICA

OGGETTO: PUC - Comune di Serre (SA)

Committente: Comune di Serre

Responsabile di sito e di laboratorio: Dott. Geologo Antonio Federico

Indagini eseguite:

- Indagini geognostiche in sito
- Prove di laboratorio
- Indagini geofisiche





1 PREMESSA 2 INDAGINI GEOGNOSTICHE 2.1 SONDAGGIO GEOGNOSTICO 2.2 ANALISI STRATIGRAFICHE 2.2.1 SONDAGGIO S1 2.2.2 SONDAGGIO S2 2.2.3 SONDAGGIO S3 2.2.4 SONDAGGIO S4	3
2 INDAGINI GEOGNOSTICHE	5
2.1 SONDAGGIO GEOGNOSTICO	5
2.2 ANALISI STRATIGRAFICHE	5
2.2.1 SONDAGGIO S1	6
2.2.2 SONDAGGIO S2	8
2.2.3 SONDAGGIO S3	10
2.2.4 SONDAGGIO S4	12
3 PROVE DI LABORATORIO	14
4 ALLEGATO A – INDAGINI GEOFISICHE	52

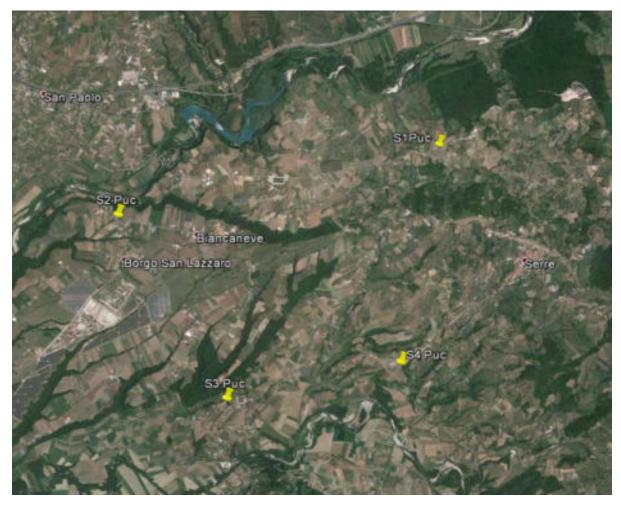
1 PREMESSA

La Geo Campania Srl è stata incaricata dal Comune di Serre di eseguire una campagna di indagini geognostiche in terreni ubicati nel comune di Serre (SA).

La campagna d'indagini in situ è quindi consistita nell'esecuzione delle seguenti lavorazioni:

- n°4 sondaggi geognostici a carotaggio continuo spinti fino ad una profondità massima di 30.50 m dal p.c.;
- n°4 Prelievi di Campione per l'esecuzione di prove geotecniche di laboratorio;

Di seguito si riporta una planimetria dell'ubicazione delle indagini ed una tabella riassuntiva dell'indagine in situ:



Schema ubicazione indagini (su stralcio foto satellitare Google Earth)

Sondaggio	Quota assoluta rispetto al livello del mare in m	Profondità (m dal p.c.)	Prove S.P.T. (m dal p.c.)	Prelievo Campioni (m dal p.c.)	Tipologia di perforazione e di condizionamento
S 1	185.00	30.50	SPT ₁ 2.50 – 2.95 m SPT ₂ 5 .50 – 5.95 m	2.00 – 2.50	geognostico down hole
S2	68.00	30.00	SPT ₁ 2.00 – 2.45 m SPT ₂ 4.50 – 4.95 m	1.50 – 2.00	geognostico down hole
S 3	70.00	30.00	SPT ₁ 2.00 – 2.45 m SPT ₂ 6.00 – 6.45 m	1.50 – 2.00	geognostico down hole
S4	92.00	30.00	SPT ₁ 2.50 – 2.95 m SPT ₂ 6.00 – 6.45 m	2.00 – 2.50	geognostico down hole

2 INDAGINI GEOGNOSTICHE

2.1 Sondaggio geognostico

I sondaggi geognostici sono stati eseguiti con la tecnica a rotazione a carotaggio continuo con l'ausilio di tubazioni di rivestimento (laddove necessarie in presenza di tratti di foro con pareti non autosostenenti). La metodologia utilizzata è finalizzata a valutare l'assetto stratigrafico e geotecnico dei livelli attraversati. Durante l'esecuzione della perforazione sono state eseguite prove penetrometriche dinamiche in foro (SPT) e sono stati prelevati dei campioni di terreno per essere sottoposti a prove geotecniche di laboratorio. I sondaggi sono stati condizionati con tubi da 3" ciechi filettati maschio/femmina per l'esecuzione di indagini sismiche in foro (tipo down hole).

2.2 Analisi stratigrafiche

Le analisi stratigrafica sono state eseguite nel corso dei sondaggio dal geologo abilitato. Di seguito si riportano attraverso gli elaborati stratigrafici le descrizioni dei terreni di sedime, lo schema delle caratteristiche della perforazione e in allegato le foto delle stratigrafie.

SONDAGGIO

S1 PUC

Committente Località Comune di Serre
Via Umberto I
27 00 m - N 4494134 00

Coordinate UTM WGS-84

E 514327.00 m - N 4494134.00 m Dott. Antonio Federico

Geologo

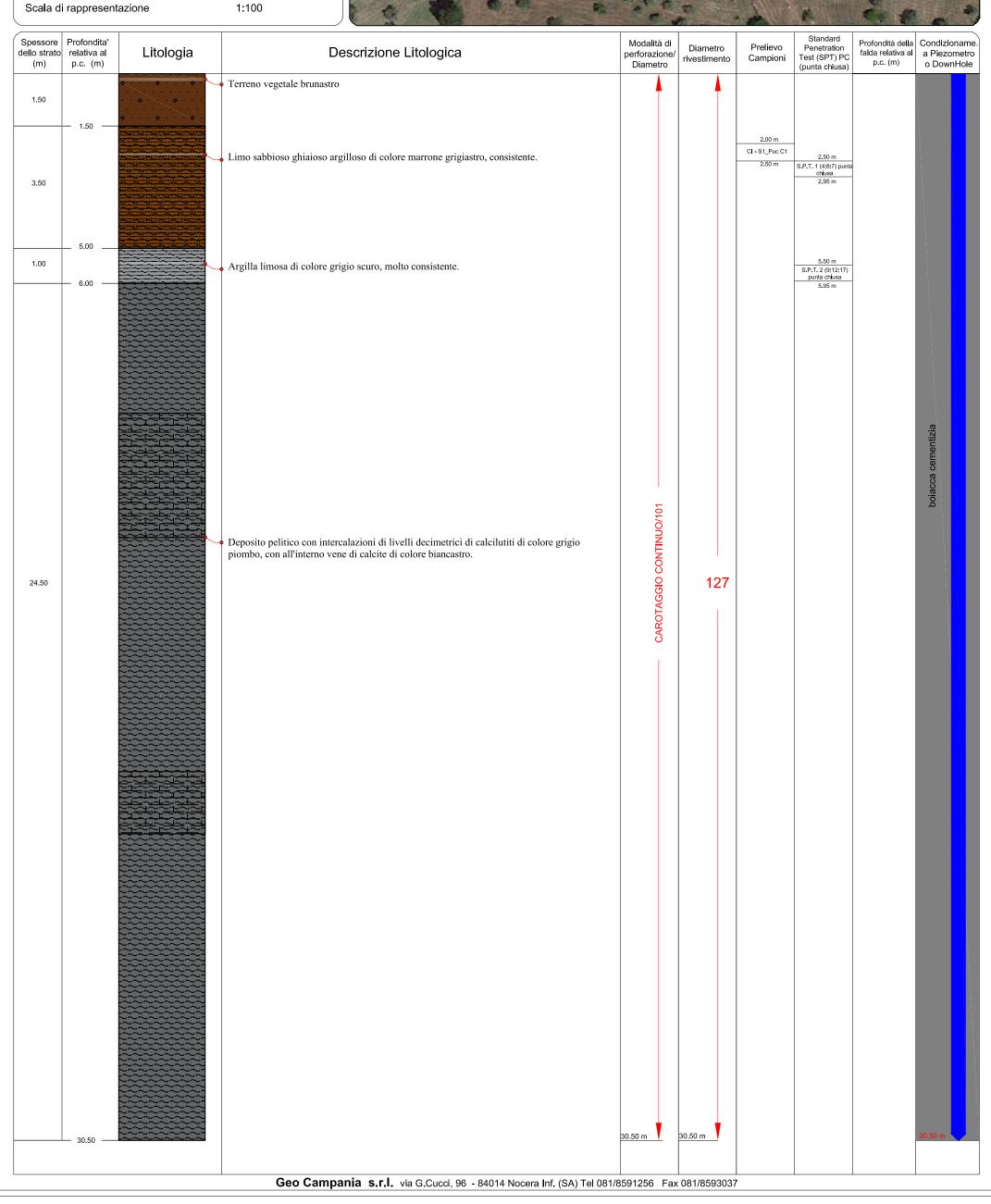
Data perforazione

06/04/2016 Down Hole

Condizionamento del foro Profondità max. (m)

30.00 1:100





Sondaggio S1



Cassetta C1 (00.00-06.00 m)



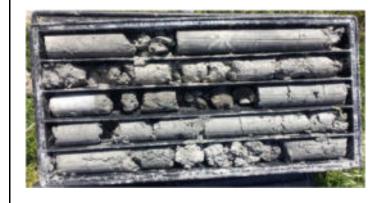
Cassetta C2 (06.00-12.00 m)



Cassetta C3 (12.00-17.00 m)



Cassetta C4 (17.00-22.00 m)



Cassetta C5 (22.00-27.00 m)



Cassetta C6 (27.00-30.50 m)

Responsabile di laboratorio

Dott. Geol. Antonio Federico

SONDAGGIO

S2 PUC

Committente Località

Comune di Serre Borgo San Lazzaro E 509389.00 m - N 4493028.00 m

Coordinate UTM WGS-84

Dott. Antonio Federico

Geologo

Data perforazione

08/04/2016 Down Hole

Condizionamento del foro Profondità max. (m)

30.00



Scala di	i rappresen	tazione	1:100	发 体的数据。		1	0	1	2			A Block
Spessore dello strato (m)	Profondita' relativa al p.c. (m)	Litologia	De	escrizione Litologica		Modalita perforazi Diamet	one/	Diametro rivestimen		Standard Penetration Test (SPT) PC (punta chiusa)	Profondità della falda relativa al p.c. (m)	Condiziona a Piezome o DownHo
1.00	1.00		Terreno vegetale brunastro					A	1.50 m	2.00 m		
3.20	4.20		Limo con argilla e con sabb consistente; all'interno del c	oia debolmente ghiaioso, di colore ma deposito si rinvengono clasti centime	arrone rossastro molto trici di forma angolare.				2.00 m	S.P.T. 1 (8:11:11) punta chiusa 2.45 m		
4.50			Argilla limosa debolmente : consistente	sabbiosa, di colore marrone chiaro te	endente al verdastro, molto					S.P.T. 2 (9:12;17) punta chiusa 4.95 m		
1.30	8.70 —		Sabbia limosa, di colore ma	urrone chiaro tendente, a medio consis	stenza.							a
3.40			• Argilla limosa debolmente	ghiaiosa di colore marrone chiaro.		60 NOI INITINO						bolacca cementizia
2.60	13.40		Deposito alluvionale a gran carbonatica, di colore marro	ulometria sabbioso limosa con ghiaia one chiaro, i clasti sono di forma ango	a e ciottoli di natura olare.	AITINGS GIOGNATIONS		12	7			
4.00			Deposito alluvionale a gran carbonatica e colore grigias gran parte durante le manov	ulometria sabbioso limosa con ghiaia tro, i clasti sono di forma angolare. L ⁄re di carotaggio.	a e ciottoli di natura La matrice è stata dilavata in							
4.00	24.00		Argilla limosa debolmente :	sabbiosa, di colore grigio bluastro sc	uro a buona consistenza.							
			• Deposito alluvionale a gran carbonatica e colore marron stata dilavata in parte duran	ulometria sabbioso limosa con ghiaia ne chiaro grigiastro, i clasti sono di fo te le manovre di carotaggio.	a e ciottoli di natura orma angolare. La matrice è							
	30.00 —					30.00 m	3	0.00 m				30.00 m
			Geo Campa	ı nia s.r.l. via G.Cucci, 96 - 840	14 Nocera Inf. (SA) Tel 081/8	591256	Fax (081/8593)37			

Sondaggio S2



Cassetta C1 (00.00-05.00 m)



Cassetta C2 (05.00-10.00 m)



Cassetta C3 (10.00-15.00 m)



Cassetta C4 (15.00-20.00 m)



Cassetta C5 (20.00-25.00 m)



Cassetta C6 (25.00-30.00 m)

Responsabile di laboratorio

Dott. Geol. Antonio Federico

SONDAGGIO

S3 PUC

Committente Località

Comune di Serre Padula

Geologo

Dott. Antonio Federico

Data perforazione Condizionamento del foro 11/04/2016 Down Hole

Profondità max. (m)

30.00



	rappresent		1:100	Modalita	à di		-	Standard	Profondità della	Condiziona
ello strato (m)	relativa al p.c. (m)	Litologia	Descrizione Litologica	perforazi Diamet	ione/	Diametro rivestiment	Prelievo Campioni	Penetration Test (SPT) PC (punta chiusa)	folds and street of	a Piezome o DownHo
3.50	— 1.50 —		Terreno vegetale brunastro a granulometria limo sabbioso con ghiaia e ciottoli. Sabbia con limo ghiaiosa e debolmente argillosa di colore marrone chiaro tendente al verdastro a medio consistenza; all'interno del deposito si rinvengono clasti centimetrici di forma angolare e di origine carbonatica.				1.50 m CI - S1_Puc C1 2.00 m	2.00 m S.P.T. 1 (8:18:20) punta chiusa 2.45 m		
2.00	5.00 7.00		Limo sabbioso con ghiaia e ciottoli carbonatici di origine alluvionale, di colore marrone chiaro tendente al rossastro, a consistenza dura.					6.00 m S.P.T. 2 (12:18:26) punta chiusa 6.45 m	-	
22.00	29.00		Deposito alluvionale a granulometria sabbioso limosa debolmente argillosa con ghiaia e ciototoli di natura carbonatica; il deposito è di colore marrone chiaro verdastro, i clasti sono di forma angolare. La matrice a tratti è stata dilavata quasi completamente durante le manovre di carotaggio. Il deposito si presenta ben gradato.	POPOLINITINO OIOGATORA	CARCIAGGIO CONTINUOZIO	127				bolacca cementizia
1.00	30.00		Deposito sabbioso debolmente limoso, di colore marrone chiaro ben selezionato.	30.00 m	3	80.00 m				30.00 m
			Geo Campania s.r.l. via G.Cucci, 96 - 84014 Nocera Inf. (SA) Tel 081/8	 591256	Fax	081/85930	37			

Sondaggio S3



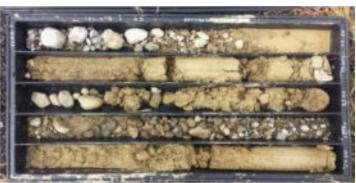
Cassetta C1 (00.00-05.00 m)



Cassetta C2 (05.00-10.00 m)



Cassetta C3 (10.00-16.00 m)



Cassetta C4 (16.00-23.00 m)



Cassetta C5 (23.00-28.00 m)



Cassetta C6 (28.00-30.00 m)

Responsabile di laboratorio

Dott. Geol. Antonio Federico

SONDAGGIO

S4 PUC

Committente Località

Comune di Serre San Berardino

Geologo

Dott. Antonio Federico

Data perforazione Condizionamento del foro

11/04/2016 Down Hole 30.00

Profondità max. (m) Scala di rappresentazione 1:100



Scala di	i rappresent	azione	1:100					在外
Spessore ello strato (m)		Litologia	Descrizione Litologica	Modalità di perforazione/ Diametro	Diametro rivestimento	Prelievo Campioni	Standard Penetration Test (SPT) PC (punta chiusa)	Condiziona a Piezome o DownHo
7.50	1.00		Terreno vegetale brunastro a granulometria limo sabbioso ghiaioso. Limo argilloso sabbioso ghiaioso di colore marrone con grado di consistenza duro.			2.00 m CI - S1_Puc C1 2.50 m	2.50 m S.P.T. 1 (12:15:21) punta chiusa 2.95 m	
	— 8.50 ——						6.00 m S.P.T. 2 (9:16:23) punta chiusa 6.45 m	
2.00	10.50		Limo sabbioso con ghiaia e ciottoli carbonatici di origine alluvionale, di colore marrone chiaro tendente al rossastro, a buona consistenza.					boiacca cementizia
3.50	14.00		Deposito alluvionale a granulometria sabbioso limosa con ghiaia e ciottoli di natura carbonatica; il deposito è di colore marrone chiaro rossastro, i clasti sono di forma angolare. La matrice a tratti è stata dilavata quasi completamente durante le manovre di carotaggio.	ONIE NO:	127			bolac
2.50	16.50		Limo con sabbia ghiaioso di origine alluvionale, di colore marrone chiaro tendente al rossastro, a buona consistenza.	CAROTAGGIO C				
11.50			Deposito alluvionale a granulometria sabbioso limosa con ghiaia e ciottoli di natura carbonatica di forma angolare; il deposito è di colore marrone chiaro tendente al grigio rossastro, i clasti sono di forma angolare. La matrice a tratti è stata dilavata quasi completamente durante le manovre di carotaggio. Il deposito si presenta ben gradato.					
1.00	28.00 —		Deposito argilloso limoso debolmente sabbioso, di colore grigio scuro bluastro.	30.00 m	30.00 m			30.00 m

Sondaggio S4



Cassetta C1 (00.00-05.00 m)



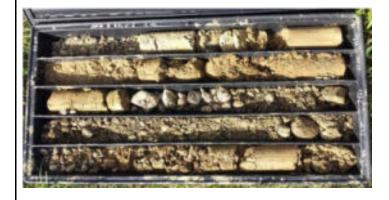
Cassetta C2 (05.00-10.00 m)



Cassetta C3 (10.00-15.00 m)



Cassetta C4 (15.00-20.00 m)



Cassetta C5 (23.00-28.00 m)



Cassetta C6 (25.00-30.00 m)

Responsabile di laboratorio

Dott. Geol. Antonio Federico

3 PROVE DI LABORATORIO

I campioni indisturbati prelevati, sono stati portati al laboratorio geotecnico *PLP – Prospezioni Laboratorio Prove srl, Via Cutinelli 121/c - 84081 Baronissi (SA)*, laboratorio con autorizzazione del Ministero Infrastrutture e Trasporto n. 5477 del 02/07/2013, Circolare Ministeriale n. 7618/STC del 08/09/2010. Su questi è stato indicato un programma di prove sperimentali.

Tale programma, oltre alla determinazione delle caratteristiche fisiche generali, dell'analisi granulometrica, ha previsto l'esecuzione di prove mirate alla determinazione della resistenza a rottura (prova di taglio diretto).

Nella tabella che segue è riassunto il programma delle prove effettivamente eseguite.

Tabella 1 – Prove di laboratorio eseguite

Campione	Profondità (m)	Analisi Granulometrica	Caratteristiche fisiche generali	Taglio Diretto
S1 – C1	2.00 – 2.50	Х	Х	Х
S2 – C1	1.50 – 2.00	Х	Х	Х
S3 – C1	1.50 – 2.00	Х	Х	
S4 – C1	2.00 – 2.50	Х	Х	Х

Tutta la sperimentazione è stata eseguita secondo le normative e le raccomandazioni di riferimento.



Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



Richiedente:

GEO CAMPANIA S.r.I.

Proprietario:

COMUNE DI SERRE (SA)

Accettazione:

Data

SETTORE "A" 0151-2016

19-04-2016

Oggetto:

Prove di laboratorio

Cantiere:

PUC - Comune di SERRE (SA)

PLP Prospezioni Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SAn. 232841

Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7 info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it PEC: gruppoplp@legalmail.it

Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Prov.le Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619 Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038





Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



Prof. Terre: 0171-2016

Data: 06-05-2016

Identificazione campione DOC PP 07.10/21 ED01/13

SETTORE "A"

Accettazione:

0151-2016

Dafa:

19-04-2016

GEO CAMPANIA S.r.I.

Richiedente: Proprietario:

COMUNE DI SERRE (SA)

Cantiere:

PUC - Comune di SERRE (SA)

IDENTIFICAZIONE DEL TERRENO (ASTM D 2488 -00)

	CARATTERI II	DENTIFICATIVI	
Sondaggio S1	Campione C1- Via Umberto I	Profondità mt da P.C.	2,00-2,50
Massa (Kg)	5.06	Diametro (cm)	8
Condizione del campione estruso	Buone	Lunghezza (cm)	50
Classe di qualità	Q5	Tipo Campione	Indisturbato
Data Prelievo:	***	Data Prova:	22-04-2016
	PROVE DI CONSIS	TENZA SPEDITIVE	
Pocket Penetrometer Test (kg/cmq)	2.8 - 2.5 - 1.4 - 2.6	Pocket Vane test (Kg/cmq)	0.9 - 1.4 - 1.4 - 0.6

CARATTERISTICHE VISIVE

Limi e argille debolmente sabbiosi con inclusi elementi litoidi eterometrici di colore marrone-verdastra. Cansistente.

COLORE (Tavola di Munsell)

2.5Y 5/3 LIGHT OLIVE BROWN

FOTO DEL CAMPIONE

Foto non richiesta

N.B.: Campione prelevato a cura della Committenza.

Dr.ssa Gost 1832 ALOMBA

PLP Prospezioni Laboratorio Prove S.r.J.

R.E.A. SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3 more Verde

Sede Legale: Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tol. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7

info@plp-srt.lt - geotecnica@plp-srt.lt - www.plpgroup.lt PEC: gruppopip@legalmail.it

800 04 05 06

Sedi Operative:

Direttore Laboratorio

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110

Claude PALUMBO

Via Provie Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619

Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038



Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



Grandezze indici

Raccomandazioni UNI 10013 - ASTM D 2937 - ASTM D2216 DOC PF 7.10/02 - ED 01/13

Settore "A"

del

Accettazione n.

0151-2016 19-04-2016 Prof. Terre: 0171-2016

Data: 06-05-2016

Richiedente:

GEO CAMPANIA S.r.I.

Proprietario:

COMUNE DI SERRE (SA)

Cantiere:

PUC - Comune di SERRE (SA)

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
S1 - PUC	C1- Via Umberto I	2,00-2,50	Indisturbato
Data prelievo:	***	Data prova:	22-04-2016
Classe di Qualità:	Q5		

Espressione dei risultati

	Grandezze rilevate in laboratorio	Va	lori	Unita di	Valori medi	
	Grandezze nievale in laboratorio		1º 2º		ira	
Gn	Peso volume naturale (UNI CEN ISO/TS 17892-2:2005)	2,01	2.02	g/cmc	2,02	
G	Peso specifico dei granuli (UNI 10013)	2,70	2,71	g/cmc	2,71	
w	Contenuto di acqua naturale (ASTM 2216)	17,18	18,11	74	17,65	

Grandezze derivate analiticamente

Gd	Peso volume secco	1,72	1,71	g/cmc	1,71
P	Parasità	36,47	36,89	%	36,68
e	Indice dei vuoti	0,57	0,58		0,58
S	Grado di saturazione	80,80	83,96	%	82,39
Gs	Pesa volume saturo	2,08	2,08	g/cmc	2.08
G'	Peso volume sommerso	1,08	1,08	g/cmc	1,08

Dr. ssa Geo La Par OMBA

PLP Prospezioni Laboratorio Prove S.r.I.

R.E.A. SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3 Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7

info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it PEC: gruppoplp@legalmail.it

Numera Verde -800 04 05 06 Sedi Operative:

Dreftore Laboratorio
Dr. Dr. Dr. Dr. D. UMBO

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Prov.le Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619

Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038



Circolare Ministeriale n° 7618/STC del 08/09/2010



GRANULOMETRIA

(SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE)

Accettazione n.: 0151-2016 del: 19-04-2016

Prof.Terre: 0171-2016 Data: 06-05-2016

SETTORE "A"

Richiedente: GEO CAMPANIA S.r.I.

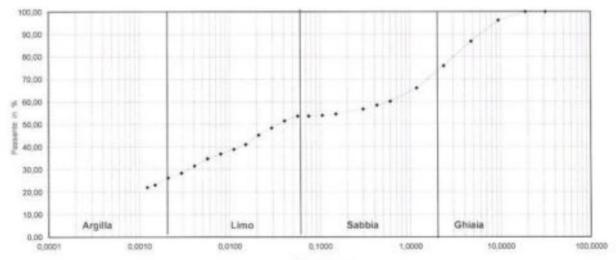
Proprietario: COMUNE DI SERRE (SA)

PUC - Comune di SERRE (SA) Cantiere:

(84 AG) 1840-UN 2324-CMI 23-1971)

Sondaggio	Camplone	Profondità mt p.c	Tipo campione	Peso dei grani		
S1 - PUC	C1- Via Umberto I	2,00-2,50	Indisturbato	2,71	g/cms	
Data Prelievo:	***	Data Prova:	22-04-2016			

Rappresentazione grafica



Diametro in mm

COMPOSIZIONE	%	Ghiala		23.98	Sabbiq	22,30		limo	30,54		Argito	23,17	444
Pasaris S.	53.72	dial	86-65	45.29	41.00	36.97	36,60	34,76	20.40	38,44	26,83	29.17	61,0
Diamety mm	0.0047	5045	64391	1000	809	8811	00059	00007	00041	0.0029	tioner.	coors:	0.0001
BHOCATABAGBI											1		_
	Property N.	100000	10000	94.31	0.07	74/07	4633	41.09	36.00	5485	State	14.00	10.79
STACCATURA	Distratio (v)	3130	7500	130	475	2.36	1,19	0,10	0.43	330	.013	833	0.025

Definizione:

Limo ghialoso sabbioso argilloso



PLP Prospezioni Laboratorio Prove S.r.I.

R.E.A. SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3 Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Gillegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7 info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it

PEC: gruppoplp@legalmail.it

Digettore Laboratorio RALUMBO

Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Prov.le Turci. 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619 Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038



Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



Prova di Taglio Diretto

DOC FF 7.10/6-2 - ED 01/13

ASTM 03080-98

Setfore "A"

Accettazione n. 0151-2016

del

19-04-2016

Richiedente: Proprietaria: GEO CAMPANIA S.r.L

Oracle and

COMUNE DI SERRE (SA)

Cantiere:

PUC - Comune di SERRE (SA)

-	100	
п		
- 1		

Data:

Prof.Terre: 0171-2016

06-05-2016

N° MACCHINE DI TAGLIO

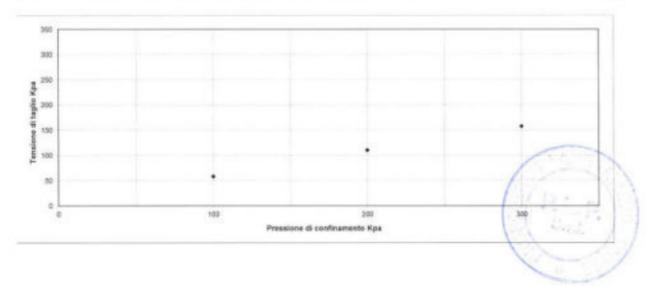
SONDAGGIO	CAMPIONE	PROFONDITA' (m)	TIPO CAMPIONE	CLASSE QUALITA'
\$1	C1- Via Umberlo I	2,00-2,50	INDISTURBATO	Q5
Data Frederic	***	Date Preva.	22-04-2016	

TIPO DI PROVA	Consolidata drenata	_
VELOCITA' DI PROVA	0,02 mm/min	_1
GEOMETRIA PROVINCI	SCATOLA A SEZIONE QUADRATA DI LATO 60X60 mm	

Parametri meccanici a rottura

	Pressione di consolid.	Unita di misura	Consolidazione (ore)	Pressione di rottura	Unita di misura
Provino 1	100	křa	24	58,38	KPa
Provino 2	200	kPa	24	110,58	KPa
Provino 3	300	kPa	24	157,94	Кра

	Peso volume naturale		Contenuto d'acqua naturale			Alfezza provino		ovino	
AMADA ATSOCIA	Iniziale	Finale	Unità di misura	Iniziale	Finale	Unità di misura	Iniziale	Finale	Unità d misura
Provino 1	2.01	2.07	g/cm ⁸	18.14	15,98	74	20,00	19,02	mm
Provino 2	2,02	2,10	g/cm ⁸	17,60	14,67	%	20,00	18,71	mm
Provino 3	2.02	2.14	g/cm ⁸	17,68	13,33	75	20.00	18,15	mm





PLP Prospezioni Laboratorio Prove S.r.I.

R.E.A. SAn, 232841 Partita IVA; 0288910 065 3 Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7 Info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it

PEC: gruppoplp@legalmail.it



Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Prov.le Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619

Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

800 04 05 06



Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



PROVA DI TAGLIO DIRETTO Settore "A"

Richiedente: GEO CAMPANIA S.r.l.

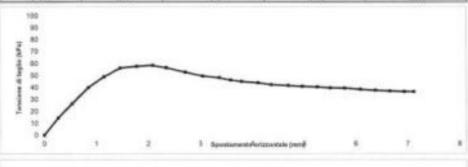
Proprietario: COMUNE DI SERRE (SA)

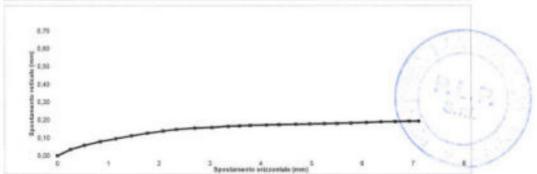
Cantiere: PUC - Comune di SERRE (SA)

v,=100 kPa PROVINO 1

Pagina: 2

ELABORAZIONE DATI							
Tempo trascoreo (sec)	Ferra orizzordale (kg)	Spostamento Orizzontale (mm)	Spostamento Verticale (mrs)	Tensione & Taglio (kPa)			
0	0.000	0.00	0.000	0,00			
960	5,119 9,418	0.26	0.035	14,22			
1926	9,410	0,63	0.068	20.16			
2880	14,328	0,63 0,64 1,14 1,45 1,77	0.079	14,22 20,16 39,80			
3840	17,618	1,14	0.005	48,54 60,763 50,36 56,43 52,76 49,51 40,51 40,00			
4800	20,210	1,45	0,111	56,14			
5760	20.711	1,77	0,126	57,53			
6720	21,017	2.08	0.137	50,36			
7680	20,315	2,34	0,146	55,43			
8640	10,094	2,34 2,70	0,154 0,187	52,76			
9600	17,824	3.65	0.157	49.51			
10560	17,334	3,36	0.104	46,15			
11520	15,592	3,56	0,166	40,09			
12480	16,175	3,79	0,169	44.93			
13440	15,764	4,11	0,171	43,79			
14400	15,221	4,30	0,173	42,28			
15360	14,951	4,69	9,175	41.53			
16320	14,681	4,96	0,177	40.78			
17280	14,512	5,25	0,179 0,180	40.31			
18240	14,231	5,50	0,180	29,53			
19200	16,141	5,78	0,162	39,28			
20160	13,784	0.00	0,185	38.29			
21120	13,496	6,57	0,189	37,49 36,86			
22060	13,270	6,65	0,190	36,66			
23040	13,097	0.93	0.192	30.38			
24000	13,061	7,12	0.192	36.28			







Dischare Laboratorio Dr. ser Japan Tana PALUMBO

PLP Prospezioni Laboratorio Prove S.r.J.

R.E.A. SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale: Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0025 523971 / 523550 - Fax 0025 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7 info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it PEC: gruppoplp@legalmail.it

Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Vis Provile Turdi, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619 Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038





Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



PROVA DI TAGLIO DIRETTO Settore "A"

Richiedente: GEO CAMPANIA S.r.I.

COMUNE DI SERRE (SA) Proprietario:

Cantlere: PUC - Comune di SERRE (SA)

PROVING 2 σ,=200 kPa Pagina: 3

rpo trascorso sec)		ELABORAZIONE DA		Action in the last of the last
the prescribed section	Forza ortazontale (kg)		Spostamento Verticale (mm)	
0	0.000	9,00	0.000	0,00
960	10,001	1,27	0.063	27,76
1920	10,896	9.52	0.087	40,94
2880	22.385	0,60	0.104	42.18
3840	27,168	0.86	0.119	75.44
4800	23.466	1,10	0.342	92.96
5760	38.894	1,58	0.179	198,04
6720	29.396	1,92	0,190	109.44
7880	29,809	2,37	0,202	110,56
9640	37,145	2,76	0,212	192,18
9900	30,509	3.00	0.218	90.06
10960	33,725	3.22	0,226	93.68
11520	22,141	3.46	0.229	89.28
12460	30,614	3,76	0,238	83.64
13449	29,189	3,93	0.242	81,08
14400	27,277	4,30	0.248	76,77
				72.96
15360	25,200	4.68	9.250	71.08
16320	25,599			
17280	\$4,174	5.34	9,262	87,15
18240	23,778	5.63	0.263	66,05
19200	72,665	6,00	9,264	62,64
29180	22,144	6.28	0.265	81,51
21120	21,629	6.57	0.268	80.08
22080	21,290	6.86	0,260	59.14
23040	21,215	7.06	0.261	68,65
24000	20,852	1.30	0.262	57,95
140 2 120 9 100				
E 120	, ,	3 Specifiamento Arezzo	entate proved to the	7



PLP Prospezioni Laboratorio Prove S.r.I.

R.E.A. SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3 Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7

info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it PEC: gruppoplp@legalmail.it



Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Prov.le Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 529501 - Fax 0825 520619 Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038





Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



PROVA DI TAGLIO DIRETTO Settore "A"

Richiedente: GEO CAMPANIA S.r.I.

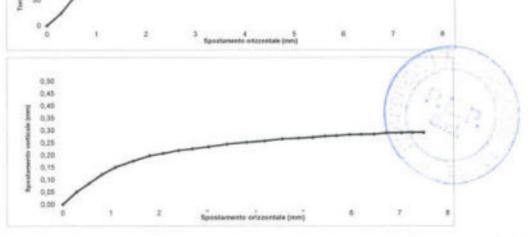
Proprietario: COMUNE DI SERRE (SA)

Cantiere: PUC - Comune di SERRE (SA)

PROVING 3	σ,=300 kPa

Pagina: 4

Tempo trasconso (sec)	Forza orizzontale (kg)	Spectamento Crizzantale (mm)	Spostamento Verticale (mm)	Tensione di Taglio (kPa
0	5,005	0,00	0.000	0.00
960	8,090	0.29	0.050	24,11
1920	19,480	0.65	0,086	54,11
2880	29,200	0.82	0,121	81,11
3840	39,452	1,09	0,150	109.59
4800	47,042	1,47	0,176	132,34
5760	54.454	1,81	0,167	151,26
6720	56,110	2.09	0,206	155,80
7680	56,858	2.41	0,218	157,94
8540	56,520	2,70	0,225	157,00
9600	56,236	3,04	0,233	155.21
10560	54,727	3,42	0.244	150,02
11520	52 975	3.83	0.251	147.14
12490	49,367	4.20	0.267	137.13
13440	47,824	4,67	0.265	132.29
14400	46,127	4.91	0.268	128,13
15360	44.852	5,20	0.271	124,56
16320	43,810	5,46	0.276	121,14
17290	42.010	5.70	0.278	118,56
18240	41,080	5,97	0.282	114.11
19200	40,306	0.21	0.283	111,96
20100	39,050	0.40	0.284	110,14
21120	38.927	6.72	0.289	108.73
22000	39.567	7,05	0.290	107.13
23040	38,002	7.28	0.291	105,56
24000	37.840	7.51	0.291	105.11





PLP Prospezioni Laboratorio Prove S.r.I.

R.E.A. SAn. 232841

800 04 05 06

Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7 info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it

PEC: gruppoplp@legalmail.it



Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Sylncolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Prov.le Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619 Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 9001:2008



Circolare Ministeriale n° 7618/STC del 08/09/2010



PROVA DI TAGLIO DIRETTO Settore "A"

Richiedente:

GEO CAMPANIA S.r.I.

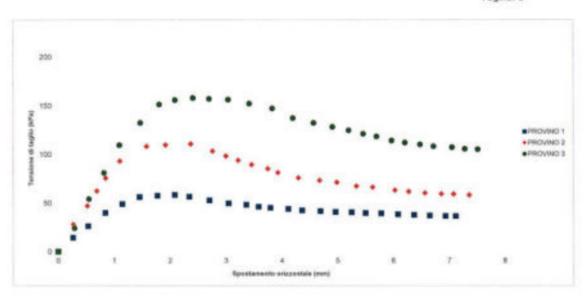
Proprietario:

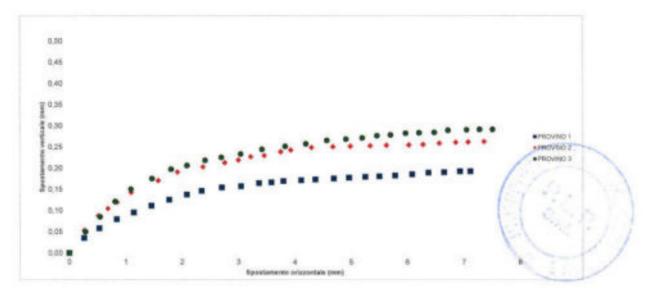
COMUNE DI SERRE (SA)

Cantiere:

PUC - Comune di SERRE (SA)

Pagina: 5







PLP Prospezioni Laboratorio Prove S.r.I.

R.E.A. SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3 Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7 info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it PEC: gruppoplp@legalmail.lt

Direttore Laboratorio Jon Charg LUMBO

Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Prov.le Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619 Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038



Prova di Taglio diretto

Richiedente: GEO CAMPANIA S.r.I.

Proprietario: COMUNE DI SERRE (SA)

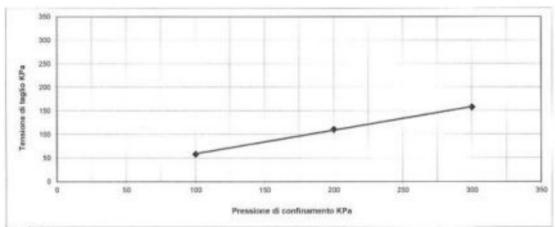
Cantiere: PUC - Comune di SERRE (SA)

SONDAGGIO	CAMPIONE	PROFONDITA' (m)	TIPO CAMPIONE	CLASSE QUALITA
51 - PUC	11- Via Umberta	2.00-2.50	Indisturbato	Q5

TIPO DI PROVA	Consolidata drenata
VELOCITA' DI PROVA	0.02 mm/min

Parametri meccanici a rottura

	Pressione di consolid.	Unita' di misura	Consolidazione (ore)	Pressione di rottura	Unita di misura
Provino 1	100	KPa	24	58,38	KPa
Provino 2	200	KPa	24	110,58	KPa
Provino 3	300	KPa	24	157,94	KPa



Risultati:

Φ'=	25,8 *
¢'=	13,8 KPa



Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



Prof. Terre: 0172-2016

Data: 06-05-2016

Identificazione campione DOC PP 07.10/21 ED01/13

SETTORE "A"

Accettazione:

0151-2016

Dafa:

19-04-2016

Richiedente:

GEO CAMPANIA S.r.I.

Proprietario:

COMUNE DI SERRE (SA)

Cantiere:

PUC - Comune di SERRE (SA)

IDENTIFICAZIONE DEL TERRENO (ASTM D 2488 -00)

	CARATTERI ID	ENTIFICATIVI		
Sondaggio S2-PUC	Campione C1- Borgo S.Lazzaro	Profondità mt da P.C.	1,50-2,00	
Massa (Kg)	4,36	Diametro (cm)	8	
Condizione del campione estruso	Buone	Lunghezza (cm)	50	
Classe di qualità	Q5	Tipo Campione	Indisturbato	
Data Prelievo:	07-04-2016	Data Prova:	22-04-2016	
	PROVE DI CONSIST	ENZA SPEDITIVE		
Pocket Penetromete Test (kg/cmq)	2,8 - 2,7 - 2,7 - 2,9	Pocket Vane test (Kg/cmq)	0,9 - 1,0 - 0,8 - 0,9	

CARATTERISTICHE VISIVE

Limo argilloso sabbioso ghiaioso di colore marrone, con intercabioni sabbioso-limose di colore verdastro.

COLORE (Tavola di Munsell)

7.5YR 4/6 STRONG BROWN

FOTO DEL CAMPIONE

Foto non richiesta



NB: Campione prelevato a cura della Committenza.

Spermentatore

Anna SEVERINO

PLP Prospezioni Laboratorio Prove S.r.l.

R.E.A. SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3 Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7

info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it PEC: gruppoplp@legalmail.it

Direttore Laboratorio THIRD PALUMBO

Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Prov.le Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV)

Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619 Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

800 04 05 06



Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



Grandezze indici

Raccomandazioni UNI 10013 - ASTM D 2937 - ASTM D2216

DOC PP 7.10/02 - ED 01/13

Settore "A"

del

Accettazione n.

0151-2016

19-04-2016

Prof. Terre: 0172-2016

Data: 06-05-2016

Richiedente:

GEO CAMPANIA S.r.I.

Proprietario:

COMUNE DI SERRE (SA)

Cantiere:

PUC - Comune di SERRE (SA)

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
52 - PUC	C1- Borgo S.Lazzaro	1,50-2,00	Indisturbato
Data prelievo:	06-04-2016	Data prova:	22-04-2016
Classe di Qualità:	Q5		

Espressione dei risultati

	Considerate de la laborata de	Vo	lori	Unita di	Valori medi	
Grandezze rilevate in laboratorio		ndezze nievale in idbordiolio		misura	vaion mear	
Gn	Peso volume naturale (ASTM D 2216)	1,74	1,73	g/cmc	1,74	
G	Peso specifico dei granuli (UNI 10013)	2,71	2,72	g/cmc	2,72	
w	Contenuto di acqua naturale (ASTM 2216)	25,76	26,51	%	26,14	

Grandezze derivate analiticamente

Gd	Pesa volume secco	1,38	1,37	g/cmc		1.38
P	Porosità	48,95	49,72	%	1	49,34
e	Indice dei vuoti	0,96	0,99	***	1	0,97
s	Grado di saturazione	72,82	72,90	%		72.86
Gs	Pesa valume satura	1,87	1,86	g/cmc	1	1,87
G'	Peso volume sommerso	0,87	0,86	g/cmc	1	0.87

Sperimentatore Dr.ssa Geo, Anna SEVERINO

PLP
Prospezioni
Laboratorio Prove S.r.I.

R.E.A. SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3 Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7

info@plp-srl.lt - geotecnica@plp-srl.lt - www.plpgroup.lt PEC: gruppoplp@legalmail.it Directore Laboratorio
Dr. ca. los Charles PALUMBO

Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110

Via Prov.le Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619

Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038



Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



GRANULOMETRIA

(SELAC CIATURA E SEDIMENTAZIONE)

Accettazione n.: 0151-2016 del: 19-04-2016 Prof.Terre: 0172-2016 Data: 06-05-2016

SETTORE "A"

Richiedente:

GEO CAMPANIA S.r.I.

Proprietario:

COMUNE DI SERRE (SA)

Cantiere:

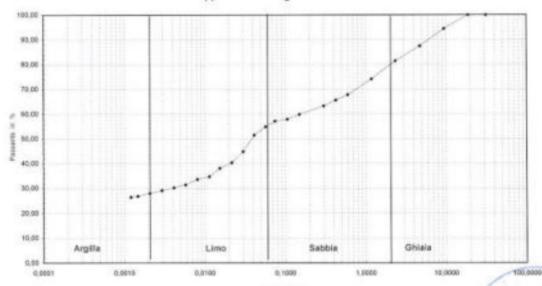
PUC - Comune di SERRE (SA)

MAGE THE WATER CHILD THE

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt p.c	Tipo campione	Peso d	iel grani
S2 - PUC	C1- Borgo S.Lazzaro	1,50-2,00	indisturbato	2,72	g/sms
Data Freilevo:	06-04-2016	Data Prova:	22-04-2016		

Rappresentazione grafica



Diametro in min

COMPOSIZIONE	%	Ghloria		18.53	Sobible	26.40		Limo	28.00		Angille	24.88	
Falcons III	5487	900	401	6(3)	1677	34.75	15.66	31.74	3034	20.10	nh.	20,00	20,0
State Holins	1000	10802	1000	8807	10101	SHITS.	1,000	0.000	100041	1007	den	6/611	680
HERMINIADONE													
	Tipsorte S	190,00	19600	9645	1546	95.67	7674	10.00	10.0	68	lever	47.00	17,0
SITECCIATERS.	Complete Pr	39.56	19,00	6,00	4.79	3.91	1.56	tim	0.40	6.00	An	749	407

Definizione:

Limo con argilla e con sabbia debolmente ghialoso

Sperimentatore Dr. sa Geol Anna SEVERINO

PLP Prospezioni Laboratorio Prove \$1.r.l.

R.E.A. SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3

800 04 05 06

Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7 Info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it

PEC: gruppoplp@legalmail.it

Directore Laboratorio
Director ing Claudin DALUMBO

Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Prov.le Turci. 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619 Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 9001:2008



Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



Prova di Taglio Diretto

DOC FF 7.10/4-2 - ED 01/13

ASTM 03080-95

Settore "A"

Accettazione n. del

0151-2016 19-04-2016

Richiedente:

GEO CAMPANIA S.L.L.

Proprietario:

COMUNE DI SERRE (SA)

Canflere:

PUC - Comune di SERRE (SA)

SONDAGGIO	CAMPIONE	PROFONDITA' (m)	TIPO CAMPIONE	CLASSE QUALITA
S2 - PUC	C1- Borgo S.Lazzaro	1,50-2,00	INDISTURBATO	Q5
12 2 2 2 1 1 1 1	04-04-2014	12.22	32-04-2016	

N° MACCHINE DI TAGLIO 3 4

Prof.Terre: 0172-2016

01-03-2016

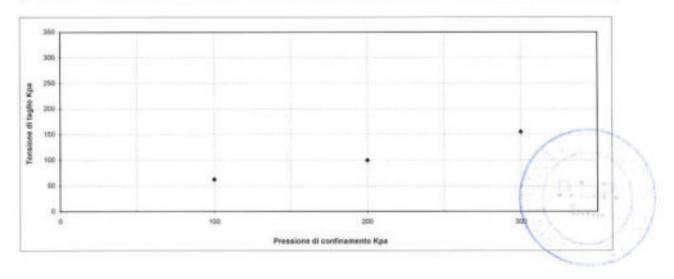
Data:

TIPO DI PROVA	Consolidate	a drenata
VELOCITA' DI PROVA	0,02	mm/min
GEOMETRIA PROVINO	SCATOLA A	SEZIONE QUADRATA DI LATO 40X40 mm

Parametri meccanici a rottura

	Pressione di consolid.	Unita di misura	Consolidazione (ore)	Pressione di rottura	Unita di misura
Provino 1	100	kPa	24	62,4	KPa
Provino 2	200	kPa	24	99.8	KPa
Provino 3	300	kPa	24	155,2	Кра

	Peso volume naturale		Conte	Contenuto d'acqua naturale			Allezza provino		
	Iniziale	Finale	Unità di misura	Iniziale	Finale	Unità di misura	Iniziale	Finale	Unità d misura
Provino 1	1,72	1,77	g/cm ⁴	26,11	24,09	75	20,00	19,13	mm
Provino 2	1,73	1,83	g/cm ¹	26,37	25,19	%	20,00	18.78	mm
Provino 3	1,71	1,86	g/cm ^s	26,46	24,06	%	20.00	18,10	mm



Sperimentatore Anna SEVERINO

PLP Prospezioni Laboratorio Prove S.r.I.

R.E.A. SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3 Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7 info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it

PEC: gruppoplp@legalmail.it

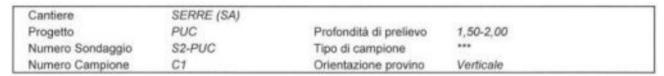
Director Laboratorio Dress Ing. Children MLUMBO

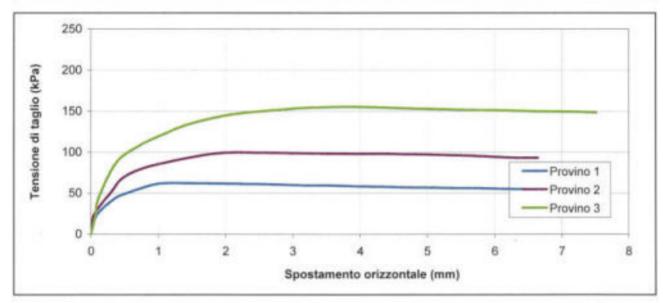
Sedi Operative:

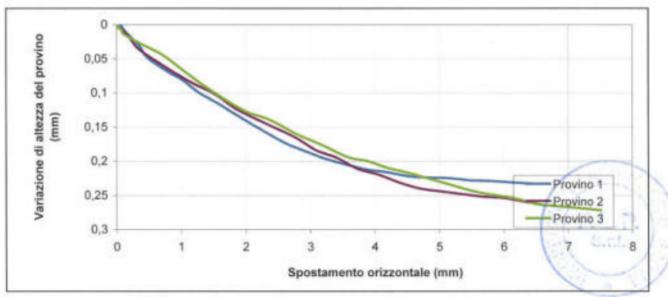
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Prov.le Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619 Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038











perimentatore Dr.sya Geal. Anna SEVERINO

Directore Laboratorio
Dr.ssor log. Claudie PALUMBO



Cantiere

SERRE (SA)

Progetto

PUC

Profondità di prelievo Tipo di campione 1,50-2,00

Numero Sondaggio Numero Campione

S2-PUC C1

Orientazione provino

Verticale

10

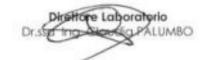
PROVINO 1

Pressione verticale (kPa)

100

	Dati ad	cquisiti			Dati elaborati		
Tempo rascorso (mins)	Spostament o verticale (mm)	Spostament 0 nrizzontala (mm)	Forza orizzontale (N)	Spostamento verticale (mm)	Spostament 0 orizzontale (mm)	Forza orizzontale (N)	Tensione di taglio (kPa)
16.00	0.000	0.05	60,5	0.000	0.05	60,5	16.8
32.00	0.000	0,14	103,1	0.011	0,14	103.1	28.6
48.00	0.031	0.35	156.0	0.031	0.35	156,0	43.3
64.00	0.048	0,47	174,1	0,048	0,47	174.1	48.4
80.00	0.070	0.81	208,1	0.070	0,81	208.1	57.8
96.00	0.081	1.02	222.7	0.081	1.02	222,7	61.9
112.00	0.100	1.28	224.5	0.100	1,28	224.5	62.4
128.00	0.118	1,61	223,1	0.118	1,61	223,1	62.0
144.00	0,135	1,90	222,5	0,135	1,90	222,5	61.8
160.00	0.155	2,26	221,3	0,155	2.26	221.3	61.5
176,00	0,173	2,60	219.7	0,173	2,60	219.7	61,0
192.00	0.185	2,91	217.1	0.185	2,91	217.1	60,3
208,00	0.196	3.22	214,0	0,196	3.22	214.0	59.4
224.00	0.205	3.56	213.8	0.205	3.56	213.8	59.4
240.00	0.212	3.87	211.0	0.212	3.87	211.0	58.6
256,00	0.216	4.18	209,3	0.216	4,18	209,3	58,1
272.00	0.222	4,52	206.8	0,222	4.52	206.8	57.4
288,00	0.224	4.83	205,2	0,224	4,83	205,2	57,0
304,00	0.225	5,16	203,9	0.225	5,16	203,9	56,6
320,00	0.228	5,47	202,2	0,228	5,47	202,2	56,2
336,00	0,229	5,79	201,8	0,229	5,79	201,8	56,1
352,00	0,231	6,12	199,4	0,231	6,12	199,4	55,4
368,00	0,233	6,45	198,0	0,233	6,45	198,0	55,0
						6	

Sperimentatore Dr.ssa Gepl. Anna SEVERINO





Cantiere SERRE (SA)
Progetto PUC Profondità di prelievo 1,50-2,00
Numero Sondaggio S2-PUC Tipo di campione ***
Numero Campione C1 Orientazione provino Verticale

100 PROVINO 1 Pressione verticale (kPa) 140 120 Tensione di taglio (kPa) 100 80 60 40 20 0 2 7 6 Spostamento orizzontale (mm) 0,000 Spostamento verticale (mm) 0.050 0,100 0,150 0,200 0.250 0 2 Spostamento orizzontale (mm)

Sperimentatore Dr. sca Geol. Anna SEVERINO

Direttore Labortiorio Dr.ssa 1900 Claudia PALUMBO

Ministero delle Infrastrutture - Concessione Settore A e B

Decreto nº 5477 del 02/07/2013

Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



Cantiere SERRE (SA)

Progetto PUC Profondità di prelievo 1,50-2,00

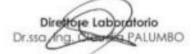
Numero Sondaggio S2-PUC Tipo di campione ***

Numero Campione C1 Orientazione provino Verticale

PROVINO 2 Pressione verticale (kPa) 200

Dati a	cquisiti		Dati elaborati					
o verticale	o orizzontale		Spostamento verticale	W. W. (50.000)		Tensione d taglio		
(mm)	(mm)		(mm)	(mm)		(kPa)		
0,004	0,02	67,4	0,004	0,02	67,4	18,7		
0,011	0,13	122,8	0,011	0,13	122,8	34,1		
0,032	0,30	183,6	0,032	0,30	183,6	51,0		
0,044	0,46	244,3	0.044	0,46	244,3	67,9		
0,062	0,75	287,0	0,062	0,75	287,0	79,7		
0,084	1,14	317,2	0,084	1,14	317,2	88, 1		
0,102	1,52	339,7	0,102	1,52	339,7	94,4		
0,123	1,84	354,4	0,123	1,84	354,4	98,4		
0,138	2,15	359,3	0,138	2,15	359,3	99,8		
0,152	2,47	358,0	0,152	2,47	358,0	99,4		
0,166	2,78	356,9	0,166	2,78	356,9	99,1		
0,184	3,09	355,8	0,184	3,09	355,8	98,8		
0,195	3,41	354,5	0,195	3,41	354,5	98,5		
0,211	3,73	353,2	0,211	3,73	353,2	98,1		
0.219	4,04	353,1	0,219	4,04	353,1	98,1		
0,232	4,40	352,5	0,232	4,40	352,5	97,9		
0,240	4,70	351,0	0,240	4,70	351,0	97,5		
0,244	5,01	350,1	0,244	5,01	350,1	97,3		
0,248	5,34	347,0	0,248	5,34	347,0	96,4		
0,252	5,68	344,1	0,252	5,68	344,1	95,6		
0,254	6,00	339,7	0,254	6,00	339,7	94,4		
0,259	6,31	335,9	0,259	6,31	335,9	93,3		
0,265	6,64	335,2	0,265	6,64	335,2	93,1		
	Spostament o verticale (mm) 0,004 0,011 0,032 0,044 0,062 0,084 0,102 0,123 0,138 0,152 0,166 0,184 0,195 0,211 0,219 0,232 0,240 0,244 0,248 0,252 0,254 0,259	Spostament o verticale (mm) (mm) 0,004 0,02 0,011 0,13 0,032 0,30 0,044 0,46 0,062 0,75 0,084 1,14 0,102 1,52 0,123 1,84 0,138 2,15 0,152 2,47 0,166 2,78 0,184 3,09 0,195 3,41 0,211 3,73 0,219 4,04 0,232 4,40 0,240 4,70 0,244 5,01 0,248 5,34 0,252 5,68 0,254 6,00 0,259 6,31	Spostament o verticale (mm) Spostament o orizzontale (mm) Forza orizzontale orizzontale orizzontale (mm) 0,004 0,02 67,4 0,011 0,13 122,8 0,032 0,30 183,6 0,044 0,46 244,3 0,062 0,75 287,0 0,084 1,14 317,2 0,102 1,52 339,7 0,123 1,84 354,4 0,138 2,15 359,3 0,152 2,47 358,0 0,166 2,78 356,9 0,184 3,09 355,8 0,195 3,41 354,5 0,211 3,73 353,2 0,219 4,04 353,1 0,232 4,40 352,5 0,240 4,70 351,0 0,244 5,01 350,1 0,254 5,68 344,1 0,254 6,00 339,7 0,259 6,31 335,9	Spostament o verticale (mm) Spostament o orizzontale (mm) Forza orizzontale orizzontale orizzontale (mm) Spostamento verticale orizzontale (mm) 0,004 (mm) 0,02 (mm) 67,4 (mm) 0,004 (mm) 0,011 (mm) 0,13 (mm) 122,8 (mm) 0,011 (mm) 0,032 (matrix) 0,30 (matrix) 183,6 (matrix) 0,032 (matrix) 0,044 (matrix) 0,46 (matrix) 244,3 (matrix) 0,044 (matrix) 0,062 (matrix) 0,75 (matrix) 287,0 (matrix) 0,062 (matrix) 0,084 (matrix) 1,14 (matrix) 317,2 (matrix) 0,084 (matrix) 0,102 (matrix) 1,52 (matrix) 339,7 (matrix) 0,062 (matrix) 0,084 (matrix) 1,14 (matrix) 317,2 (matrix) 0,084 (matrix) 0,102 (matrix) 1,52 (matrix) 339,7 (matrix) 0,084 (matrix) 0,123 (matrix) 1,84 (matrix) 354,4 (matrix) 0,123 (matrix) 0,138 (matrix) 2,15 (matrix) 358,0 (matrix) 0,152 (matrix) 0,166 (matrix) 2,78 (matrix) 358,0 (matrix) 0,152 (matrix) 0,166 (matrix) 3,41 (matrix) 354,5 (mat	Spostament o verticale (mm)	Spostament Spostament O orizzontale O		

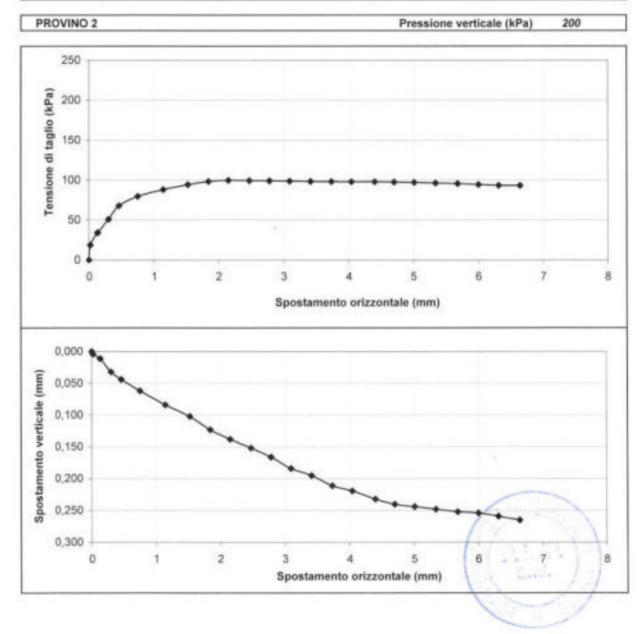
Sperimentatore Dr.ssa Geol Anna SEVERINO



Ministero delle Infrastrutture - Concessione Settore A e B



Cantiere	SERRE (SA)		
Progetto	PUC	Profondità di prelievo	1,50-2,00
Numero Sondaggio	S2-PUC	Tipo di campione	***
Numero Campione	Cf	Orientazione provino	Verticale



Sperimentatore Dresa Geol. Anna SEVERINO

Direttole Laboratorio
Dr.ssa ing Alumbo

Ministero delle Infrastrutture - Concessione Settore A e B

Decreto nº 5477 del 02/07/2013

Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



Cantiere SERRE (SA)

Progetto PUC Profondità di prelievo 1,50-2,00
Numero Sondaggio S2-PUC Tipo di campione ****

Numero Campione C1 Orientazione provino

Verticale

PROVINO 3

Pressione verticale (kPa)

300

Dati acquisiti			Dati elaborati				
trascorso	postament o verticale	o orizzontale	Forza orizzontale	Spostamento verticale	o orizzontale	Forza orizzontale	Tensione di taglio
(mins)	(mm)	(mm)	(N)	(mm)	(mm)	(N)	(kPa)
16,00	0,008	0,07	86.4	0,008	0.07	86,4	24,0
32,00	0.014	0.11	152,8	0,014	0.11	152,8	42,4
48,00	0,028	0,37	311,7	0,028	0,37	311,7	86,6
64,00	0,045	0,72	389,7	0,045	0,72	389,7	108,3
80,00	0,070	1,07	438,0	0,070	1,07	438.0	121,7
96,00	0.096	1,45	482,2	0,096	1,45	482.2	133,9
112,00	0,126	1,97	519.9	0,126	1,97	519.9	144,4
128,00	0,139	2,36	535,2	0,139	2,36	535,2	148,7
144,00	0,161	2,80	545,5	0,161	2,80	545,5	151,5
160,00	0,176	3.17	554,4	0,176	3,17	554.4	154,0
176,00	0,194	3,58	557,5	0.194	3,58	557,5	154,9
192.00	0,200	3,89	558,8	0,200	3,89	558.8	155,2
208,00	0,210	4,20	557,2	0,210	4,20	557,2	154,8
224,00	0,218	4,55	553,5	0,218	4,55	553,5	153,8
240,00	0,226	4.85	550,4	0,226	4,85	550.4	152,9
256,00	0,235	5,19	548,9	0,235	5,19	548,9	152,5
272.00	0,244	5,53	545,6	0.244	5,53	545,6	151,6
288,00	0,250	5,86	544,7	0,250	5,86	544,7	151,3
304,00	0,255	6,19	543,2	0,255	6,19	543,2	150,9
320,00	0,263	6,52	540,3	0,263	6,52	540.3	150,1
336,00	0,266	6,83	537,7	0,266	6,83	537,7	149,4
352,00	0,269	7,18	537,2	0,269	7,18	537,2	149,2
368,00	0,272	7,51	533,7	0,272	7,51	533,7	148,3
						(Pil

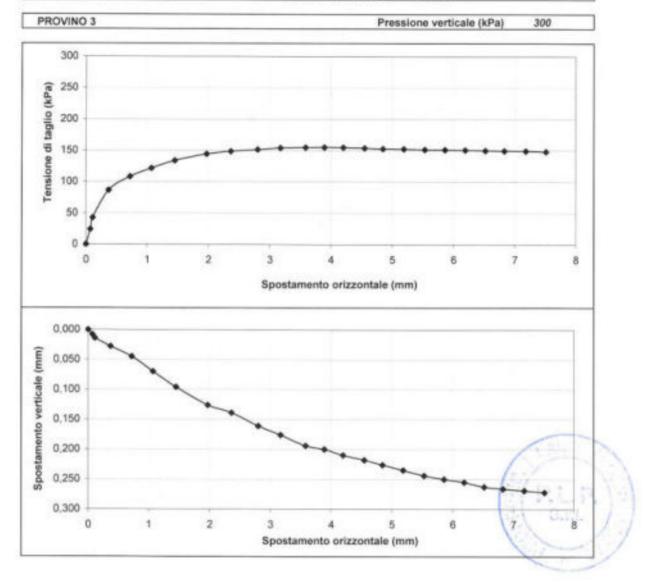
Sperimentatore Dr.sya Geol. Anna SEVERINO

Dr.ssg Ing Clauser RALUMBO

Ministero delle Infrastrutture - Concessione Settore A e B



Cantiere SERRE (SA)
Progetto PUC Profondità di prelievo 1,50-2,00
Numero Sondaggio S2-PUC Tipo di campione ***
Numero Campione C1 Orientazione provino Verticale



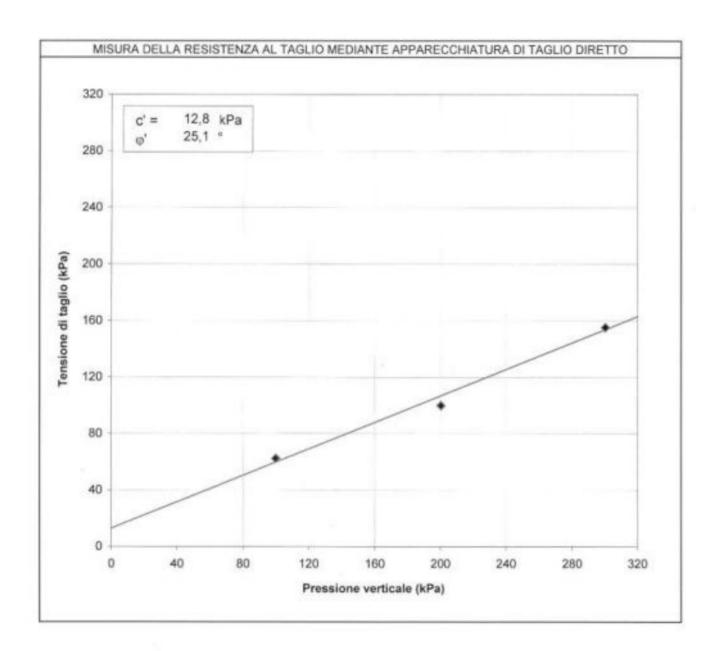
Sperimentatore Dr.ssa Geal. Anna SEVERINO

Direffoxe Laboratorio
Dr.sse rrg. Clossing 25 UMBO

Ministero delle Infrastrutture - Concessione Settore A e B

Decreto nº 5477 del 02/07/2013

Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010





Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



Prot. Terre: 0173-2016

Data: 06-05-2016

Identificazione campione DOC PP 07.10/21 ED01/13

SETTORE "A"

Accettazione:

0151-2016

Data:

19-04-2016

GEO CAMPANIA S.r.I.

Proprietario:

Richiedente:

COMUNE DI SERRE (SA)

Cantiere:

PUC - Comune di SERRE (SA)

IDENTIFICAZIONE DEL TERRENO (ASTM D 2488 -00)

	CARAT	TERI IDENTIFICATIVI			
Sondaggio S3-PUC	Campione C1- Padula	Profondità mt da P.C.	1,50-2,00		
Massa (Kg)	1,51	Diametro (cm)	8		
Condizione del campione estruso	Buone	Lunghezza (cm)	15		
Classe di qualità	Q5	Tipo Campione	Indisturbato		
Data Prelievo:	07-04-2016	Data Prova:	22-04-2016		
	PROVE DI C	ONSISTENZA SPEDITIVE			
Pocket Penetrometer *** Test (kg/cmq)		Pocket Vane test (Kg/cmq)	***		

CARATTERISTICHE VISIVE

imi e sabbie ghiaiosi di colore marrone.

COLORE (Tavola di Munsell)

10YR 4/3 BROWN

FOTO DEL CAMPIONE

Foto non richiesta

N.B.: Camgione prelevato a cura della Committenza.

NOTA: Data la scarsa lunghezza del campione estruso, non e stato possibile eseguire la prova di taglio diretto.

Sperimentatore Anna SEVERINO Directore Laboratorio Dr. Co. Dis Caudia PA Maudia PALUMBO

PLP Prospezioni Laboratorio Prove S.r.I.

R.E.A. SAn. 232841 P. IVA: 0288910 065 3 Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tol. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7

info@plp-srt.it - geotecnica@plp-srt.it - www.plpgroup.it PEC: gruppoplp@legalmail.it

Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Prov.le Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520619 - Fax 0825 520501 Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

800 04 05 06

S.r.L.



Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



Grandezze indici

Raccomandazioni UNI 10013 - ASTM D 2937 - ASTM D2216 DOC PF 7.10/02 - ED 01/13

Settore "A"

Accettazione n.

0151-2016

del 19

19-04-2016

Prof. Terre: 0173-2016

Data: 06-05-2016

Richiedente:

GEO CAMPANIA S.r.I.

Proprietario:

COMUNE DI SERRE (SA)

Cantiere:

PUC - Comune di SERRE (SA)

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
S3 - PUC	C1- Padula	1,50-2,00	Indisturbato
Data prelievo:	08-04-2016	Data prova:	22-04-2016
Classe di Qualità:	Q5		

Espressione dei risultati

	Considerate illevate in laboratoria	Va	lori	Unita di	Valori medi	
	Grandezze rilevate in laboratorio	1*	2°	misura	valon medi	
Gn	Peso volume naturale (ASTM D 2216)	2,02	2,00	g/cmc	2,01	
G	Peso specifico dei granuli (UNI 10013)	2,67	2,69	g/cmc	2,68	
w	Contenuto di acqua naturale (ASTM 2216)	13,45	13,68	%	13,57	

Grandezze derivate analiticamente

Gd	Peso volume secco	1,78	1,76	g/cmc	1,77
P	Porosità	33,31	34,60	%	33,96
e	Indice dei vuoti	0,50	0,53	/	0,51
5	Grado di saturazione	71,89	69,56	%	70,70
Gs	Peso volume saturo	2,11	2,11	g/cmc	2,11
G'	Peso volume sommerso	1,11	1,11	g/cmc	1.11

Sperimentatore Dr. sa Geol. Anna SEVERINO

PLP Prospezioni Laboratorio Prove 5.7.

R.E.A. SA n. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3 Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0188410 064 7

Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA.n. 0186410 064 7 info@plp-srt.it - geotecnica@plp-srt.it - www.plpgroup.it PEC: gruppoplp@legalmail.it Direttore Laboratorio Dr. sol Van e hunt sell. UMBO

Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0628 978225 - Fax 0828 978110

Via Prov.le Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 \$20501 - Fax 0825 520619

Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038



Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



GRANULOMETRIA

(SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE)

0151-2016 Accettazione n.: 19-04-2016 del:

0173-2016 Prof Terre: 06-05-2016 Data:

SETTORE "A"

Richiedente: GEO CAMPANIA S.r.I.

Proprietario: COMUNE DI SERRE (SA)

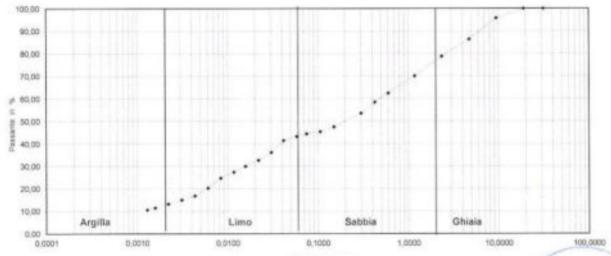
PUC - Comune di SERRE (SA) Cantiere:

OK AGE 1990; UNI 2334; CHR 53-1971)

Identificative comple

Sondaggio	Campione	Profondità mt p.c	Tipo campione	Peso del grani		
\$3 - PUC	C1- Padula	1,50-2,00	Indisturbato	2,68	g/cme	
Data Prelievo:	08-04-2016	Data Prova:	22-04-2016			

Rappresentazione grafica



Diametro in min

COMPOSIZIONE	75	Ghiola		21,17	Sabbia	35.60		Limo	31,76		offigiA	11.47	
Favore S.	437	8.0	36.00	XIAI	30,00	27.35	3471	30.09	1979	19.00	(0.04)	11,47	10.29
Diametu mm	0.0985	0.0417	000004	03019	0.0157	0014	noosi.	3,0060	100047	1000	0.0023	0.00%	HUDI
SECHMENTAZIONE												* 4	-
	Postorie S	100,00	190.00	96.77	96,58	76.60	10.10	4232	3430	3340	47.5%	(0.40.)	44,40
MYACCIANIRA	Danetti mr	300	1900	9.00	435	136	5.16	0.60	0.0	9.30	6000	Arr	0.075

Definizione:

Sabbia con limo ghiaiosa e debolmente argillosa

mentatore Anna SEVERINO

PLP Prospezioni Laboratorio P

REA SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3 Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Isorizione R.I. SA n. 0186410 064 7 info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it

PEC: gruppoplp@legalmaiLit



Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Prov.le Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619 Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038





Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



Identificazione campione DOC PP 07.10/21 ED01/13

SETTORE "A"

Accettazione: Data: 0151-2016

19-04-2016

Prot. Terre: 0174-2016 Data: 06-05-2016

.....

Richiedente:

GEO CAMPANIA S.r.I.

Proprietario:

COMUNE DI SERRE (SA)

Cantiere:

PUC - Comune di SERRE (SA)

IDENTIFICAZIONE DEL TERRENO (ASTM D 2488 -00)

	CARATTERI IC	ENTIFICATIVI			
Sondaggio S4-PUC	Campione C1- San Berardino	Profondità mt da P.C.	2,00-2,50		
Massa (Kg)	5.05	Diametro (cm)	- 8		
Condizione del campione estruso	Buone	Lunghezza (cm)	50		
Classe di qualità	Q5	Tipo Campione	Indisturbato		
Data Prelievo:		Data Prova:	26-04-2016		
	PROVE DI CONSIS	TENZA SPEDITIVE			
Pocket Penetrometer Test (kg/cmq)	3,4 - 3,3 - 3,3 - 3,5	Pocket Vane test (Kg/cmq)	2,0 - 1,9 - 1,9 - 2,1		

CARATTERISTICHE VISIVE

Limo argilloso sabbioso ghiaioso, alio stato consistente, di colore marrone.

COLORE (Tavola di Munsell)

10YR 5/4 YELLOWISH BROWN

FOTO DEL CAMPIONE

Foto non richiesta

NB: Campione prelevato a cura della Committenza.

Spermentatore

Ged. Anna SEVERINO

PLP Prospezioni Laboratorio Prove S.r.I.

R.E.A. SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3 Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7 Info@plp-srt.it - geotecnica@plp-srt.it - www.pipgroup.it

PEC: gruppoplp@legalmail.it

Director Laboratorio
Dr. va Ing. Canadaa ALUMBO

Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Prox.le Truci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619 Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038





Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



Grandezze indici

Raccomendazioni UNI 10013 - ASTM D 2937 - ASTM D2216

DOC PP 7.10/02 - ED 01/13

Settore "A"

Accettazione n.

0151-2016 19-04-2016 Prof. Terre: 0174-2016

Data: 06-05-2016

Richiedente:

GEO CAMPANIA S.r.I.

Proprietario:

COMUNE DI SERRE (SA)

Cantiere:

PUC - Comune di SERRE (SA)

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
S4 - PUC	C1- San Berardino	2,00-2,50	Indisturbato
Data prelievo:	11-04-2016	Data prova:	26-04-2016
Classe di Qualità:	Q5		

Espressione dei risultati

	Considered discrete in laborateds	Va	lori	Unita di	Valori medi	
	Grandezze rilevate in laboratorio	10	2°	misura	vaion meai	
Gn	Peso volume naturale (ASTM D 2216)	2,02	2,00	g/cmc	2,01	
G	Peso specifico dei granuf (UNI 10013)	2,69	2,70	g/cmc	2,70	
w	Contenuto di acqua naturale (ASTM: 2216)	14,63	14,36	%	14,50	

Grandezze derivate analiticamente

Gd	Peso volume secco	1,76	1,75	g/cmc	1.76
P	Porosità	34,49	35,23	%/	34,86
e	Indice del vuoti	0,53	0,54		0,54
s	Grado di saturazione	74,75	71,29	%	73,00
Gs	Peso volume saturo	2,11	2,10	g/cmc	2,10
G'	Peso volume sommerso	1,11	1,10	g/cmc	1,10

entatore Anna SEVERINO

PLP Prospezioni Laboratorio Prevo S.r.I.

R.E.A. SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3

800 04 05 06

Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7

info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it PEC: gruppoplp@legalmail.it

Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Provile Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619 Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 9001:2008



Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



GRANULOMETRIA

(SEACCIATURA E SEDIMENTADIONE)

0151-2016 Accettazione n.: 19-04-2016 del:

Prof.Terre: 0174-2016 Dafa: 06-05-2016

SETTORE "A"

Richiedente: GEO CAMPANIA S.r.L.

Proprietario: COMUNE DI SERRE (SA)

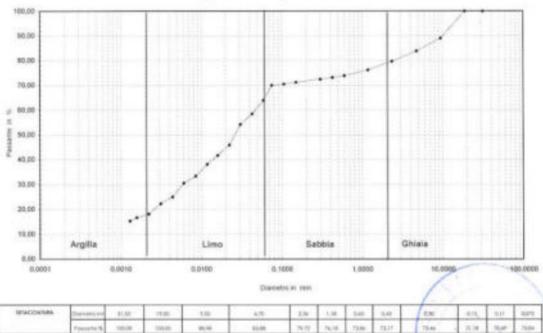
PUC - Comune di SERRE (SA) Canfiere:

PM AGE THE SHEETING CHICKS - 1979

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt p.c	Tipo campione	Peso dei grani		
54 - PUC	C1- San Berardino	2,00-2,50	Indisturbato	2.70	g/cmc	
Dafa Prelievo:	11-04-2016	Dala Prova:	26-04-2016	75-77707	100000000000000000000000000000000000000	

Rappresentazione grafica



COMPOSIZIONE	%	Ghiola		20.26	Sabbia	15.78		Ures	47,28		Argilio	36.69	
Fossierie S.	4337	n.e.	14.31	8.89	11.72	36.10	11,17	20.04	20.00	No.	10.00	14.65	(1.30
Signature	3,019	5500	toner	5.504	82965	ninie	0.0000	100	9,5864	prinor.	0.002	0.0016	\$101
MOMENTATION											-		
	Presents %	100.00	100.00	90.96	\$1.00	79175	74,19.	73/86	70.17	79.40	11.00	10,40	79.04
MACONINA	Corpolato por	\$1.50	79.00	110	470	2.3s	3,38	546	3.43	tx	415	1831	0,075
										-			

Definizione

Limo argilloso sabbioso ghialoso

Anna SEVERINO

PLP Prospezioni Laboratorio Pe

R.E.A. SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3 Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7

info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it PEC: gruppoplp@legalmail.it

Direttore Laboratorio Claudia PACUMBO

Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110 Via Prov.le Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520619 Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038





Circolare Ministeriale nº 7618/STC del 08/09/2010



Prova di Taglio Diretto

DOC PF 7.10/4-2 - ED 01/13

ASTM D3080-98

Settore "A"

Accettazione n.

0151-2014

del

19-04-2016

Richiedente:

GEO CAMPANIA S.J.L.

Proprietario:

COMUNE DI SERRE (SA)

Canfiere:

PUC - Comune di SERRE (SA)

SONDAGGIO	CAMPIONE	PROFONDITA' (m)	TIPO CAMPIONE	CLASSE QUALITA'
54 - PUC	C1- San Berardino	2,00-2,50	INDISTURBATO	Q5
12020	11-04-2014	12832111	26-04-2016	

Nº MACCHINE DI TAGLIO 3 4 5

Prof.Terre: 0174-2016

04-05-2016

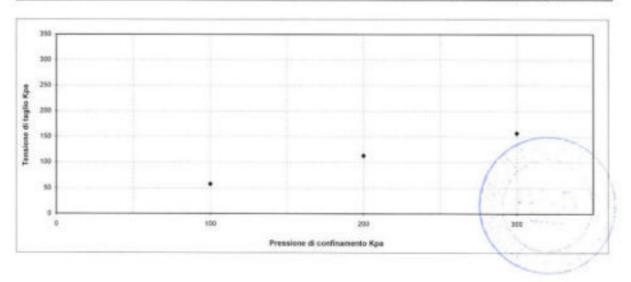
Data:

TIPO DI PROVA	Consolidat	a drenata
VELOCITA' DI PROVA	0,02	mm/min
GEOMETRIA PROVINO	SCATOLA A	SEDONE QUADRATA DI LATO 40X40 mm

Parametri meccanici a rottura

	Pressione di consolid.	Unita di misura	Consolidazione (ore)	Pressione di rottura	Unita di misura
Provino 1	100	kPa	24	57,7	КРа
Provino 2	200	kPa	24	112,9	КРа
Provino 3	300	kPa	24	156,9	Кра

	Peso vo	ilume natur	ale	Confenuto d'acqua naturale			Altezza provino		
	Iniziale	Finale	Unità di misura	Iniziale	Finale	Unità di misura	Iniziale	Finale	Unità di misura
Provinc T	1,98	2,07	g/cm³	14,48	15,15	%	20.00	18.96	mm
Provino 2	1,97	2,09	g/cm³	14,81	15,56	75	20.00	18,67	mm
Provino 3	1.97	2,15	g/cm³	17,11	15,09	55	20,00	18.01	mm



entatore Anna SEVERINO

PLP Prospezionik Laboratorio Prove S.r.I.

R.E.A. SAn. 232841 Partita IVA: 0288910 065 3 Sede Legale:

Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA) Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767 Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7

info@plp-srl.it - geotecnica@plp-srl.it - www.plpgroup.it PEC: gruppoplp@legalmail.it

Direttore Laboratorio sea ting Chaudia PALUMBO

Sedi Operative:

Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110

Via Prov.le Turci, 9 (Area PIP) - 83025 MONTORO (AV) Tel. 0825 520501 - Fax 0825 520519

Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038



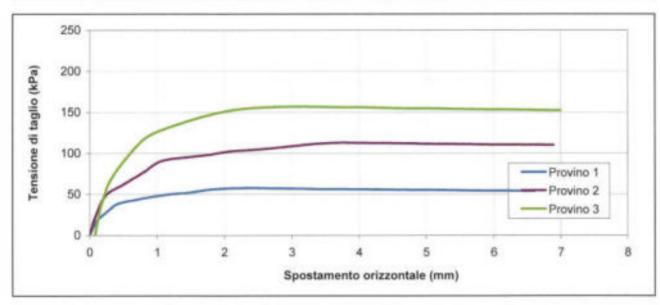
MISURA DELLA RESISTENZA AL TAGLIO MEDIANTE APPARECCHIATURA DI TAGLIO DIRETTO RAPPORTO DI PROVA - FASE DI TAGLIO

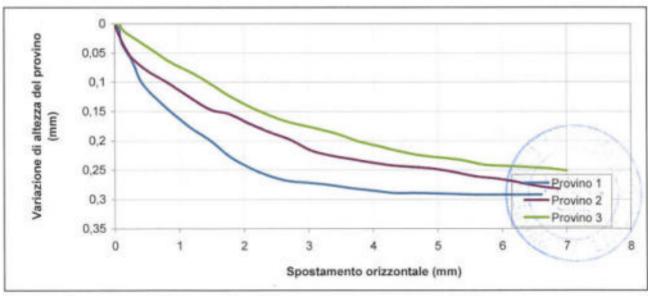
Cantiere SERRE (SA)

Progetto PUC Profondità di prelievo 2,00-2,50

Numero Sondaggio S4-PUC Tipo di campione ***

Numero Campione C1 Orientazione provino Verticale





Sperimentatore Dr.ssa Geo. Anna SEVERINO Direttore Laboratorio
Dr.sso (Ing. Claude PALLIMBO

Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore A e B
Decreto nº 5477 del 02/07/2013

Circolare Ministeriale n° 7618/STC del 08/09/2010



MISURA DELLA RESISTENZA AL TAGLIO MEDIANTE APPARECCHIATURA DI TAGLIO DIRETTO DATI DI PROVA - FASE DI TAGLIO

Cantiere

SERRE (SA)

Progetto

PUC

Profondità di prelievo

2,00-2,50

Numero Sondaggio Numero Campione S4-PUC C1 Tipo di campione Orientazione provino

Verticale

le .

Pressione verticale (kPa)

100

	Dati a	oquisiti		Dati elaborati					
Tempo trascorso	Spostament o verticale	Spostament 0 orizzontala	orizzontale	Spostamento verticale	Spostament 0 ocizzontala	orizzontale	Tensione o		
(mins)	(mm)	(mm)	(N)	(mm)	(mm)	(N)	(kPa)		
16,00	0,009	0,07	44.6	0,009	0,07	44.6	12,4		
32,00	0,033	0,11	65,4	0,033	0,11	65,4	18,2		
48,00	0,066	0,28	109,2	0,066	0,28	109,2	30,3		
64,00	0,101	0,42	138,4	0,101	0,42	138,4	38,4		
80,00	0.136	0,72	158,7	0,136	0,72	158,7	44,1		
96,00	0,175	1,14	178,7	0,175	1,14	178,7	49,6		
112,00	0,198	1,46	187,4	0,198	1,46	187,4	52,1		
128,00	0,228	1,80	201,4	0,228	1,80	201,4	55,9		
144,00	0.247	2,11	206,8	0,247	2,11	206,8	57,4		
160,00	0,261	2,42	207,8	0,261	2,42	207,8	57,7		
176,00	0,269	2,72	206,1	0,269	2,72	206,1	57,3		
192,00	0,272	3,05	205,7	0,272	3,05	205,7	57,1		
208,00	0,276	3,36	203,6	0,276	3,36	203,6	56,6		
224,00	0,281	3,68	202,8	0,281	3,68	202,8	56,3		
240,00	0,285	4,00	202,1	0,285	4,00	202,1	56,1		
256,00	0,289	4,33	201,6	0,289	4,33	201,6	56,0		
272.00	0,289	4,66	200,0	0,289	4,66	200,0	55,6		
288,00	0,290	4,97	199,3	0,290	4,97	199,3	55,4		
304,00	0,291	5,30	198,9	0,291	5,30	198,9	55,3		
320,00	0.292	5,62	197,2	0,292	5,62	197,2	54,8		
336,00	0.292	5,93	196,1	0,292	5,93	196,1	54,5		
352,00	0,292	6,27	195,6	0,292	6,27	195,6	54,3		
368,00	0,292	6,61	194,6	0,292	6,61	194,6	54,1		
					/		1		
							П,		
						1	1		

perimentatore Dr. sa Geol. Anna SEVERINO Dr.ssq Ing Canadia & LUMBO

Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore A e B



MISURA DELLA RESISTENZA AL TAGLIO MEDIANTE APPARECCHIATURA DI TAGLIO DIRETTO DATI DI PROVA - FASE DI TAGLIO

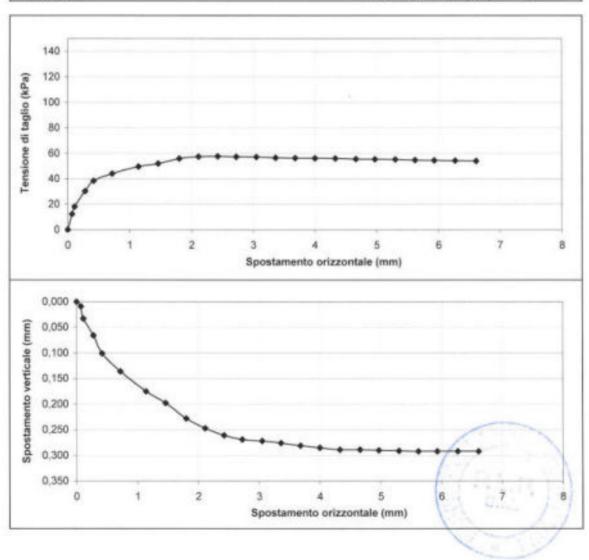
Cantiere SERRE (SA)

Progetto PUC Profondità di prelievo 2,00-2,50

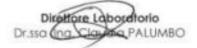
Numero Sondaggio S4-PUC Tipo di campione ***

Numero Campione C1 Orientazione provino Verticale

PROVINO 1 Pressione verticale (kPa) 100



Sperimentatore Dr. sa Geol. Anna SEVERINO



Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore A e B Decreto nº 5477 del 02/07/2013



MISURA DELLA RESISTENZA AL TAGLIO MEDIANTE APPARECCHIATURA DI TAGLIO DIRETTO DATI DI PROVA - FASE DI TAGLIO

Cantiere SERRE (SA)

Progetto PUC Profondità di prelievo 2,00-2,50

Numero Sondaggio S4-PUC Tipo di campione ***

Numero Campione C1 Orientazione provino Verticale

PROVINO 2

Pressione verticale (kPa)

200

	Dati a	oquisiti		Dati elaborati				
Tempo trascorso	Spostament o verticale	Spostament o orizzontale	Forza orizzontale	Spostamento verticale	Spostament o orizzontale	Forza orizzontale	Tensione di taglio	
(mins)	(mm)	(mm)	(N)	(mm)	(mm)	(N)	(kPa)	
16,00	0,022	0,08	76,7	0,022	0,08	76,7	21,3	
32,00	0,055	0,24	174,8	0,055	0,24	174,8	48,6	
48,00	0,080	0,50	222,9	0,080	0,50	222,9	61,9	
64,00	0,100	0,81	279,0	0,100	0,81	279,0	77,5	
80,00	0,118	1,06	325,9	0,118	1,06	325,9	90,5	
96,00	0,146	1,47	343,4	0,146	1,47	343,4	95,4	
112,00	0,154	1,77	353,7	0,154	1,77	353,7	98,3	
128,00	0,170	2,07	368,6	0,170	2,07	368,6	102,4	
144,00	0,185	2,39	374,7	0,185	2,39	374,7	104,1	
160,00	0,198	2,71	382,2	0,198	2,71	382,2	106,2	
176,00	0,216	3,03	392,4	0,216	3,03	392.4	109,0	
192,00	0.225	3,34	401,6	0,225	3,34	401.6	111,6	
208,00	0,231	3,66	406,5	0,231	3,66	406,5	112,9	
224,00	0,237	3,97	406,2	0,237	3,97	406,2	112,8	
240,00	0,242	4,30	405,2	0,242	4,30	405,2	112,6	
256,00	0,245	4,64	404,4	0,245	4,64	404,4	112,3	
272,00	0,248	4,95	402,2	0,248	4,95	402,2	111,7	
288,00	0,254	5,28	400,6	0,254	5,28	400,6	111,3	
304,00	0,261	5,60	400,2	0,261	5,60	400,2	111,2	
320,00	0,265	5,93	398,6	0,265	5,93	398,6	110,7	
336,00	0,271	6,25	398,0	0,271	6,25	398,0	110,6	
352,00	0,278	6,58	397,0	0,278	6,58	397,0	110,3	
368,00	0,282	6,89	396,3	0,282	6,89	396,3	110,1	
		10.50%	200,000				1	
					f-		1	
					1.21		1 1	
					100			
					1		11	
					1		15 9	
					1 3	0	1	

Sperimentatore Dr.ssa Geol. Anna SEVERINO



Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore A e B Decreto n° 5477 del 02/07/2013

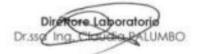


MISURA DELLA RESISTENZA AL TAGLIO MEDIANTE APPARECCHIATURA DI TAGLIO DIRETTO DATI DI PROVA - FASE DI TAGLIO

Cantiere	SERRE (SA)	\$20.0 Y .5	
Progetto	PUC	Profondità di prelievo	2,00-2,50
Numero Sondaggio	S4-PUC	Tipo di campione	***
Numero Campione	C1	Orientazione provino	Verticale

PROVINO 2 Pressione verticale (kPa) 200 250 Tensione di taglio (kPa) 200 150 100 50 0 2 3 4 5 Spostamento orizzontale (mm) 0,000 Spostamento verticale (mm) 0,050 0,100 0,150 0,200 0,250 0,300 0 2 3 Spostamento orizzontale (mm)

Sperimentatore Dr. sa Geal. Anna SEVERINO



Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore A e B Decreto nº 5477 del 02/07/2013



MISURA DELLA RESISTENZA AL TAGLIO MEDIANTE APPARECCHIATURA DI TAGLIO DIRETTO DATI DI PROVA - FASE DI TAGLIO

Cantiere SERRE (SA)

Progetto PUC Profondità di prelievo 2,00-2,50
Numero Sondaggio S4-PUC Tipo di campione ***
Numero Campione C1 Orientazione provino Verticale

PROVINO 3

Pressione verticale (kPa)

300

Spostament o verticale	Spostament	Forza	Spostamento verticale	Spostament	Forza	Tensione d
(mm)	orizzontala (mm)	orizzontale		o nrizzontala (mm)	orizzontale (N)	taglio (kPa)
	-			-		7,1
0.0000000000000000000000000000000000000	2002200	37975577	100000000000000000000000000000000000000	5455		12.4
1000	200	- SSSSST-SS		27/22	20.000000	38.0
200000000000000000000000000000000000000	100000000000000000000000000000000000000	19.70.70.00	4.7500000	177.77	0.00000000	67.4
0.046	27.552.7470	320100160	(3747777)	200000	200000000000000000000000000000000000000	99.6
0.066	0.87	435.4	570000000000000000000000000000000000000	0.000	1 7 7 7 7 7 7 7 7 7	120.9
0.090	1,30	485.7		55555		134.9
0.124	1.79	529.1	(27/10/27)	20000	0.000	147.0
0.147	2,19	551.8	0.147	2.19	551.8	153.3
0.166	2.63	562.0	0.166	2.63	562.0	156.1
0,177	3,05	564,7	0,177	3.05	564,7	156.9
0,188	3,44	563,8	0.188	3,44	563,8	156.6
0.201	3,77	562,1	0,201	3,77	562,1	156.1
0.209	4.08	561.9	0,209	4.08	561,9	156.1
0,218	4,41	559,1	0.218	4.41	559,1	155,3
0,225	4.74	557,3	0,225	4,74	557,3	154.8
0,229	5,06	556,7	0,229	5,06	556,7	154,6
0.233	5,37	554,7	0,233	5,37	554,7	154,1
0.241	5,72	553,6	0.241	5.72	553,6	153,8
0,243	6,03	552,2	0.243	6,03	552,2	153,4
0,245	6,36	551,6	0,245	6,36	551,6	153,2
0.247	6,71	549,2	0.247	6,71	549,2	152,6
0,251	7,00	548,8	0,251	7,00	548,8	152,4
				(Try	
	0,000 0,008 0,016 0,025 0,046 0,066 0,090 0,124 0,147 0,166 0,177 0,188 0,201 0,209 0,218 0,225 0,229 0,233 0,241 0,243 0,245 0,247	0,000 0,07 0,008 0,11 0,016 0,18 0,025 0,31 0,046 0,60 0,066 0,87 0,090 1,30 0,124 1,79 0,147 2,19 0,166 2,63 0,177 3,05 0,188 3,44 0,201 3,77 0,209 4,08 0,218 4,41 0,225 4,74 0,229 5,06 0,233 5,37 0,241 5,72 0,243 6,03 0,245 6,36 0,247 6,71	0,000 0,07 25,5 0,008 0,11 44,8 0,016 0,18 136,7 0,025 0,31 242,7 0,046 0,60 358,7 0,066 0,87 435,4 0,090 1,30 485,7 0,124 1,79 529,1 0,147 2,19 551,8 0,166 2,63 562,0 0,177 3,05 564,7 0,188 3,44 563,8 0,201 3,77 562,1 0,209 4,08 561,9 0,218 4,41 559,1 0,225 4,74 557,3 0,229 5,06 556,7 0,233 5,37 554,7 0,241 5,72 553,6 0,243 6,03 562,2 0,245 6,36 551,6 0,247 6,71 549,2	0,000 0,07 25,5 0,000 0,008 0,11 44,8 0,008 0,016 0,18 136,7 0,016 0,025 0,31 242,7 0,025 0,046 0,60 358,7 0,046 0,066 0,87 435,4 0,066 0,090 1,30 485,7 0,090 0,124 1,79 529,1 0,124 0,147 2,19 551,8 0,147 0,166 2,63 562,0 0,166 0,177 3,05 564,7 0,177 0,188 3,44 563,8 0,188 0,201 3,77 562,1 0,201 0,209 4,08 561,9 0,209 0,218 4,41 559,1 0,218 0,225 4,74 557,3 0,225 0,233 5,37 554,7 0,233 0,241 5,72 553,6 0,241 0,243 6,03	0,000 0,07 25,5 0,000 0,07 0,008 0,11 44,8 0,008 0,11 0,016 0,18 136,7 0,016 0,18 0,025 0,31 242,7 0,025 0,31 0,046 0,60 358,7 0,046 0,60 0,066 0,87 435,4 0,066 0,87 0,090 1,30 485,7 0,090 1,30 0,124 1,79 529,1 0,124 1,79 0,147 2,19 551,8 0,147 2,19 0,166 2,63 562,0 0,166 2,63 0,177 3,05 564,7 0,177 3,05 0,188 3,44 563,8 0,188 3,44 0,201 3,77 562,1 0,201 3,77 0,209 4,08 561,9 0,209 4,08 0,218 4,41 559,1 0,218 4,41 0,229 5,06	0,000 0,07 25,5 0,000 0,07 25,5 0,008 0,11 44,8 0,008 0,11 44,8 0,016 0,18 136,7 0,016 0,18 136,7 0,025 0,31 242,7 0,025 0,31 242,7 0,046 0,60 358,7 0,046 0,60 358,7 0,066 0,87 435,4 0,066 0,87 435,4 0,090 1,30 485,7 0,090 1,30 485,7 0,124 1,79 529,1 0,124 1,79 529,1 0,147 2,19 551,8 0,147 2,19 551,8 0,147 2,19 551,8 0,147 2,19 551,8 0,147 2,19 551,8 0,147 2,19 551,8 0,147 2,19 564,7 0,177 3,05 564,7 0,188 3,44 563,8 0,188 3,44 563,8 0,201

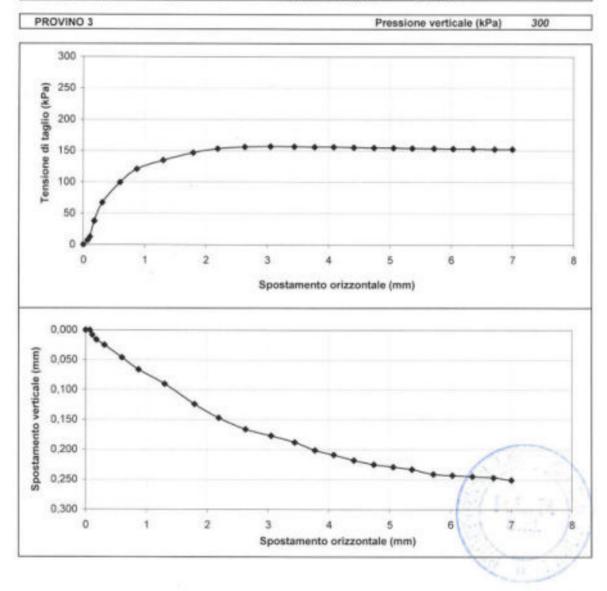
Sperimentatore Dr.sya Geal. Anna SEVERINO Oiretfore Laboratorio
Dr.sser Ing Statuting ALUMBO

Ministero delle Infrastrutture - Concessione Settore A e B



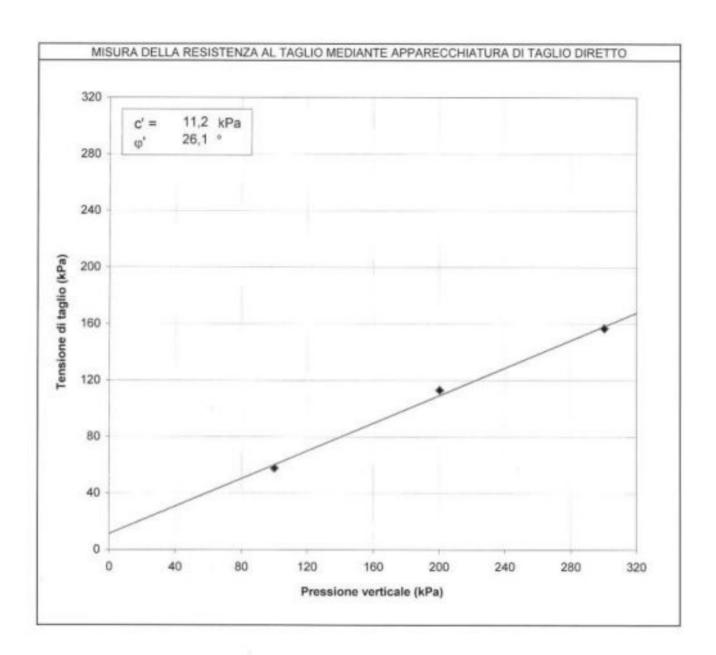
MISURA DELLA RESISTENZA AL TAGLIO MEDIANTE APPARECCHIATURA DI TAGLIO DIRETTO DATI DI PROVA - FASE DI TAGLIO

Cantiere SERRE (SA)
Progetto PUC Profondità di prelievo 2,00-2,50
Numero Sondaggio S4-PUC Tipo di campione ***
Numero Campione C1 Orientazione provino Verticale



Sperimentatore Dr.sta Geal. Anna SEVERINO Direttore Laboratorio
Dr.sso Ing Standier PALUMBO

Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore A e B Decreto n° 5477 del 02/07/2013





Dott. Antonio Viggiano - Geologo Studio Di Geologia Applicata ed Ambientale

P.zza Europa 28, 84026 Postiglione (SA) Tel. e Fax 0828.971290 Cell. 340.8080357 Email: geologoantonioviggiano@alice.it P.IVA 04390600650

COMUNE DI SERRE PROVINCIA DI SALERNO

OGGETTO:

Redazione del Piano Urbanistico Comunale

ELABORATO:

PROSPEZIONI GEOFISICHE

IMPRESA:

Geo Campania s.r.l.

COMMITTENTE:

Comune di Serre

Postiglione, Maggio 2016

Il delegato dell'Impresa dott. Antonio Viggiano



PROPRIETÁ RISERVATA - ELABORATO DA NON UTILIZZARE PER SCOPI DIVERSI DA QUELLI PER CUI È FORNITO

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	INDIVIDUAZIONE GEOGRAFICA E CARTOGRAFICA DELLE INDAGINI ESEGUITE	3
3.	INDAGINI GEOFISICHE	8
	3.1 Prospezioni sismiche in foro di sondaggio tipo down-hole	. 8

1. Premessa

Il sottoscritto geologo dott. Antonio Viggiano, iscritto all'Albo dei Geologi della Regione Campania con n°2397 e con studio in Postiglione (SA) alla p.zza Europa n°28, in qualità di delegato dell'Impresa Geo Campania s.r.l., con sede in Via G. Gucci n°96, Nocera Inferiore (SA), redige la presente relazione relativa alle indagini geofisiche per la redazione del Piano Urbanistico Comunale del Comune di Serre (SA).

La campagna di indagini è consistita nella realizzazione n°4 prospezioni sismiche in foro tipo down-hole.

Nelle pagine seguenti si relaziona sulle indagini eseguite,.

2. Individuazione geografica e cartografica delle indagini eseguite

Le indagini geofisiche sono state eseguite nel Comune di Serre (SA) alla via Umberto I (DH1), loc. Borgo San Lazzaro (DH1), loc. Padula (DH4) e loc. San Berardino (DH4).

Dette indagini sono state ubicate sulla Carta Tecnica Numerica Regionale in scala 1:5.000 (1998) - Elementi n°487034 "Serre", n°487024 "Borgo San Lazzaro" e n°487022 "Tempa Santa Caterina".

Indagine sismica DH1 – Via Umberto I

Ubicazione Indagine sismica DH1

- Quota assoluta: 183 m s.l.m.
- Coordinate geografiche (WGS84): Latitudine: 40° 35′ 52,42″ N; Longitudine: 15° 10′ 9,43″ E

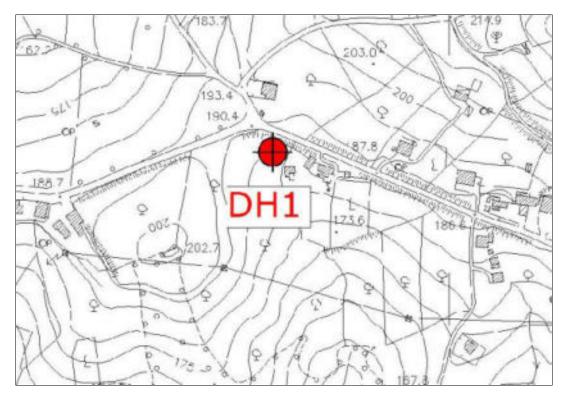


Fig. 1 - Stralcio aerofotogrammetrico Elemento nº487034 - Serre



Fig. 2 – Ubicazione indagine sismica su un'immagine satellitare tratta da Google Earth

Indagine sismica DH2 – Località Borgo San Lazzaro

Ubicazione Indagine sismica DH2

- Quota assoluta: 68 m s.l.m.
- Coordinate geografiche (WGS84): Latitudine: 40° 35′ 16,87" N; Longitudine: 15° 06′ 39,30" E

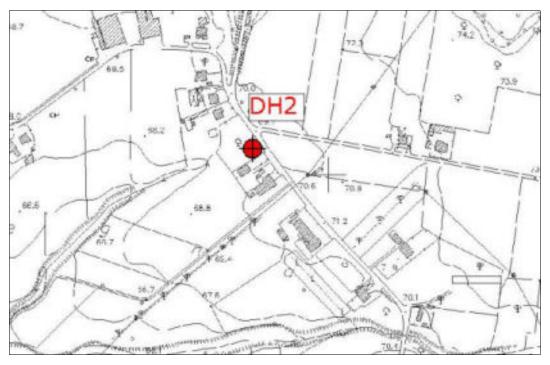


Fig. 3 - Stralcio aerofotogrammetrico Elemento nº487024 - Borgo San Lazzaro



Fig. 4 – Ubicazione indagine sismica su un'immagine satellitare tratta da Google Earth

Indagine sismica DH3 – Località Padula

Ubicazione Indagine sismica DH3

- Quota assoluta: 71 m s.l.m.
- Coordinate geografiche (WGS84): Latitudine: 40° 33′ 41,08″ N; Longitudine: 15° 7′ 51,05″ E

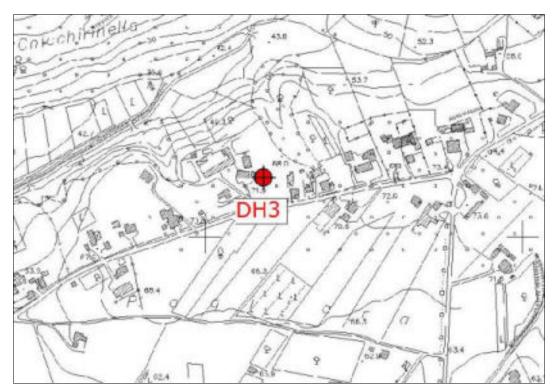


Fig. 5 - Stralcio aerofotogrammetrico Elemento nº487022 - Tempa Santa Caterina



Fig. 6 - Ubicazione indagine sismica su un'immagine satellitare tratta da Google Earth

Indagine sismica DH4 – Località San Berardino

Ubicazione Indagine sismica DH4

• Quota assoluta: 92 m s.l.m.

• Coordinate geografiche (WGS84): Latitudine: 40° 34′ 0,24" N; Longitudine: 15° 9′ 44,29" E

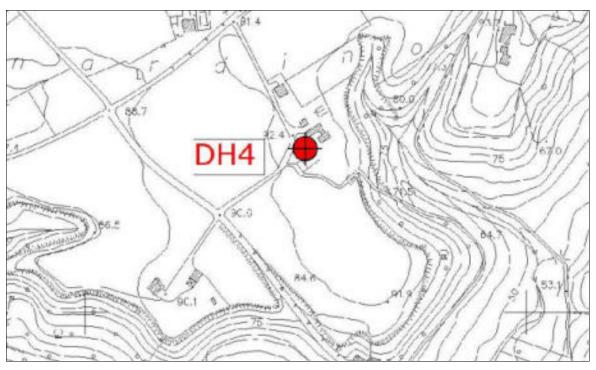


Fig. 7 - Stralcio aerofotogrammetrico Elemento nº487022 - Tempa Santa Caterina



Fig. 8 - Ubicazione indagine sismica su un'immagine satellitare tratta da Google Earth

3. Indagini geofisiche

La campagna di indagini geofisiche è consistita nell'esecuzione di n°4 prospezioni sismiche in foro di sondaggio tipo down-hole.

In particolare l'indagine down-hole DH1 è stata eseguita in corrispondenza del sondaggio S1, la down-hole DH2 è stata eseguita in corrispondenza del sondaggio S2, la down-hole DH3 è stata eseguita in corrispondenza del sondaggio S3 e la down-hole DH4 in corrispondenza del sondaggio S4.

3.1 Prospezioni sismiche in foro di sondaggio tipo down-hole

Lo scopo di tale indagine sismica consiste nel determinare direttamente la velocità di propagazione, all'interno del mezzo in esame, delle onde di compressione (onde P), di taglio (onde S) ed indirettamente, utilizzando i valori delle velocità acquisiti (V_P , V_S), alcune proprietà meccaniche (moduli dinamici) delle litologie investigate. Le indagini sismiche che utilizzano i fori di sondaggio sono utili per avere una sismostratigrafia dettagliata del sottosuolo.

Si possono applicare vari metodi di indagine in foro. Il metodo down hole, il più utilizzato, prevede la sistemazione della sorgente energizzante in superficie e la misura delle onde d'arrivo in foro. La prospezione sismica down hole, schematizzata in Fig. 9, prevede la sorgente energetica in superficie ed i sensori all'interno del perforo. Si adoperano geofoni particolarmente assemblati per essere calati e fissati a profondità via via crescenti (o decrescenti) contro la parete del perforo opportunamente condizionato.

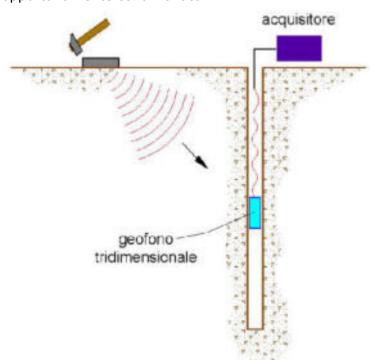


Fig. 9 – Schema della strumentazione completa richiesta per effettuare una prospezione sismica down hole

Energizzando il terreno in superficie e misurando i tempi di arrivo delle onde P ed S ai geofoni, si ha la possibilità di determinare le velocità dei litotipi riscontrati nella perforazione ed i

loro moduli elastici. L'energizzazione genera onde elastiche longitudinali (P) e trasversali (S) che si propagano in tutte le direzioni; in particolare le onde longitudinali (Fig. 10) si propagano mediante oscillazioni delle particelle che costituiscono il mezzo attraversato nella stessa direzione della propagazione dell'onda. Di conseguenza, il mezzo sarà soggetto principalmente a sforzi di compressione e dilatazione e la velocità dell'onda sarà anche funzione del modulo di incompressibilità (bulk) (k), che esprime la resistenza del mezzo a questo tipo di sforzo, oltre che del modulo di rigidità (μ) detto anche modulo di taglio (shear) (G) e della densità (ρ):

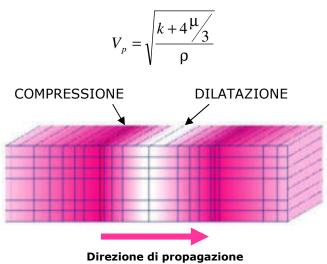


Fig. 10 - Rappresentazione grafica della direzione di oscillazione delle particelle che costituiscono il mezzo nel caso della propagazione di onde longitudinali *P* (direzione di oscillazione coincidente con quella di propagazione dell'onda).

Le onde trasversali (Fig. 11) si propagano mediante oscillazioni delle particelle del mezzo perpendicolarmente alla direzione di propagazione dell'onda. Di conseguenza, il mezzo sarà soggetto a sforzi di taglio e la velocità delle onde sarà funzione della resistenza del mezzo a questo tipo di sforzo, che è espressa dal modulo di rigidità (μ):

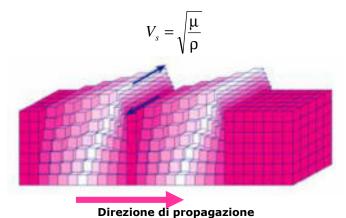


Fig. 11 - Rappresentazione grafica delle direzioni di oscillazione delle particelle che costituiscono il mezzo nel caso della propagazione di onde di taglio S (direzione di oscillazione perpendicolare alla direzione di propagazione dell'onda).

Le onde sismiche non sono caratterizzate da un trasporto di materia, ma da un trasferimento di energia.

Tenendo presente che lo sforzo impulsivo può ripartirsi in componenti normali e tangenziali, si deduce che le onde longitudinali (*P*) possono anche essere chiamate onde di compressione in quanto generate dalla reazione elastica che si oppone a variazioni di volume e/o di lunghezza del corpo e di cui sono responsabili le componenti normali dello sforzo.

Le onde trasversali (*S*) sono anche dette onde di taglio in quanto generate da reazione elastica che si oppone a variazioni di forma del corpo e di cui sono responsabili le componenti tangenziali dello sforzo. Logicamente, onde di compressione e di taglio si generano contemporaneamente in seguito ad uno sforzo impulsivo, ma sono caratterizzate da differenti velocità di propagazione. La prospezione sismica è stata effettuata mediante l'utilizzo di sismografo M.A.E. A6000-S 24 bit 36 canali, strumento compatto e versatile progettato e realizzato appositamente per eseguire indagini di prospezione sismica convenzionali.

La generazione delle onde di compressione P è stata effettuata battendo in senso verticale una piastra circolare di alluminio con un martello di 8 Kg, mentre per generare le onde di taglio è stato predisposto un sistema in grado di generare onde SH e cioè con moto delle particelle sul piano perpendicolare alla direzione di propagazione dell'onda e in direzione parallela a quella dell'interfaccia, costituita dalla superficie del terreno. A tal fine è stato disposto un parallelepipedo di legno ancorato, su cui è stato posizionato il trigger/starter; come starter è stato utilizzato un geofono verticale Geospace a 14Hz, posto in prossimità della sorgente energizzante posizionata alla distanza di 2,00 metri dal boccaforo.

La sorgente sismica *SH* è stata orientata in senso ortogonale ad un raggio immaginario uscente dall'asse del foro con il terreno. Le oscillazioni del terreno sono state rilevate da una sonda geofonica a 5 componenti (5 geofoni Geospace a 4.5*Hz* ortogonali tra loro) calata nel perforo a profondità decrescenti (da quota fondo foro a quota bocca foro) con intervalli di 1,00 metro. L'ancoraggio dei sensori è stato eseguito mediante un sistema pneumatico (camera d'aria) in modo tale da rendere solidale i ricevitori con il foro durante le registrazioni.

Le acquisizioni dei segnali, di lunghezza temporale T=0.546s, sono state effettuate con passo di campionamento dt=0.266ms.

La frequenza di campionamento è data da:

$$f_{campionamento}=1/dt=3750$$
 Hz.

La frequenza massima dei segnali, ovvero la frequenza di Nyquist, è data da:

$$f_{Nvauist} = 1/2dt = 1875 Hz.$$

La freguenza minima dei segnali è data da:

$$f_{min} = 1/T = 1.831Hz$$
.

L'elaborazione dei dati è stata effettuata con il programma commerciale *DownHole 2012* versione *2012.5 Rev 205*, distribuito dalla GeoStru software con sede in Bianco (RC), che permette di eseguire l'intero processo di elaborazione di una colonna sismostratigrafica.

Interpretazione del down-hole con il metodo diretto

Per poter interpretare il down hole con il metodo diretto, inizialmente, bisogna correggere i tempi di tragitto (t) misurati lungo i percorsi sorgente-ricevitore per tenere conto dell'inclinazione del percorso delle onde. Se d è la distanza della sorgente dall'asse del foro (Fig. 12), r la distanza fra la sorgente e la tripletta di sensori, z la profondità di misura è possibile ottenere i tempi corretti (tcorr) mediante la seguente formula di conversione:

$$1.0)t_{corr} = \frac{z}{r}t$$

Calcolati i tempi corretti sia per le onde P che per le onde S si realizza il grafico tcorr-z in modo che la velocità media delle onde sismiche in strati omogenei di terreno è rappresentata dall'inclinazione dei segmenti di retta lungo i quali si allineano i dati sperimentali (Fig. 13).

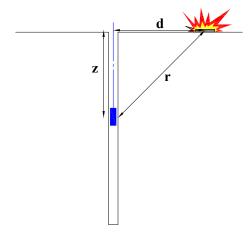


Fig. 12 - Schema di down-hole con metodo diretto

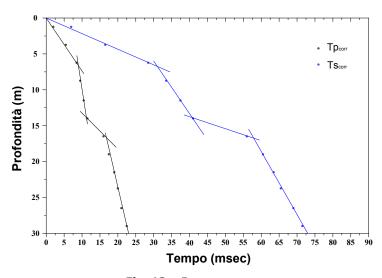


Fig. 13 - Dromocrone

Ottenuti graficamente i sismostrati si può ottenere il coefficiente di Poisson medio mediante l'applicazione della seguente formula:

$$2.0)v_{\text{medio}} = 0.5 \frac{\left(\frac{V_{p}}{V_{s}}\right)^{2} - 2}{\left(\frac{V_{p}}{V_{s}}\right)^{2} - 1}$$

Interpretazione del down hole con il metodo intervallo

Con il metodo intervallo i tempi di tragitto dell'onda sismica si misurano fra due ricevitori consecutivi (Fig. 14) posti a differente profondità, consentendo così di migliorare la qualità delle misure (*velocità d'intervallo*). Quando si dispone di un solo ricevitore, cioè nell'ipotesi in cui le coppie non corrispondano ad un unico impulso, i valori di velocità determinati vengono definiti di pseudo-intervallo, consentendo solo un'apparente migliore definizione del profilo di velocità.

Ottenute le misure è possibile calcolare i tempi corretti con la 1.0) e la velocità intervallo delle onde P e S, con relativo grafico (Fig. 15), con la formula seguente:

$$7.0)V_{p,s} = \frac{Z_2 - Z_1}{t_{2corr} - t_{1corr}}$$

Il metodo intervallo presenta però dei limiti:

- a) non tiene conto della velocità degli strati sovrastanti;
- b) non è applicabile nel caso in cui t2corr < t1corr.

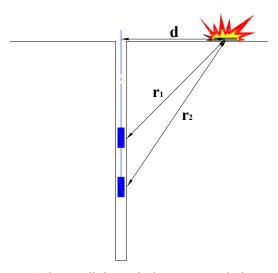


Fig. 14 - Schema di down-hole con metodo intervallo

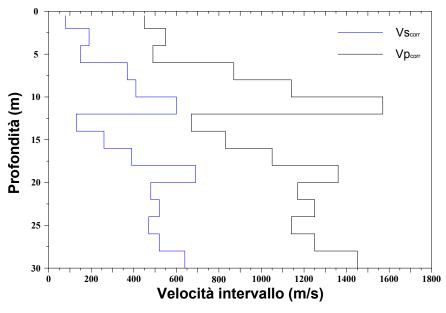


Fig. 15 - Profilo delle velocità sismiche con metodo intervallo

Down-Hole 1 eseguita nel foro di sondaggio S1 – Via Umberto I



Foto 1 - Prospezione sismica tipo down-hole 1 eseguita nel foro di sondaggio S1



Foto 2 – Sonda geofonica da foro a cinque componenti (5 geofoni Geospace a 4.5 Hz).

INTERPRETAZIONE DELLE MISURE DELLA DOWN-HOLE 1

Dati iniziali down-hole 1 foro di sondaggio S1

Offset scoppio	Numero di ricezioni	Posizione 1º geofono	Interdistanza
(m)		(m)	(m)
2	15	2	2

Dati misure down-hole 1 foro di sondaggio S1

Registrazione	Z	Тр	Ts
Nr.	(m)	(msec)	(msec)
1	2,00	3,90	13,60
2	4,00	5,60	20,00
3	6,00	7,60	26,00
4	8,00	9,00	29,50
5	10,00	10,30	32,90
6	12,00	11,60	36,30
7	14,00	12,80	39,50
8	16,00	14,20	42,80
9	18,00	15,50	46,00
10	20,00	16,80	49,30
11	22,00	18,10	52,40
12	24,00	19,20	55,00
13	26,00	20,30	57,50
14	28,00	21,40	60,00
15	30,00	22,40	62,50

Risultati down-hole 1 foro di sondaggio S1

SR	Tpcorr	Tscorr
(m)	(msec)	(msec)
2,8284	2,7577	9,6167
4,4721	5,0088	17,8885
6,3246	7,21	24,6658
8,2462	8,7313	28,6192
10,198	10,10	32,2611
12,1655	11,4422	35,8061
14,1421	12,6714	39,103
16,1245	14,0904	42,4695
18,1108	15,4052	45,7187
20,0998	16,7166	49,0553
22,0907	18,0257	52,1848
24,0832	19,1337	54,81
26,0768	20,2402	57,3306
28,0713	21,3456	59,8475
30,0666	22,3504	62,3616

Parametri calcolati dall'elaborazione della down-hole 1

Registrazione	Vp	Vs	ni
Nr.	(m/s)	(m/s)	
1	725,24	207,97	0,4552
2	888,45	241,79	0,46
3	908,60	295,10	0,441
4	1314,67	505,89	0,4131
5	1461,24	549,16	0,4178
6	1490,09	564,18	0,4163
7	1627,07	606,63	0,4193
8	1409,44	594,09	0,392
9	1521,14	615,54	0,4021
10	1525,09	599,41	0,4087
11	1527,77	639,08	0,394
12	1805,05	761,85	0,3916
13	1807,50	793,46	0,3806
14	1809,30	794,63	0,3805
15	1990,44	795,51	0,405

dove:

Vp = Velocità delle onde P

Vs = Velocità delle onde S

ni = Coefficiente di Poisson

Valori medi dei sismostrati individuati con il metodo diretto

Prof.	Vp medio	Vs medio	ni
(m)	(m/s)	(m/s)	medio
6,00	834,48	244,35	0,45
22,00	1480,56	581,88	0,41
30,00	1851,16	786,56	0,39

Profondità di riferimento:

Profondità iniziale: 0,00 m Profondità finale: 30,00 m

V_{S30} d-h1: 481,08 m/s

Valori medi dei sismostrati individuati con il metodo intervallo

Prof.	Vp medio	Vs medio	ni
(m)	(m/s)	(m/s)	medio
6,00	840,76	248,29	0,45
22,00	1484,56	584,25	0,41
30,00	1853,07	786,36	0,39

Profondità di riferimento:

Profondità iniziale: 0,00 m Profondità finale: 30,00 m

V_{s30} d-h1: 486,03 m/s

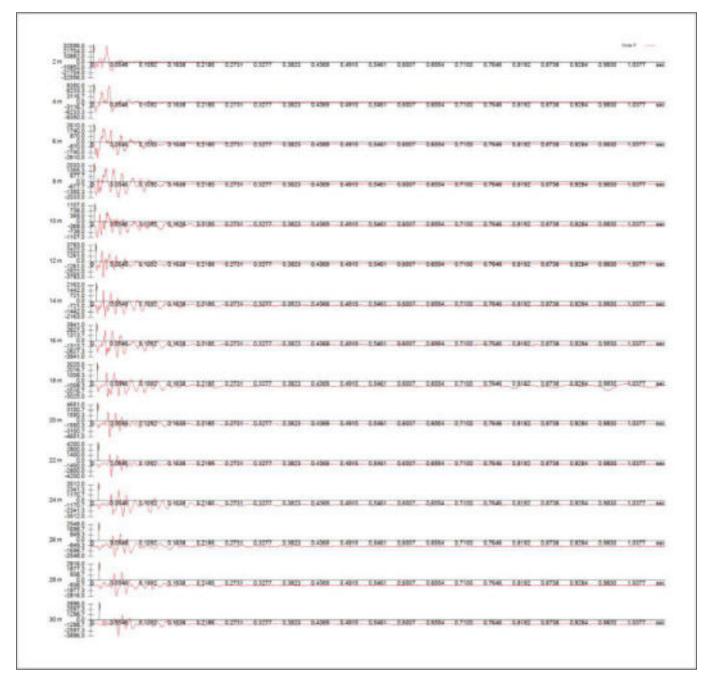


Fig. 16 – Determinazione dei primi arrivi delle onde P della down-hole 1 eseguita nel foro di sondaggio S1

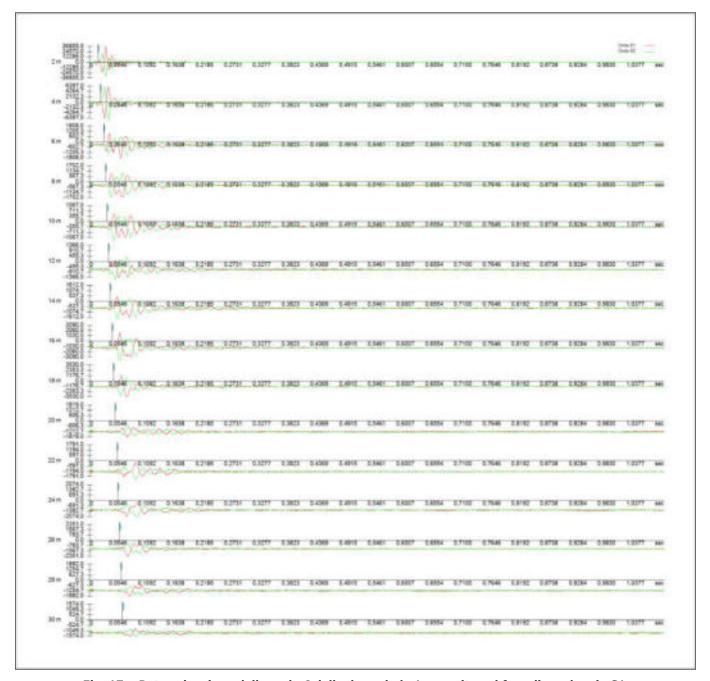


Fig. 17 – Determinazione delle onde S della down-hole 1 eseguita nel foro di sondaggio S1

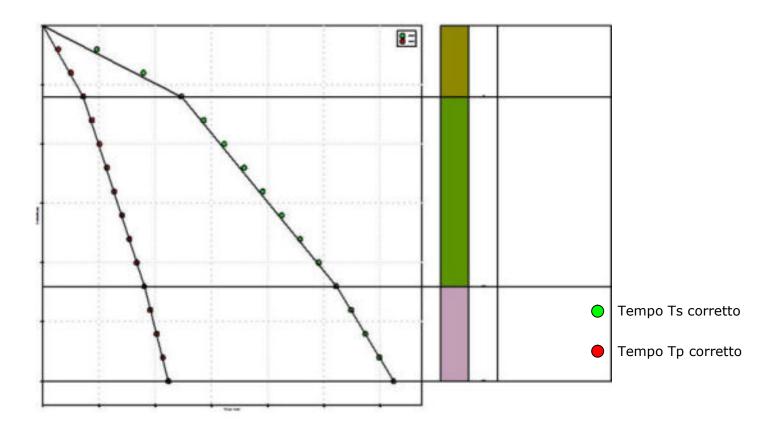


Fig. 18 - Dromocrone down-hole 1

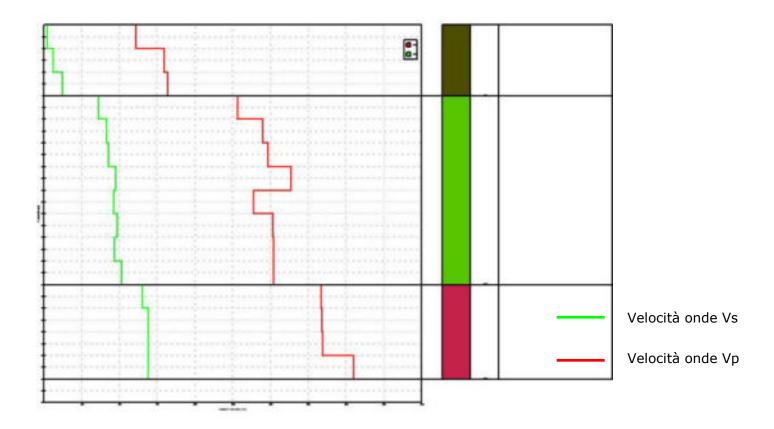


Fig. 19 – Profilo velocità intervallo down-hole 1

Down-Hole 2 eseguita nel foro di sondaggio S2 – Loc. Borgo San Lazzaro



Foto 3 - Prospezione sismica tipo down-hole 2 eseguita nel foro di sondaggio S2



Foto 4 – Sonda geofonica da foro a cinque componenti (5 geofoni Geospace a 4.5 Hz).

INTERPRETAZIONE DELLE MISURE DELLA DOWN-HOLE 2

Dati iniziali down-hole 2 foro di sondaggio S2

Offset scoppio	Numero di ricezioni	Posizione 1º geofono	Interdistanza	1
(m)		(m)	(m)	ì
2	15	2	2	ì

Dati misure down-hole 2 foro di sondaggio S2

Registrazione	Z	Тр	Ts
Nr.	(m)	(msec)	(msec)
1	2,00	5,30	13,60
2	4,00	6,50	17,00
3	6,00	8,50	22,70
4	8,00	10,80	28,30
5	10,00	13,10	33,70
6	12,00	15,30	40,00
7	14,00	17,40	45,20
8	16,00	19,20	50,00
9	18,00	20,90	54,60
10	20,00	23,00	59,20
11	22,00	25,10	63,80
12	24,00	27,00	68,20
13	26,00	28,40	71,80
14	28,00	29,80	75,00
15	30,00	31,10	78,10

Risultati down-hole 2 foro di sondaggio S2

SR	Tpcorr	Tscorr
(m)	(msec)	(msec)
2,8284	3,7477	9,6167
4,4721	5,8138	15,2053
6,3246	8,0638	21,5351
8,2462	10,4775	27,455
10,198	12,8456	33,0456
12,1655	15,0918	39,4558
14,1421	17,2251	44,7457
16,1245	19,0517	49,6139
18,1108	20,7722	54,2661
20,0998	22,8859	58,9062
22,0907	24,9969	63,538
24,0832	26,9067	67,9644
26,0768	28,3164	71,5885
28,0713	29,7243	74,8094
30,0666	31,0311	77,927

Parametri calcolati dall'elaborazione della down-hole 2

Registrazione	Vp	Vs	ni
Nr.	(m/s)	(m/s)	
1	533,66	207,97	0,4105
2	968,01	357,87	0,4208
3	888,89	315,97	0,4277
4	828,60	337,84	0,4003
5	844,56	357,74	0,3907
6	890,39	312,00	0,43
7	937,51	378,08	0,4029
8	1094,93	410,83	0,4181
9	1162,45	429,90	0,4208
10	946,21	431,03	0,3691
11	947,42	431,80	0,3689
12	1047,23	451,83	0,3856
13	1418,74	551,86	0,4109
14	1420,56	620,94	0,3819
15	1530,46	641,52	0,3934

dove:

Vp = Velocità delle onde P

Vs = Velocità delle onde S

ni = Coefficiente di Poisson

Valori medi dei sismostrati individuati con il metodo diretto

Prof.	Vp medio	Vs medio	ni
(m)	(m/s)	(m/s)	medio
2,00	541,88	211,01	0,41
12,00	881,31	335,02	0,42
24,00	1016,07	421,26	0,4
30,00	1473,17	609,49	0,4

Profondità di riferimento:

Profondità iniziale: 0,00 m Profondità finale: 30,00 m

V_{S30} d-h2: 385,53 m/s

Valori medi dei sismostrati individuati con il metodo intervallo

Prof.	Vp medio	Vs medio	ni
(m)	(m/s)	(m/s)	medio
2,00	533,66	207,97	0,41
12,00	884,09	336,28	0,41
24,00	1022,62	422,24	0,39
30,00	1456,59	604,77	0,4

Profondità di riferimento:

Profondità iniziale: 0,00 m Profondità finale: 30,00 m

V_{S30} d-h2: 386,13 m/s

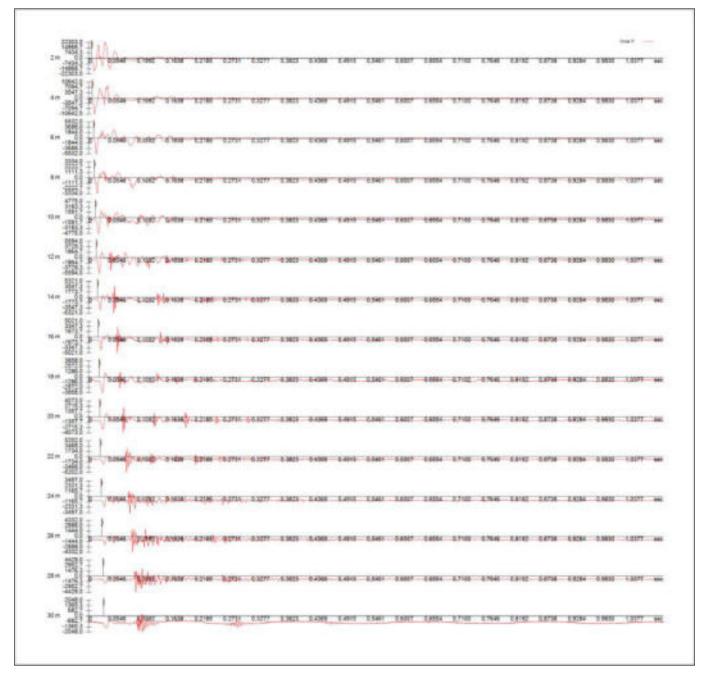


Fig. 20 – Determinazione dei primi arrivi delle onde P della down-hole 2 eseguita nel foro di sondaggio S2

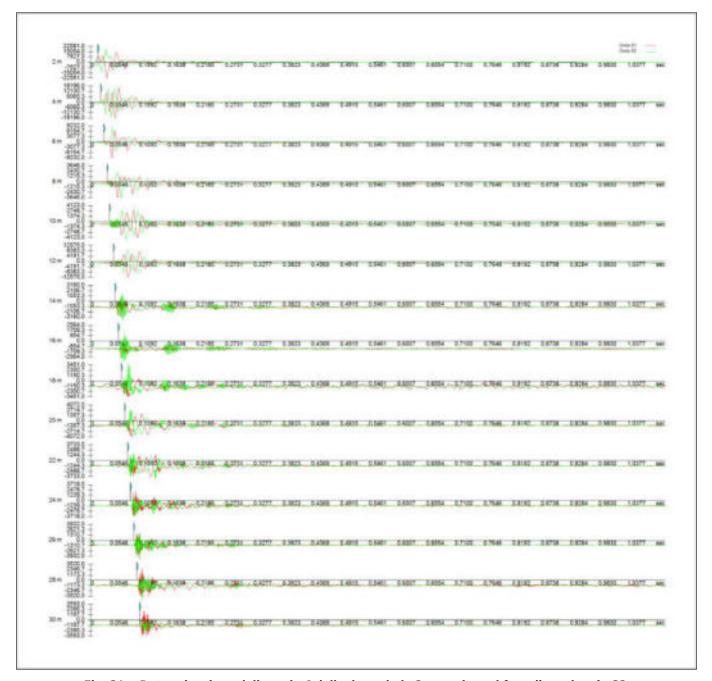


Fig. 21 – Determinazione delle onde S della down-hole 2 eseguita nel foro di sondaggio S2

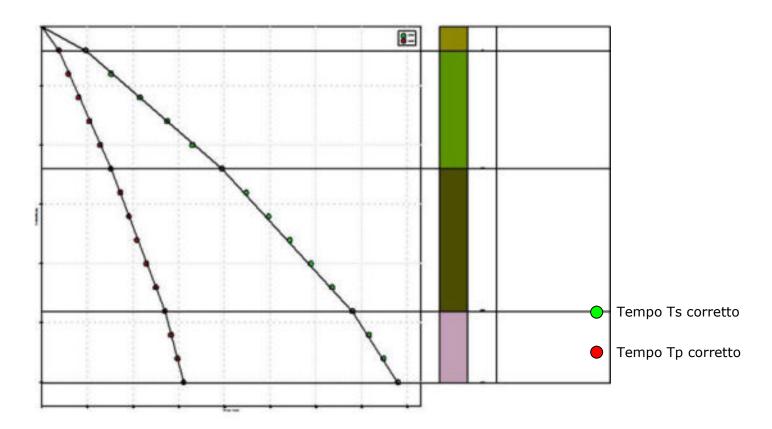


Fig. 22 - Dromocrone down-hole 2

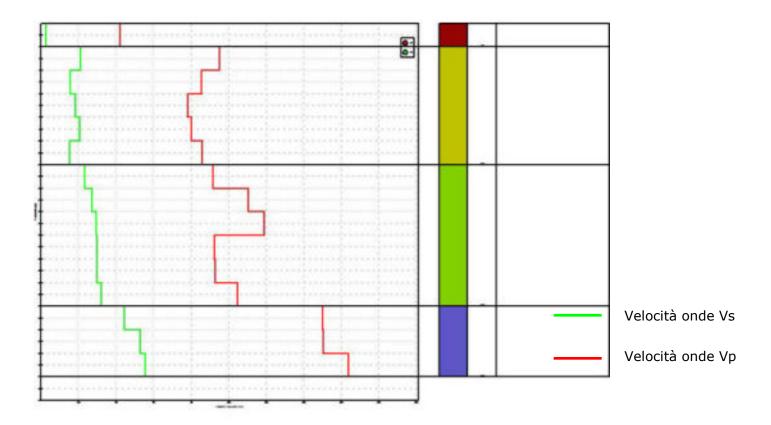


Fig. 23 – Profilo velocità intervallo down-hole 2

Down-Hole 3 eseguita nel foro di sondaggio S3 – Loc. Padula



Foto 5 - Prospezione sismica tipo down-hole 3 eseguita nel foro di sondaggio S3



Foto 6 –Sorgente energizzante, costituita da massa battente su piastra di alluminio e parallelepipedo di legno. Come starter/trigger è stato utilizzato un geofono verticale Geospace a 14Hz

INTERPRETAZIONE DELLE MISURE DELLA DOWN-HOLE 3

Dati iniziali down-hole 3 foro di sondaggio S3

Offset scoppio	Numero di ricezioni	Posizione 1º geofono	Interdistanza
(m)		(m)	(m)
2	15	2	2

Dati misure down-hole 3 foro di sondaggio S3

Registrazione	Z	Тр	Ts
Nr.	(m)	(msec)	(msec)
1	2,00	3,20	7,30
2	4,00	4,80	10,70
3	6,00	6,80	15,00
4	8,00	11,10	25,10
5	10,00	12,40	28,00
6	12,00	13,80	30,80
7	14,00	15,10	33,70
8	16,00	16,50	36,80
9	18,00	17,80	39,60
10	20,00	19,30	42,70
11	22,00	20,70	46,00
12	24,00	22,00	48,90
13	26,00	23,60	52,50
14	28,00	25,20	56,00
15	30,00	26,50	58,90

Risultati down-hole 3 foro di sondaggio S3

SR	Tpcorr	Tscorr
(m)	(msec)	(msec)
2,8284	2,2627	5,1619
4,4721	4,2933	9,5704
6,3246	6,451	14,2303
8,2462	10,7686	24,3506
10,198	12,1592	27,4563
12,1655	13,6122	30,3809
14,1421	14,9482	33,3613
16,1245	16,3726	36,5158
18,1108	17,6911	39,3578
20,0998	19,2042	42,4881
22,0907	20,615	45,8111
24,0832	21,924	48,7311
26,0768	23,5305	52,3454
28,0713	25,136	55,8577
30,0666	26,4413	58,7696

Parametri calcolati dall'elaborazione della down-hole 3

Registrazione	Vp	Vs	ni
Nr.	(m/s)	(m/s)	
1	883,90	387,45	0,3811
2	984,93	453,67	0,3654
3	926,91	429,19	0,3635
4	463,22	197,62	0,3887
5	1438,23	643,98	0,3746
6	1376,46	683,85	0,3361
7	1497,01	671,05	0,3743
8	1404,10	634,02	0,3719
9	1516,88	703,73	0,3629
10	1321,79	638,92	0,3476
11	1417,64	601,87	0,3901
12	1527,88	684,93	0,3742
13	1244,94	553,36	0,3769
14	1245,72	569,43	0,3679
15	1532,22	686,84	0,3743

dove:

Vp = Velocità delle onde P

Vs = Velocità delle onde S

ni = Coefficiente di Poisson

Valori medi dei sismostrati individuati con il metodo diretto

Prof.	Vp medio	Vs medio	ni
(m)	(m/s)	(m/s)	medio
6,00	922,26	417,82	0,37
8,00	469,34	200,4	0,39
30,00	1404,09	639,12	0,37

Profondità di riferimento:

Profondità iniziale: 0,00 m Profondità finale: 30,00 m

V_{S30} d-h2: 510,46 m/s

Valori medi dei sismostrati individuati con il metodo intervallo

Prof.	Vp medio	Vs medio	ni
(m)	(m/s)	(m/s)	medio
6,00	931,91	423,44	0,37
8,00	463,22	197,62	0,39
30,00	1411,17	642,91	0,37

Profondità di riferimento:

Profondità iniziale: 0,00 m Profondità finale: 30,00 m

V_{S30} d-h2: 512,74 m/s

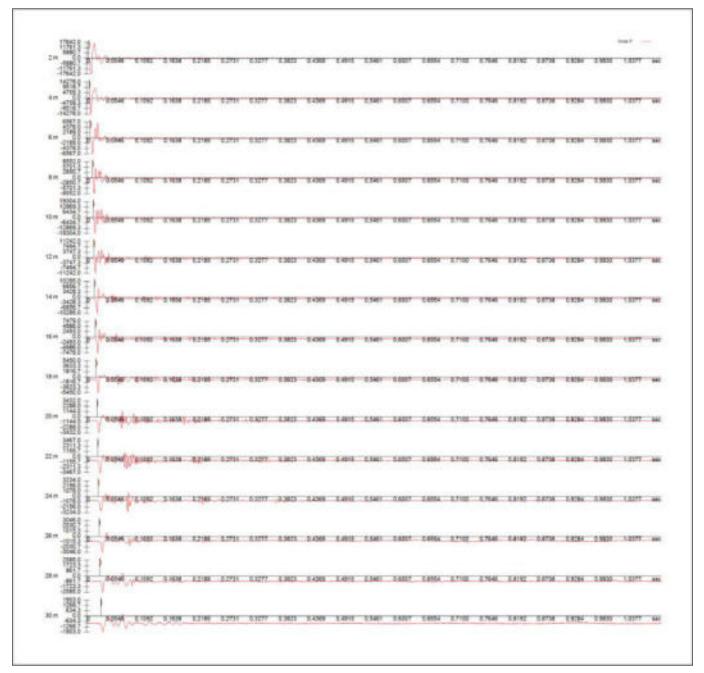


Fig. 24 – Determinazione dei primi arrivi delle onde P della down-hole 3 eseguita nel foro di sondaggio S3

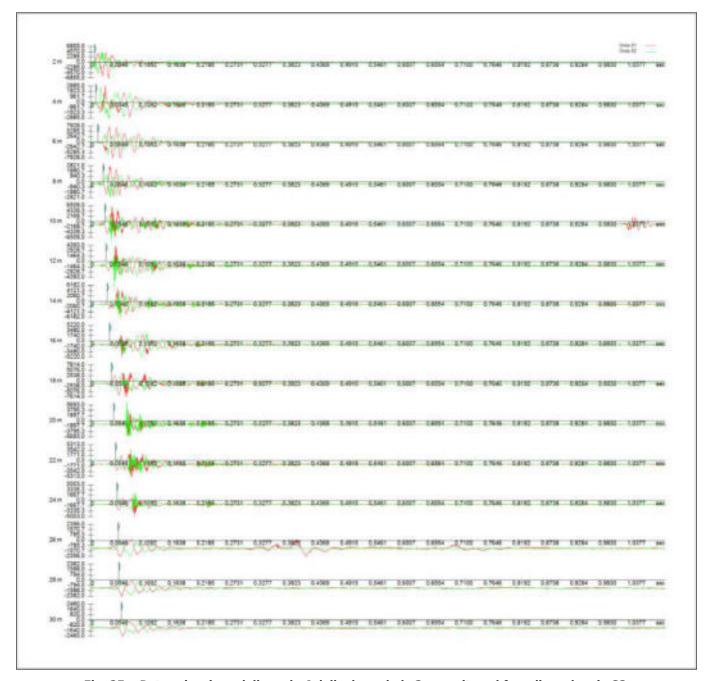


Fig. 25 – Determinazione delle onde S della down-hole 3 eseguita nel foro di sondaggio S3

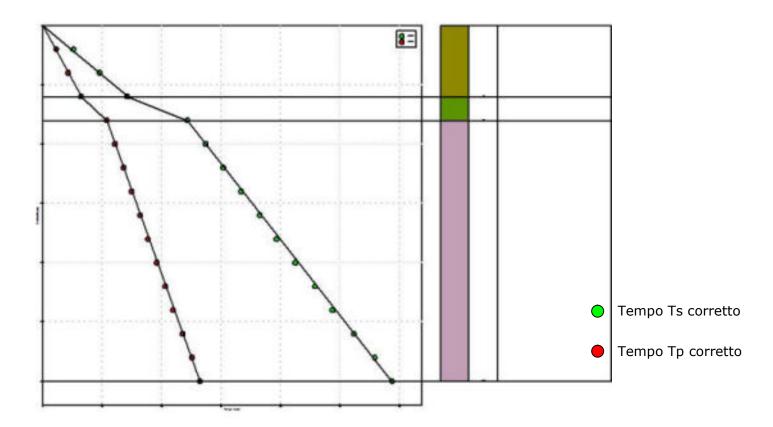


Fig. 26 - Dromocrone down-hole 3

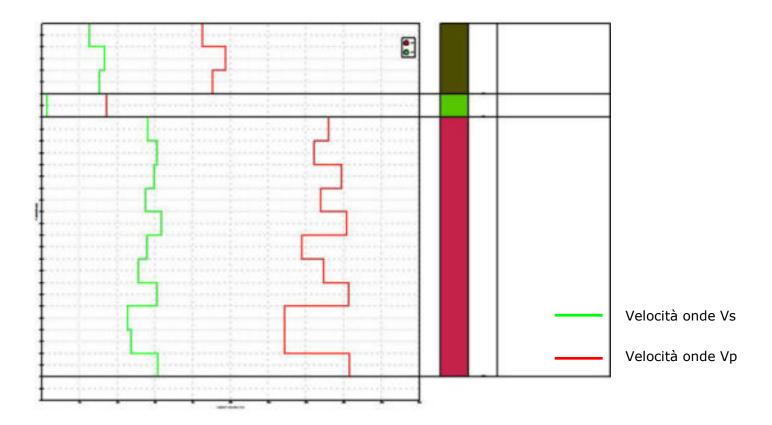


Fig. 27 – Profilo velocità intervallo down-hole 3

Down-Hole 4 eseguita nel foro di sondaggio S4 – Loc. San Berardino



Foto 7 - Prospezione sismica tipo down-hole 4 eseguita nel foro di sondaggio S4



Foto 8 -Sorgente energizzante, costituita da massa battente su piastra di alluminio e parallelepipedo di legno. Come starter/trigger è stato utilizzato un geofono verticale Geospace a 14Hz

INTERPRETAZIONE DELLE MISURE DELLA DOWN-HOLE 4

Dati iniziali down-hole 4 foro di sondaggio S4

Offset scoppio	Numero di ricezioni	Posizione 1º geofono	Interdistanza	ı
(m)		(m)	(m)	ì
2	15	2	2	ì

Dati misure down-hole 4 foro di sondaggio S4

Registrazione	Z	Тр	Ts
Nr.	(m)	(msec)	(msec)
1	2,00	5,70	14,00
2	4,00	8,40	20,10
3	6,00	11,10	26,50
4	8,00	12,70	30,40
5	10,00	14,30	33,90
6	12,00	16,20	37,60
7	14,00	17,90	41,00
8	16,00	19,50	44,20
9	18,00	20,80	47,20
10	20,00	22,10	50,20
11	22,00	23,50	53,50
12	24,00	24,70	56,40
13	26,00	26,10	59,20
14	28,00	27,40	62,20
15	30,00	28,80	65,50

Risultati down-hole 4 foro di sondaggio S4

SR	Tpcorr	Tscorr
(m)	(msec)	(msec)
2,8284	4,0305	9,8995
4,4721	7,5132	17,978
6,3246	10,5304	25,1401
8,2462	12,3208	29,4923
10,198	14,0223	33,2417
12,1655	15,9796	37,0884
14,1421	17,7201	40,5879
16,1245	19,3494	43,8587
18,1108	20,6728	46,9113
20,0998	21,9903	49,9509
22,0907	23,4035	53,2803
24,0832	24,6147	56,2052
26,0768	26,0231	59,0256
28,0713	27,3304	62,0419
30,0666	28,7362	65,3549

Parametri calcolati dall'elaborazione della down-hole 4

Registrazione	Vp	Vs	ni
Nr.	(m/s)	(m/s)	
1	496,22	202,03	0,4007
2	574,27	247,57	0,3859
3	662,87	279,25	0,3921
4	1117,07	459,54	0,3981
5	1175,43	533,42	0,3703
6	1021,82	519,93	0,3253
7	1149,10	571,51	0,3357
8	1227,52	611,47	0,335
9	1511,26	655,18	0,3843
10	1518,03	657,98	0,3843
11	1415,23	600,71	0,3901
12	1651,25	683,78	0,3965
13	1420,05	709,12	0,3339
14	1529,87	663,06	0,3844
15	1422,68	603,68	0,3902

dove:

Vp = Velocità delle onde P

Vs = Velocità delle onde S

ni = Coefficiente di Poisson

Valori medi dei sismostrati individuati con il metodo diretto

Prof.	Vp medio	Vs medio	ni
(m)	(m/s)	(m/s)	medio
6,00	571,83	239,6	0,39
16,00	1136,05	535,26	0,36
30,00	1491,43	651,54	0,38

Profondità di riferimento:

Profondità iniziale: 0,00 m Profondità finale: 30,00 m

V_{s30} d-h2: 459,07 m/s

Valori medi dei sismostrati individuati con il metodo intervallo

Prof.	Vp medio	Vs medio	ni
(m)	(m/s)	(m/s)	medio
6,00	577,79	242,95	0,39
16,00	1138,19	539,17	0,35
30,00	1495,48	653,36	0,38

Profondità di riferimento:

Profondità iniziale: 0,00 m
Profondità finale: 30,00 m

V_{S30} d-h2: 463,89 m/s

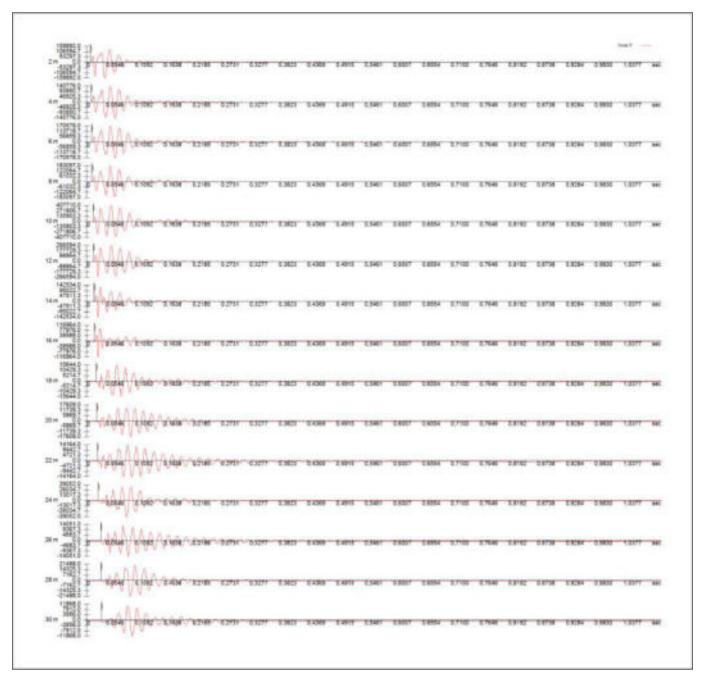


Fig. 28 – Determinazione dei primi arrivi delle onde P della down-hole 4 eseguita nel foro di sondaggio S4

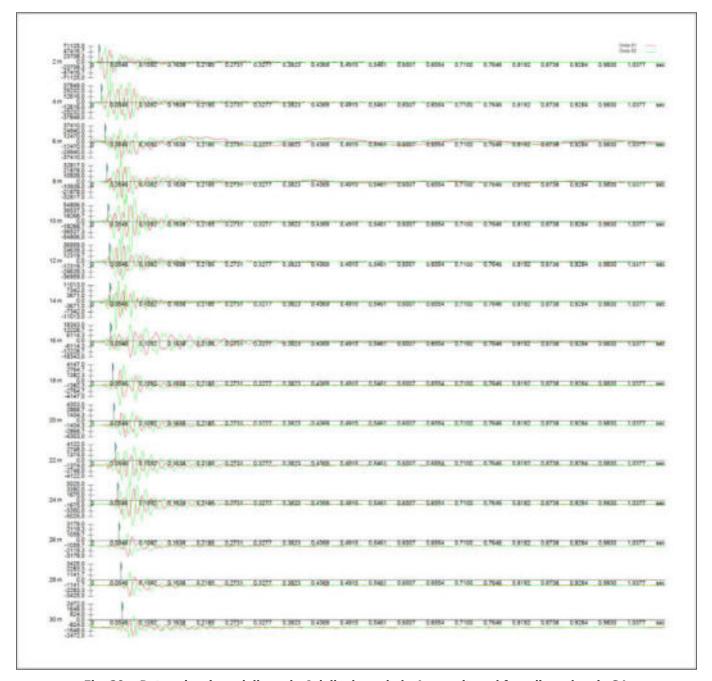


Fig. 29 – Determinazione delle onde S della down-hole 4 eseguita nel foro di sondaggio S4

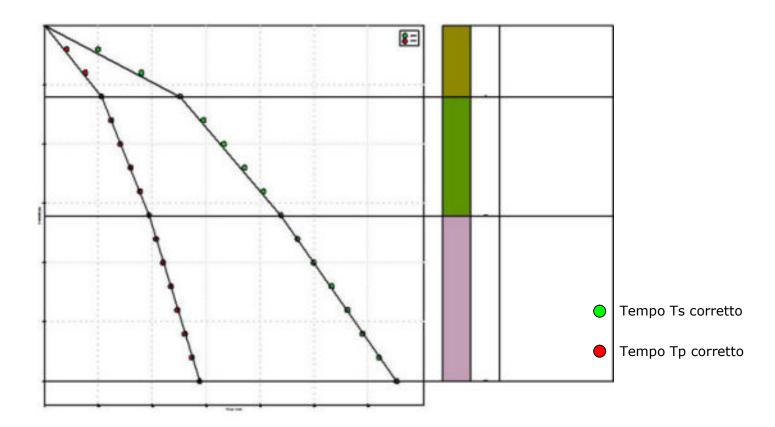


Fig. 30 - Dromocrone down-hole 4

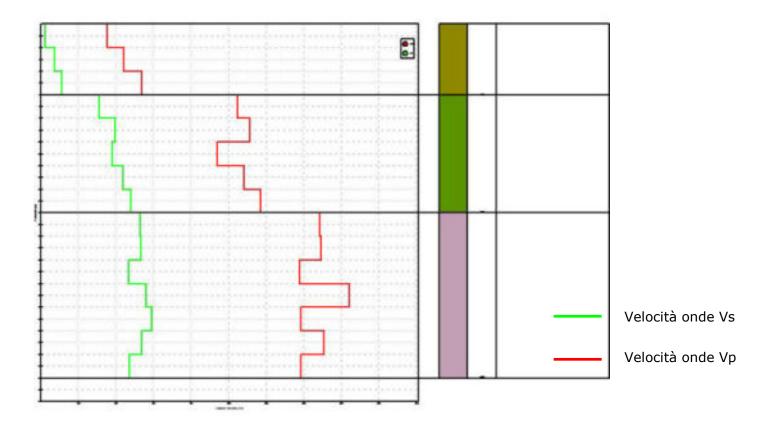


Fig. 31 - Profilo velocità intervallo down-hole 4

Tanto dovevasi per l'incarico ricevuto

Postiglione, Maggio 2016

Il Geologo dott. Antonio Viggiano

