



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Commissario di Governo per le Bonifiche e
la Tutela delle Acque nella Regione Campania



REGIONE CAMPANIA

ACCORDO DI PROGRAMMA

Per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese
nel Sito di Interesse Nazionale di Napoli Orientale



INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E BONIFICA DELLA FALDA DEL SIN NAPOLI ORIENTALE E REALIZZAZIONE DELLA PRIMA FASE ATTUATIVA PROGETTO DEFINITIVO

Titolo elaborato
RISULTATI DELLE INDAGINI INTEGRATIVE AREA SIN - DIC.2012
2/7

Tavola
ED 14a

Redatto da



SOGESID

Project Manager :
Ing. Rosanna GRADO

IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Carlo MESSINA



Il Responsabile
del Procedimento
Ing. Pasquale PARENTE

INDAGINI ESEGUITE DA:

R.T.I. - GETEA ITALIA SRL



Getea Italia s.r.l.

SITE SRL



Cod. Commessa

Codice

Nome file

Data : Maggio 2016

CAM 805

PD

ED

0

1

4a

rev.
2

CAM805_PDEG014a_2

Rev. Data Descrizione modifica

verificato

approvato

0	lug/2015	1ª Emissione
2	mag/2016	3ª Emissione Riunione Tecnica MATM 8/4/2016



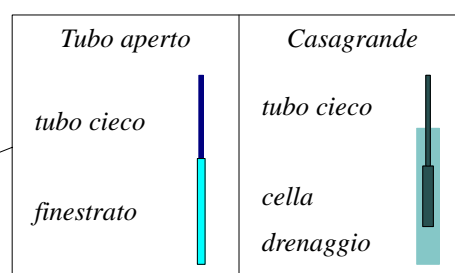
ALLEGATO 3:

- *Log e sezioni stratigrafiche.*

LEGENDA STRATIGRAFIA

∅ mm	R v	A r	s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

- 1) Diametro del foro / Tipo di carotiere
- 2) Rivestimento
- 3) Profondità dell'acqua (rinvenimento e stabilizzazione)
- 4) Piezometri
- 5) Scala metrica con limiti delle battute (>)
- 6) Simbolo litologico
- 7) Campioni (numero, tipo, profondità testa e scarpa)
- 8) Resistenza alla punta (kg/cm²)
- 9) Vane test (kg/cm²)
- 10) Percentuale di prelievo (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)
- 11) Prova S.P.T.
- 12) Valore di N_{spt}
- 13) Percentuale R.Q.D. (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)
- 14) Profondità della base dello strato (m)
- 15) Descrizione della litologia dello strato



She = Shelby
Den = Denison
Ost = Osterberg
Maz = Mazier
Crp = Craps
nk3 = NK3
Ind = Indisturbato
Dis = Disturbato
SDi = Semi disturbato
SPT = SPT



Foto n.1: Postazione sondaggio S1



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S1: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S1: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S1: 10.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S1: 15.0 – 20.0 m



Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S1: 20.0 – 25.0 m



Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S1: 25.0 – 30.0 m



Foto n.1: Postazione sondaggio S2



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S2: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S2: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S2: 10.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S2: 15.0 – 20.0 m



Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S2: 20.0 – 25.0 m



Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S2: 25.0 – 30.0 m

Riferimento: SIN NAPOLI ORIENTALE	Sondaggio: S3
Località: Napoli	Quota: 3,0 m s.l.m,
Impresa esecutrice: Getea Italia s.r.l. - S.I.T.E. s.r.l.	Data: 15/09/2012
Coordinate: X: 439673.943 Y: 4521638.140	Redattore: Alberto Caputo
Perforazione: Carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
											S.P.T.	N			
														0,2	Lastricato in porfido
					1										Materiale di riporto, costituito da sabbia, ghiaia e materiale lateritico, incoerente, asciutto, di colore nocciola.
					2										
					3									3,0	
					4									4,0	Sabbia media di origine marina, debolmente addensata di colore grigio.
					5		1) She < 5,00 5,50				7-10-15	25			Sabbia medio grossa, con frammenti organici, ben addensata, di colore grigio.
					6										
					7										
					8									8,0	Sabbia media, di origine marina, poco coerente, satura, di colore grigio.
					9		2) Dis < 9,00 9,50								
					10										
					11										
					12									12,0	Sabbia medio grossa, di origine marina, incoerente, satura, di colore grigio.
					13										
					14										
					15		3) She < 15,00 15,50			6-13-16	29		14,5	Sabbia media ben classata, poco coerente, satura, di colore grigio.	
					16										
					17										
					18										
					19									19,2	Sabbia fine, di origine marina, ben addensata, di colore grigio.
					20										
					21										
					22										
					23									23,1	Sabbia media, di origine marina ben addensata, con elevata presenza di pomici e scorie vulcaniche, satura, di colore grigio.
					24										
					25		4) Dis < 25,00 25,50			9-16-18	34				
					26										
					27										
					28									27,4	Sabbia grossa di origine marina, sciolta, satura, con elevata presenza di resti organici e gusci di conchiglie. Presenza di pomici e scorie vulcaniche, di dimensioni max di 1 cm. di colore grigio.
					29										
					30									30,0	



Foto n.1: Postazione sondaggio S3



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S3: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S3: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S3: 10.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S3: 15.0 – 20.0 m



Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S3: 20.0 – 25.0 m



Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S3: 25.0 – 30.0 m

Riferimento: SIN NAPOLI ORIENTALE	Sondaggio: S4
Località: Napoli	Quota: 5,50 m s.l.m,
Impresa esecutrice: Getea Italia s.r.l. - S.I.T.E. s.r.l.	Data: 29-30/08/2012
Coordinate: EST: 440799.593 NORD: 4521762.677	Redattore: A. Caputo
Perforazione: Carotaggio Continuo	

Ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
											S.P.T.	N			
														0,2	Asfalto
														0,4	Cemento
					1									1,6	Materiale di riporto, costituito da ciottoli e ghiaia, incoerenti, di colore grigio chiaro.
					2										Sabbia media di origine marina, incoerente, passante da asciutta a satura, di colore grigio.
					3		1) She < 3,00 3,50				5-8-15	23			
					4									4,0	Sabbia medio fine, limosa, coerente satura, di colore grigio scuro.
					5									5,0	Sabbia media, di origine marina, coerente, satura di colore grigio.
					6										
					7										
					8		2) She < 8,00 8,50								
					9										
					10									10,0	Sabbia di origine marina, grossa, con frammenti di ciottoli arrotondati, diametro max. 2.0 cm, poco coerente, satura di colore grigio.
					11										
					12										
					13									12,5	Sabbia medio-fine, ben addensata, satura di colore grigio scuro.
					14										
					15		3) She < 15,00 15,50				18-25-32	57			
					16										
					17									17,0	Sabbia limosa, molto addensata, satura, di colore grigio.
					18										
					19										
					20										
					21										
					22									21,6	Materiale piroclastico, costituito sabbia medio fine, debolmente limosa con presenza di pomici vulcaniche di dimensioni max. di 1 cm, incoerente, satura, di colore grigio.
					23										
					24									23,5	Materiale piroclastico, costituito da sabbia limosa, ben addensata con presenza di scorie e pomici vulcaniche di dimensioni max. di 1. cm, satura, di colore grigio chiaro.
					25		4) She < 25,00 25,50								
					26						50/13cm	Rif		25,5	Tufo grigio, napoletano.
					27										
					28										
					29		5) Dis < 29,00 29,50								
					30									30,0	



Foto n.1: Postazione sondaggio S4



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S4: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S4: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S4: 10.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S4: 15.0 – 20.0 m



Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S4: 20.0 – 25.0 m



Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S4: 25.0 – 30.0 m

STRATIGRAFIA - S 5

SCALA 1 : 166

Pagina 1/1

Riferimento: SIN NAPOLI ORIENTALE	Sondaggio: S 5
Località: Napoli	Quota: 2,50 m s.l.m.
Impresa esecutrice: Getea Italia s.r.l. - S.I.T.E. s.r.l.	Data: 04-05/09/2012
Coordinate: EST: 440379.319 NORD: 4521279.294	Redattore: G. Caggiano
Perforazione: Carotaggio Continuo	

Ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
													0.4	Pavimentazione in basalto
				1									1.0	Materiale di riporto, costituito da ghiaia, blocchi e sabbia, incoerenti, di colore nocciola.
				2										Sabbia grossa di origine marina, incoerente, satura, di colore grigio.
				3										Presenza di prodotto idrocarburico surnatante, con forti odori.
				4		1) Dis < 3,50 4,00				9-13-18	31		5.0	Sabbia grossa con ciottoli di origine marina, di dimensioni max. di 3.0 cm, incoerente, satura di colore grigio.
				5										
				6										
				7										
				8		2) She < 7,50 8,00				12-24-20	44		8.3	Sabbia medio-fine, debolmente limosa, incoerente, satura di colore grigio.
				9										
				10										
				11										
				12										
				13										
				14										
				15		3) She < 15,00 15,50				9-12-15	27		15.5	Sabbia finissima, di origine marina, debolmente limosa, incoerente, satura, di colore grigio.
				16										
				17										
				18										
				19										
				20										
				21										
				22									21.6	Limo argilloso, consistente, saturo, di colore grigio chiaro.
				23		4) She < 22,50 23,00				15-21-28	49		23.0	Limo sabbioso, debolmente argilloso, consistente, saturo, di colore grigio.
				24									24.0	Materiale piroclastico, costituito da scorie e pomici vulcaniche di dimensioni max. di 3. cm, satura, di colore grigio chiaro.
				25										Tale materiale fa parte della coltre superficiale alterata del tufo grigio.
				26										
				27										
				28									27.7	Tufo grigio napoletano, litoide.
				29		5) Dis < 29,00 29,50							28.0	Tufo grigio napoletano, non litoide, completamente alterato, costituito da pomici e scorie vulcaniche di dimensioni max. di 1 cm, passante da coerente ad incoerente, saturo, di colore grigio.
				30						50/11cm	Rif			
				31										
				32										
				33										
				34										
				35						37-42-50/6cm	Rif			
				36										
				37		6) Dis < 37,00 37,50								
				38										
				39										
				40									40.0	



Foto n.1: Postazione sondaggio S5



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S5: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S5: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S5: 1.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S5: 15.0 – 20.0 m



Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S5: 20.0 – 25.0 m



Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S5: 25.0 – 30.0 m



Foto n.8: Cassetta catalogatrice sondaggio S5: 30.0 – 35.0 m



Foto n.9: Cassetta catalogatrice sondaggio S5: 35.0 – 40.0 m

Riferimento: SIN NAPOLI ORIENTALE	Sondaggio: S6
Località: Napoli	Quota: 2,30 m s.l.m,
Impresa esecutrice: Getea Italia s.r.l. - S.I.T.E. s.r.l.	Data: 28/02/2012
Coordinate: EST: 440526.103 NORD: 4522135.406	Redattore: G. Caggiano
Perforazione: Carotaggio Continuo	

Ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1								0.4		Asfalto
				2								1.5		Materiale di riporto, costituito da ciottoli e ghiaia, incoerenti, di colore nocciola.
				3		1) She < 3,50 4,00						2.9		Sabbia limosa, incoerente, satura, con frammenti di ciottoli di riporto, di colore grigio.
				4						2-2-5		7		Sabbia grossa, molto addensata, satura, di colore grigio scuro.
				5										
				6										
				7										
				8		2) Dis < 8,00 8,50								
				9										
				10						15-21-24		45		
				11									10.0	Sabbia marina fine, limosa, coerente, satura di colore grigio.
				12										
				13									12.6	Sabbia di origine marina, medio grossa, debolmente limosa, poco coerente, satura di colore grigio. Presenza di conchiglie.
				14										
				15										
				16										
				17										
				18		3) She < 17,50 18,00				4-6-8		14		
				19										
				20										
				21									21.0	
				22										Ghiaia grossa, costituita da pomici e scorie laviche, costituenti il cappellaccio tufaceo, poco coerente, satura, di colore grigio.
				23										
				24										
				25		4) Dis < 25,00 26,00								
				26										
				27									26.6 27.0	Tufo grigio napoletano.
				28										Materiale piroclastico, costituito da frammenti di pomici e scorie laviche, incoerente, saturo, di colore grigio.
				29										
				30						12-25-36		61		
				31		5) She < 30,00 31,00								
				32										
				33									32.3	Sabbia medio grossa, di origine marina con presenza di conchiglie, incoerente, satura, di colore grigio scuro.
				34										
				35						18-45-50/11cm Rif				
				36										
				37		6) She < 37,00 38,00								
				38										
				39									39.4	Sabbia fine debolmente limosa con frammenti di ghiaia tufacea e pomici di origine vulcanica, poco coerente, satura. Presenza di intercalazioni di torba.
				40									40.0	Di colore grigio scuro



Foto n.1: Postazione sondaggio S6



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S6: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S6: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S6: 10.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S6: 15.0 – 20.0 m



Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S6: 20.0 – 25.0 m



Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S6: 25.0 – 30.0 m



Foto n.8: Cassetta catalogatrice sondaggio S6: 30.0 – 35.0 m



Foto n.9: Cassetta catalogatrice sondaggio S6: 35.0 – 40.0 m

Riferimento: SIN NAPOLI ORIENTALE	Sondaggio: S 7
Località: Napoli	Quota: 2,40 m s.l.m,
Impresa esecutrice: Getea Italia s.r.l. - S.I.T.E. s.r.l.	Data: 03-04/09/2012
Coordinate: EST: 440397.944 NORD: 4521136.705	Redattore: G. Caggiano
Perforazione: Carotaggio Continuo	

Ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
											S.P.T.	N			
					1									1.0	Materiale di riporto, costituito da ghiaia, blocchi e sabbia, incoerenti, di colore nocciola.
					2										Sabbia grossa con ghiaia di dimensioni max. di 5.0 cm di origine marina, incoerente, satura, di colore grigio. Presenza di prodotto idrocarburico surmatante, con forti odori.
					3		1) Dis < 3,00 3,50				3-5-6	11			
					4										
					5										
					6									6.0	Sabbia grossa con ciottoli di origine marina, di dimensioni max. di 1.0 cm, incoerente, satura di colore grigio.
					7		2) She < 7,50 8,00				7-15-17	32		8.0	Sabbia medio-fine, di origine marina, debolmente limosa, poco coerente, satura di colore grigio.
					8										
					9										
					10										
					11										
					12										
					13										
					14										
					15		3) She < 15,00 15,50				8-17-26	43		15.0	Sabbia fine di origine marina, limosa, coerente, satura, di colore grigio.
					16										
					17										
					18										
					19										
					20										
					21									21.0	Sabbia finissima limosa, debolmente argillosa, molto consistente, satura, di colore grigio.
					22										
					23										
					24										
					25										
					26		4) She < 25,50 26,00				50/12cm	Rif		26.0	Materiale piroclastico, costituito da scorie e pomici vulcaniche di dimensioni max. di 3. cm, satura, di colore grigio chiaro. Tale materiale fa parte della coltre superficiale alterata del tufo grigio.
					27										
					28										
					29										
					30		5) Dis < 29,50 30,00				50/4cm	Rif		29.5	Tufo grigio napoletano, litoide.
					31									30.0	Tufo grigio napoletano, non litoide, incoerentecostituito da corie e pomici vulcaniche di dimensioni max. di 3. cm, saturo, di colore grigio scuro.
					32										
					33										
					34									32.0	Tufo grigio napoletano, non litoide, incoerentecostituito da corie e pomici vulcaniche di dimensioni max. di 2. cm, saturo, di colore grigio chiaro.
					35										
					36		6) Dis < 36,00 37,00				50/15cm	Rif		33.6	Tufo grigio napoletano, non litoide, incoerentecostituito da corie e pomici vulcaniche, saturo, di colore grigio scuro.
					37										
					38										
					39										
					40									40.0	



Foto n.1: Postazione sondaggio S7



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S7: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S7: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S7: 10.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S7: 15.0 – 20.0 m



Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S7: 20.0 – 25.0 m



Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S6: 25.0 – 30.0 m



Foto n.8: Cassetta catalogatrice sondaggio S7: 30.0 – 35.0 m



Foto n.9: Cassetta catalogatrice sondaggio S7: 35.0 – 40.0 m

STRATIGRAFIA - S 8

SCALA 1 : 125

Pagina 1/1

Riferimento: SIN NAPOLI ORIENTALE	Sondaggio: S 8
Località: Napoli	Quota: 7,10 m s.l.m,
Impresa esecutrice: Getea Italia s.r.l. - S.I.T.E. s.r.l.	Data: 10/09/2012
Coordinate: EST: 441267.099 NORD: 4522029.816	Redattore: A. Caputo
Perforazione: Carotaggio Continuo	

Ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1									1.0	Materiale di riporto, costituito da ghiaia, blocchi e sabbia, incoerenti, di colore nocciola.
				2		1) She < 2,00 2,30				4-5-5		10	4.4	Terreno vegetale con presenza di abbondanti pomici di dimensioni centimetriche, asciutto, di colore marrone.
				3										
				4										
				5										Limo, consistente, passante da umido a saturo, di colore grigio.
				6										
				7										
				8										Sabbia fine, di origine marina, debolmente limosa, ben addensata, satura di colore grigio.
				9		2) She < 9,00 9,50								Sabbia fine di origine marina, poco coerente, satura, di colore grigio, con presenza di alcuni clasti arrotondati, di origine calcarea.
				10										
				11										Sabbia medio-grossa, con frammenti organici di dimensioni millimetriche, consistente, satura, di colore grigio.
				12										
				13										Sabbia media, sciolta, satura, di colore marrone, con frammenti organici.
				14		3) She < 13,50 14,00				12-18-26		44	14.6	Sabbia medio-grossa, ben attotondata, con resti di frammenti organici, di colore grigio.
				15										
				16										
				17										Sabbia medio-fine, con inclusioni di pomici vulcaniche, di dimensioni millimetriche.
				18										Sabbia fine, discretamente addensata, satura, di colore grigio-marrone.
				19										Sabbia fine, ben addensata, con presenza di pomici vulcaniche di dimensioni da millimetriche a centimetriche, di colore grigio-marrone.
				20		4) Dis < 19,50 20,00								
				21										
				22										Tufo grigio napoletano, litoide.
				23										
				24										
				25		5) She < 25,00 25,50				50/4cm	Rif			
				26										
				27										
				28										
				29										Tufo grigio napoletano, non litoide, incoerente, di colore grigio scuro.
				30										



Foto n.1: Postazione sondaggio S8



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S8: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S8: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S8: 10.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S8: 15.0 – 20.0 m



Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S8: 20.0 – 25.0 m



Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S8: 25.0 – 30.0 m

Riferimento: SIN NAPOLI ORIENTALE	Sondaggio: S 9
Località: Napoli	Quota: 8,0 m s.l.m,
Impresa esecutrice: Getea Italia s.r.l. - S.I.T.E. s.r.l.	Data: 07/09/2012
Coordinate: EST: 441703.230 NORD: 4522766.534	Redattore: A. Caputo
Perforazione: Carotaggio Continuo	

Ø mm	R v	A r	S s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE		
											S.P.T.	N					
					1	Terreno vegetale e materiale di riporto, asciutto, di colore marrone.											
					2												
					3												
					4									4.0			
					5	Sabbia marina, medio grossa, poco coerente, passante da umida a satura, di colore grigio-marrone.								5.0			
					6												
					7	Sabbia medio-fine, di origine marina, con presenza di alcuni frammenti pomicei di dimensioni millimetriche, debolmente addensata, satura di colore grigio charo.											
					8												
					9	Sabbia fine debolmente limosa, con presenza di alcune pomici di dimensioni millimetriche, ben addensata, satura, di colore grigio-marrone..	1) She < 8,50 9,00					9-14-25	39				
					10												
					11												
					12												
					13												
					14												
					15												
					16	Limo argilloso, ben addensato e plastico, di probabile origine piroclastica, saturo, di colore grigio chiaro.											
					17												
					18	Tufo grigio napoletano, litoide.	3) Dis < 15,50 16,00										
					19												
					20	Sabbia media, debolmente addensata, satura, di colore grigio.											
					21												
					22	Tufo giallo napoletano, con iclusioni di pomici e scorie.											
					23												
					24	Tufo grigio napoletano, poco litoide, con abbondanti inclusioni pomicee.						33-50/6cm	Rif				
					25												
					26	Cappellaccio tufaceo, alterato, con intercalazioni sabbiose derivanti dal disfacimento del tufo, coerente, di colore grigio..	4) Dis < 20,00 20,50										
					27												
					28												
					29												
					30	Tufo grigio napoletano, litoide.	5) Dis < 25,00 25,50					50/3cm	Rif				



Foto n.1: Postazione sondaggio S9



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S9: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S9: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S9: 10.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S9: 15.0 – 20.0 m



Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S9: 20.0 – 25.0 m



Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S9: 25.0 – 30.0 m

Riferimento: SOGESID S.p.A.	Sondaggio: S10
Località: San Giovanni a Teduccio (NA)	Quota: 3,0 m s.l.m,
Impresa esecutrice: Getea Italia s.r.l. - S.I.T.E. s.r.l.	Data: 12/09/2012
Coordinate: X: 440778.850 Y: 4523955.713	Redattore: Giovanni Caggiano
Perforazione: Carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1										Terreno vegetale, asciutto, di colore nocciola.
				2		1) She < 3,00 3,50				2-3-3	6	1,6		Sabbia grossa, passante da debolmente limosa ad argillosa, coerente, passante da umida a satura, di colore nocciola.
				3								3,0		Limo argilloso, consistente, saturo, con presenza di conchiglie di origine fluviale, di colore grigio.
				4								4,1		Limo argilloso, con frammenti di legno e conchiglie di origine fluviale, consistente, saturo, di colore marrone.
				5								4,4		Limo argilloso, coerente, saturo, di colore grigio.
				6								5,3		Torba mista a limo argilloso, con presenza di frammenti di legno e conchiglie di origine fluviale.
				7								6,0		Sabbia fine limosa, debolmente argillosa, consistente, satura, di colore grigio.
				8										Sabbia fine limosa, debolmente argillosa, consistente, satura, di colore grigio.
				9		2) She < 9,00 9,50				8-11-15	26			Sabbia fine limosa, debolmente argillosa, consistente, satura, di colore grigio.
				10								10,5		Sabbia fine limosa, debolmente argillosa, consistente, satura, di colore grigio.
				11								10,9		Coltre superficiale del tufo grigio, costituita da scorie e pomici vulcaniche, poco coerente, satura, di colore grigio.
				12								11,8		Sabbia limosa, debolmente argillosa, coerente, satura, di colore grigio.
				13								13,1		Torba
				14								13,5		Ghia debolmente sabbiosa, costituita da pomici e scorie laviche, poco coerente, satura, di colore grigio-verde.
				15										Torba.
				16		3) She < 16,50 17,00				10-19-20	39	16,1		Sabbia fine media, passante da debolmente limosa a debolmente argillosa, consistente, satura, di colore grigio.
				17										Sabbia fine media, passante da debolmente limosa a debolmente argillosa, consistente, satura, di colore grigio.
				18										Sabbia fine media, passante da debolmente limosa a debolmente argillosa, consistente, satura, di colore grigio.
				19										Sabbia fine media, passante da debolmente limosa a debolmente argillosa, consistente, satura, di colore grigio.
				20										Sabbia fine media, passante da debolmente limosa a debolmente argillosa, consistente, satura, di colore grigio.
				21								20,6		Sabbia grossa, passante da debolmente limosa a sabbia pura, incoerente, satura, di colore grigio.
				22										Sabbia grossa, passante da debolmente limosa a sabbia pura, incoerente, satura, di colore grigio.
				23								22,5		Sabbia medio grossa, limosa, poco consistente, satura, di colore marrone.
				24								23,1		Sabbia medio grossa, limosa, poco consistente, satura, di colore marrone.
				25		4) Dis < 24,50 25,00				7-9-12	21			Sabbia fine, limoso-argillosa, consistente, satura, di colore grigio-verde.
				26										Sabbia fine, limoso-argillosa, consistente, satura, di colore grigio-verde.
				27										Sabbia fine, limoso-argillosa, consistente, satura, di colore grigio-verde.
				28								26,6		Sabbia grossa eterodimensionale, passante intorno ai 27.50 m a pomici di dimensioni max. di 2.0 cm di colore grigio. Presenza di falda in pressione.
				29										Sabbia grossa eterodimensionale, passante intorno ai 27.50 m a pomici di dimensioni max. di 2.0 cm di colore grigio. Presenza di falda in pressione.
				30		5) Dis < 29,50 30,00						29,1		Sabbia grossa con frammenti pomicei, passante da debolmete limosa ad argillosa, satura, di colore nocciola. (impermeabile di fondo).
				101								30,0		Sabbia grossa con frammenti pomicei, passante da debolmete limosa ad argillosa, satura, di colore nocciola. (impermeabile di fondo).



Foto n.1: Postazione sondaggio S10



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S10: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S10: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S10: 10.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S10: 15.0 – 20.0 m



Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S10: 20.0 – 25.0 m



Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S10: 25.0 – 30.0 m

Riferimento: SOGESID S.p.A.	Sondaggio: S11
Località: San Giovanni a Teduccio (NA)	Quota: 2,70 m s.l.m.
Impresa esecutrice: Getea Italia s.r.l. - S.I.T.E. s.r.l.	Data: 31/07/2012
Coordinate: 441846.166 4519996.461	Redattore: Giovanni Caggiano
Perforazione: Carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	S	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
											S.P.T.	N				
					1										Sabbia marina, medio grossa, incoerente, passante da asciutta ad umida, di colore grigio.	
					2											
					3		1) She < 3,00 3,50								3.0	
					4						24-38-50/8cm	Rif				Sabbia marina, grossa, mista a materiale di riporto costituito da frammenti di terracotta, satura, di colore grigio.
					5											
					6											
					7											
					8		2) She < 8,00 8,50									
					9											
					10											
					11											
					12											
					13											
					14										Pomici e scorie vulcaniche, miste a sabbia, incoerenti, sature, di colore grigio-nocciola.	
					15					40-43-50/6cm	Rif				Tufo alterato, costituito da scorie vulcaniche, miste a sabbia pomicea debolmente limosa, poco coerente, satura, di colore nocciola.	
					16										Tufo giallo napoletano, coerente, di colore giallo giallo nocciola	
					17	3) Dis < 17,00 17,50										
					18										Tufo grigio, frantumato, costituito da pomici e scorie miste a sabbia tufacea, incoerente, saturo, di colore grigio.	
					19											
					20											
					21											
					22											
					23											
					24											
					25	4) She < 24,50 25,00				45-48-50/2cm	Rif					
					26											
					27											
					28											
					29											
					30	5) She < 29,50 30,00										



Foto n.1: Postazione sondaggio S11



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S11: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S11: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S11: 10.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S11: 15.0 – 20.0 m



Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S11: 20.0 – 25.0 m



Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S11: 25.0 – 30.0 m

STRATIGRAFIA - S12

SCALA 1 : 125

Pagina 1/1

Riferimento: SOGESID S.p.A.	Sondaggio: S12
Località: San Giovanni a Teduccio (NA)	Quota: 3,20 m s.l.m,
Impresa esecutrice: Getea Italia s.r.l. - S.I.T.E. s.r.l.	Data: 01/08/2012
Coordinate: X: 441963.984 Y: 4519876.331	Redattore: Giovanni Caggiano
Perforazione: Carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	
										S.P.T.	N				
				1										Sabbia marina, medio grossa, incoerente, con presenza di frammenti lateritici, passante da asciutta ad umida, di colore grigio.	
				2											
				3											
				4											Blocco di tufo grigio, derivante da attività di riporto
				5		1) She < 5,00 5,50				26-17-17	34				Sabbia marina, medio grossa, incoerente, satura, di colore grigio.
				6											
				7											
				8		2) She < 8,00 8,50									
				9											
				10											
				11											
				12											
				13											Sabbia marina, medio grossa, incoerente, satura, di colore grigio.
				14											
				15						38-43-50/12cm	Rif				Pomici e scorie vulcaniche, miste a sabbia, incoerenti, sature, di colore grigio-nocciola.
				16											
				17		3) Dis < 15,50 16,00									Tufo giallo napoletano, coerente, di colore giallo giallo nocciola
				18											Tufo giallo napoletano, alterato, costituito da scorie vulcaniche, poco coerente, satura, di colore nocciola.
				19											
				20											
				21											
				22											
				23											Coltre superficiale del tufo grigio, costituita da scorie e pomici vulcaniche, poco coerente, satura, di colore grigio.
				24											
				25		4) Dis < 24,50 25,00									
				26						30-38-50/5cm	Rif				
				27											
				28											
				29											
				30		5) Dis < 29,50 30,00									Tufo grigio compatto
				30										Tufo grigio, frantumato, costituito da pomici e scorie tufacee, incoerente, saturo, di colore grigio.	



Foto n.1: Postazione sondaggio S12



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S12: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S12: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S12: 10.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S12: 15.0 – 20.0 m



Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S12: 20.0 – 25.0 m



Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S12: 25.0 – 30.0 m

Riferimento: SIN NAPOLI ORIENTALE	Sondaggio: S 13
Località: Napoli	Quota: 4,80 m s.l.m,
Impresa esecutrice: Getea Italia s.r.l. - S.I.T.E. s.r.l.	Data: 06/09/2012
Coordinate: EST: 440143.365 NORD: 4521388.491	Redattore: A. Caputo
Perforazione: Carotaggio Continuo	

Ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
				1	[Pattern]									Materiale di riporto, costituito da sabbia e ciottoli di cemento, dimensioni max. 10 cm, di colore nocciola.
				2	[Pattern]								2.3	
				3	[Pattern]								3.0	Materiale di riporto, costituito da blocchi lavici e parte di manufatti stradali.
				4	[Pattern]								4.5	Materiale di riporto, costituito da ciottoli lavici, frammenti lateritici e ciottoli calcarei in matrice sabbioso limosa,
				5	[Pattern]								6.0	Sabbia medio grossa di origine marina, poco coerente, satura, di colore grigio scuro.
				6	[Pattern]	1) She < 6,00 6,50				6-13-17	30		6.0	Sabbia media, di origine marina, sciolta, satura, di colore grigio.
				7	[Pattern]									
				8	[Pattern]									
				9	[Pattern]									
				10	[Pattern]	2) Dis < 10,00 10,50								
				11	[Pattern]								10.6	Sabbia fine, di origine marina, debolmente limosa, poco coerente, di colore grigio chiaro.
				12	[Pattern]									
				13	[Pattern]									
				14	[Pattern]									
				15	[Pattern]									
				16	[Pattern]	3) She < 15,50 16,00				6-9-9	18			
				17	[Pattern]									
				18	[Pattern]								18.4	Sabbia fine limosa, coerente, satura, di colore grigio.
				19	[Pattern]									
				20	[Pattern]									
				21	[Pattern]								21.0	Limo sabbioso, debolmente addensato, saturo, di colore grigio.
				22	[Pattern]								22.3	Limo argilloso, consistente, plastico, saturo, di colore grigio chiaro.
				23	[Pattern]									
				24	[Pattern]								24.0	Limo sabbioso, debolmente addensato, saturo, di colore grigio.
				25	[Pattern]	4) She < 25,00 25,50								
				26	[Pattern]					9-13-19	32		25.6	Cinerite con inclusione di pomici e tratti zeolitizzata, satura, di colore grigio. (Tufo tenero)
				27	[Pattern]								26.7	
				28	[Pattern]								27.2	Sabbia media limosa, poco coerente, con frazione organica e residui vegetali, satura, di colore grigio.
				29	[Pattern]								28.2	Cappellaccio tufaceo, costituito da tufo tenero, incoerente, con presenza di pomici e scorie laviche, saturo, di colore grigio.
				30	[Pattern]	5) Dis < 29,50 30,00							30.0	Tufo grigio napoletano, litoide.



Foto n.1: Postazione sondaggio S13



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S13: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S13: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S13: 10.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S13: 15.0 – 20.0 m



Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S13: 20.0 – 25.0 m



Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S13: 25.0 – 30.0 m

Riferimento: SIN NAPOLI ORIENTALE	Sondaggio: S 14
Località: Napoli	Quota: 4,20 m s.l.m,
Impresa esecutrice: Getea Italia s.r.l. - S.I.T.E. s.r.l.	Data: 31/08/2012
Coordinate: EST: 440799.969 NORD: 4520851.113	Redattore: A. Caputo
Perforazione: Carotaggio Continuo	

Ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
													0,2	Asfalto
													0,5	Cemento
				1										Materiale di riporto, costituito da ciottoli e ghiaia, incoerenti, di colore grigio chiaro.
				2									2,3	
				3									3,0	Sabbia media di origine marina, con presenza di pomici e scorie vulcaniche, incoerente, passante da asciutta a satura, di colore grigio.
				4		1) She < 3,50 4,00				6-9-11	20		4,4	Sabbia medio fine di origine marina, con pomici e scorie vulcaniche, asciutta, di colore grigio scuro.
				5									5,0	Presenza di prodotto idrocarburico e forti odori.
				6										Trovante in lava, probabilmente blocco utilizzato come scoglio, in quanto in passato vi era la liena di costa.
				7										Sabbia media, di origine marina, mista a scorie e pomici vulcaniche, presenza di ciottoli marini ben arrotondati di dimensioni max. di 2.0 cm, incoerente, satura di colore grigio scuro.
				8										
				9		2) She < 9,00 9,50								
				10									10,0	Sabbia di origine marina, media, con presenza di scorie e pomici vulcaniche di dimensioni millimetriche, poco coerente, satura di colore bruno- grigio.
				11										
				12										
				13										
				14									13,5	Sabbia fine, debolmente limosa ben addensata, satura di colore grigio scuro.
				15		3) She < 15,00 15,50				10-17-22	39			
				16										
				17									17,0	Sabbia limosa, molto addensata, satura, di colore grigio.
				18										
				19										
				20										
				21										
				22										
				23									22,5	Sabbia limosa, ben addensata, appartenente alla facies del tufo giallo napoletano. Rappresenta il cappellaccio tufaceo completamente alterato. Presenza di pomici e scorie vulcaniche da dimensioni millimetriche fino a dimensioni max. di 2.0 cm.
				24		4) She < 24,50 25,00								
				25						50/11cm	Rif		25,0	Tufo grigio, napoletano.
				26										
				27										
				28										
				29										
				30									30,0	



Foto n.1: Postazione sondaggio S14



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S14: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S14: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S14: 10.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S14: 15.0 – 20.0 m



Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S14: 20.0 – 25.0 m



Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S14: 25.0 – 30.0 m

Riferimento: SOGESID S.p.A.	Sondaggio: S15
Località: San Giovanni a Teduccio (NA)	Quota: 3,80 m s.l.m.
Impresa esecutrice: Getea Italia s.r.l. - S.I.T.E. s.r.l.	Data: 11/09/2012
Coordinate: X: 440933.670 Y: 4522711.936	Redattore: Giovanni Caggiano
Perforazione: Carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
													0,1	Asfalto
				1									1,6	Materiale di riporto, costituito da sabbia e ghiaia, incoerente, asciutta, di colore grigio-nocciola.
				2									3,8	Sabbia fine-media, passate da debolmete limosa a limosa, coerente, satura, di colore grigio.
				4		1) She < 4,00 4,50				7-14-21	35		6,0	Sabbia marina, medio-fine, passante da limosa a debolmente argillosa, coerente, satura, di colore nocciola chiaro.
				6									10,3	Sabbia marina, medio fine, passante da limosa a debolmente argillosa, poco consistente, satura, di colore grigio.
				9		2) She < 9,00 9,50				4-8-16	24		11,4	Sabbia grossa, mista a frammenti legnosi, coerente, satura, di colore grigio-marrone. (inizio tratto di torba).
				12									14,5	Torba
				15		3) She < 14,50 15,00				8-14-16	30		17,0	Sabbia media, di origine marina, limosa, coerente, satura, di colore nocciola chiaro.
				22		4) She < 22,00 22,50				14-25-50/7cm	Rif		27,0	Giaia grossa con sabbia, costituita da scorie e pomici vulcaniche, coerente, satura, di colore grigio.
				28		5) Dis < 28,00 28,50				30-50/11cm	Rif		28,0	(cappellaccio tufaceo).
				29									30,0	Sabbia e ghiaia grossa, costituita da pomici e scorie tufacee, incoerente, saturo, di colore grigio-verde.



Foto n.1: Postazione sondaggio S15



Foto n.2: Cassetta catalogatrice sondaggio S15: 0.0 – 5.0 m



Foto n.3: Cassetta catalogatrice sondaggio S15: 5.0 – 10.0 m



Foto n.4: Cassetta catalogatrice sondaggio S15: 10.0 – 15.0 m



Foto n.5: Cassetta catalogatrice sondaggio S15: 15.0 – 20.0 m

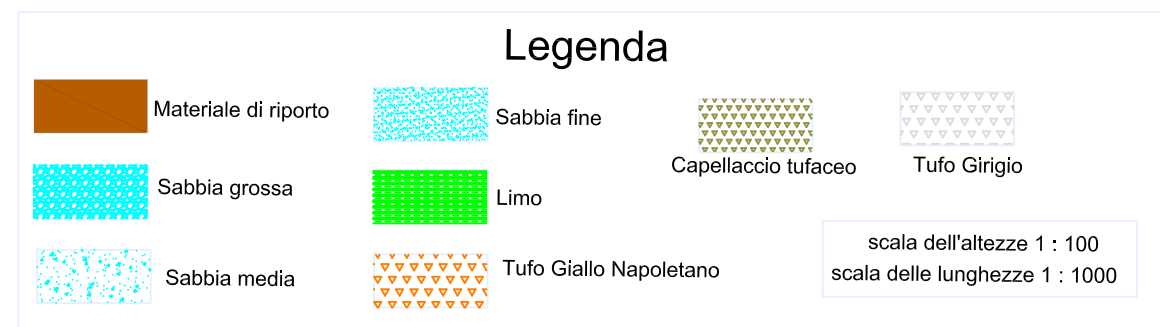
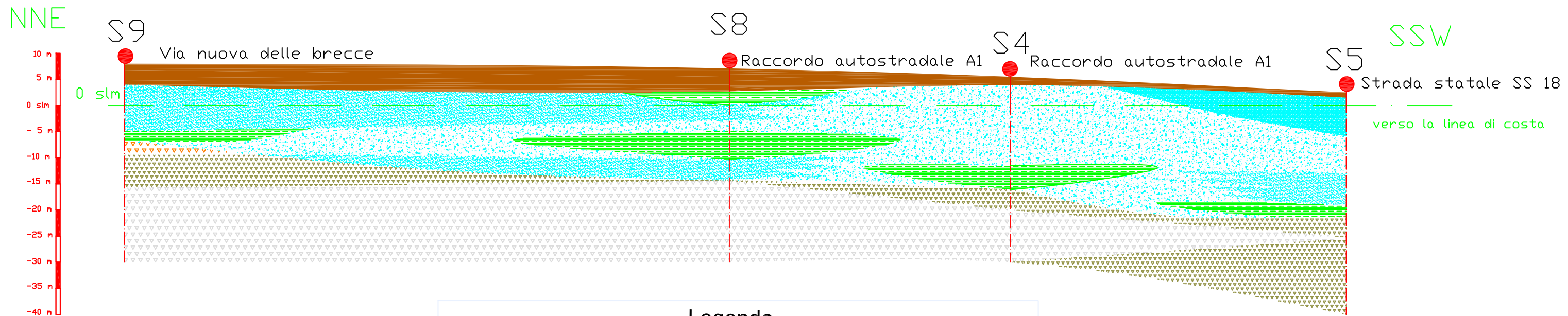


Foto n.6: Cassetta catalogatrice sondaggio S15: 20.0 – 25.0 m



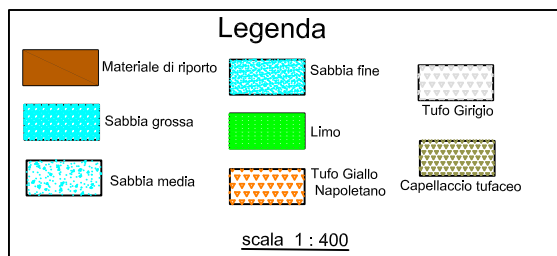
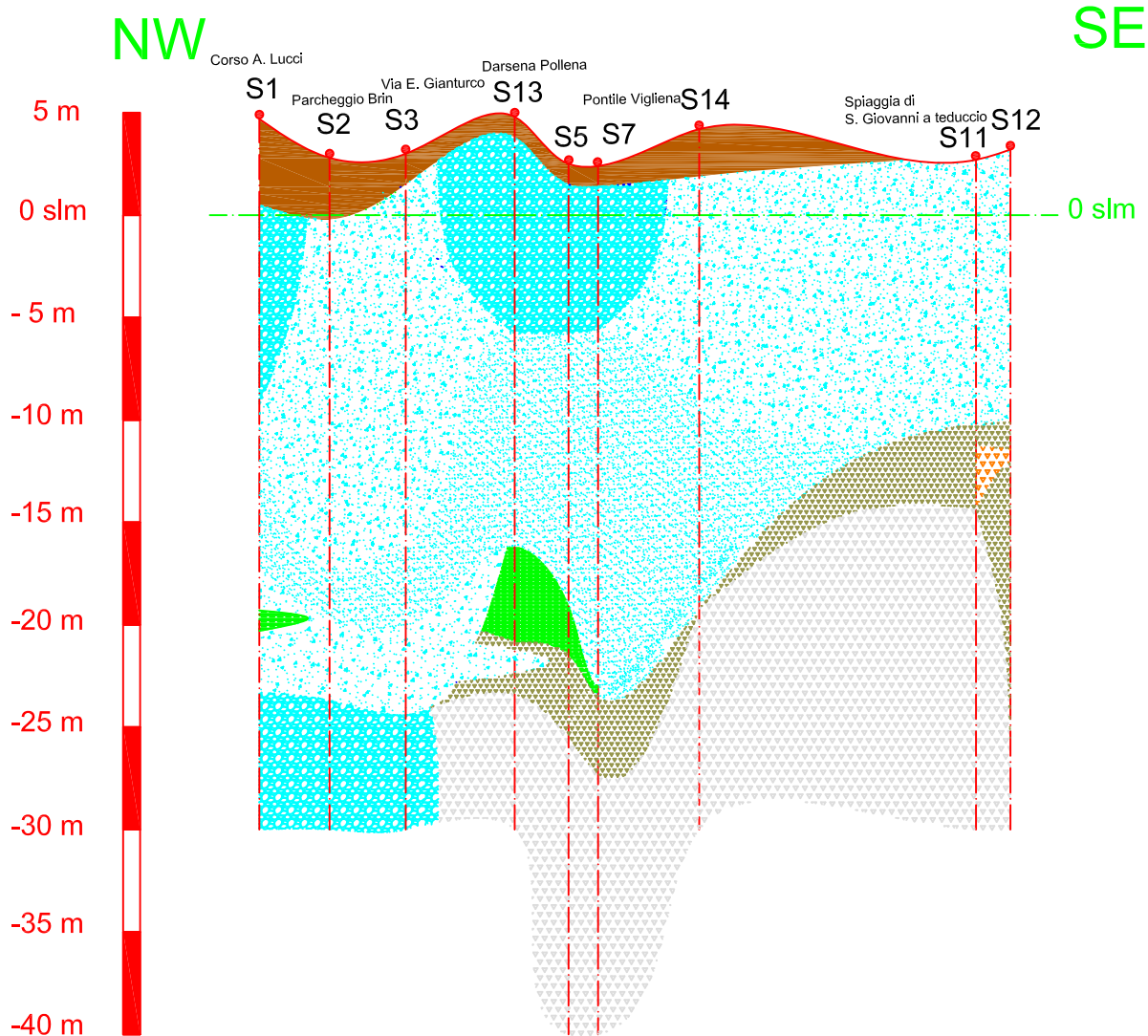
Foto n.7: Cassetta catalogatrice sondaggio S15: 25.0 – 30.0 m

Sezione Napoli orientale SIN S9 - S8 - S4 - S5 NNE - SSW



Sezione Napoli orientale SIN

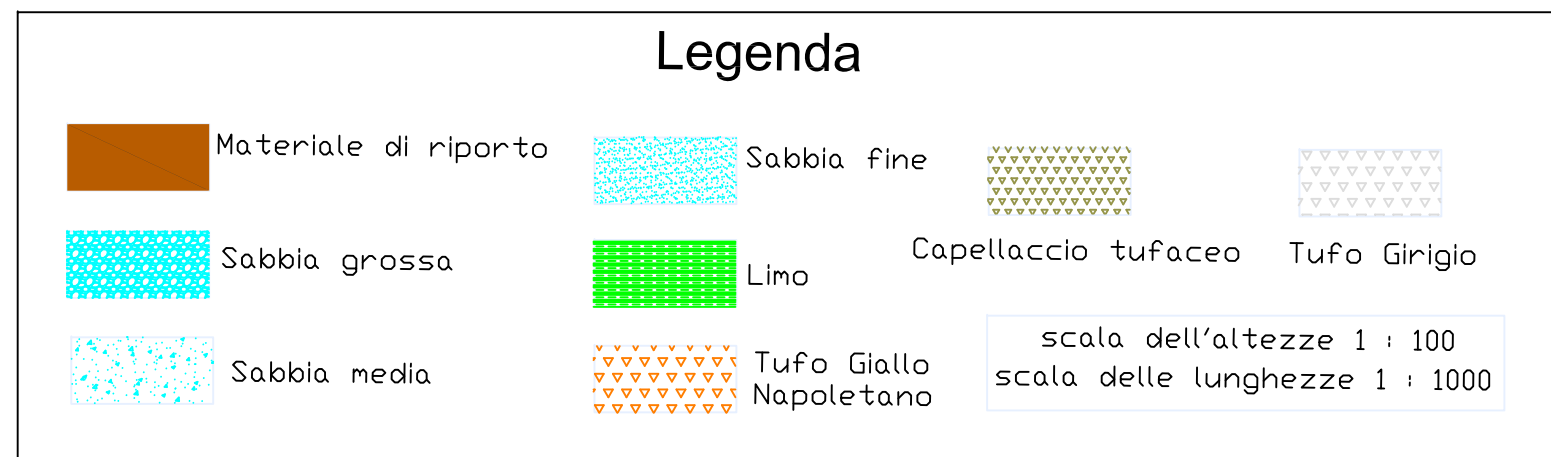
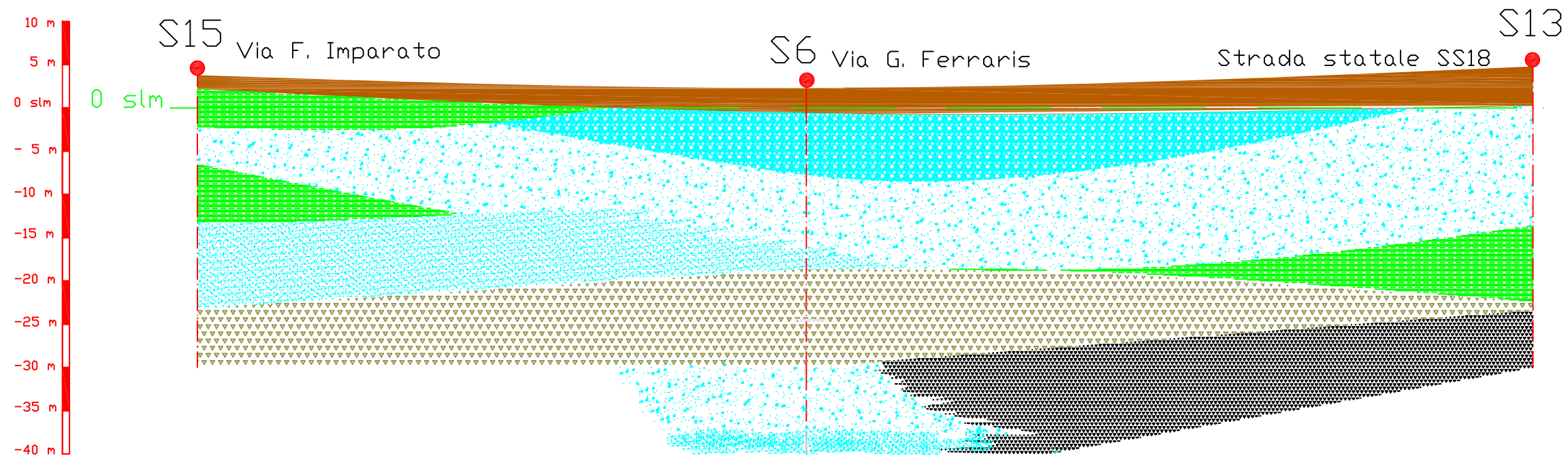
S1- S2-S3-S13-S5-S7-S14-S11-S12 NW- SE



Sezione Napoli orientale SIN S15 - S6 - S13 NNE - SSW

NNE

SSW





ALLEGATO 4:

- *Certificati Geotecnici.*

PROT. N° 003/12
COMM. GETEA ITALIA
RIF. SIN NAPOLI
ORIENTALE
CAMP. 51C 1
PROF. 6,00 - 6,50 MV
CERT. N° 0066

LEGAMI



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio geotecnico

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012
 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

COMMITTENTE: GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.

RIFERIMENTO: SIN Napoli Orientale

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 6,00 - 6,50

MODULO RIASSUNTIVO

CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

Umidità naturale	24,89	%
Peso di volume	19,31	KN/m ³
Peso di volume secco	15,46	KN/m ³
Peso di volume saturo	19,59	KN/m ³
Peso specifico	26,66	KN/m ³
Indice dei vuoti	0,72	adim
Porosità	41,99	%
Grado di saturazione	93,47	%

LIMITI DI ATTERBERG

Limite di liquidità	17,17	%
Limite di plasticità	15,38	%
Indice di plasticità	1,79	%
Limite di ritiro	n.d.	%

ANALISI GRANULOMETRICA

Ghiaia	11,2	%
Sabbia	73,4	%
Limo	9,0	%
Argilla	6,4	%
D 10	0,01538	mm
D 50	0,47507	mm
D 60	0,70862	mm
D 90	2,21532	mm
Passante set. 10	88,8	%
Passante set. 40	46,9	%
Passante set. 200	15,4	%

PERMEABILITA'

Coefficiente k		cm/sec
----------------	--	--------

PROCTOR

Umidità ottimale		%
Peso di volume secco		kPa

INDICE C.B.R.

Indice saturo		%
Indice non saturo		%

DESCRIZIONE

Definizione: Sabbia ghiaiosa, debolmente limosa ed argillosa.

COMPRESSIONE

σ		kPa	σ _{Rim}		kPa
---	--	-----	------------------	--	-----

SCISSOMETRO

τ		kPa	τ		kPa
---	--	-----	---	--	-----

TAGLIO DIRETTO

Prova consolidata-lenta					
c	0,1	kPa	φ	35,3	°
C _{Res}		kPa	φ _{Res}		°

COMPRESSIONE TRIASSIALE

C.D.	c _d		kPa	φ _d		°
C.U.	c' _{cu}		kPa	φ' _{cu}		°
	c _{cu}		kPa	φ _{cu}		°
U.U.	c _u		kPa	φ _u		°

PROVA EDOMETRICA

σ	E	C _v
kPa	kPa	cm ² /sec
12.5		
25.0	1389	0,001154
50.0	2375	0,000769
100.0	4422	0,000660
200.0	7742	0,001164
400.0	12945	0,000553
800.0	19093	0,000695
1600.0	31683	0,000604
400.0		
100.0		
25.0		
Pressione di preconsolidazione (KPa)		460,1

**ISOGEA S.r.l.****Laboratorio geotecnico**Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI**Decreto 0007474 del 27/07/2012**

Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE

Verbale di Accettazione N°	003/12	del	17/09/2012	Certificato di Prova N°	0066CFG	Data di emissione	16/11/2012
----------------------------	--------	-----	------------	-------------------------	---------	-------------------	------------

Committente:	<i>GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.</i>	Campione:	<i>S1 C1</i>
---------------------	--	------------------	--------------

Cantiere:	<i>"SIN" Napoli Orientale</i>	Quota:	<i>6,00 - 6,50</i>
------------------	-------------------------------	---------------	--------------------

Stato del Campione:	Indisturbato
---------------------	--------------

Dimensione del campione	Lunghezza:	0,50 m	Diametro:	0,08 m
-------------------------	------------	--------	-----------	--------

Descrizione del campione:	Materiale di origine vulcanica di colore marrone con sfumature rossastre, in cui si rinvencono frequenti gusci di gasteropodi e rarissime pomici centimetriche; il tutto in abbondante matrice sabbiosa.
---------------------------	--

Peso specifico dei grani (ASTM D854-92)	γ_s	26,66	KN/m ³
--	------------	-------	-------------------

Contenuto d'acqua (ASTM D2216-92)	w	24,89	%
--	---	-------	---

Peso dell'unità di volume umido (BS 1377-90)	γ	19,31	KN/m ³
---	----------	-------	-------------------

Peso dell'unità di volume secco (BS 1377-90)	γ_d	15,46	KN/m ³
---	------------	-------	-------------------

Peso dell'unità di volume saturo (BS 1377-90)	γ_{sat}	19,59	KN/m ³
--	----------------	-------	-------------------

Porosità	n	41,99	%
-----------------	---	-------	---

Indice di porosità	e	0,72	--
---------------------------	---	------	----

Grado di saturazione	Sr	93,47	%
-----------------------------	----	-------	---

Il Direttore del Laboratorio

Il Responsabile della Sperimentazione



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio geotecnico

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI

Decreto 0007474 del 27/07/2012

Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0066EDM Pagina 1/2

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 003/12 del 17/09/12

DATA DI EMISSIONE: 16/11/12

Inizio analisi: 30/10/12 Fine analisi: 13/11/12

COMMITTENTE: GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.

RIFERIMENTO: SIN Napoli Orientale

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 6,00 - 6,50

PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D 2435

Caratteristiche del campione

Peso di volume (kN/m³)	19,31
Umidità (%)	24,9
Peso specifico (kN/m³)	26,70
Volume dei vuoti (cm³)	16,84
Porosità (%)	42,09
Indice dei vuoti	0,73
Altezza provino (cm)	2,00
Volume provino (cm³)	40,01
Saturazione (%)	93,3

DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI

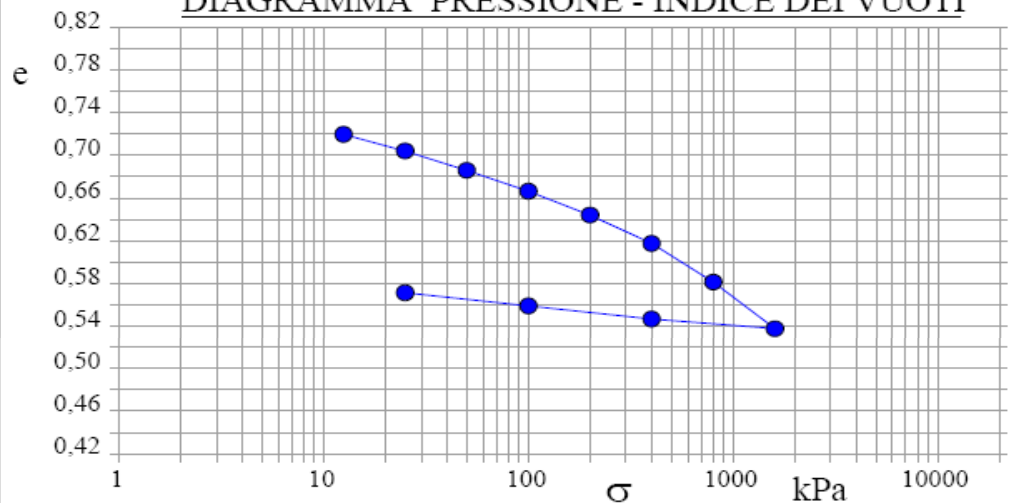
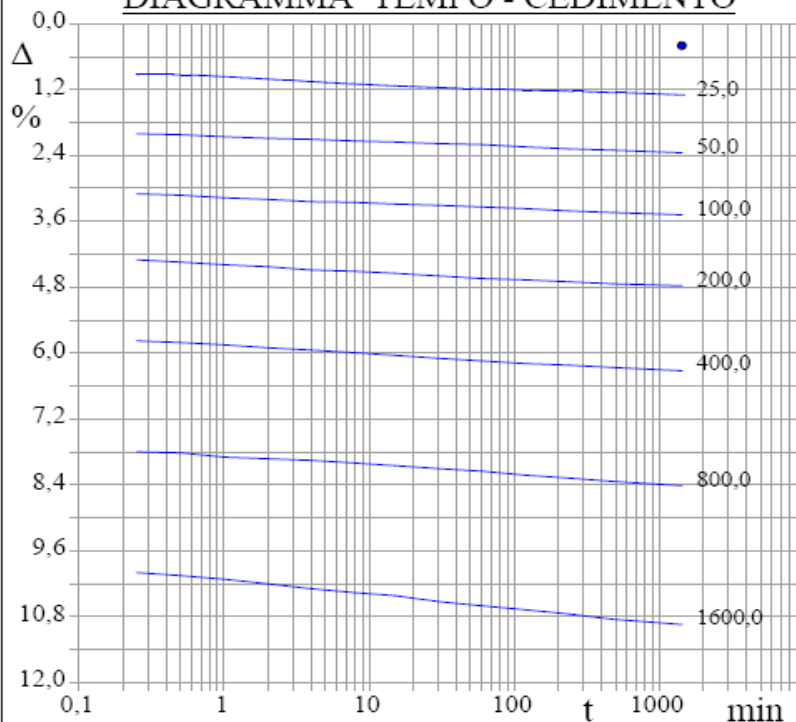
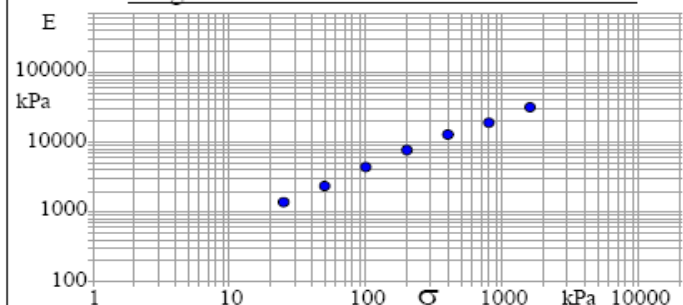


DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa
12,5	8,0	0,720		
25,0	26,0	0,704	0,052	1389
50,0	47,1	0,686	0,060	2375
100,0	69,7	0,667	0,065	4422
200,0	95,5	0,644	0,074	7742
400,0	126,4	0,618	0,089	12945
800,0	168,3	0,581	0,120	19093
1600,0	218,8	0,538	0,145	31683
400,0	208,3	0,547		
100,0	194,0	0,559		
25,0	180,0	0,571		

Diagramma Pressione - Modulo edometrico



**ISOGEA S.r.l.****Laboratorio geotecnico**Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI**Decreto 0007474 del 27/07/2012**

Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0066EDM	Pagina 2/2	DATA DI EMISSIONE: 16/11/12
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 003/12 del 17/09/12		Inizio analisi: 30/10/12 Fine analisi: 13/11/12
COMMITTENTE: GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.		
RIFERIMENTO: SIN Napoli Orientale		
SONDAGGIO: S1	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m 6,00 - 6,50
<u>PROVA EDOMETRICA</u>		
Modalità di prova: Norma ASTM D 2435		

LETTURE INTERMEDIE - TABELLE RIASSUNTIVE

Pressione 25,0 kPa		Pressione 50,0 kPa		Pressione 100,0 kPa		Pressione 200,0 kPa	
Tempo minuti	Cedimento mm/100	Tempo minuti	Cedimento mm/100	Tempo minuti	Cedimento mm/100	Tempo minuti	Cedimento mm/100
0,00	8,0	0,00	26,0	0,00	47,1	0,00	69,7
0,25	18,5	0,25	40,1	0,25	62,0	0,25	86,0
0,50	19,0	0,50	40,5	0,50	62,5	0,50	86,9
1,00	19,2	1,00	41,2	1,00	63,5	1,00	87,8
2,00	19,9	2,00	41,8	2,00	64,0	2,00	88,6
4,00	21,1	4,00	42,2	4,00	64,8	4,00	89,7
8,00	22,2	8,00	42,8	8,00	65,1	8,00	90,2
15,00	22,9	15,00	43,1	15,00	65,7	15,00	90,9
30,00	23,1	30,00	43,7	30,00	66,2	30,00	91,9
60,00	23,8	60,00	44,1	60,00	66,8	60,00	92,8
120,00	24,1	120,00	44,9	120,00	67,4	120,00	93,3
240,00	24,6	240,00	45,6	240,00	68,2	240,00	94,0
480,00	25,2	480,00	46,2	480,00	68,8	480,00	94,8
1440,00	26,0	1440,00	47,1	1440,00	69,7	1440,00	95,5

Pressione 400,0 kPa		Pressione 800,0 kPa		Pressione 1600,0 kPa		Pressione -- kPa	
Tempo minuti	Cedimento mm/100	Tempo minuti	Cedimento mm/100	Tempo minuti	Cedimento mm/100	Tempo minuti	Cedimento mm/100
0,00	95,5	0,00	126,4	0,00	168,3		
0,25	115,5	0,25	155,9	0,25	200,0		
0,50	116,1	0,50	156,3	0,50	201,0		
1,00	117,0	1,00	157,8	1,00	202,4		
2,00	118,0	2,00	158,5	2,00	204,0		
4,00	118,9	4,00	159,0	4,00	205,8		
8,00	119,9	8,00	160,0	8,00	207,2		
15,00	120,8	15,00	161,0	15,00	208,3		
30,00	121,9	30,00	162,0	30,00	210,5		
60,00	122,9	60,00	163,0	60,00	212,1		
120,00	123,8	120,00	164,5	120,00	213,5		
240,00	124,4	240,00	165,5	240,00	215,0		
480,00	125,2	480,00	166,7	480,00	216,9		
1440,00	126,4	1440,00	168,3	1440,00	218,8		



CERTIFICATO DI PROVA N°: 0066GRN Pagina 1/1

DATA DI EMISSIONE: 09/11/12

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 003/12 del 17/09/12

Inizio analisi: 05/11/12 Fine analisi: 07/11/12

COMMITTENTE: GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.

RIFERIMENTO: SIN Napoli Orientale

SONDAGGIO: S1

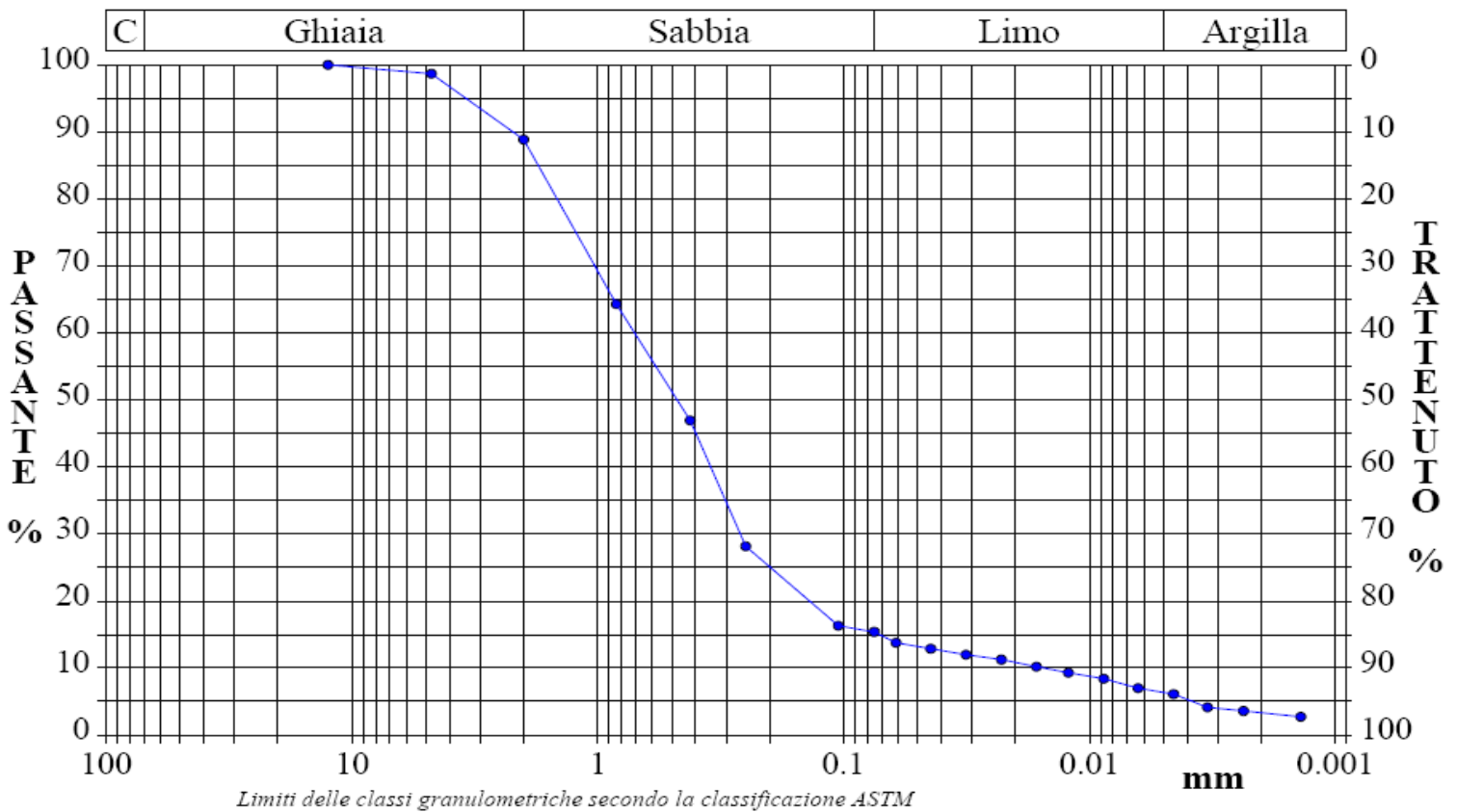
CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 6,00 - 6,50

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D422

Ghiaia	11,2 %	Passante setaccio 10 (2 mm)	88,8 %	D10	0,01538 mm
Sabbia	73,4 %	Passante setaccio 40 (0.42 mm)	46,9 %	D30	0,26315 mm
Limo	9,0 %	Passante setaccio 200 (0.075 mm)	15,4 %	D50	0,47507 mm
Argilla	6,4 %			D60	0,70862 mm
				D90	2,21532 mm
Coefficiente di uniformità		46,08	Coefficiente di curvatura		6,35



Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %
12,5000	100,00	0,2500	28,15	0,0318	11,98	0,0063	6,99		
4,7500	98,67	0,1050	16,31	0,0228	11,27	0,0045	6,10		
2,0000	88,84	0,0750	15,40	0,0164	10,20	0,0033	4,14		
0,8410	64,28	0,0613	13,76	0,0122	9,31	0,0024	3,60		
0,4200	46,92	0,0442	12,87	0,0088	8,42	0,0014	2,71		

Definizione: Sabbia ghiaiosa, debolmente limosa ed argillosa.



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio geotecnico

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI

Decreto 0007474 del 27/07/2012

Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI ATTERBERG

Verbale di Accettazione N°	003/12	del	17/09/2012
----------------------------	--------	-----	------------

Certificato di Prova N°	0066LIM	Data di emissione	16/11/2012
-------------------------	---------	-------------------	------------

Committente:	GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.
--------------	--

Campione:	S1 C1
-----------	-------

Cantiere:	"SIN" Napoli Orientale
-----------	------------------------

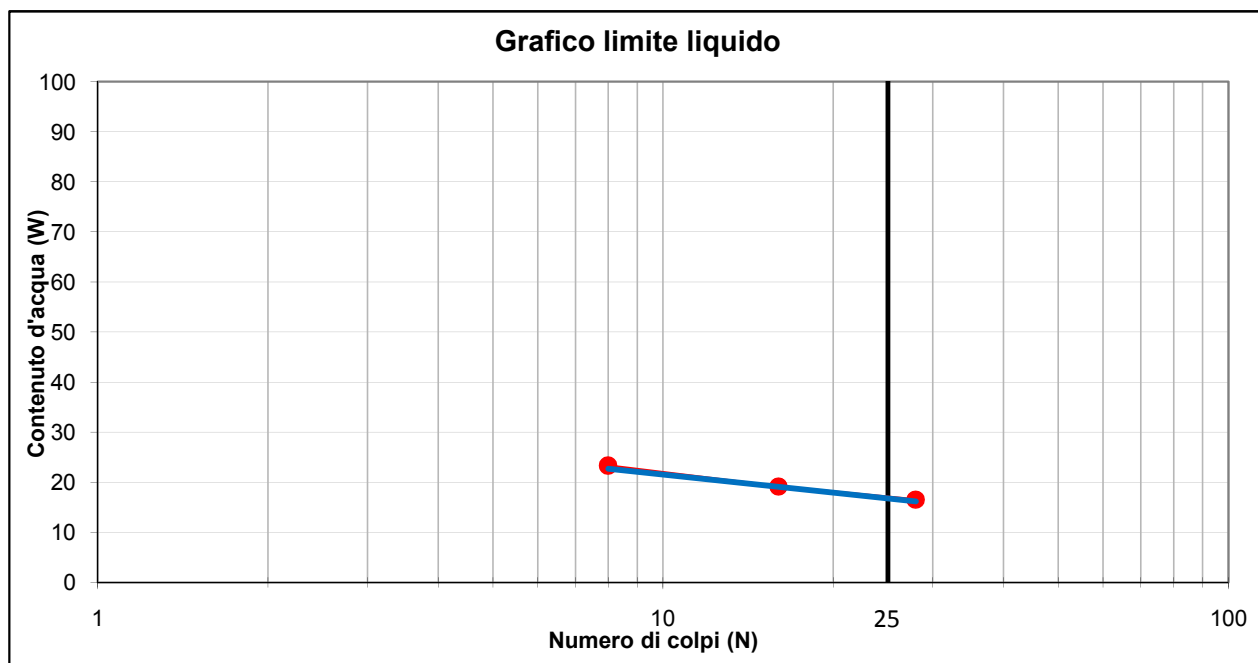
Quota:	6,00 - 6,50
--------	-------------

Stato del Campione:	Indisturbato
---------------------	--------------

Dimensione del campione	Lunghezza:	0,50 m	Diametro:	0,08 m
-------------------------	------------	--------	-----------	--------

Descrizione del campione:	Materiale di origine vulcanica di colore marrone con sfumature rossastre, in cui si rinvencono frequenti gusci di gasteropodi e rarissime pomici centimetriche; il tutto in abbondante matrice sabbiosa.
---------------------------	--

Limite di liquidità (ASTM D4318-84)	W_L	17,17	%
Limite di Plasticità (ASTM D4318-84)	W_P	15,38	%
Indice di Plasticità	I_P	1,79	%
Limite di ritiro (ASTM D427-83; D4943-89)	W_R	n.d.	%



Il Direttore del Laboratorio

Il Responsabile della Sperimentazione



CERTIFICATO DI PROVA N°: 0066TD	Pagina 1/2	DATA DI EMISSIONE: 16/11/12
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 003/12 del 17/09/12		Inizio analisi: 07/11/12 Fine analisi: 08/11/12

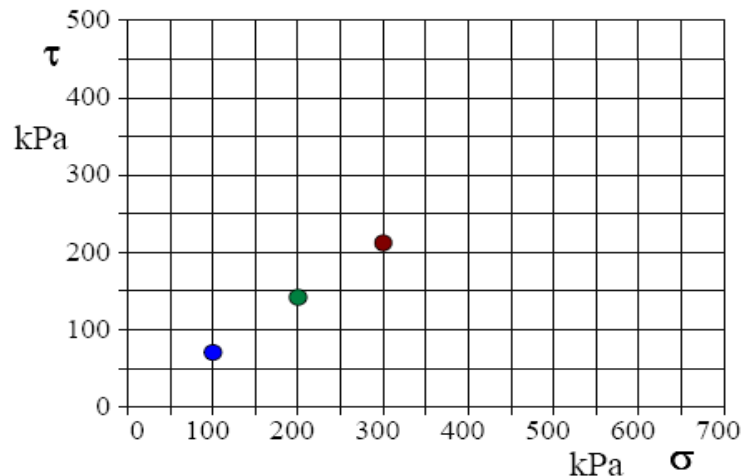
COMMITTENTE: GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.
RIFERIMENTO: SIN Napoli Orientale
SONDAGGIO: S1 CAMPIONE: C1 PROFONDITA': m 6,00 - 6,50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Tensione a rottura (kPa):	71	142	212
Deformazione verticale a rottura (mm):	-0,31	-0,51	-0,69
Umidità iniziale e umidità finale (%):	24,9 31,3	24,9 30,4	24,9 31,4
Peso di volume (kN/m³):	19,3	19,3	19,3

DIAGRAMMA
Tensione - Pressione verticale



Tipo di prova:	Consolidata - lenta
Velocità di deformazione:	0,080 mm / min

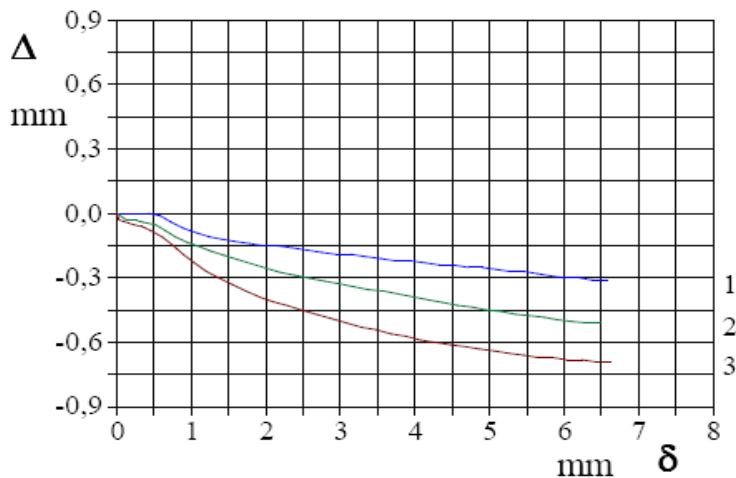


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

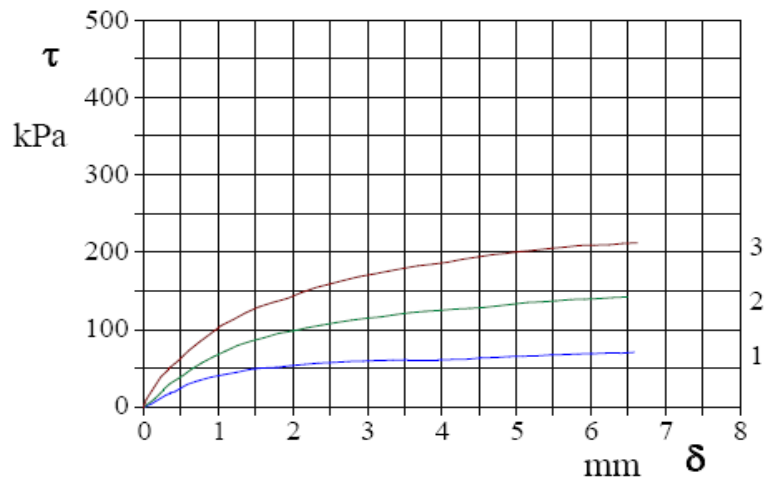


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



CERTIFICATO DI PROVA N°: 0066TD Pagina 2/2

DATA DI EMISSIONE: 16/11/12

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 003/12 del 17/09/12

Inizio analisi: 07/11/12 Fine analisi: 08/11/12

COMMITTENTE: GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.

RIFERIMENTO: SIN Napoli Orientale

SONDAGGIO: S1 CAMPIONE: C1 PROFONDITA': m 6,00 - 6,50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm
0,100	4	0,00	0,140	10	-0,03	0,030	9	-0,03
0,300	16	0,00	0,270	22	-0,03	0,230	39	-0,05
0,360	17	0,00	0,270	22	-0,03	0,330	48	-0,06
0,350	18	0,00	0,270	23	-0,03	0,330	48	-0,06
0,420	20	0,00	0,350	30	-0,04	0,330	50	-0,06
0,580	29	-0,01	0,520	40	-0,05	0,450	59	-0,08
0,730	34	-0,04	0,650	49	-0,08	0,610	74	-0,11
0,900	39	-0,07	0,780	57	-0,11	0,760	85	-0,15
1,080	42	-0,09	0,940	65	-0,13	0,890	94	-0,19
1,250	45	-0,11	1,100	72	-0,15	1,040	105	-0,23
1,410	48	-0,12	1,260	79	-0,17	1,200	113	-0,27
1,590	51	-0,13	1,440	85	-0,19	1,370	122	-0,30
1,780	51	-0,14	1,620	90	-0,21	1,550	129	-0,33
1,970	53	-0,15	1,810	95	-0,23	1,730	135	-0,36
2,160	55	-0,15	2,000	98	-0,25	1,920	140	-0,39
2,350	56	-0,16	2,190	103	-0,27	2,100	147	-0,41
2,550	57	-0,17	2,390	106	-0,29	2,300	154	-0,43
2,750	59	-0,18	2,590	109	-0,30	2,490	159	-0,45
2,940	59	-0,19	2,790	112	-0,31	2,690	164	-0,47
3,140	60	-0,19	2,990	115	-0,33	2,890	168	-0,49
3,340	61	-0,20	3,180	116	-0,34	3,090	172	-0,51
3,540	61	-0,21	3,380	120	-0,35	3,290	175	-0,53
3,740	61	-0,22	3,580	122	-0,36	3,480	179	-0,54
3,950	61	-0,22	3,780	124	-0,37	3,680	182	-0,56
4,140	61	-0,23	3,980	125	-0,39	3,880	184	-0,57
4,340	62	-0,24	4,180	127	-0,40	4,080	187	-0,59
4,530	63	-0,24	4,380	127	-0,41	4,280	191	-0,60
4,720	64	-0,25	4,570	129	-0,43	4,480	194	-0,61
4,900	65	-0,25	4,770	131	-0,43	4,680	197	-0,62
5,090	66	-0,26	4,960	133	-0,45	4,870	198	-0,63
5,270	66	-0,27	5,150	135	-0,45	5,070	201	-0,64
5,460	67	-0,27	5,350	136	-0,47	5,260	203	-0,65
5,640	68	-0,28	5,530	137	-0,47	5,460	205	-0,66
5,830	69	-0,29	5,730	139	-0,48	5,650	206	-0,67
6,020	69	-0,30	5,920	139	-0,50	5,850	209	-0,67
6,210	69	-0,30	6,110	140	-0,50	6,040	209	-0,68
6,390	70	-0,31	6,300	141	-0,51	6,240	210	-0,68
6,580	71	-0,31	6,490	142	-0,51	6,420	211	-0,69
						6,620	212	-0,69

PROT. N° 003/12
COMM. GETEA ITALIA
RIF. SIN NAPOLI
ORIENTALE
CAMP. S1C2
PROF. 0,00-11,00M
CERT. N° 0067

LEGAMI

**ISOGEA S.r.l.****Laboratorio geotecnico**Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012
Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

COMMITTENTE: GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.

RIFERIMENTO: SIN Napoli Orientale

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 10,00 - 11,00

MODULO RIASSUNTIVOCARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

Umidità naturale	11,81	%
Peso di volume	19,65	KN/m ³
Peso di volume secco	17,58	KN/m ³
Peso di volume saturo	21,01	KN/m ³
Peso specifico	27,00	KN/m ³
Indice dei vuoti	0,54	adim
Porosità	34,89	%
Grado di saturazione	60,68	%

LIMITI DI ATTERBERG

Limite di liquidità	17,74	%
Limite di plasticità	15,55	%
Indice di plasticità	2,19	%
Limite di ritiro	n.d.	%

ANALISI GRANULOMETRICA

Ghiaia	1,9	%
Sabbia	84,8	%
Limo	11,1	%
Argilla	2,2	%
D 10	0,06027	mm
D 50	0,36252	mm
D 60	0,43976	mm
D 90	1,01460	mm
Passante set. 10	98,1	%
Passante set. 40	58,0	%
Passante set. 200	13,3	%

PERMEABILITA'

Coefficiente k		cm/sec
----------------	--	--------

PROCTOR

Umidità ottimale		%
Peso di volume secco		kPa

INDICE C.B.R.

Indice saturo		%
Indice non saturo		%

DESCRIZIONE

Definizione: Sabbia limosa.

COMPRESSIONE

σ		kPa	σ_{Rim}		kPa
----------	--	-----	----------------	--	-----

SCISSOMETRO

τ		kPa	τ		kPa
--------	--	-----	--------	--	-----

TAGLIO DIRETTO

Prova consolidata-lenta					
c	1,0	kPa	ϕ	33,9	°
c _{Res}		kPa	ϕ_{Res}		°

COMPRESSIONE TRIASSIALE

C.D.	c _d		kPa	ϕ_d		°
C.U.	c' _{cu}		kPa	ϕ'_{cu}		°
	c _{cu}		kPa	ϕ_{cu}		°
U.U.	c _u		kPa	ϕ_u		°

PROVA EDOMETRICA

σ		E	C _v
kPa		kPa	cm ² /sec
12.5			
25.0		1592	0,000626
50.0		3937	0,001887
100.0		5236	0,001457
200.0		9709	0,000693
400.0		16260	0,000596
800.0		24615	0,001146
1600.0		41131	0,001372
400.0			
100.0			
25.0			
Pressione di preconsolidazione (kPa)			172,5

**ISOGEA S.r.l.****Laboratorio geotecnico**Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI**Decreto 0007474 del 27/07/2012**

Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE

Verbale di Accettazione N°	003/12	del	17/09/2012	Certificato di Prova N°	0067CFG	Data di emissione	09/11/2012
----------------------------	--------	-----	------------	-------------------------	---------	-------------------	------------

Committente:	<i>GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.</i>	Campione:	S1 C2
---------------------	--	------------------	-------

Cantiere:	"SIN" Napoli Orientale	Quota:	10,00 - 11,00
------------------	------------------------	---------------	---------------

Stato del Campione:	Rimaneggiato
---------------------	--------------

Dimensione del campione	Lunghezza:	1,00 m	Diametro:	m
-------------------------	------------	--------	-----------	---

Descrizione del campione:	Materiale sabbioso di colore grigio scuro.
---------------------------	--

Peso specifico dei grani (ASTM D854-92)	γ_s	27,00	KN/m ³
--	------------	-------	-------------------

Contenuto d'acqua (ASTM D2216-92)	w	11,81	%
--	---	-------	---

Peso dell'unità di volume umido (BS 1377-90)	γ	19,65	KN/m ³
---	----------	-------	-------------------

Peso dell'unità di volume secco (BS 1377-90)	γ_d	17,58	KN/m ³
---	------------	-------	-------------------

Peso dell'unità di volume saturo (BS 1377-90)	γ_{sat}	21,01	KN/m ³
--	----------------	-------	-------------------

Porosità	n	34,89	%
-----------------	---	-------	---

Indice di porosità	e	0,54	--
---------------------------	---	------	----

Grado di saturazione	Sr	60,68	%
-----------------------------	----	-------	---

Il Direttore del Laboratorio

Il Responsabile della Sperimentazione



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio geotecnico

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI

Decreto 0007474 del 27/07/2012

Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0067EDM Pagina 1/2

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 003/12 del 17/09/12

DATA DI EMISSIONE: 16/11/12

Inizio analisi: 30/10/12 Fine analisi: 13/11/12

COMMITTENTE: GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.

RIFERIMENTO: SIN Napoli Orientale

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 10,00 - 11,00

PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D 2435

Caratteristiche del campione

Peso di volume (kN/m³)	19,65
Umidità (%)	11,8
Peso specifico (kN/m³)	27,00
Volume dei vuoti (cm³)	13,96
Porosità (%)	34,89
Indice dei vuoti	0,54
Altezza provino (cm)	2,00
Volume provino (cm³)	40,01
Saturazione (%)	60,6

DIAGRAMMA PRESSIONE - INDICE DEI VUOTI

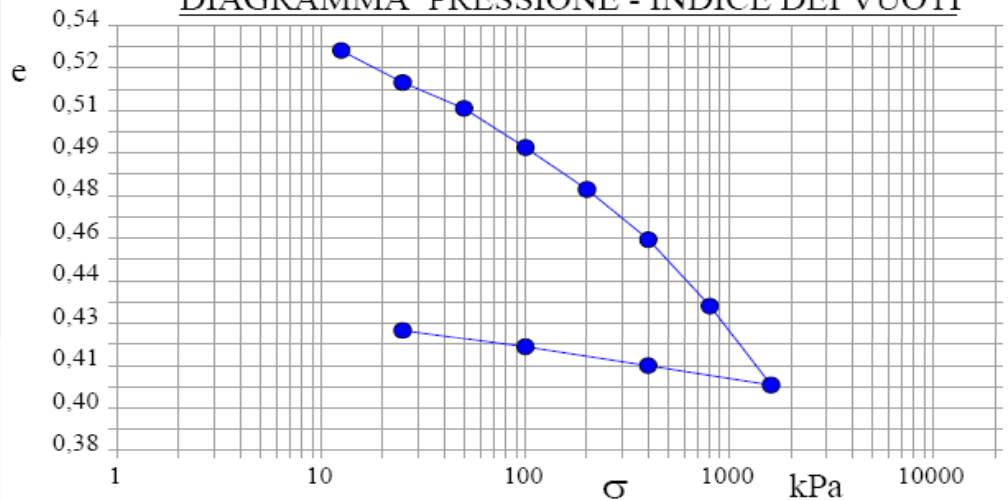
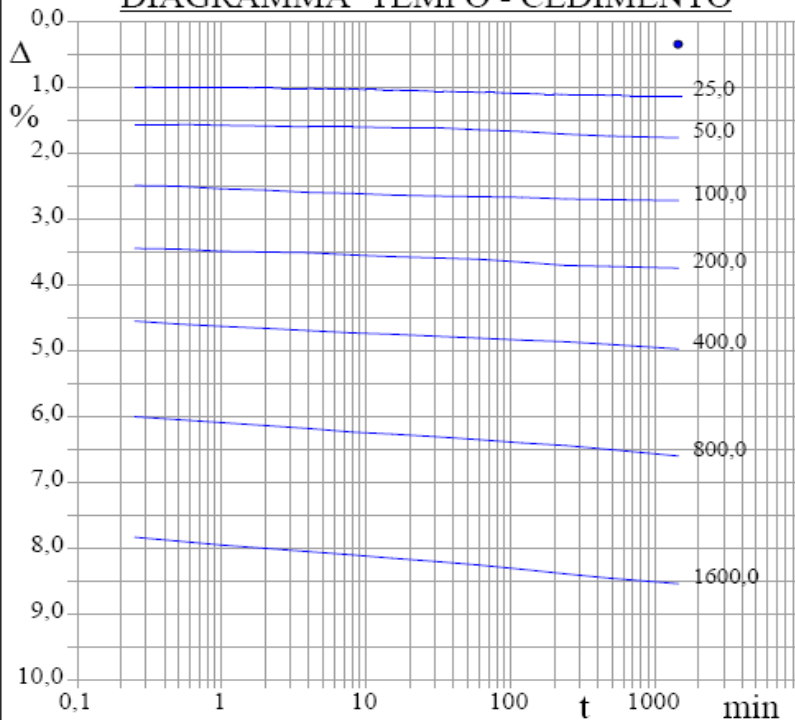
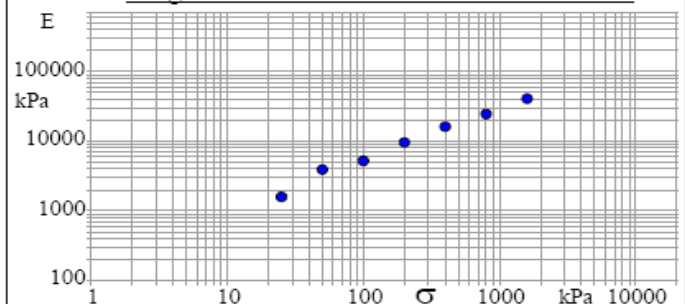


DIAGRAMMA TEMPO - CEDIMENTO



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa
12,5	6,8	0,531		
25,0	22,5	0,519	0,040	1592
50,0	35,2	0,509	0,032	3937
100,0	54,3	0,494	0,049	5236
200,0	74,9	0,478	0,053	9709
400,0	99,5	0,459	0,063	16260
800,0	132,0	0,434	0,083	24615
1600,0	170,9	0,405	0,099	41131
400,0	161,4	0,412		
100,0	152,2	0,419		
25,0	144,0	0,425		

Diagramma Pressione - Modulo edometrico





CERTIFICATO DI PROVA N°: 0067EDM	Pagina 2/2	DATA DI EMISSIONE: 16/11/12
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 003/12 del 17/09/12		Inizio analisi: 30/10/12 Fine analisi: 13/11/12

COMMITTENTE: GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.		
RIFERIMENTO: SIN Napoli Orientale		
SONDAGGIO: S1	CAMPIONE: C2	PROFONDITA': m 10,00 - 11,00

PROVA EDOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D 2435

LETTURE INTERMEDIE - TABELLE RIASSUNTIVE

Pressione 25,0 kPa		Pressione 50,0 kPa		Pressione 100,0 kPa		Pressione 200,0 kPa	
Tempo minuti	Cedimento mm/100	Tempo minuti	Cedimento mm/100	Tempo minuti	Cedimento mm/100	Tempo minuti	Cedimento mm/100
0,00	6,8	0,00	22,5	0,00	35,2	0,00	54,3
0,25	19,8	0,25	31,1	0,25	49,8	0,25	68,9
0,50	19,9	0,50	31,2	0,50	50,0	0,50	69,1
1,00	20,0	1,00	31,5	1,00	50,8	1,00	69,8
2,00	20,1	2,00	31,7	2,00	51,2	2,00	70,0
4,00	20,2	4,00	31,9	4,00	51,8	4,00	70,2
8,00	20,5	8,00	32,0	8,00	52,2	8,00	70,9
15,00	20,8	15,00	32,1	15,00	52,7	15,00	71,4
30,00	21,0	30,00	32,2	30,00	53,0	30,00	71,8
60,00	21,3	60,00	32,8	60,00	53,2	60,00	72,2
120,00	21,9	120,00	33,3	120,00	53,4	120,00	73,1
240,00	22,1	240,00	34,1	240,00	53,8	240,00	74,1
480,00	22,3	480,00	34,7	480,00	54,0	480,00	74,4
1440,00	22,5	1440,00	35,2	1440,00	54,3	1440,00	74,9

Pressione 400,0 kPa		Pressione 800,0 kPa		Pressione 1600,0 kPa		Pressione -- kPa	
Tempo minuti	Cedimento mm/100	Tempo minuti	Cedimento mm/100	Tempo minuti	Cedimento mm/100	Tempo minuti	Cedimento mm/100
0,00	74,9	0,00	99,5	0,00	132,0		
0,25	91,0	0,25	120,1	0,25	156,8		
0,50	91,9	0,50	121,0	0,50	158,0		
1,00	92,6	1,00	121,9	1,00	159,1		
2,00	93,2	2,00	122,8	2,00	160,1		
4,00	93,9	4,00	123,7	4,00	161,1		
8,00	94,6	8,00	124,8	8,00	162,1		
15,00	95,0	15,00	125,4	15,00	163,1		
30,00	95,6	30,00	126,2	30,00	164,1		
60,00	96,2	60,00	127,1	60,00	165,2		
120,00	96,8	120,00	128,0	120,00	166,5		
240,00	97,3	240,00	128,9	240,00	167,9		
480,00	98,1	480,00	130,0	480,00	169,2		
1440,00	99,5	1440,00	132,0	1440,00	170,9		

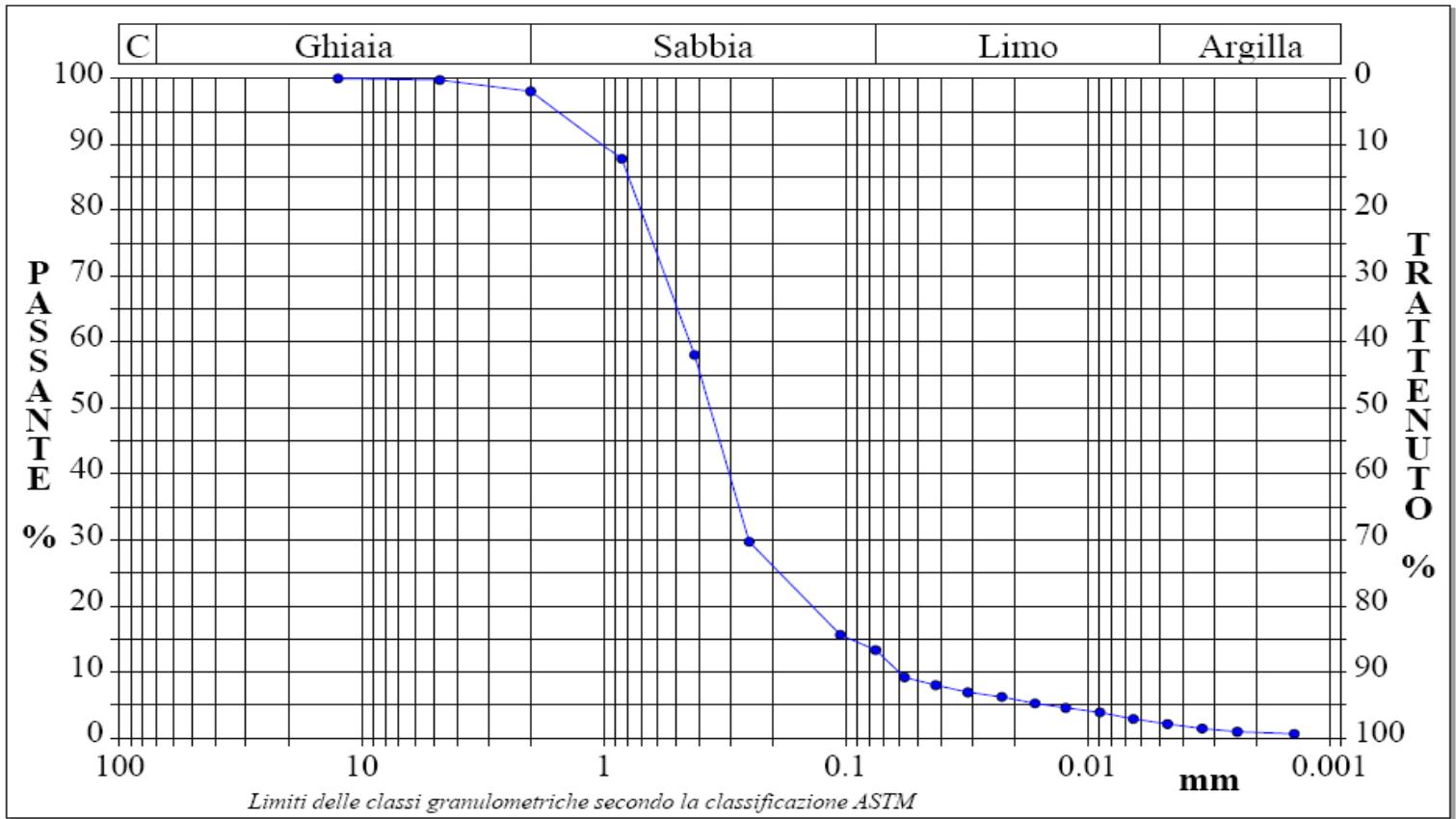


CERTIFICATO DI PROVA N°: 0067GRN	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 09/11/12
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 003/12 del 17/09/12		Inizio analisi: 29/10/12 Fine analisi: 31/10/12
COMMITTENTE: GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.		
RIFERIMENTO: SIN Napoli Orientale		
SONDAGGIO: S1	CAMPIONE: C2	PROFONDITA': m 10,00 - 11,00

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D422

Ghiaia	1,9 %	Passante setaccio 10 (2 mm)	98,1 %	D10	0,06027 mm	
Sabbia	84,8 %	Passante setaccio 40 (0.42 mm)	58,0 %	D30	0,25126 mm	
Limo	11,1 %	Passante setaccio 200 (0.075 mm)	13,3 %	D50	0,36252 mm	
Argilla	2,2 %			D60	0,43976 mm	
Coefficiente di uniformità		7,30	Coefficiente di curvatura		2,38	
					D90	1,01460 mm



Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %
12,5000	100,00	0,2500	29,73	0,0312	6,89	0,0065	2,87		
4,7500	99,77	0,1050	15,61	0,0226	6,20	0,0047	2,08		
2,0000	98,05	0,0750	13,30	0,0165	5,22	0,0034	1,40		
0,8410	87,77	0,0570	9,16	0,0123	4,53	0,0024	0,91		
0,4200	58,03	0,0423	7,97	0,0089	3,85	0,0014	0,61		

Definizione: Sabbia limosa.



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio geotecnico

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI

Decreto 0007474 del 27/07/2012

Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI ATTERBERG

Verbale di Accettazione N°	003/12	del	17/09/2012
----------------------------	--------	-----	------------

Certificato di Prova N°	0067LIM	Data di emissione	09/11/2012
-------------------------	---------	-------------------	------------

Committente:	<i>GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.</i>
--------------	--

Campione:	S1 C2
-----------	-------

Cantiere:	"SIN" Napoli Orientale
-----------	------------------------

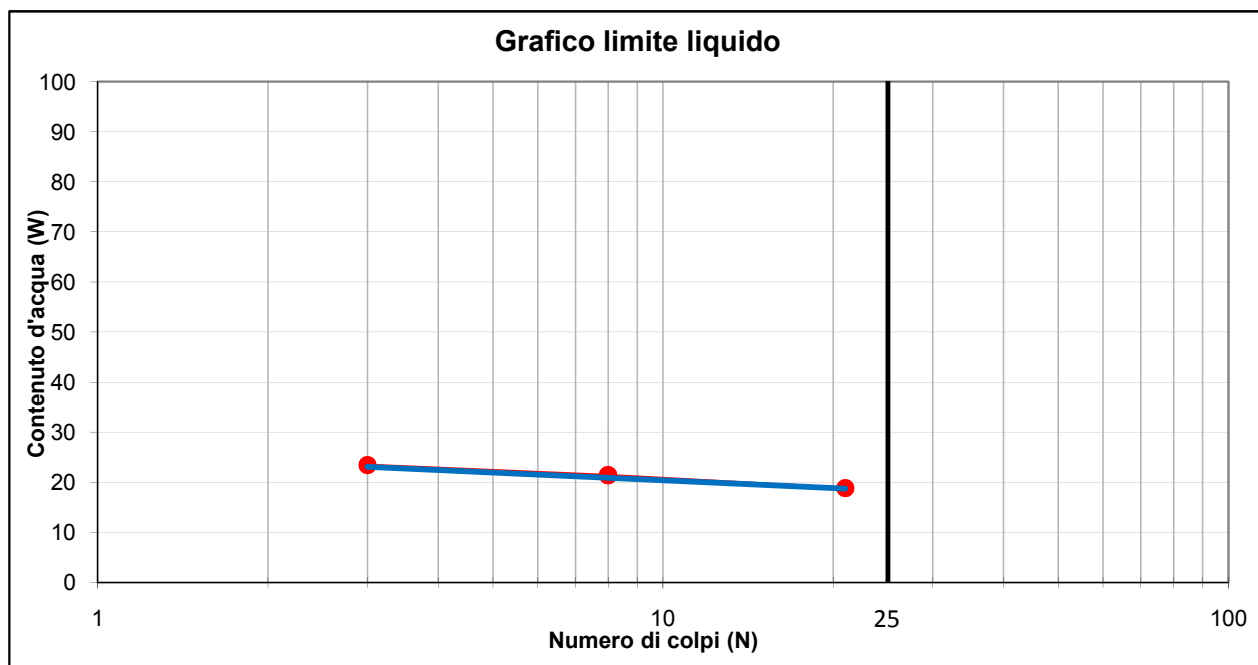
Quota:	10,00 - 11,00
--------	---------------

Stato del Campione:	Rimaneggiato
---------------------	--------------

Dimensione del campione	Lunghezza:	1,00 m	Diametro:	m
-------------------------	------------	--------	-----------	---

Descrizione del campione:	Materiale sabbioso di colore grigio scuro.
---------------------------	--

Limite di liquidità (ASTM D4318-84)	W_L	17,74	%
Limite di Plasticità (ASTM D4318-84)	W_P	15,55	%
Indice di Plasticità	I_P	2,19	%
Limite di ritiro (ASTM D427-83; D4943-89)	W_R	n.d.	%



Il Direttore del Laboratorio

Il Responsabile della Sperimentazione



CERTIFICATO DI PROVA N°: 0067TD	Pagina 1/2
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 003/12 del 17/09/12	

DATA DI EMISSIONE: 09/11/12
Inizio analisi: 31/10/12 Fine analisi: 02/11/12

COMMITTENTE: GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.
RIFERIMENTO: SIN Napoli Orientale
SONDAGGIO: S1 CAMPIONE: C2 PROFONDITA': m 10,00 - 11,00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Rimaneggiato	Rimaneggiato	Rimaneggiato
Tempo di consolidazione (ore):	24	24	24
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Tensione a rottura (kPa):	68	136	203
Deformazione verticale a rottura (mm):	-0,07	-0,10	-0,13
Umidità iniziale e umidità finale (%):	11,8 19,4	11,8 19,3	11,8 19,5
Peso di volume (kN/m³):	19,7	19,7	19,7

DIAGRAMMA
Tensione - Pressione verticale

Tipo di prova:	Consolidata - lenta
Velocità di deformazione:	0,080 mm / min

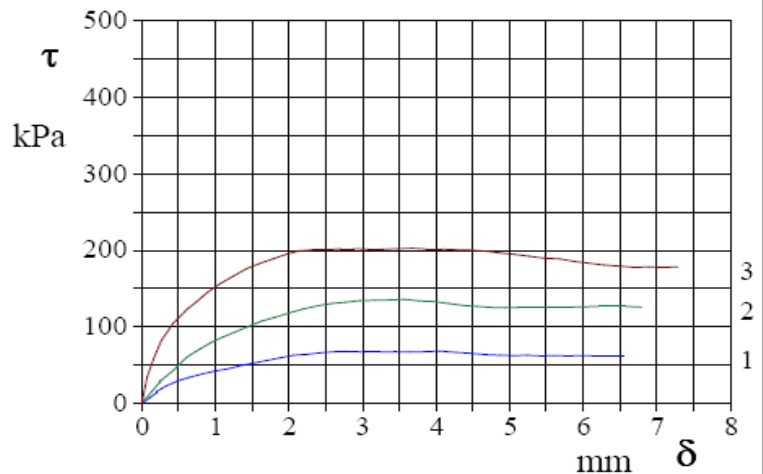
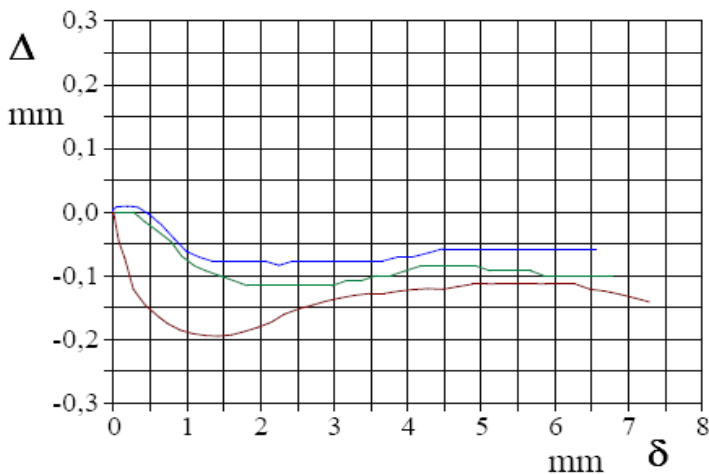
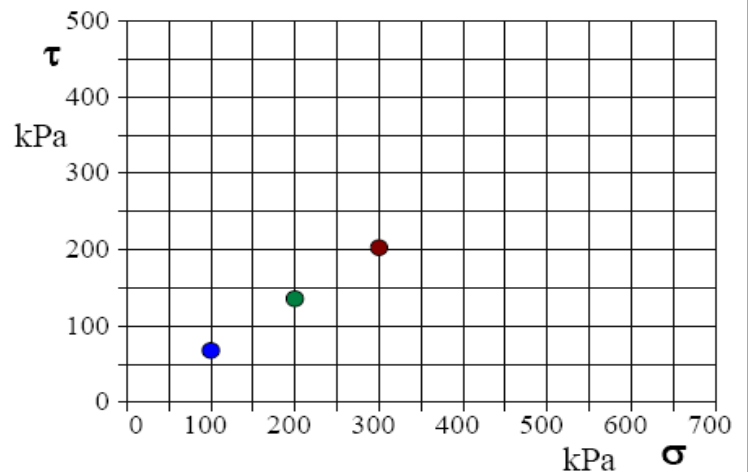


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.



CERTIFICATO DI PROVA N°: 0067TD Pagina 2/2

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 003/12 del 17/09/12

DATA DI EMISSIONE: 09/11/12

Inizio analisi: 31/10/12 Fine analisi: 02/11/12

COMMITTENTE: GETEA ITALIA s.r.l. per conto di SOGESID S.p.A.

RIFERIMENTO: SIN Napoli Orientale

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 10,00 - 11,00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm
0,000	0	0,00	0,040	4	0,00	0,073	34	-0,05
0,040	2	0,01	0,240	27	0,00	0,155	56	-0,07
0,200	14	0,01	0,240	28	0,00	0,269	82	-0,12
0,200	14	0,01	0,240	29	0,00	0,430	105	-0,15
0,200	16	0,01	0,270	30	0,00	0,618	123	-0,17
0,330	22	0,01	0,430	43	-0,02	0,735	132	-0,18
0,490	29	0,00	0,610	60	-0,03	0,902	145	-0,19
0,650	34	-0,02	0,780	70	-0,05	1,072	157	-0,19
0,820	38	-0,04	0,930	79	-0,07	1,253	167	-0,19
0,990	42	-0,06	1,100	86	-0,08	1,421	176	-0,20
1,170	45	-0,07	1,260	93	-0,09	1,605	183	-0,19
1,340	49	-0,08	1,440	100	-0,10	1,788	189	-0,19
1,520	53	-0,08	1,630	107	-0,11	1,960	195	-0,18
1,700	56	-0,08	1,820	113	-0,12	2,143	199	-0,17
1,880	59	-0,08	2,010	118	-0,12	2,325	201	-0,16
2,060	63	-0,08	2,190	123	-0,12	2,526	201	-0,15
2,250	64	-0,08	2,390	127	-0,12	2,703	202	-0,15
2,440	66	-0,08	2,580	130	-0,12	2,882	202	-0,14
2,630	67	-0,08	2,770	132	-0,12	3,083	201	-0,14
2,830	68	-0,08	2,970	134	-0,12	3,272	202	-0,13
3,040	67	-0,08	3,170	135	-0,11	3,479	202	-0,13
3,240	67	-0,08	3,370	135	-0,11	3,681	203	-0,13
3,440	67	-0,08	3,570	136	-0,10	3,869	202	-0,12
3,650	67	-0,08	3,770	134	-0,10	4,069	201	-0,12
3,850	67	-0,07	3,970	133	-0,09	4,271	201	-0,12
4,050	68	-0,07	4,170	130	-0,08	4,481	200	-0,12
4,270	66	-0,06	4,370	128	-0,08	4,674	199	-0,12
4,470	65	-0,06	4,560	126	-0,08	4,880	197	-0,11
4,680	63	-0,06	4,750	125	-0,08	5,067	195	-0,11
4,870	63	-0,06	4,930	125	-0,08	5,271	192	-0,11
5,060	62	-0,06	5,120	125	-0,09	5,475	190	-0,11
5,240	63	-0,06	5,300	125	-0,09	5,675	189	-0,11
5,430	62	-0,06	5,480	126	-0,09	5,879	185	-0,11
5,610	62	-0,06	5,670	125	-0,09	6,069	183	-0,11
5,800	62	-0,06	5,850	126	-0,10	6,281	181	-0,11
5,990	62	-0,06	6,030	126	-0,10	6,477	179	-0,12
6,170	62	-0,06	6,210	126	-0,10	6,687	178	-0,12
6,360	62	-0,06	6,390	126	-0,10	6,891	178	-0,13
6,550	62	-0,06	6,580	126	-0,10	7,083	178	-0,14
			6,790	126	-0,10	7,281	178	-0,14

PROT. N° 003/12

COMM: GETEA ITALIA

RIF. SIN NAPOLI
ORIENTALE

CAMP. 51C3

PROF. 18,00 - 18,50 ML

CERT. N° 0068

LEGAMI