



INTERVENTI PER IL DRAGAGGIO DI 2,3 M m³ DI SEDIMENTI IN AREA MOLO POLISETTORIALE PER LA REALIZZAZIONE DI UN PRIMO LOTTO DELLA CASSA DI COLMATA FUNZIONALE ALL'AMPLIAMENTO DEL V SPORGENTE DEL PORTO DI TARANTO

Progetto Esecutivo

ELABORATI GENERALI

Relazione geotecnica. Allegato 1 - Prove di laboratorio DL (Geostudi)

SCALA:

CODICE PROGETTO	CODICE ELABORATO	REV	REP
PUG102	PE GET GE 00 00 RE 03 B		362

REVISIONI	REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
	B	Maggio 2016	Nota A.P. Prot. U. 0006807 22/04/2016	Lottiingegneria		
	A	Gennaio 2016	Emissione	Lottiingegneria		

Progettisti indicati - R.T.P.:

MANDATARIA



MANDANTE

ingLuigiSeverini.studio
Ingegneria Italiana

IL PROGETTISTA



Impresa:



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO



GEOstudi srl

Laboratorio Geotecnico – Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI – SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 380/2001, Art. 59

Autorizzazione N. 52497 – Prove geotecniche sulle terre (settore A) e prove geotecniche in sito

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



AUTORITA' PORTUALE DI TARANTO



1° LOTTO CASSA DI COLMATA FUNZIONALE ALL'AMPLIAMENTO DEL V SPORGENTE DEL PORTO DI TARANTO PROVE DI LABORATORIO SONDEGGI: M5 – M7 – M15 – M17

Committente	Archivio	Commessa	Prove di Laboratorio
AUTORITA' PORTUALE DI TARANTO	COMM_50_15	50_15	Verbale di accettazione n°1786

LUGLIO-AGOSTO 2015

COMMITTENTE:

AUTORITA' PORTUALE DI TARANTO

CANTIERE:

1° LOTTO CASSA DI COLMATA FUNZIONALE ALL'AMPLIAMENTO 5° SPORGENTE DEL PORTO DI TARANTO

DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO

Identificativo campione				Descrizione terreno	Proprietà fisiche							Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Triax UU	Prova Triassiale C.U.		Edometrica		CLASS	
					γ	Wn	γ_s	γ_d	Porosità	Indice dei vuoti	Grado di saturazione	LL	LP	IP	Ghiaia (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	C_u	c'	ϕ'	E	$\Delta\sigma$	USCS	AASHTO
V.A.	Sond.	Camp.	m da p.c.		kN/m ³	%	–	kN/m ³	n %	e	sr%	%	%	%	%	%	%	kPa	kPa	°	kPa	kPa	–	–	
1786-1	M5	CI 4/B	19,50-20,00	Limo con argilla di colore grigio (GLEY1 4/1 10Y) , omogeneo, poco consistente , saturo, frazione fine plastica, reagente all'HCL.	15,93	58,6	2,663	10,05	61,52	1,599	97,54	58,5	25,7	32,8	0,0	1,6	53,4	45,0		4,3	28,3	1730	100-200	CH	A-7-6
1786-2	M5	CI 7/B	39,50-40,00	Limo con argilla di colore grigio molto scuro verdastro (GLEY1 3/10Y) con tracce puntiformi nerastre di sostanza organica , omogeneo, molto consistente , umido, frazione fine plastica, Reagente all'HCL	20,70	19,5	2,751	17,31	35,81	0,558	96,29	40,0	17,9	22,1	0,0	1,3	59,5	39,1	225,0	34,1	25,5	11217	200-400	CL	A-6
1786-3	M7	CI 7/B	40,00-40,50	Limo con argilla grigio molto scuro verdastro (GLEY1 3/5GY) con laminazioni organiche nerastre e rari frammenti conchigliari . Omogeneo, molto consistente ,umido , frazione fine plastica. Reagente all'HCL.	20,57	18,8	2,758	17,31	35,99	0,562	92,20	40,0	19,3	20,7	0,0	5,2	62,4	32,4	269,2	21,8	27,9	18461	200-400	CL	A-7-6
1786-4	M15	CI 4/B	20,50-21,00	Limo con argilla di colore grigio verdastro (GLEY1 5/1 5GY) , omogeneo, poco consistente , umido, frazione fine plastica, Reagente all'HCL	17,10	45,6	2,737	11,75	56,24	1,285	97,05	51,1	26,2	24,9	0,0	1,4	57,0	41,6		3,9	28,8	2322	100-200	CH	A-7-6
1786-5	M15	CI 7/B	33,50-34,00	Limo con argilla di colore grigio molto scuro verdastro (GLEY1 3/10Y) con rare tracce puntiformi nerastre di sostanza organica , omogeneo, molto consistente , umido, frazione fine plastica, Reagente all'HCL	19,35	26,7	2,716	15,28	42,65	0,744	97,50	49,1	24,1	25,0	0,0	1,9	50,3	47,8	180,3	32,1	24,0	11620	200-400	CL	A-7-6
1786-6	M17	CI 5/B	25,50-26,00	Argilla con limo di colore grigio scuro verdastro (GLEY1 4/10Y) , omogenea, molto consistente , umida ,frazione fine plastica. Reagente all'HCL.	18,19	35,6	2,730	13,41	49,91	0,996	97,59	64,6	32,0	32,6	0,0	0,5	40,7	58,8		20,9	27,4	11476	100-200	CH	A-7-5

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54581 / AP	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova			

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **19,50-20,00**

FUSTELLA **INOX** DIAMETRO INT.: cm **8,4** LUNGHEZZA: cm **63**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO	EDOMETRICA
PESO SPECIFICO DEI GRANI (ASTM D 854-92)	TRIASIALE C.I.U.
CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)	
PESO DI VOLUME	
LIMITI DI ATTERBERG	
GRANULOMETRIA	
CLASSIFICA A.A.S.H.T.O.	
CLASSIFICA U.S.C.S.	

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla di colore grigio (GLE Y1 4/1 10Y) , omogeneo, poco consistente , saturo, frazione fine plastica, reagente all'HCL.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Limo con argilla di colore grigio (GLE Y1 4/1 10Y) , omogeneo, poco consistente , saturo, frazione fine plastica, reagente all'HCL.	0			0	2 — ED
	10	10	0,2	10	8 — CU1
	20	20	0,2	20	16 — CU2
		25	0,2	22	22 — CU3
	30	30		30	
	40		40		
	50		50		
	60		60		
	70		70		
	80		80		
	90		90		
	100		100		

QUALITA' DEL CAMPIONE SUFFICIENTE

NOTE Il campione presenta una sigillatura parziale , non risulta paraffinata l'estremità inferiore e mancano i tappi di protezione.

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOstudi srl

Laboratorio Geotecnico – Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI – SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 380/2001, Art. 59
Autorizzazione N. 52497 – Prove geotecniche sulle terre (settore A) e prove geotecniche in sito

Commessa : 50_15

Cantiere : 1° LOTTO CASSA COLMATA FUNZIONALE AMPLIAMENTO 5° SPORGENTE PORTO DI TARANTO

Committente: AUTORITA' PORTUALE DI TARANTO



PARTE ALTA



PARTE BASSA

SONDAGGIO: M5

CAMPIONE : CI 4/B

PROFONDITA' (m): 19,50-20,00



DETTAGLIO ROTTURA PROVINI TXCU



N. VERB. ACCETT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54582 / FV	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova			

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl. 5° sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **19,50-20,00**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI (ASTM D 854-92)

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]	464,82	472,61
Temperatura [°C]	28,5	28,3
Massa picnometro + acqua [g]	430,73	439,47
Massa terreno secco [g]	54,55	52,97
Peso specifico dei grani	2,661	2,666
Peso specifico dei grani medio	2,663	

PROVA EFFETTUATA	ED	CU1	CU2	CU3										
-------------------------	----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	73,83	92,80	83,25	69,36										
Massa conten.+terr.secco [g]	56,43	70,14	64,71	55,48										
Massa contenitore [g]	27,21	31,65	32,60	31,57										
Contenuto d'acqua (%)	59,5	58,9	57,7	58,1										

PESO DI VOLUME UMIDO (BS 1377(90) PART 2)

Lato / diametro provino [mm]	D 50,47	D 38,10	D 38,10	D 38,10										
Altezza provino [mm]	20,00	76,00	76,00	76,00										
Massa fustella + provino [g]	131,03	139,90	141,17	141,68										
Massa fustella [g]	66,20													
Peso di volume umido [kN/m³]	15,89	15,83	15,98	16,03										

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	9,96	9,97	10,13	10,15										
Indice dei vuoti	1,622	1,621	1,578	1,574										
Porosità (%)	61,86	61,84	61,22	61,15										
Grado di saturazione	97,76	96,75	97,42	98,21										

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)

GRANDEZZE FINALI

Massa conten.+terr.umido [g]	77,20	180,32	179,35	176,86										
Massa conten.+terr.secco [g]	63,35	135,21	136,85	138,54										
Massa contenitore [g]	23,52	52,33	51,10	51,27										
Contenuto d'acqua (%)	34,8	54,4	49,6	43,9										

PESO DI VOLUME UMIDO (BS 1377(90) PART 2)

Altezza provino [mm]	14,51	74,39	73,75	72,10										
Massa fustella + provino [g]	120,96	135,99	133,85	129,00										
Massa fustella [g]	66,20													
Peso di volume umido [kN/m³]	18,50	16,43	16,62	17,26										

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	13,73	10,64	11,11	11,99										
Indice dei vuoti	0,903	1,454	1,350	1,178										
Porosità (%)	47,44	59,25	57,44	54,09										
Grado di saturazione	100,00	99,68	97,80	99,26										

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54583 / IP	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	25/07/2015		

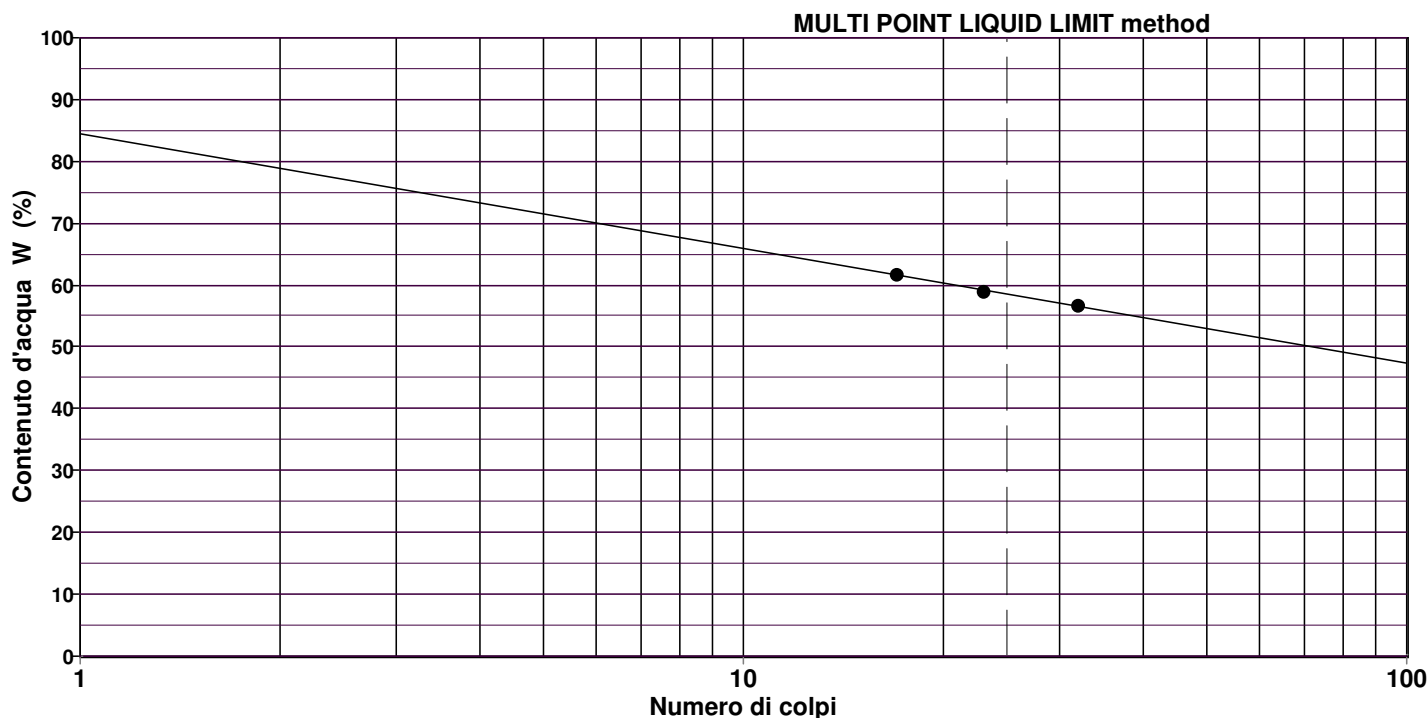
COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **19,50-20,00**

LIMITI DI ATTERBERG ASTM D 4318/84

Descrizione del terreno **Limo con argilla**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	32	23	17		
Contenuto d'acqua (%)	56,6 %	59,0 %	61,8 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	25,8 %	25,5 %



LIMITE LIQUIDO LL = 58,5 %
LIMITE PLASTICO LP = 25,7 %
INDICE PLASTICO IP = 32,8 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54584 / GR	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	24/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **19,50-20,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Limo con argilla**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,6	53,4	45,0

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 40,0	VAGLI	APERTURA SETACC. mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIMENSIONE GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0535	98,26	1,74	d ₁₀ = mm -
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0380	97,02	2,98	d ₃₀ = mm -
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0273	92,08	7,92	d ₅₀ = mm 0,0033
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0197	87,15	12,85	d ₆₀ = mm 0,0060
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0128	77,27	22,73	d ₉₀ = mm 0,0241
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0107	69,87	30,13	
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0077	64,93	35,07	
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0055	58,76	41,24	
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0040	53,82	46,18	
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	47,65	52,35	
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0020	45,18	54,82	
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	40,24	59,76	
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00				
0,5	200 mesh	0,0740	98,75	1,25				

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54585 / CLA	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	24/07/2015		

COMMITTENTE	Autorità Portuale di Taranto	COMMESSA	050 / 2015
CANTIERE	1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto		
Sondaggio	M5	Campione	CI 4/B
		Profondità [m]	19,50-20,00

CLASSIFICAZIONE TERRENO

(in accordo con A.A.S.H.T.O.)

ASTM D 3282/93

Descrizione del terreno **Limo con argilla**

Percentuale passante

Setaccio 2,00 mm	100
Setaccio 0,425 mm	100
Setaccio 0,075 mm	99

Limite liquido	58,5 %
Indice di plasticità	32,9 %

Simbolo di gruppo GS

A-7-6

Indice di gruppo IG

20

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54586 / CLU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	24/07/2015	Pag.	1/1

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **19,50-20,00**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

U.S.C.S. - Unified Soil Classification System

ASTM D 2487/93

Percentuale passante

Setaccio 76,2 mm	100	%
Setaccio 4,76 mm	100	%
Setaccio 0,074 mm	99	%

Coefficiente di uniformità **CU**
 Coefficiente di concavità **CC**

Limite Liquido **LL 58,5** %
 Indice di Plasticità **IP 32,9** %

Simbolo di gruppo

CH

Nome del gruppo

Argilla grassa

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

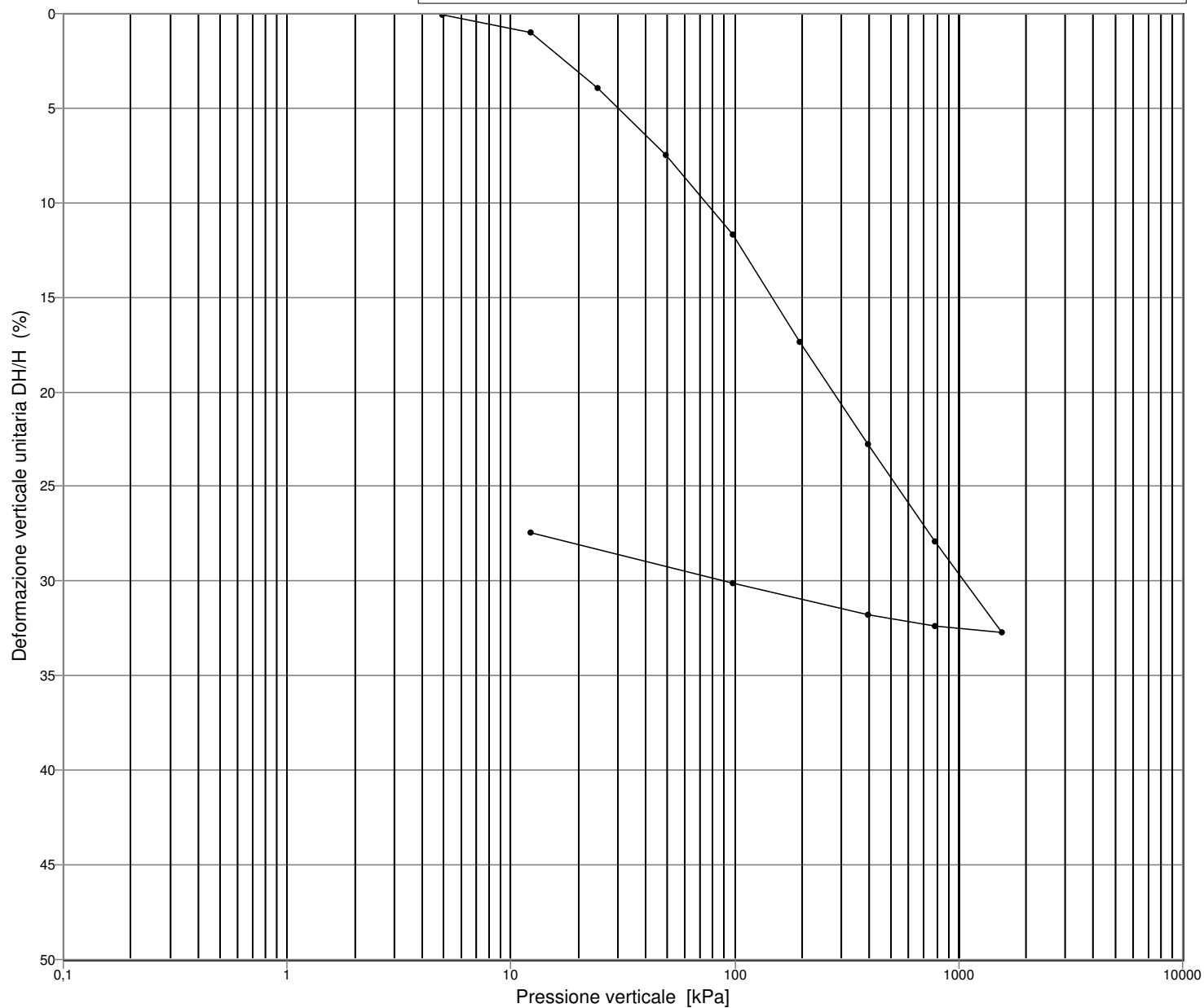
N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54588 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	1/6
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	22/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **19,50-20,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA
ASTM D 2435/90

Diagramma di compressibilità

Diametro provino [mm]	50,47	Altezza iniziale [mm]	20,00
Indice dei vuoti iniziale	1,622	Altezza finale [mm]	14,51



NOTE

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



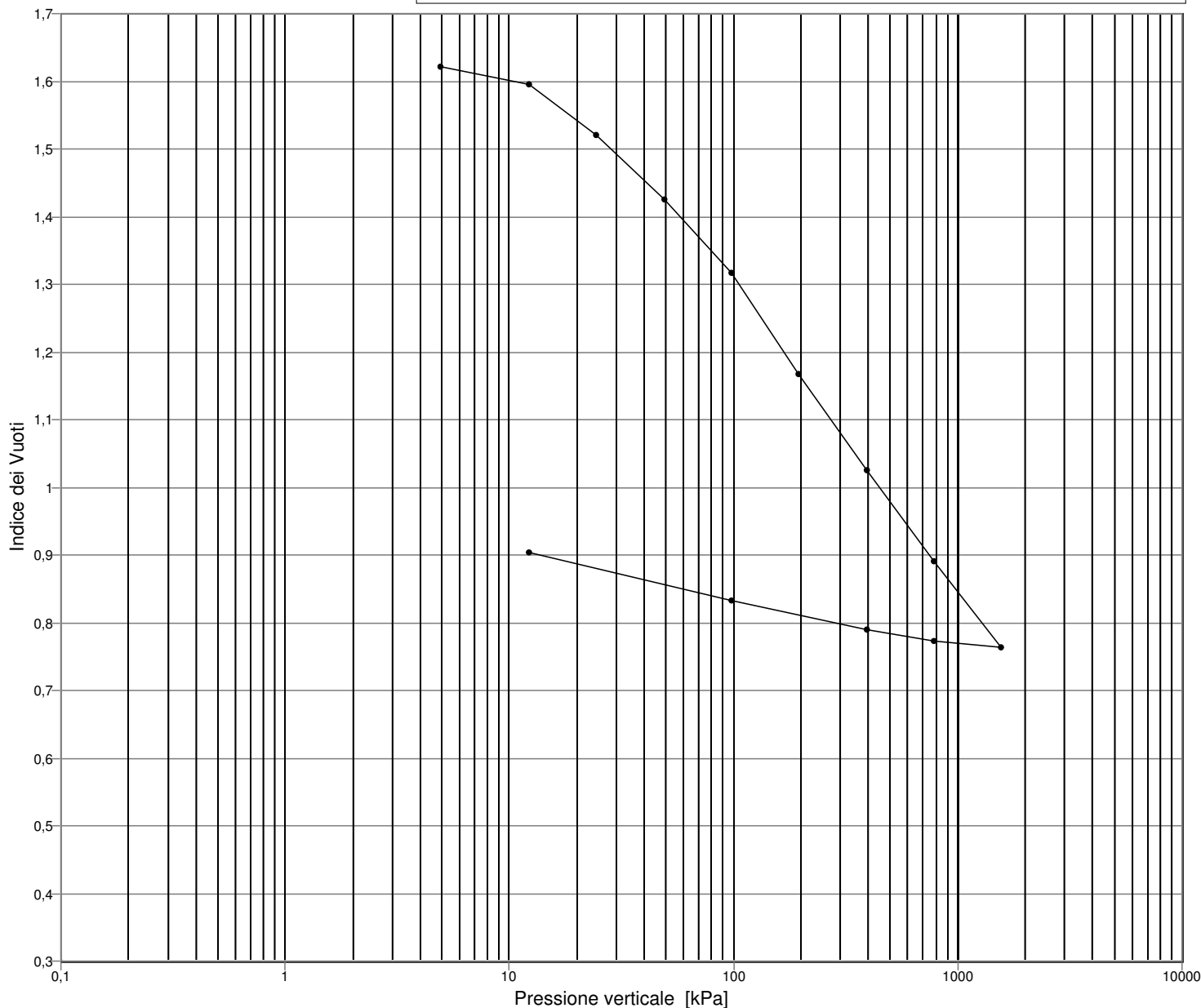
N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54588 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	2/6
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	22/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **19,50-20,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA
ASTM D 2435/90

Diagramma di compressibilità

Diametro provino [mm]	50,47	Altezza iniziale [mm]	20,00
Indice dei vuoti iniziale	1,622	Altezza finale [mm]	14,51



NOTE

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54588 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	3/6
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	22/07/2015		

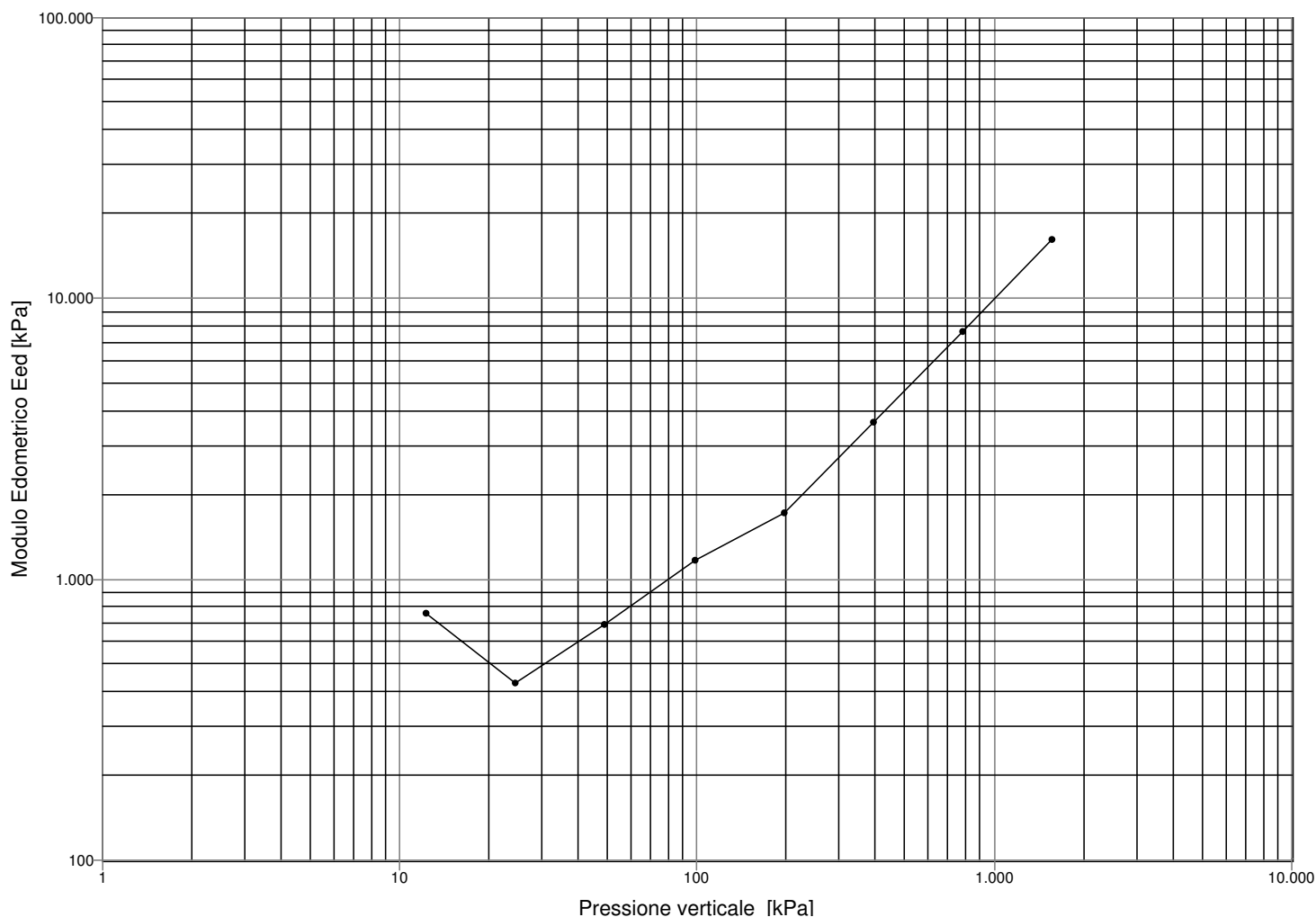
COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **19,50-20,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

ASTM D 2435/90

Rappresentazione di JANBU

Limite liquido	LL (%)	58,0	
Indice di plasticità	IP (%)	32,4	
Peso specifico dei grani		2,66	
		Iniziale	Finale
Contenuto naturale d'acqua (%)		59,5	34,8
Peso di volume umido [kN/m³]		15,89	18,50

**NOTE**

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54588 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	22/07/2015	Pag.	4/6

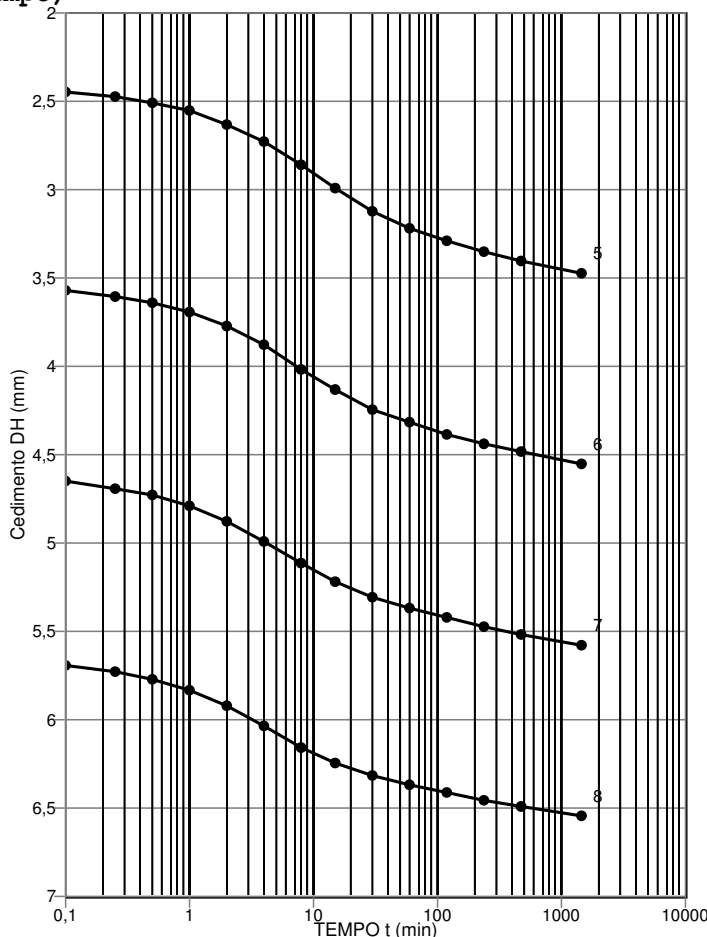
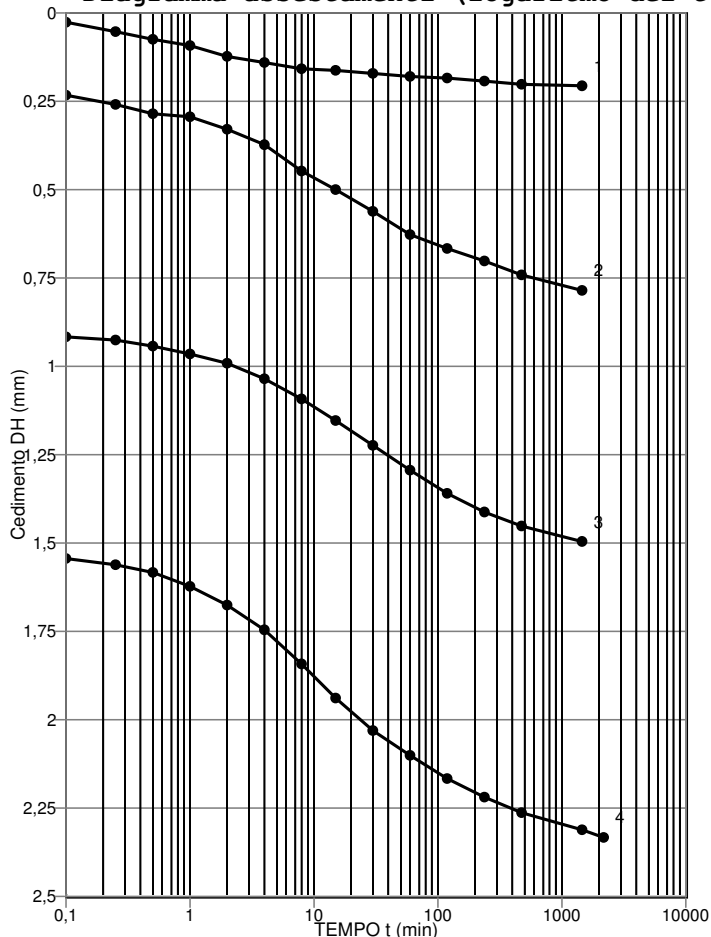
COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **19,50-20,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****ASTM D 2435/90**

Carico applicato		Deformaz.	verticale	Indice dei	mod. Eed	Log Eed	mv (1/Eed)	av	Carico
[kg/cm ²]	[kPa]	DH [mm]	DH/H (%)	vuoti	24 ore [kPa]		[kPa ⁻¹]	[kPa ⁻¹]	medio [kPa]
0,050	4,90	0,012	0,060	1,621					
0,125	12,26	0,207	1,033	1,595	756	6,628	1,32E-03	3,47E-03	8,58
0,250	24,52	0,783	3,916	1,520	425	6,052	2,35E-03	6,17E-03	18,39
0,500	49,03	1,496	7,482	1,426	688	6,533	1,45E-03	3,81E-03	36,77
1,000	98,07	2,337	11,682	1,316	1167	7,062	8,57E-04	2,25E-03	73,55
2,000	196,13	3,470	17,350	1,167	1730	7,456	5,78E-04	1,52E-03	147,10
4,000	392,27	4,549	22,746	1,026	3635	8,198	2,75E-04	7,21E-04	294,20
8,000	784,53	5,576	27,882	0,891	7637	8,941	1,31E-04	3,43E-04	588,40
16,000	1569,06	6,545	32,724	0,764	16206	9,693	6,17E-05	1,62E-04	1176,79
8,000	784,53	6,476	32,379	0,773					
4,000	392,27	6,350	31,750	0,790					
1,000	98,07	6,020	30,100	0,833					
0,125	12,26	5,488	27,439	0,903					

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54588 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	22/07/2015	Pag.	5/6

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **19,50-20,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****ASTM D 2435/90****Diagramma assestamenti (logaritmo del tempo)**

Grad.N°	Press. da	a [kPa]	t 50 [s]	c v [m²/s]	m v [kPa ⁻¹]	k [m/s]	ca
1	4,90	12,26	56,7	3,4E-07	5,61E-04	1,9E-09	9,8E-04
2	12,26	24,52	431,1	4,4E-08	1,81E-03	7,6E-10	4,8E-03
3	24,52	49,03	810,3	2,2E-08	1,25E-03	2,6E-10	5,3E-03
4	49,03	98,07	426,3	3,8E-08	6,57E-04	2,4E-10	6,0E-03
5	98,07	196,13	404,7	3,6E-08	4,71E-04	1,6E-10	7,3E-03
6	196,13	392,27	310,7	4,1E-08	2,23E-04	8,8E-11	6,6E-03
7	392,27	784,53	225,5	4,9E-08	1,05E-04	5,0E-11	6,2E-03
8	784,53	1569,06	175,6	5,5E-08	4,92E-05	2,6E-11	5,5E-03

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001

Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54588 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	22/07/2015	Pag.	6/6

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **19,50-20,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****ASTM D 2435/90**

Gr. 1 : 4,9 - 12,26		Gr. 2 : 12,26 - 24,52		Gr. 3 : 24,52 - 49,03		Gr. 4 : 49,03 - 98,07		Gr. 5 : 98,07 - 196,13	
t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]
0,10	0,026	0,10	0,234	0,10	0,916	0,10	1,545	0,10	2,446
0,25	0,054	0,25	0,258	0,25	0,928	0,25	1,563	0,25	2,472
0,50	0,076	0,50	0,284	0,50	0,942	0,50	1,585	0,50	2,506
1,00	0,091	1,00	0,292	1,00	0,965	1,00	1,622	1,00	2,554
2,00	0,122	2,00	0,330	2,00	0,990	2,00	1,674	2,00	2,627
4,00	0,141	4,00	0,371	4,00	1,035	4,00	1,744	4,00	2,727
8,00	0,157	8,00	0,449	8,00	1,090	8,00	1,840	8,00	2,860
15,00	0,164	15,00	0,500	15,00	1,153	15,00	1,940	15,00	2,993
30,00	0,171	30,00	0,563	30,00	1,223	30,00	2,033	30,00	3,123
60,00	0,180	60,00	0,627	60,00	1,293	60,00	2,103	60,00	3,215
120,00	0,186	120,00	0,666	120,00	1,360	120,00	2,166	120,00	3,289
240,00	0,192	240,00	0,702	240,00	1,412	240,00	2,217	240,00	3,352
480,00	0,200	480,00	0,741	480,00	1,452	480,00	2,262	480,00	3,407
1440,00	0,207	1440,00	0,783	1440,00	1,496	1440,00	2,313	1440,00	3,470
						2160,00	2,336		
Gr. 6 : 196,13- 392,27		Gr. 7 : 392,27- 784,53		Gr. 8 : 784,53- 1569,06					
t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]				
0,10	3,570	0,10	4,653	0,10	5,695				
0,25	3,603	0,25	4,690	0,25	5,728				
0,50	3,640	0,50	4,730	0,50	5,772				
1,00	3,695	1,00	4,793	1,00	5,835				
2,00	3,773	2,00	4,878	2,00	5,924				
4,00	3,880	4,00	4,989	4,00	6,038				
8,00	4,013	8,00	5,115	8,00	6,157				
15,00	4,132	15,00	5,218	15,00	6,245				
30,00	4,242	30,00	5,307	30,00	6,312				
60,00	4,320	60,00	5,370	60,00	6,367				
120,00	4,383	120,00	5,425	120,00	6,415				
240,00	4,438	240,00	5,473	240,00	6,456				
480,00	4,486	480,00	5,517	480,00	6,493				
1440,00	4,549	1440,00	5,576	1440,00	6,545				

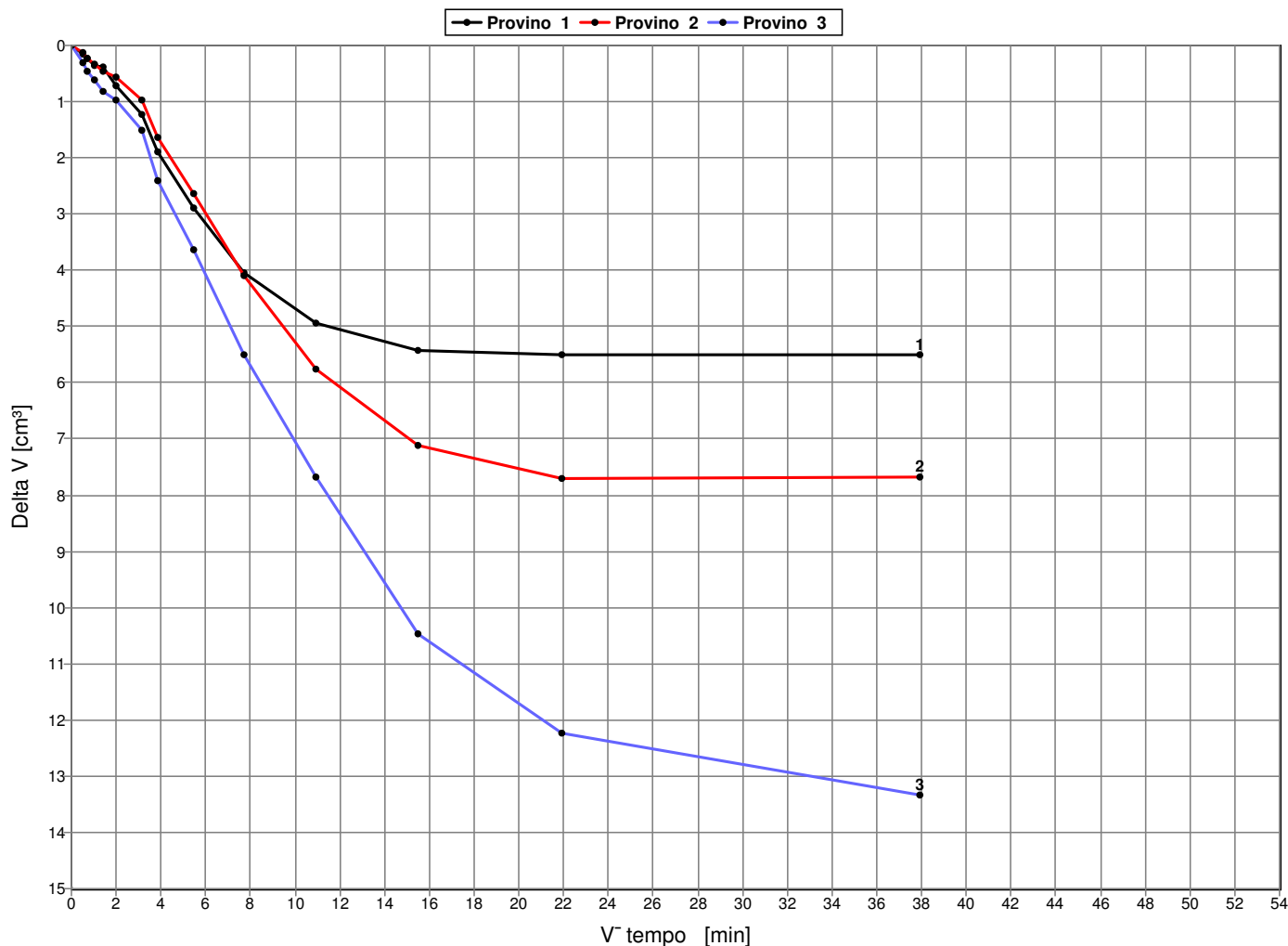
Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54587 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	23/07/2015	Pag.	1/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **19,50-20,00****PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95**

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Area [cm ²]	11,40	11,40	11,40
Contenuto d'acqua (%)	58,9	57,7	58,1
Peso di volume [kN/m ³]	15,83	15,98	16,03
Pressione di cella [kPa]	245,17	294,20	392,26
Back pressure [kPa]	196,13	196,13	196,13
Coefficiente di Skempton	0,95	0,95	0,96
Delta V finale [cm ³]	5,50	7,69	13,33
t 100 [min]			
Velocità [mm/min]			

(Diagramma Consolidazione Provini)**NOTE****Lo sperimentatore**
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54587 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	23/07/2015	Pag.	2/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **19,50-20,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

(Diagramma Consolidazione Provini)

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]
0,25	0,156	0,25	0,137	0,25	0,298				
0,50	0,222	0,50	0,220	0,50	0,450				
1,00	0,353	1,00	0,322	1,00	0,612				
2,00	0,391	2,00	0,461	2,00	0,831				
4,00	0,729	4,00	0,553	4,00	0,964				
10,00	1,236	10,00	0,960	10,00	1,516				
15,00	1,903	15,00	1,634	15,00	2,410				
30,00	2,889	30,00	2,642	30,00	3,638				
60,00	4,054	60,00	4,093	60,00	5,493				
120,00	4,950	120,00	5,766	120,00	7,672				
240,00	5,430	240,00	7,110	240,00	10,460				
480,00	5,500	480,00	7,707	480,00	12,229				
1440,00	5,500	1440,00	7,688	1440,00	13,333				

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

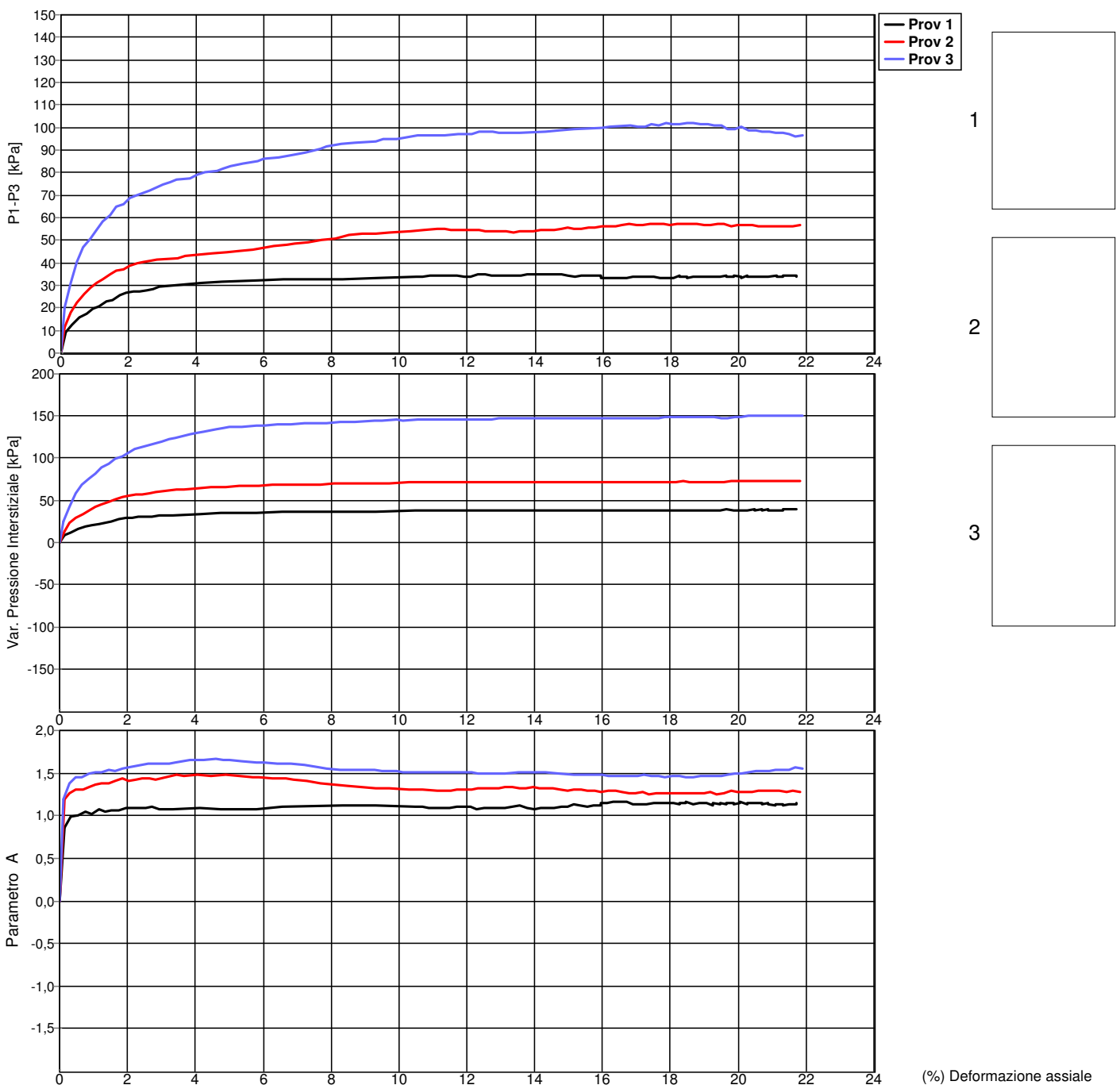
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP. 1786/1	Data ricevimento 13/07/2015	CERTIFICATO N. 54587 / CU	Data 05/08/2015
	Data prelievo 29/05/2015	Data inizio prova 21/07/2015	Pag. 3/10
	Data apertura 21/07/2015	Data fine prova 23/07/2015	

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **19,50-20,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.**ASTM D 4767/95**

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00

**NOTE****Lo sperimentatore**
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

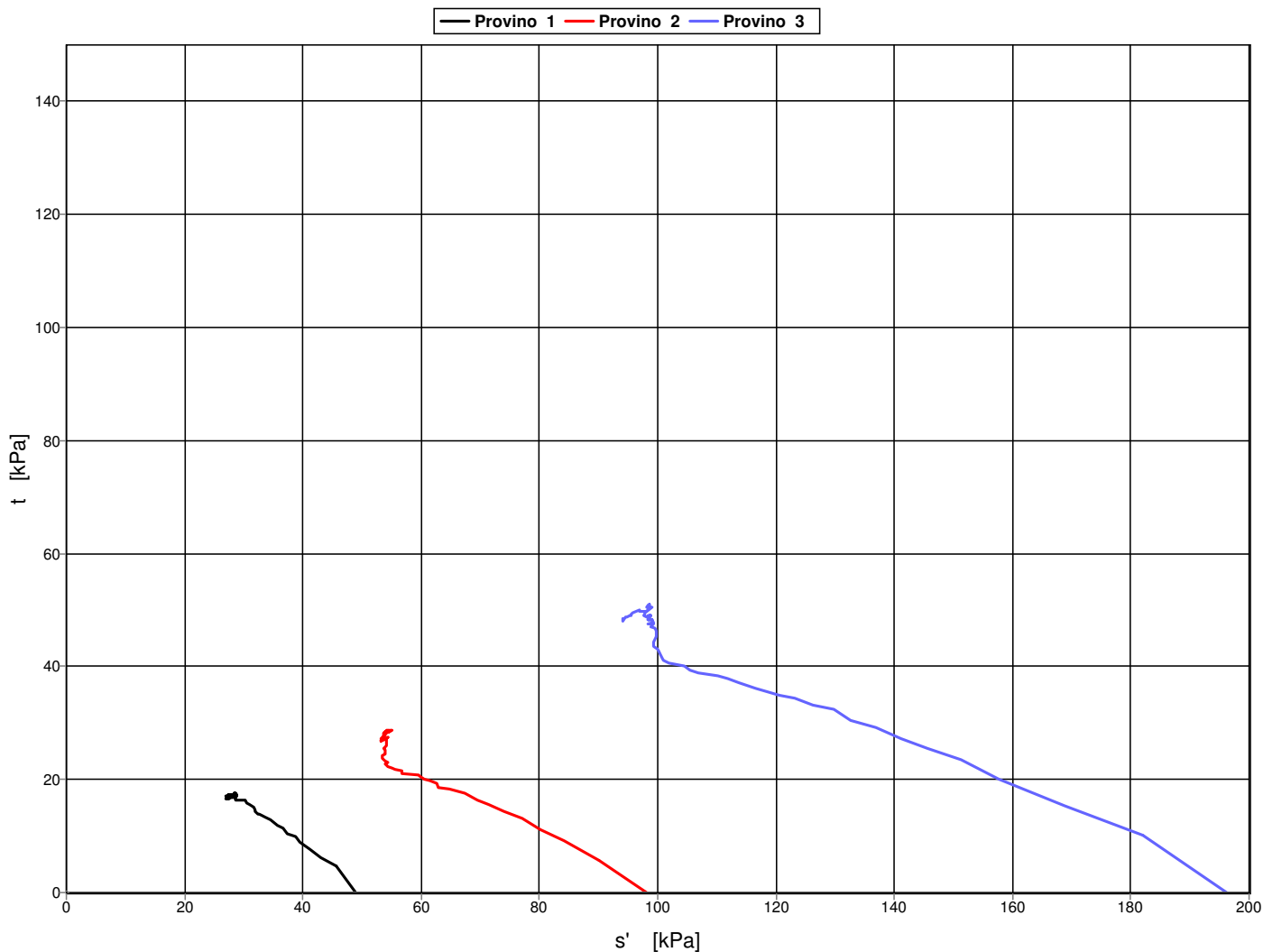
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54587 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	23/07/2015	Pag.	4/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **19,50-20,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U. - Diagramma STRESS PATH ASTM D 4767/95

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Pressione di cella [kPa]	245,17	294,20	392,26
Back pressure [kPa]	196,13	196,13	196,13
Velocità di deformazione [mm/min]	0,015	0,015	0,015

**NOTE**

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54587 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	21/07/2015	Pag.	5/10
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	23/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **19,50-20,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,131	9,379	8,043	0,858	4,690	45,679
0,344	12,480	12,258	0,982	6,240	43,015
0,536	15,568	15,598	1,002	7,784	41,219
0,748	17,610	18,338	1,041	8,805	39,500
0,940	19,639	20,108	1,024	9,820	38,744
1,142	20,633	22,068	1,070	10,316	37,282
1,334	22,648	23,808	1,051	11,324	36,549
1,536	23,631	25,208	1,067	11,816	35,640
1,738	25,637	27,358	1,067	12,818	34,493
1,941	26,602	28,838	1,084	13,301	33,496
2,143	27,209	29,618	1,089	13,604	33,019
2,335	27,516	30,108	1,094	13,758	32,683
2,527	27,882	30,578	1,097	13,941	32,396
2,719	28,507	31,298	1,098	14,254	31,988
2,921	29,381	31,778	1,082	14,690	31,945
3,325	30,262	32,368	1,070	15,131	31,796
4,144	31,008	33,638	1,085	15,504	30,899
4,750	31,807	34,325	1,079	15,903	30,611
5,801	32,438	35,109	1,082	16,219	30,143
6,570	32,464	35,898	1,106	16,232	29,367
8,328	32,522	36,578	1,125	16,261	28,716
9,319	33,119	36,878	1,113	16,560	28,714
10,481	33,631	37,368	1,111	16,816	28,480
10,683	33,795	37,365	1,106	16,898	28,565
10,885	34,150	37,365	1,094	17,075	28,743
11,067	34,337	37,365	1,088	17,168	28,836
11,279	34,255	37,365	1,091	17,128	28,795
11,492	34,173	37,365	1,093	17,086	28,754
11,694	34,095	37,659	1,105	17,048	28,421
11,896	34,017	37,659	1,107	17,008	28,382
12,098	33,939	37,659	1,110	16,970	28,343
12,300	34,777	37,659	1,083	17,388	28,762
12,513	34,693	37,659	1,085	17,346	28,720
12,725	34,608	37,659	1,088	17,304	28,678
12,927	34,528	37,855	1,096	17,264	28,442
13,139	34,444	37,659	1,093	17,222	28,596
13,341	34,364	37,855	1,102	17,182	28,360
13,564	34,276	38,149	1,113	17,138	28,022
13,766	35,095	38,149	1,087	17,548	28,431
13,978	35,009	37,855	1,081	17,504	28,683
14,180	34,927	38,149	1,092	17,464	28,347
14,382	34,844	38,149	1,095	17,422	28,306
14,574	34,766	38,149	1,097	17,383	28,267
14,776	34,684	38,149	1,100	17,342	28,226
14,969	34,606	38,149	1,102	17,303	28,187
15,161	33,643	38,345	1,140	16,822	27,509
15,353	34,449	38,345	1,113	17,224	27,912
15,555	34,367	38,149	1,110	17,184	28,067
15,747	34,289	38,149	1,113	17,144	28,028
15,939	34,210	38,348	1,121	17,105	27,790
15,939	33,334	38,345	1,150	16,667	27,355

Lo sperimentatore
(Dott. ssa **E. Raspa**)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. **Pasquale Manara**)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54587 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	21/07/2015	Pag.	6/10
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	23/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **19,50-20,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
16,131	33,258	38,345	1,153	16,629	27,317
16,323	33,182	38,345	1,156	16,591	27,279
16,515	33,106	38,345	1,158	16,553	27,241
16,707	33,029	38,345	1,161	16,514	27,202
16,899	33,819	38,348	1,134	16,910	27,595
16,899	33,820	38,345	1,134	16,910	27,598
17,101	33,738	38,345	1,137	16,869	27,557
17,293	33,660	38,345	1,139	16,830	27,518
17,495	33,577	38,348	1,142	16,788	27,474
17,495	33,577	38,639	1,151	16,788	27,183
17,687	33,499	38,345	1,145	16,750	27,437
17,687	33,499	38,348	1,145	16,750	27,434
17,889	33,417	38,345	1,147	16,708	27,396
17,889	33,416	38,348	1,148	16,708	27,393
18,092	33,335	38,345	1,150	16,668	27,355
18,092	33,485	38,348	1,145	16,742	27,428
18,273	34,114	38,639	1,133	17,057	27,451
18,274	33,612	38,458	1,144	16,806	27,381
18,465	33,721	38,638	1,146	16,860	27,255
18,466	33,183	38,639	1,164	16,592	26,986
18,658	33,954	38,345	1,129	16,977	27,665
18,860	33,869	38,639	1,141	16,934	27,329
19,052	33,790	38,638	1,143	16,895	27,290
19,052	33,789	38,639	1,144	16,894	27,288
19,244	33,709	37,659	1,117	16,854	28,228
19,244	33,709	38,638	1,146	16,854	27,249
19,456	33,620	38,149	1,135	16,810	27,694
19,456	33,621	38,638	1,149	16,810	27,205
19,658	34,374	38,836	1,130	17,187	27,384
19,658	33,759	38,688	1,146	16,880	27,225
19,860	33,625	38,638	1,149	16,812	27,207
19,860	34,288	38,639	1,127	17,144	27,538
20,062	33,589	38,638	1,150	16,794	27,189
20,062	33,367	38,639	1,158	16,684	27,078
20,265	34,115	38,639	1,133	17,058	27,452
20,265	33,774	38,638	1,144	16,887	27,282
20,477	34,024	38,836	1,141	17,012	27,209
20,477	33,739	38,658	1,146	16,870	27,244
20,689	33,933	38,836	1,144	16,966	27,164
20,689	33,935	38,658	1,139	16,968	27,342
20,891	33,846	38,836	1,147	16,923	27,120
20,891	33,849	38,608	1,141	16,924	27,349
21,114	34,575	38,639	1,118	17,288	27,682
21,114	33,960	38,638	1,138	16,980	27,375
21,306	33,968	38,658	1,138	16,984	27,359
21,306	34,491	38,836	1,126	17,246	27,442
21,508	34,402	38,836	1,129	17,201	27,398
21,720	34,309	39,130	1,141	17,154	27,057
21,720	33,843	38,688	1,143	16,922	27,267

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54587 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	21/07/2015	Pag.	7/10
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	23/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **19,50-20,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,127	11,545	13,809	1,196	5,772	90,029
0,303	18,110	22,949	1,267	9,055	84,172
0,488	22,184	29,029	1,309	11,092	80,129
0,684	26,242	34,226	1,304	13,121	76,961
0,869	28,647	38,443	1,342	14,323	73,946
1,065	31,042	42,170	1,358	15,521	71,417
1,250	32,615	44,818	1,374	16,308	69,556
1,446	34,991	48,250	1,379	17,496	67,311
1,641	36,546	51,486	1,409	18,273	64,853
1,846	37,280	53,742	1,442	18,640	62,964
2,042	38,824	54,918	1,415	19,412	62,560
2,237	39,553	56,389	1,426	19,776	61,453
2,442	40,276	57,664	1,432	20,138	60,540
2,647	40,995	58,645	1,431	20,498	59,918
2,843	41,715	59,430	1,425	20,858	59,493
3,458	42,248	62,372	1,476	21,124	56,818
3,663	42,954	62,862	1,463	21,477	56,681
4,064	43,567	64,333	1,477	21,784	55,517
4,474	44,170	65,019	1,472	22,085	55,132
4,884	44,766	66,000	1,474	22,383	54,449
5,275	45,363	66,785	1,472	22,682	53,963
5,676	45,951	66,785	1,453	22,976	54,256
5,881	46,627	67,471	1,447	23,314	53,908
6,281	47,203	67,961	1,440	23,602	53,706
6,682	47,772	68,452	1,433	23,886	53,500
6,887	48,435	68,746	1,419	24,218	53,537
7,287	48,993	68,746	1,403	24,496	53,816
7,688	50,305	69,236	1,376	25,152	53,982
8,098	50,841	69,727	1,371	25,420	53,760
8,499	52,130	70,021	1,343	26,065	54,110
8,899	52,654	70,217	1,334	26,327	54,176
9,300	53,172	70,511	1,326	26,586	54,141
9,700	53,682	70,707	1,317	26,841	54,200
10,306	54,063	71,001	1,313	27,032	54,096
10,706	54,559	71,198	1,305	27,280	54,147
11,117	55,042	71,198	1,294	27,521	54,389
11,312	54,921	71,198	1,296	27,460	54,328
11,517	54,794	71,001	1,296	27,397	54,462
11,722	54,667	71,198	1,302	27,334	54,201
11,918	54,546	71,492	1,311	27,273	53,847
12,133	54,411	71,492	1,314	27,206	53,779
12,338	54,286	71,492	1,317	27,143	53,717
12,533	54,165	71,492	1,320	27,082	53,656
12,738	54,038	71,492	1,323	27,019	53,593
12,944	53,911	71,492	1,326	26,956	53,529
13,139	53,790	71,688	1,333	26,895	53,273
13,344	53,663	71,688	1,336	26,831	53,209
13,549	54,250	71,688	1,321	27,125	53,503
13,754	54,121	71,688	1,325	27,060	53,438
13,950	53,998	71,982	1,333	26,999	53,083
14,155	54,578	71,982	1,319	27,289	53,373

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54587 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	21/07/2015	Pag.	8/10
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	23/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **19,50-20,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
14,350	54,454	71,688	1,316	27,227	53,605
14,555	54,323	71,982	1,325	27,162	53,246
14,760	54,897	71,982	1,311	27,448	53,532
14,956	55,474	71,982	1,298	27,737	53,821
15,151	55,346	71,982	1,301	27,673	53,757
15,356	55,212	71,982	1,304	27,606	53,690
15,562	55,775	72,178	1,294	27,888	53,775
15,767	55,640	72,178	1,297	27,820	53,708
15,962	56,205	72,178	1,284	28,102	53,990
16,167	56,068	72,178	1,287	28,034	53,922
16,372	55,931	72,178	1,290	27,965	53,853
16,568	56,489	72,178	1,278	28,244	54,132
16,773	57,037	72,178	1,265	28,518	54,406
16,978	56,896	71,982	1,265	28,448	54,532
17,173	56,762	72,178	1,272	28,381	54,269
17,378	57,304	71,982	1,256	28,652	54,736
17,584	57,162	72,178	1,263	28,581	54,469
17,779	57,026	72,178	1,266	28,513	54,401
17,974	56,891	72,178	1,269	28,446	54,333
18,180	57,424	72,178	1,257	28,712	54,600
18,385	57,280	72,472	1,265	28,640	54,234
18,580	57,143	72,178	1,263	28,572	54,459
18,775	57,006	72,178	1,266	28,503	54,391
18,981	56,862	72,178	1,269	28,431	54,319
19,176	56,725	72,178	1,272	28,362	54,250
19,371	57,253	71,492	1,249	28,626	55,200
19,586	57,101	71,982	1,261	28,550	54,634
19,791	56,293	72,472	1,287	28,146	53,740
19,987	56,816	72,472	1,276	28,408	54,002
20,192	56,671	72,472	1,279	28,336	53,929
20,397	56,525	72,472	1,282	28,262	53,856
20,602	56,379	72,472	1,285	28,190	53,783
20,798	56,241	72,472	1,289	28,120	53,714
21,003	56,095	72,472	1,292	28,048	53,641
21,208	55,949	72,472	1,295	27,974	53,568
21,413	56,453	72,472	1,284	28,226	53,820
21,618	56,305	72,472	1,287	28,152	53,746
21,823	56,803	72,472	1,276	28,401	53,995

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54587 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	23/07/2015	Pag.	9/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **19,50-20,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,118	20,181	24,088	1,194	10,090	182,134
0,295	30,889	42,779	1,385	15,444	168,798
0,462	40,222	58,645	1,458	20,111	157,598
0,659	46,833	68,256	1,457	23,416	151,293
0,856	50,747	75,807	1,494	25,374	145,698
1,043	54,650	82,377	1,507	27,325	141,080
1,239	58,533	88,457	1,511	29,266	136,942
1,436	61,071	94,047	1,540	30,536	132,621
1,633	64,924	98,852	1,523	32,462	129,742
1,839	66,110	102,873	1,556	33,055	126,314
2,026	68,623	107,188	1,562	34,312	123,256
2,223	69,803	110,424	1,582	34,902	120,610
2,607	72,153	115,720	1,604	36,076	116,489
3,010	74,466	119,544	1,605	37,233	113,821
3,217	75,612	122,094	1,615	37,806	111,844
3,423	76,751	124,350	1,620	38,376	110,157
3,826	77,726	128,174	1,649	38,863	106,821
4,023	78,860	130,136	1,650	39,430	105,426
4,230	79,980	131,705	1,647	39,990	104,417
4,613	80,945	134,745	1,665	40,472	101,860
4,810	82,060	136,216	1,660	41,030	100,946
4,997	83,179	137,000	1,647	41,590	100,721
5,381	84,118	137,785	1,638	42,059	100,406
5,794	85,018	138,471	1,629	42,509	100,170
6,000	86,098	139,256	1,617	43,049	99,925
6,413	86,981	140,236	1,612	43,490	99,387
6,826	87,852	140,825	1,603	43,926	99,233
7,230	88,721	141,315	1,593	44,360	99,178
7,643	90,814	141,806	1,561	45,407	99,733
7,849	91,852	142,296	1,549	45,926	99,762
8,263	92,676	142,590	1,539	46,338	99,880
8,686	93,479	143,277	1,533	46,740	99,595
9,295	94,077	144,355	1,534	47,038	98,815
9,512	95,070	144,355	1,518	47,535	99,312
9,925	95,128	145,336	1,528	47,564	98,360
10,122	95,640	144,551	1,511	47,820	99,401
10,535	96,406	145,336	1,508	48,203	98,999
10,732	96,595	145,630	1,508	48,298	98,800
10,938	96,661	145,826	1,509	48,330	98,636
11,135	96,735	146,120	1,511	48,368	98,380
11,332	96,742	145,336	1,502	48,371	99,167
11,735	96,942	146,120	1,507	48,471	98,483
12,138	97,046	146,317	1,508	48,523	98,338
12,335	98,009	146,317	1,493	49,004	98,820
12,541	98,043	146,611	1,495	49,022	98,543
12,738	98,106	146,317	1,491	49,053	98,868
12,935	97,885	146,807	1,500	48,942	98,267
13,132	97,758	146,807	1,502	48,879	98,204
13,525	97,843	147,395	1,506	48,922	97,659
14,312	98,107	147,591	1,504	49,054	97,594
14,715	98,794	147,591	1,494	49,397	97,938

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/1	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54587 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	23/07/2015	Pag.	10/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **19,50-20,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
15,138	99,447	147,886	1,487	49,724	97,970
15,984	99,588	147,886	1,485	49,794	98,040
16,181	100,483	147,886	1,472	50,242	98,488
16,820	100,837	147,886	1,467	50,418	98,665
17,037	100,575	148,082	1,472	50,288	98,338
17,233	100,336	147,886	1,474	50,168	98,414
17,440	101,198	147,886	1,461	50,599	98,845
17,646	100,945	148,082	1,467	50,472	98,522
17,853	101,798	148,376	1,458	50,899	98,655
18,050	101,554	148,572	1,463	50,777	98,337
18,256	101,298	148,376	1,465	50,649	98,405
18,463	102,141	148,572	1,455	51,070	98,631
18,679	101,870	148,572	1,458	50,935	98,495
18,886	101,611	148,572	1,462	50,806	98,366
19,092	101,352	148,572	1,466	50,676	98,236
19,289	101,106	148,572	1,469	50,553	98,113
19,496	100,847	147,591	1,464	50,423	98,964
19,692	99,519	147,886	1,486	49,760	98,006
19,899	99,263	148,866	1,500	49,632	96,898
20,096	100,096	149,160	1,490	50,048	97,020
20,302	98,763	149,651	1,515	49,382	95,863
20,509	98,507	149,847	1,521	49,254	95,539
20,706	98,263	149,847	1,525	49,132	95,417
20,902	98,020	149,847	1,529	49,010	95,295
21,099	97,776	149,847	1,533	48,888	95,173
21,296	97,532	150,141	1,539	48,766	94,757
21,492	97,288	150,141	1,543	48,644	94,635
21,689	95,989	150,141	1,564	47,994	93,986
21,896	96,788	150,435	1,554	48,394	94,091

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

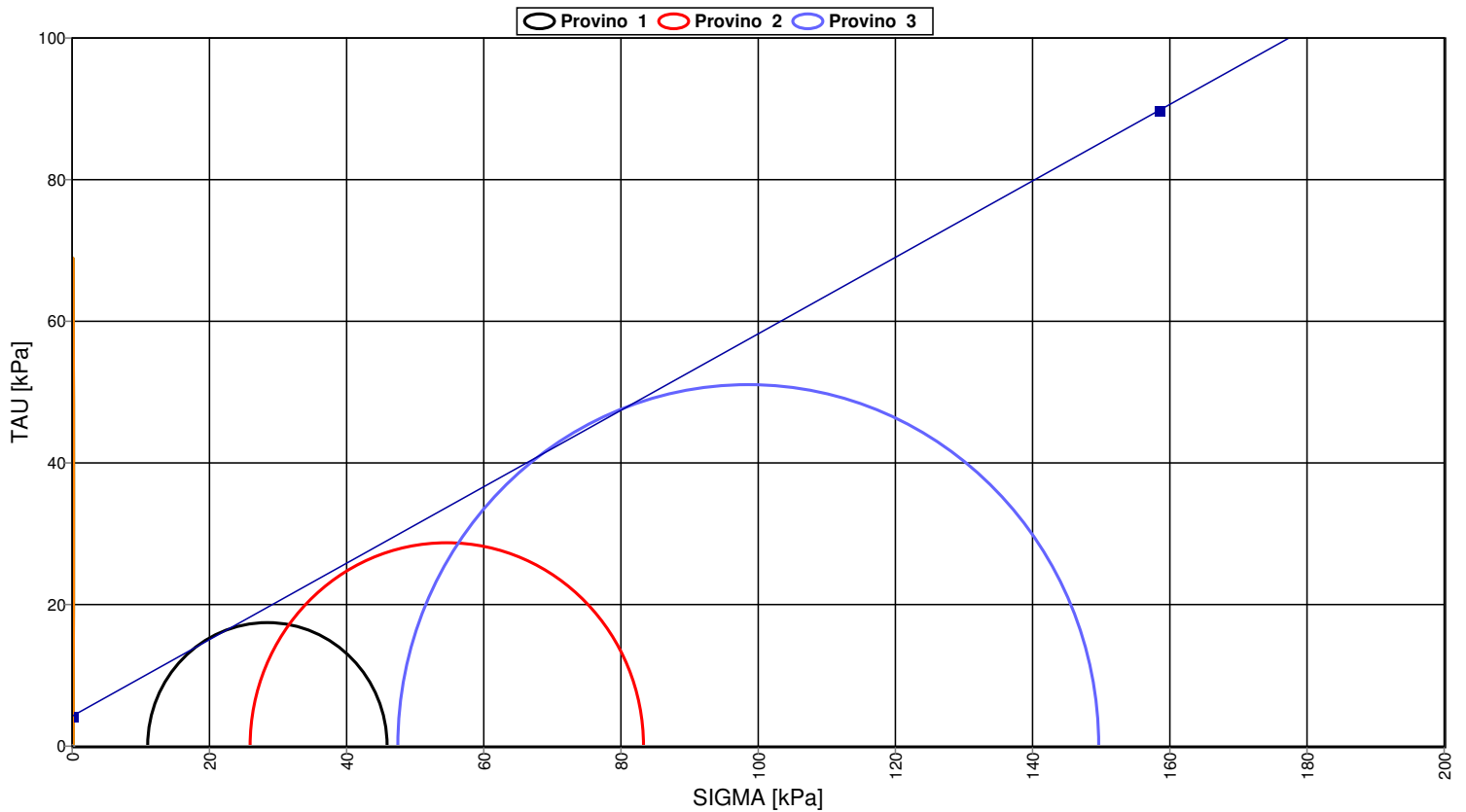
CANTIERE 1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto
 Sondaggio M5
 Campione CI 4/B
 Profondità [m] 19,50-20,00

(Rif.:54587 / CU) 05/08/2015 1786/1

PROVA TRIASSIALE C.I.U. - Diagramma di MOHR
 ASTM D 4767/95

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Pressione di cella [kPa]	245,17	294,20	392,26
Back pressure [kPa]	196,13	196,13	196,13
P1-P3 rott. [kPa]	34,34	55,04	98,11
Deformazione a rottura (%)	11,07	11,12	12,74
Delta U a rottura [kPa]	37,37	71,20	146,32
A a rottura	1,09	1,29	1,49
s' a rottura	28,84	54,39	98,87
t a rottura	17,17	27,52	49,05
Velocità di deformazione [mm/min]	0,015	0,015	0,015

c' [kPa] 4,3 PHI [°] 28,3



NOTE

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N. VERB. ACCETT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54589 / AP	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova			

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl. 5° sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

FUSTELLA **INOX** DIAMETRO INT.: cm **8,4** LUNGHEZZA: cm **63**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO	EDOMETRICA
PESO SPECIFICO DEI GRANI (ASTM D 854-92)	TRIASIALE U.U.
CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)	TRIASIALE C.I.U.
PESO DI VOLUME	
LIMITI DI ATTERBERG	
GRANULOMETRIA	
CLASSIFICA A.A.S.H.T.O.	
CLASSIFICA U.S.C.S.	

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla di colore grigio molto scuro verdastro (GLE Y1 3/10Y) con tracce puntiformi nerastre di sostanza organica, omogeneo, molto consistente, umido, frazione fine plastica, Reagente all'HCL

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	[cm]		POCKET PENETR.	TOR VANE	[cm]		PROVINI
			[kg/cm ²]	[kg/cm ²]			
Limo con argilla di colore grigio molto scuro verdastro (GLE Y1 3/10Y) con tracce puntiformi nerastre di sostanza organica, omogeneo, molto consistente, umido, frazione fine plastica, Reagente all'HCL	0	0			0		
	5				5		UU1
	10	10	4,7		10		UU2
	18				18		FD
	20	20	5		20		CU1
	30	30	5		30		CU2
	40	40	4,8		40		CU3
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE SUFFICIENTE

NOTE Apertura del campione effettuata senza l'uso dell'estrattore: i tappi di paraffina alle estremità sono presenti, ma non aderenti alla fustella inox con conseguente mobilità del campione all'interno

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOstudi srl

Laboratorio Geotecnico – Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI – SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 380/2001, Art. 59
Autorizzazione N. 52497 – Prove geotecniche sulle terre (settore A) e prove geotecniche in sito

Commessa : 50_15

Cantiere : 1° LOTTO CASSA COLMATA FUNZIONALE AMPLIAMENTO 5° SPORGENTE PORTO DI TARANTO

Committente: AUTORITA' PORTUALE DI TARANTO



PARTE ALTA



PARTE BASSA

SONDAGGIO: M5

CAMPIONE : CI 7/B

PROFONDITA' (m):39,50-40,00



ROTTURA PROVINI TXCU



ROTTURA PROVINI TXUU



Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001

Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N. VERB. ACCETT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54590 / FV	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova			

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl. 5° sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **39,50-40,00**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI (ASTM D 854-92)

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]	870,55	856,30
Temperatura [°C]	26,5	26,6
Massa picnometro + acqua [g]	774,38	782,00
Massa terreno secco [g]	150,98	116,63
Peso specifico dei grani	2,750	2,751
Peso specifico dei grani medio	2,751	

PROVA EFFETTUATA	ED	CU1	CU2	CU3	UU1	UU2								
-------------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	76,13	93,36	95,65	81,71	84,75	88,26								
Massa conten.+terr.secco [g]	66,89	81,52	83,24	70,93	74,60	76,72								
Massa contenitore [g]	19,80	19,48	18,19	18,06	19,80	20,42								
Contenuto d'acqua (%)	19,6	19,1	19,1	20,4	18,5	20,5								

PESO DI VOLUME UMIDO (BS 1377(90) PART 2)

Lato / diametro provino [mm]	D 50,47	D 38,10	D 38,10	D 38,10	D 38,10	D 38,10								
Altezza provino [mm]	20,00	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00								
Massa fustella + provino [g]	143,56	181,96	182,45	182,62	185,17	183,43								
Massa fustella [g]	59,74													
Peso di volume umido [kN/m³]	20,54	20,59	20,65	20,67	20,96	20,76								

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	17,17	17,29	17,34	17,17	17,68	17,23								
Indice dei vuoti	0,571	0,560	0,556	0,571	0,525	0,566								
Porosità (%)	36,33	35,89	35,71	36,35	34,45	36,13								
Grado di saturazione	94,60	93,77	94,46	98,19	96,95	99,67								

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)

GRANDEZZE FINALI

Massa conten.+terr.umido [g]	121,30	230,81	229,55	230,86										
Massa conten.+terr.secco [g]	108,50	201,42	201,54	201,78										
Massa contenitore [g]	31,65	50,43	49,82	50,01										
Contenuto d'acqua (%)	16,7	19,5	18,5	19,2										

PESO DI VOLUME UMIDO (BS 1377(90) PART 2)

Altezza provino [mm]	18,13	75,70	75,58	75,41										
Massa fustella + provino [g]	141,48	182,54	181,51	180,76										
Massa fustella [g]	59,74													
Peso di volume umido [kN/m³]	22,10	20,91	20,89	20,95										

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	18,95	17,50	17,64	17,58										
Indice dei vuoti	0,424	0,541	0,529	0,535										
Porosità (%)	29,76	35,12	34,62	34,83										
Grado di saturazione	100,00	98,89	95,91	98,59										

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)



N. VERB. ACCETT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54591 / IP	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	27/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	28/07/2015		

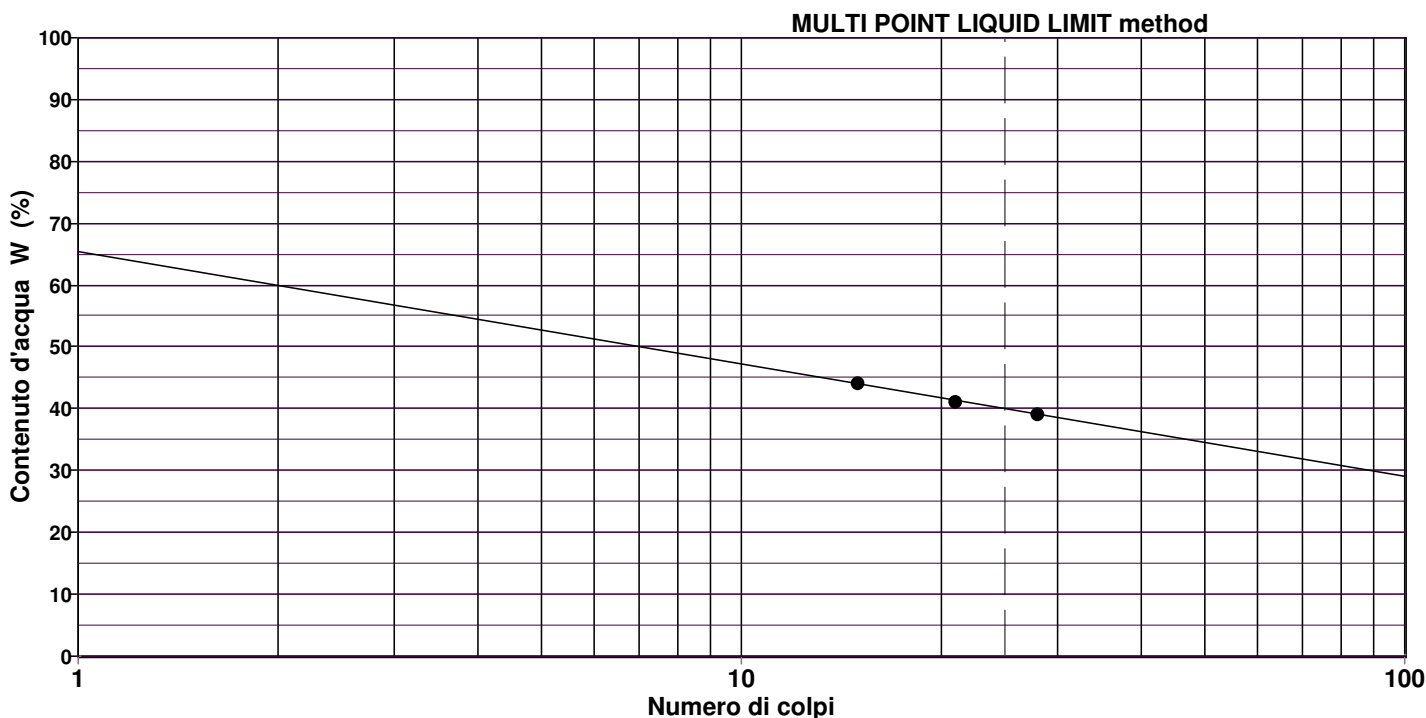
COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl. 5° sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

LIMITI DI ATTERBERG ASTM D 4318/84

Descrizione del terreno **Limo con argilla**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	28	21	15		
Contenuto d'acqua (%)	39,2 %	41,2 %	44,1 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	17,9 %	17,9 %



LIMITE LIQUIDO LL = 40,0 %
LIMITE PLASTICO LP = 17,9 %
INDICE PLASTICO IP = 22,1 %

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



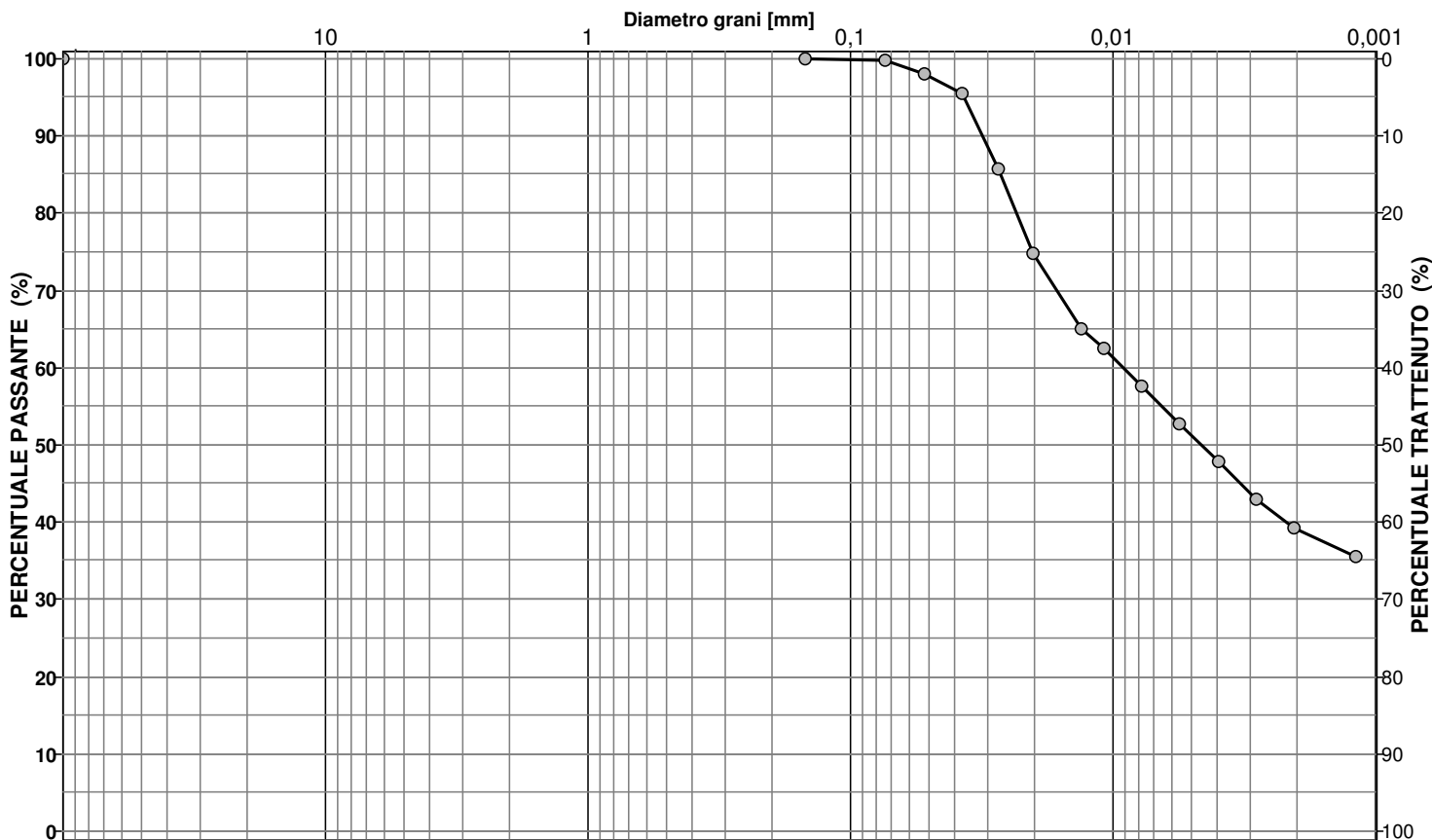
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001

Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54592 / GR	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **39,50-40,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Limo con argilla**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,3	59,5	39,1

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 100,0	VAGLI	APERTURA SETACC. mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIMENSIONE GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0526	98,02	1,98	d ₁₀ = mm -
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0376	95,58	4,42	d ₃₀ = mm -
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0275	85,79	14,21	d ₅₀ = mm 0,0047
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0202	74,77	25,23	d ₆₀ = mm 0,0092
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0131	64,98	35,02	d ₉₀ = mm 0,0318
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0108	62,53	37,47	
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0078	57,64	42,36	
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0056	52,74	47,26	
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0040	47,85	52,15	
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	42,95	57,05	
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0020	39,28	60,72	
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	35,61	64,39	
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00				
0,1	200 mesh	0,0740	99,90	0,10				

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54593 / CLA	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015	Pag.	1/1

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

(in accordo con A.A.S.H.T.O.)
ASTM D 3282/93

Descrizione del terreno **Limo con argilla**

Percentuale passante

Setaccio 2,00 mm	100
Setaccio 0,425 mm	100
Setaccio 0,075 mm	100

Limite liquido	40,0 %
Indice di plasticità	22,1 %

Simbolo di gruppo GS	A-6
Indice di gruppo IG	13

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54594 / CLU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015	Pag.	1/1

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

U.S.C.S. - Unified Soil Classification System

ASTM D 2487/93

		Percentuale passante	
Setaccio 76,2 mm	100	%	
Setaccio 4,76 mm	100	%	
Setaccio 0,074 mm	100	%	
Coefficiente di uniformità	CU		
Coefficiente di concavità	CC		
Limite Liquido	LL	40,0	%
Indice di Plasticità	IP	22,1	%
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">Simbolo di gruppo</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px auto;"> <p style="margin: 0;">CL</p> </div> <p style="text-align: center;">Nome del gruppo</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px auto;"> <p style="margin: 0;">Argilla magra</p> </div> </div>			

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

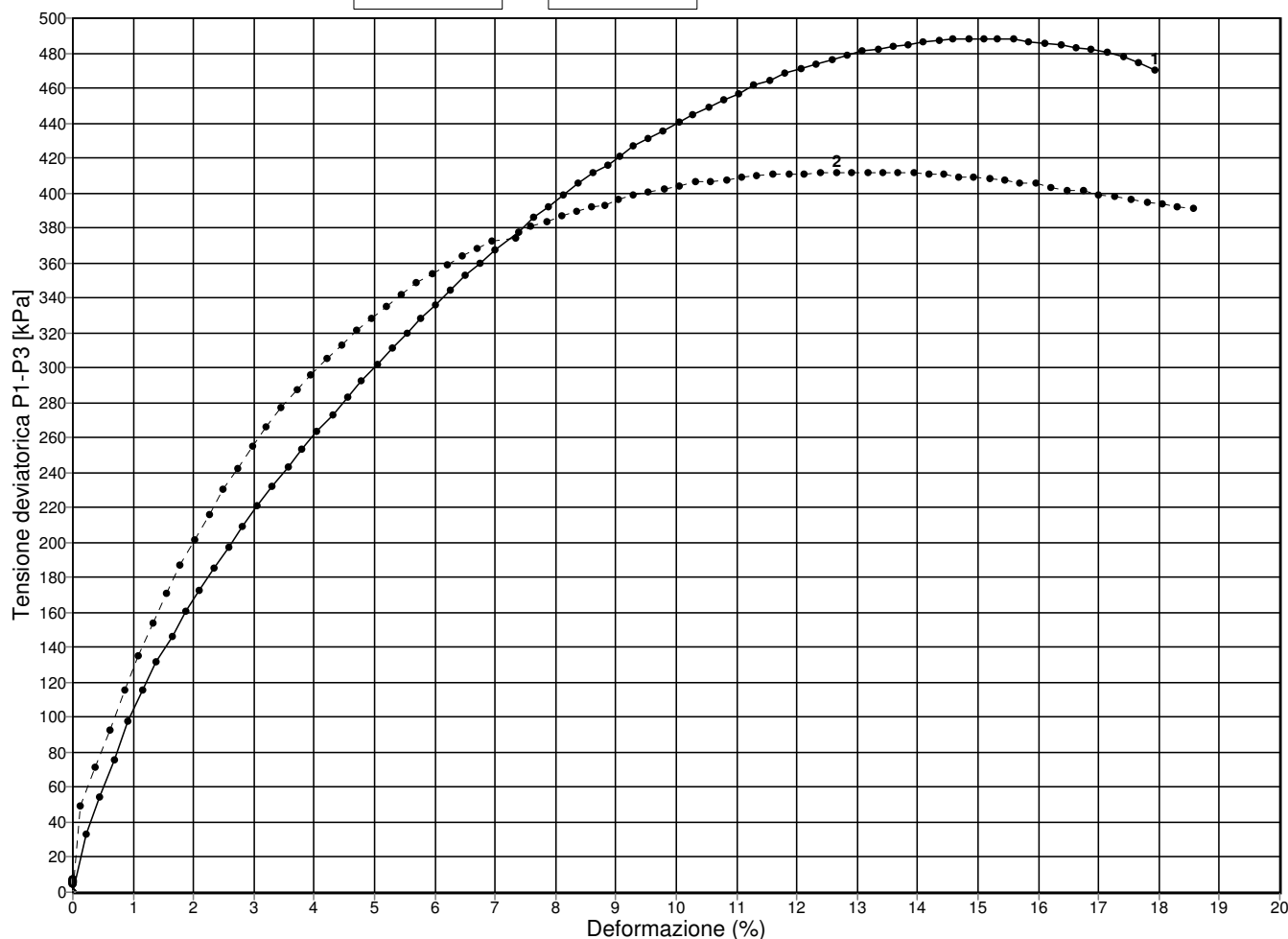
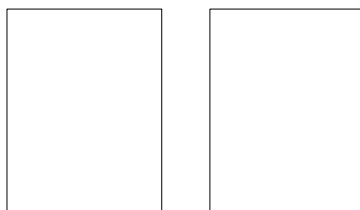
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54595 / UU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	24/07/2015	Pag.	1/3

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE U.U.
ASTM D 2850/95

PROVINO N.	1	2
Diametro [mm]	38,1	38,1
Altezza [mm]	76,0	76,0
Contenuto d'acqua (%)	18,5	20,5
Peso di volume	20,96	20,76
Velocità di deformazione [mm/min]	0,8	0,8
Pressione di cella [kPa]	350,00	400,00

**NOTE**

Lo sperimentatore
 (Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
 (Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54595 / UU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	24/07/2015	Pag.	2/3

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE U.U.
ASTM D 2850/95

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]
0,22	33,27	12,91	411,58						
0,45	54,26	13,18	411,44						
0,68	75,79	13,42	411,39						
0,92	97,84	13,68	411,27						
1,16	115,99	13,93	411,18						
1,39	132,15	14,18	411,08						
1,64	146,34	14,43	410,43						
1,87	160,47	14,68	409,23						
2,1	172,64	14,93	409,15						
2,34	185,37	15,19	408,45						
2,58	197,42	15,44	407,21						
2,82	209,39	15,7	406,00						
3,06	220,69	15,95	405,33						
3,31	231,90	16,2	403,01						
3,56	243,05	16,47	401,73						
3,8	253,54	16,74	400,99						
4,05	263,36	17	399,18						
4,3	273,10	17,27	397,91						
4,55	282,77	17,53	396,10						
4,79	292,45	17,8	394,83						
5,04	302,03	18,05	394,11						
5,29	310,97	18,31	392,38						
5,53	319,86	18,58	391,07						
5,77	328,13	0,13	49,31						
6,02	336,29	0,37	71,55						
6,26	344,44	0,61	93,05						
6,5	352,54	0,85	115,72						
6,75	359,99	1,09	135,09						
6,99	367,43	1,33	153,75						
7,38	377,75	1,55	171,08						
7,63	386,20	1,78	187,06						
7,88	392,24	2,02	201,68						
8,12	398,89	2,26	216,23						
8,37	405,44	2,49	230,73						
8,61	411,40	2,73	242,63						
8,86	416,14	2,97	255,11						
9,06	421,12	3,21	266,26						
9,29	426,94	3,46	277,35						
9,53	431,05	3,71	287,13						
9,78	435,64	3,95	296,26						
10,04	440,16	4,2	305,31						
10,28	444,72	4,46	313,07						
10,53	449,25	4,71	321,43						
10,79	453,07	4,95	328,53						
11,04	456,93	5,19	334,99						
11,29	461,33	5,45	341,96						
11,55	464,52	5,69	348,33						
11,8	468,30	5,95	354,04						
12,06	471,44	6,2	359,08						
12,32	473,99	6,45	363,55						

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54595 / UU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	24/07/2015	Pag.	3/3

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE U.U.
ASTM D 2850/95

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]
12,58	476,48	6,71	367,93						
12,84	478,43	6,95	372,34						
13,09	480,95	7,34	373,73						
13,35	482,30	7,59	381,05						
13,6	483,67	7,85	383,50						
13,85	485,07	8,1	386,61						
14,09	486,45	8,35	389,08						
14,35	487,15	8,6	392,12						
14,59	487,99	8,83	392,86						
14,84	488,24	9,04	396,04						
15,09	487,89	9,29	398,44						
15,33	488,12	9,54	400,82						
15,59	487,71	9,8	402,57						
15,84	486,80	10,06	404,30						
16,1	485,81	10,31	406,05						
16,37	484,81	10,56	406,63						
16,62	483,35	10,83	407,71						
16,88	481,85	11,08	409,42						
17,15	480,27	11,34	409,90						
17,42	478,21	11,59	410,47						
17,67	474,60	11,86	410,91						
17,94	470,44	12,13	410,80						
		12,38	411,27						
		12,66	411,68						

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

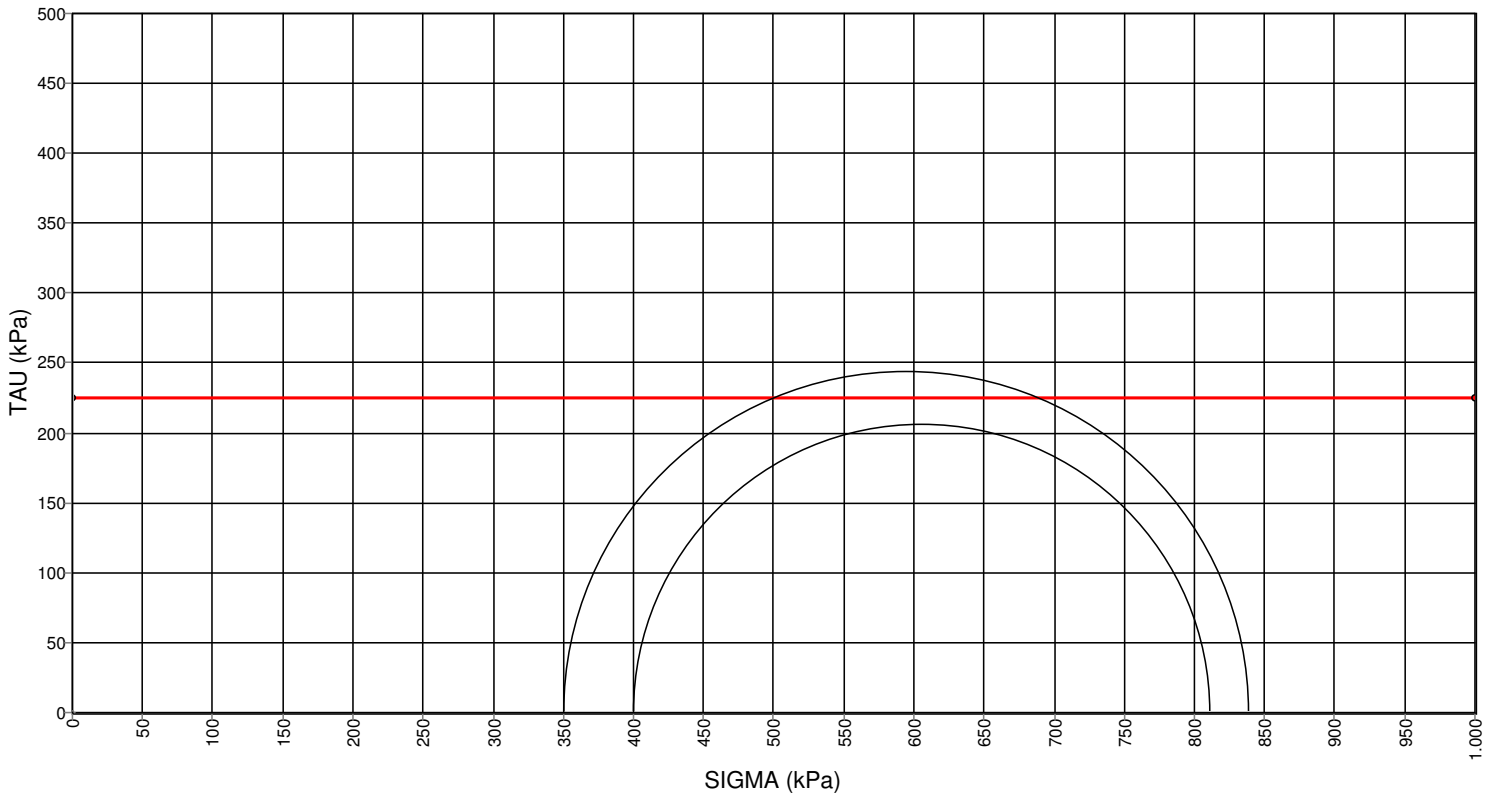
CANTIERE	1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto
Sondaggio	M5
Campione	CI 7/B
Profondità	39,50-40,00

(Rif.:54595 / UU)	05/08/2015	1786/2
-------------------	------------	--------

PROVA TRIASSIALE U.U. - DIAGRAMMA DI MOHR
ASTM D 2850/95

PROVINO N.	1	2
Diametro [mm]	38,1	38,1
Altezza [mm]	76,0	76,0
DEF. a rottura (%)	14,84	12,91
P3 [kPa]	350,00	400,00
P1-P3 a rottura [kPa]	488,24	411,58
Velocità di deformazione [mm/min]	0,8	0,8

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA (kPa) $C_u = 225,0$



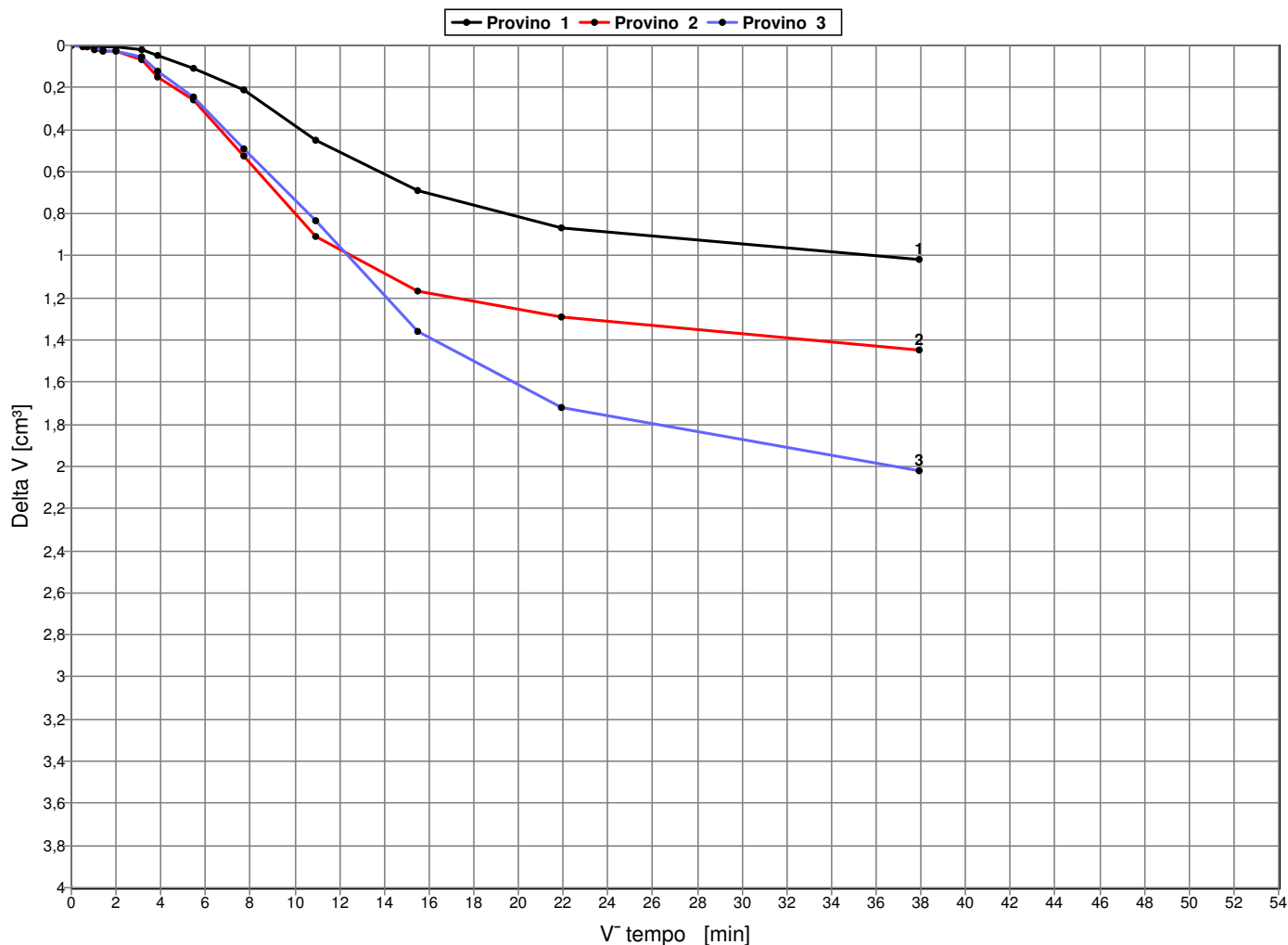
NOTE



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54596 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	25/07/2015	Pag.	1/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **39,50-40,00****PROVA TRIASSIALE C. I. U.
ASTM D 4767/95**

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Area [cm²]	11,40	11,40	11,40
Contenuto d'acqua (%)	19,1	19,1	20,4
Peso di volume [kN/m³]	20,59	20,65	20,67
Pressione di cella [kPa]	441,30	637,43	833,56
Back pressure [kPa]	245,17	245,17	245,17
Coefficiente di Skempton	0,90	0,90	0,90
Delta V finale [cm³]	1,02	1,45	2,02
t 100 [min]			
Velocità [mm/min]			

(Diagramma Consolidazione Provini)**NOTE****Lo sperimentatore**
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54596 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	25/07/2015	Pag.	2/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

(Diagramma Consolidazione Provini)

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]
0,25	0,000	0,25	0,001	0,25	0,006				
0,50	0,000	0,50	0,010	0,50	0,006				
1,00	0,000	1,00	0,019	1,00	0,006				
2,00	0,010	2,00	0,028	2,00	0,025				
4,00	0,010	4,00	0,028	4,00	0,025				
10,00	0,020	10,00	0,065	10,00	0,053				
15,00	0,050	15,00	0,149	15,00	0,120				
30,00	0,110	30,00	0,260	30,00	0,244				
60,00	0,210	60,00	0,528	60,00	0,491				
120,00	0,450	120,00	0,906	120,00	0,834				
240,00	0,690	240,00	1,170	240,00	1,357				
480,00	0,870	480,00	1,290	480,00	1,720				
1440,00	1,020	1440,00	1,450	1440,00	2,020				

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



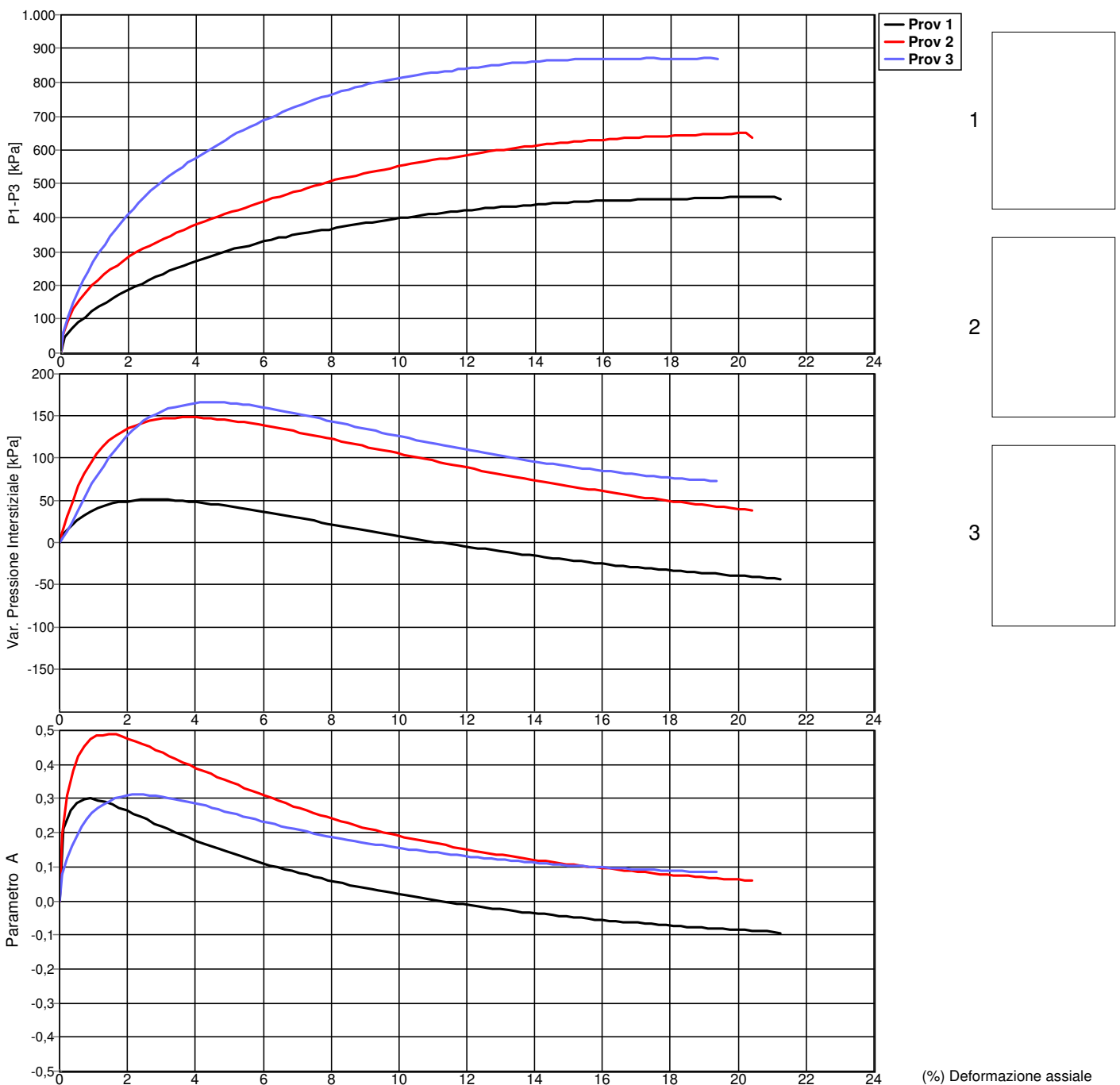
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N. VERB. ACCETT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54596 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015	Pag.	3/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	25/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl. 5° sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U. ASTM D 4767/95

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00



NOTE

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

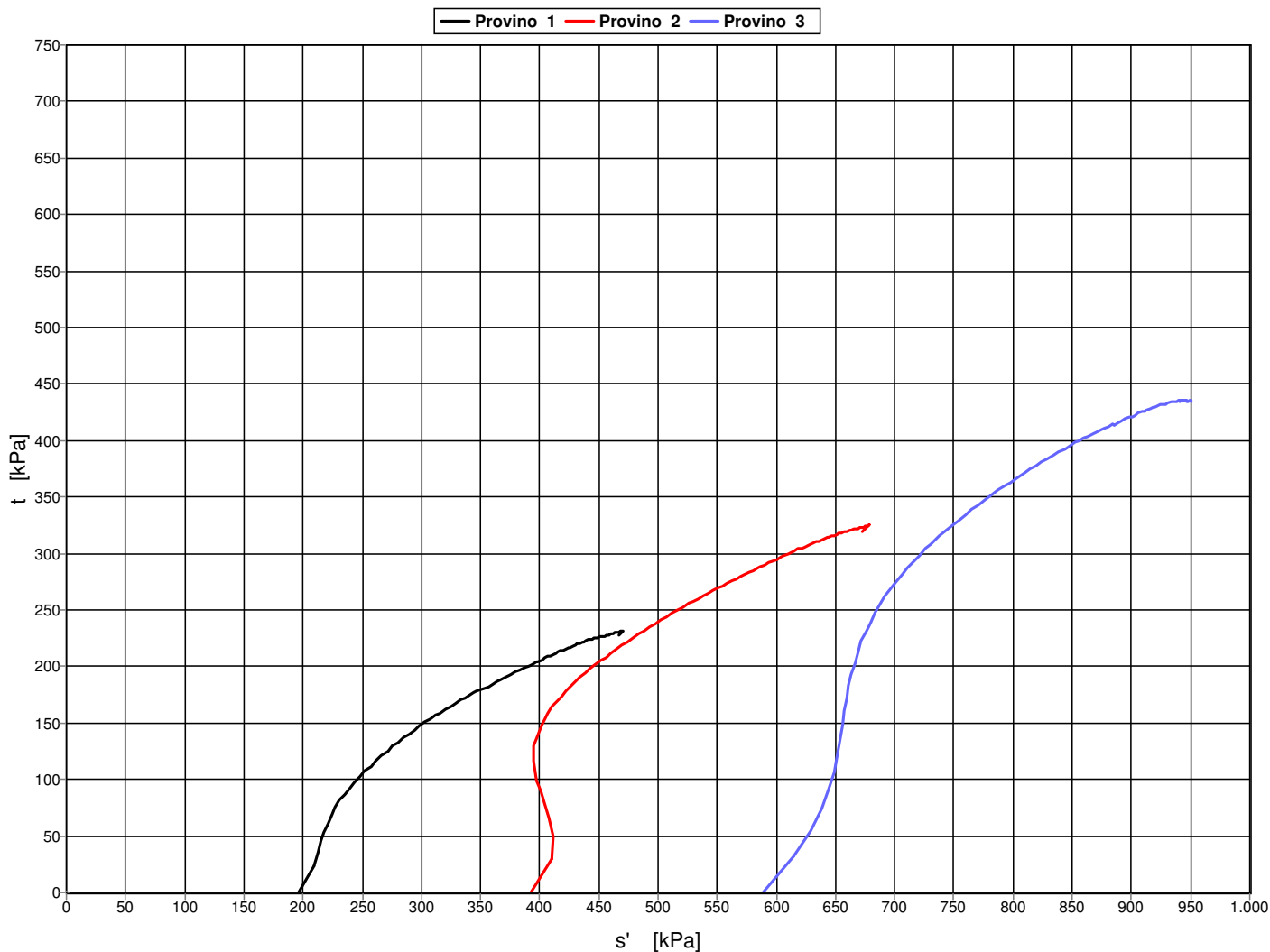
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54596 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	25/07/2015	Pag.	4/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U. - Diagramma STRESS PATH ASTM D 4767/95

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Pressione di cella [kPa]	441,30	637,43	833,56
Back pressure [kPa]	245,17	245,17	245,17
Velocità di deformazione [mm/min]	0,015	0,015	0,015

**NOTE**

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n°380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54596 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	25/07/2015	Pag.	5/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,119	46,828	9,886	0,211	23,414	209,660
0,318	72,227	19,109	0,265	36,114	213,137
0,517	91,870	26,511	0,289	45,935	215,556
0,725	107,192	31,912	0,298	53,596	217,816
0,914	122,474	36,714	0,300	61,237	220,655
1,132	137,655	40,615	0,295	68,828	224,345
1,341	149,979	43,615	0,291	74,990	227,506
1,549	162,250	46,216	0,285	81,125	231,041
1,758	174,468	47,717	0,273	87,234	235,649
1,977	185,221	48,817	0,264	92,610	239,925
2,185	194,555	49,817	0,256	97,278	243,593
2,394	205,234	50,618	0,247	102,617	248,131
2,592	214,503	51,117	0,238	107,251	252,266
2,801	223,711	50,818	0,227	111,856	257,170
3,000	232,900	50,818	0,218	116,450	261,764
3,208	242,025	51,117	0,211	121,012	266,027
3,407	251,135	50,318	0,200	125,568	271,382
3,615	258,809	49,817	0,192	129,405	275,720
3,824	265,080	48,817	0,184	132,540	279,855
4,032	274,050	47,717	0,174	137,025	285,440
4,251	280,228	47,017	0,168	140,114	289,229
4,460	287,762	45,916	0,160	143,881	294,097
4,678	293,874	44,716	0,152	146,937	298,353
4,907	301,276	43,615	0,145	150,638	303,155
5,105	307,388	42,415	0,138	153,694	307,411
5,324	313,406	41,115	0,131	156,703	311,720
5,542	318,050	39,615	0,125	159,025	315,542
5,781	323,941	38,015	0,117	161,970	320,088
5,989	329,902	36,514	0,111	164,951	324,569
6,208	334,465	35,014	0,105	167,232	328,351
6,416	340,369	33,412	0,098	170,184	332,904
6,635	343,554	31,612	0,092	171,777	336,297
6,843	349,404	30,311	0,087	174,702	340,523
7,052	353,904	28,811	0,081	176,952	344,273
7,280	355,668	27,311	0,077	177,834	346,655
7,489	358,811	25,710	0,072	179,406	349,827
7,707	361,898	24,010	0,066	180,949	353,071
7,916	365,004	22,210	0,061	182,502	356,424
8,125	369,399	20,409	0,055	184,700	360,422
8,343	373,729	19,109	0,051	186,864	363,888
8,562	376,735	17,608	0,047	188,368	366,891
8,780	381,019	16,008	0,042	190,510	370,633
8,989	384,026	14,508	0,038	192,013	373,637
9,197	387,017	13,207	0,034	193,508	376,433
9,406	389,989	11,707	0,030	194,994	379,420
9,624	392,901	10,106	0,026	196,450	382,476
9,823	395,880	8,606	0,022	197,940	385,466
10,022	398,843	7,305	0,018	199,422	388,248
10,230	401,745	6,105	0,015	200,872	390,900
10,449	404,584	4,804	0,012	202,292	393,620
10,647	407,495	3,204	0,008	203,748	396,676

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54596 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015	Pag.	6/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	25/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
10,846	409,123	2,004	0,005	204,562	398,689
11,064	411,910	0,704	0,002	205,955	401,383
11,283	414,679	-0,597	-0,001	207,339	404,068
11,492	417,477	-1,897	-0,005	208,738	406,768
11,700	419,002	-3,198	-0,008	209,501	408,831
11,899	421,814	-4,198	-0,010	210,907	411,237
12,117	423,265	-5,498	-0,013	211,632	413,262
12,336	424,704	-6,698	-0,016	212,352	415,182
12,544	427,421	-7,999	-0,019	213,710	417,841
12,773	428,783	-9,299	-0,022	214,392	419,823
12,981	431,467	-10,600	-0,025	215,734	422,465
13,220	432,751	-11,900	-0,027	216,375	424,408
13,438	434,121	-12,900	-0,030	217,060	426,092
13,647	435,528	-14,200	-0,033	217,764	428,096
13,865	438,097	-15,201	-0,035	219,048	430,381
14,094	439,377	-16,202	-0,037	219,688	432,022
14,302	440,745	-17,201	-0,039	220,372	433,706
14,521	442,050	-18,502	-0,042	221,025	435,659
14,729	443,394	-19,502	-0,044	221,697	437,331
14,948	444,675	-20,502	-0,046	222,338	438,971
15,156	447,200	-21,602	-0,048	223,600	441,334
15,365	447,303	-22,603	-0,051	223,652	442,387
15,574	448,600	-23,603	-0,053	224,300	444,035
15,782	449,884	-24,403	-0,054	224,942	445,477
15,991	449,964	-25,204	-0,056	224,982	446,318
16,189	451,282	-26,204	-0,058	225,641	447,977
16,398	450,159	-27,204	-0,060	225,080	448,416
16,617	451,351	-27,704	-0,061	225,676	449,512
16,825	452,585	-28,505	-0,063	226,292	450,929
17,034	453,808	-29,204	-0,064	226,904	452,240
17,242	453,843	-30,305	-0,067	226,922	453,359
17,451	453,872	-31,005	-0,068	226,936	454,073
17,669	453,840	-31,805	-0,070	226,920	454,857
17,868	455,079	-32,605	-0,072	227,540	456,277
18,077	455,087	-33,306	-0,073	227,544	456,981
18,295	456,195	-33,806	-0,074	228,098	458,035
18,494	456,244	-34,606	-0,076	228,122	458,860
18,702	457,387	-35,106	-0,077	228,694	459,932
18,911	458,517	-35,907	-0,078	229,258	461,297
19,119	458,487	-36,707	-0,080	229,244	462,082
19,338	458,394	-37,207	-0,081	229,197	462,536
19,537	459,551	-37,907	-0,082	229,776	463,815
19,755	460,583	-38,708	-0,084	230,292	465,131
19,964	460,524	-39,208	-0,085	230,262	465,602
20,182	461,534	-39,707	-0,086	230,767	466,606
20,401	461,402	-40,508	-0,088	230,701	467,341
20,619	462,391	-41,008	-0,089	231,196	468,335
20,838	463,367	-41,809	-0,090	231,684	469,624
21,046	463,268	-42,308	-0,091	231,634	470,074
21,235	455,447	-43,309	-0,095	227,724	467,165

Lo sperimentatore
(Dott. ssa **E. Raspa**)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. **Pasquale Manara**)



N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54596 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	25/07/2015	Pag.	7/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,086	59,913	11,573	0,193	29,956	410,648
0,229	99,405	30,794	0,310	49,702	411,172
0,381	130,500	49,525	0,380	65,250	407,989
0,553	156,881	66,491	0,424	78,440	404,213
0,725	179,507	81,299	0,453	89,754	400,719
0,906	198,376	94,145	0,475	99,188	397,307
1,087	216,264	104,737	0,484	108,132	395,659
1,277	233,151	113,563	0,487	116,576	395,277
1,468	247,245	120,721	0,488	123,622	395,166
1,659	259,467	126,900	0,489	129,733	395,097
1,849	272,547	131,803	0,484	136,274	396,734
2,040	285,573	136,020	0,476	142,786	399,031
2,231	296,743	139,256	0,469	148,372	401,380
2,440	307,806	141,904	0,461	153,903	404,263
2,631	317,085	144,159	0,455	158,542	406,648
2,831	328,087	145,630	0,444	164,044	410,678
3,041	337,218	146,807	0,435	168,609	414,066
3,232	347,267	147,592	0,425	173,634	418,306
3,422	355,493	148,082	0,417	177,746	421,928
3,632	364,500	148,572	0,408	182,250	425,942
3,832	373,502	148,572	0,398	186,751	430,443
4,023	380,731	148,376	0,390	190,366	434,254
4,233	388,733	148,082	0,381	194,366	438,548
4,442	394,934	147,396	0,373	197,467	442,335
4,643	402,904	146,611	0,364	201,452	447,105
4,843	409,959	145,827	0,356	204,980	451,417
5,043	416,980	144,846	0,347	208,490	455,908
5,243	423,094	143,669	0,340	211,547	460,142
5,453	430,881	142,688	0,331	215,440	465,017
5,644	436,976	141,414	0,324	218,488	469,338
5,863	442,908	139,943	0,316	221,454	473,775
6,053	449,811	138,472	0,308	224,905	478,698
6,263	457,454	137,197	0,300	228,727	483,794
6,463	463,380	135,726	0,293	231,690	488,228
6,664	469,277	134,059	0,286	234,638	492,844
6,873	475,955	132,293	0,278	237,978	497,948
7,073	481,790	130,626	0,271	240,895	502,533
7,274	488,451	129,155	0,264	244,226	507,335
7,474	494,225	127,390	0,258	247,112	511,987
7,674	499,969	125,625	0,251	249,984	516,624
7,874	504,835	123,958	0,246	252,417	520,724
8,093	511,264	121,996	0,239	255,632	525,900
8,294	516,072	120,231	0,233	258,036	530,069
8,494	520,855	118,564	0,228	260,428	534,128
8,704	524,714	116,799	0,223	262,357	537,822
8,923	530,177	114,837	0,217	265,088	542,516
9,114	534,936	113,072	0,211	267,468	546,660
9,323	538,721	111,111	0,206	269,360	550,514
9,533	543,316	109,444	0,201	271,658	554,478
9,743	547,053	107,679	0,197	273,526	558,112
9,943	551,655	105,913	0,192	275,828	562,178

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54596 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015	Pag.	8/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	25/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
10,153	555,344	103,952	0,187	277,672	565,984
10,362	559,009	102,285	0,183	279,504	569,484
10,572	561,827	100,520	0,179	280,914	572,658
10,782	566,270	98,853	0,175	283,135	576,546
10,982	569,927	97,087	0,170	284,964	580,140
11,192	573,500	95,322	0,166	286,750	583,692
11,392	576,294	93,655	0,163	288,147	586,756
11,611	579,761	91,890	0,158	289,880	590,254
11,821	583,266	90,223	0,155	291,633	593,674
12,031	585,936	88,752	0,151	292,968	596,480
12,231	589,461	86,987	0,148	294,730	600,008
12,441	592,899	85,221	0,144	296,450	603,492
12,650	596,314	83,750	0,140	298,157	606,671
12,860	598,902	82,083	0,137	299,451	609,632
13,060	601,536	80,612	0,134	300,768	612,420
13,279	604,019	79,141	0,131	302,010	615,132
13,489	608,145	77,572	0,128	304,072	618,764
13,699	609,855	75,905	0,124	304,928	621,286
13,899	611,618	74,434	0,122	305,809	623,639
14,109	613,298	72,963	0,119	306,649	625,950
14,328	616,474	71,492	0,116	308,237	629,009
14,528	618,188	70,217	0,114	309,094	631,141
14,738	620,604	68,746	0,111	310,302	633,820
14,948	622,215	67,275	0,108	311,108	636,096
15,157	623,812	66,000	0,106	311,906	638,170
15,367	626,174	64,529	0,103	313,087	640,822
15,577	627,738	63,353	0,101	313,869	642,780
15,787	628,509	62,078	0,099	314,254	644,440
15,996	630,043	60,607	0,096	315,022	646,678
16,206	632,335	59,430	0,094	316,168	649,002
16,416	633,838	58,155	0,092	316,919	651,028
16,625	635,324	56,880	0,090	317,662	653,046
16,845	635,954	55,409	0,087	317,977	654,832
17,054	638,177	54,428	0,085	319,088	656,924
17,264	638,853	53,252	0,083	319,426	658,438
17,474	639,517	51,977	0,081	319,758	660,046
17,684	640,170	50,800	0,079	320,085	661,549
17,903	641,495	49,819	0,078	320,748	663,193
18,103	642,952	48,741	0,076	321,476	664,999
18,303	642,888	47,760	0,074	321,444	665,948
18,523	644,169	46,583	0,072	322,084	667,766
18,732	644,760	45,602	0,071	322,380	669,042
18,942	646,088	44,622	0,069	323,044	670,686
19,152	646,654	43,641	0,067	323,327	671,950
19,371	647,131	42,660	0,066	323,566	673,170
19,571	647,751	41,680	0,064	323,876	674,459
19,790	648,944	40,895	0,063	324,472	675,841
20,000	649,462	39,915	0,061	324,731	677,080
20,210	649,967	39,130	0,060	324,984	678,117
20,401	637,399	37,953	0,060	318,700	673,011

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n°380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54596 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015	Pag.	9/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	25/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,085	63,163	4,807	0,076	31,581	615,170
0,216	107,698	13,437	0,125	53,849	628,808
0,357	147,491	23,734	0,161	73,746	638,408
0,499	182,569	34,913	0,191	91,284	644,768
0,658	212,910	46,289	0,217	106,455	648,562
0,809	241,645	58,155	0,241	120,822	651,064
0,959	270,294	69,531	0,257	135,147	654,012
1,129	297,273	80,906	0,272	148,636	656,126
1,298	321,114	91,203	0,284	160,557	657,750
1,458	344,904	100,814	0,292	172,452	660,034
1,627	365,546	109,934	0,301	182,773	661,235
1,796	386,115	118,270	0,306	193,058	663,184
1,966	406,612	125,625	0,309	203,306	666,077
2,135	425,526	132,195	0,311	212,763	668,964
2,304	444,373	138,766	0,312	222,186	671,817
2,483	463,106	144,061	0,311	231,553	675,888
2,662	478,766	148,572	0,310	239,383	679,207
2,840	494,367	152,397	0,308	247,184	683,182
3,028	508,362	155,731	0,306	254,181	686,846
3,207	523,841	158,477	0,303	261,920	691,840
3,405	537,667	160,733	0,299	268,834	696,497
3,583	550,052	162,498	0,295	275,026	700,924
3,753	563,926	164,067	0,291	281,963	706,292
3,950	574,617	165,048	0,287	287,308	710,656
4,129	586,851	165,832	0,283	293,426	715,990
4,308	597,561	166,322	0,278	298,780	720,854
4,496	608,167	166,322	0,273	304,084	726,158
4,674	617,318	166,322	0,269	308,659	730,733
4,853	630,831	166,028	0,263	315,416	737,784
5,022	639,959	165,342	0,258	319,979	743,034
5,210	650,385	164,557	0,253	325,192	749,032
5,389	657,912	163,773	0,249	328,956	753,579
5,587	668,183	162,988	0,244	334,092	759,500
5,775	677,022	161,713	0,239	338,511	765,194
5,963	685,821	160,733	0,234	342,910	770,574
6,160	694,508	159,458	0,230	347,254	776,192
6,348	701,780	158,183	0,225	350,890	781,103
6,536	711,900	156,712	0,220	355,950	787,634
6,725	719,096	155,143	0,216	359,548	792,801
6,913	726,258	153,672	0,212	363,129	797,853
7,101	733,384	151,907	0,207	366,692	803,181
7,298	741,830	150,141	0,202	370,915	809,170
7,496	748,808	148,572	0,198	374,404	814,228
7,693	755,749	146,807	0,194	377,874	819,464
7,881	761,310	145,042	0,191	380,655	824,009
8,088	768,104	143,277	0,187	384,052	829,171
8,286	774,938	141,512	0,183	387,469	834,353
8,493	778,833	139,746	0,179	389,416	838,066
8,690	785,600	137,785	0,175	392,800	843,411
8,888	789,519	136,020	0,172	394,760	847,136
9,095	796,136	134,451	0,169	398,068	852,013

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n°380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54596 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	25/07/2015	Pag.	10/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
9,302	799,918	132,489	0,166	399,959	855,866
9,499	803,757	130,626	0,163	401,878	859,648
9,697	807,574	128,861	0,160	403,787	863,322
9,903	812,669	127,096	0,156	406,334	867,635
10,110	814,960	125,331	0,154	407,480	870,545
10,308	818,701	123,565	0,151	409,350	874,182
10,515	820,952	121,800	0,148	410,476	877,072
10,722	824,560	120,329	0,146	412,280	880,347
10,919	828,230	118,760	0,143	414,115	883,751
11,126	827,677	116,995	0,141	413,838	885,240
11,324	831,306	115,524	0,139	415,653	888,525
11,530	833,459	113,955	0,137	416,729	891,170
11,728	838,404	112,484	0,134	419,202	895,114
11,925	840,601	110,915	0,132	420,300	897,782
12,123	842,782	109,444	0,130	421,391	900,343
12,320	844,943	107,973	0,128	422,472	902,895
12,518	848,436	106,698	0,126	424,218	905,916
12,716	850,558	105,129	0,124	425,279	908,546
12,913	852,661	103,658	0,122	426,330	911,068
13,120	853,314	102,383	0,120	426,657	912,670
13,317	856,721	100,814	0,118	428,360	915,943
13,515	858,770	99,539	0,116	429,385	918,242
13,722	859,375	98,068	0,114	429,688	920,016
13,919	861,390	96,793	0,112	430,695	922,298
14,136	863,197	95,518	0,111	431,598	924,476
14,343	863,759	94,047	0,109	431,880	926,228
14,549	864,308	92,773	0,107	432,154	927,777
14,766	864,748	91,498	0,106	432,374	929,272
14,973	865,271	90,517	0,105	432,635	930,514
15,189	868,300	89,242	0,103	434,150	933,304
15,396	868,791	88,163	0,101	434,396	934,628
15,612	869,171	86,987	0,100	434,586	935,995
15,819	869,637	85,908	0,099	434,818	937,306
16,035	869,992	84,927	0,098	434,996	938,465
16,242	870,430	83,947	0,096	435,215	939,664
16,449	870,857	83,162	0,095	435,428	940,662
16,666	869,887	82,181	0,094	434,943	941,158
16,872	870,290	81,103	0,093	435,145	942,438
17,089	870,583	80,416	0,092	435,292	943,271
17,296	870,960	79,337	0,091	435,480	944,539
17,503	871,325	78,651	0,090	435,662	945,408
17,710	870,409	77,572	0,089	435,204	946,028
17,926	870,652	76,886	0,088	435,326	946,836
18,142	869,619	76,297	0,088	434,810	946,908
18,349	869,939	75,611	0,087	434,970	947,755
18,556	868,990	74,826	0,086	434,495	948,065
18,772	870,439	74,336	0,085	435,220	949,280
18,979	871,970	73,846	0,085	435,985	950,535
19,186	870,989	73,257	0,084	435,494	950,634
19,374	868,962	72,767	0,084	434,481	950,110

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

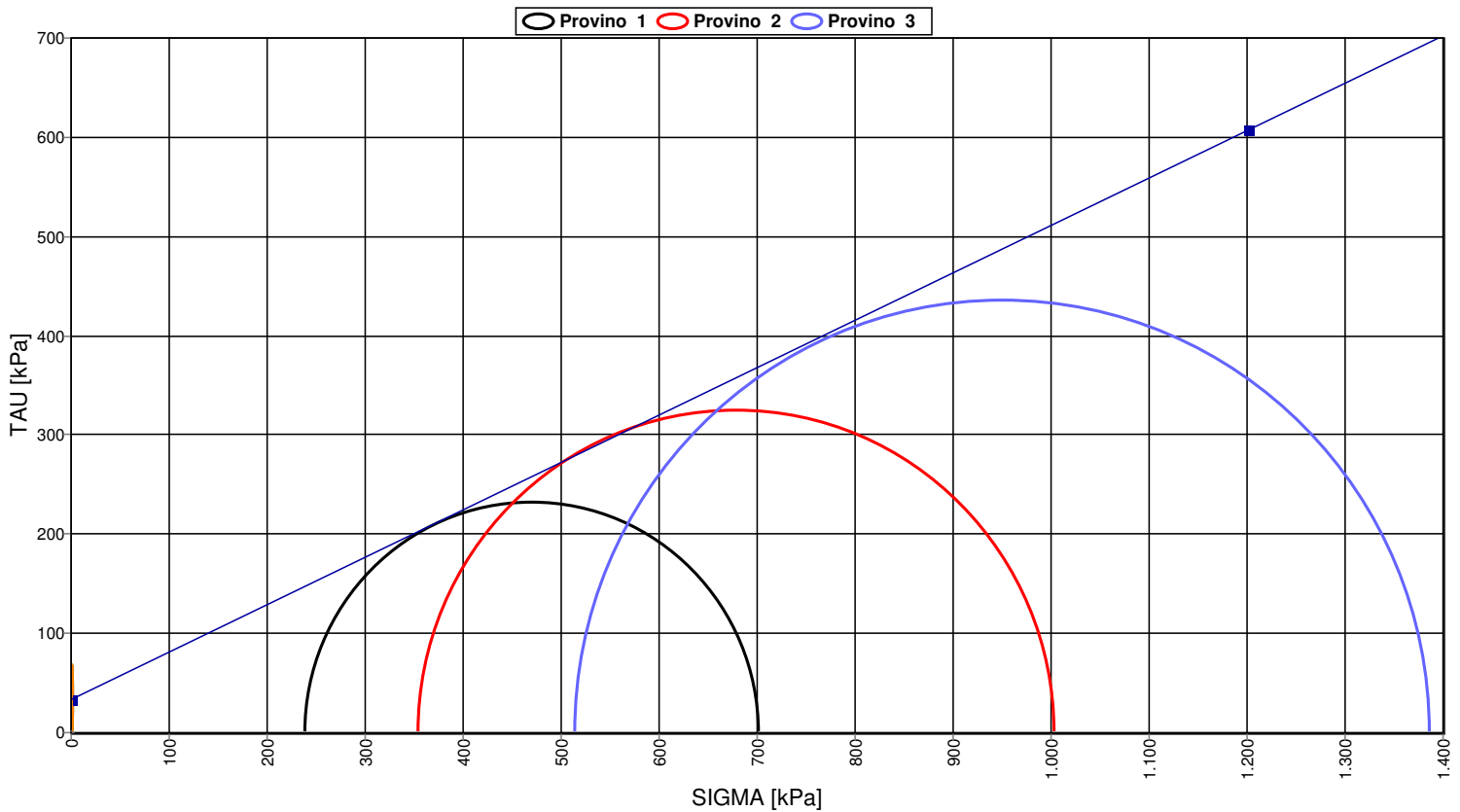
CANTIERE 1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto
 Sondaggio M5
 Campione CI 7/B
 Profondità [m] 39,50-40,00

(Rif.:54596 / CU) 05/08/2015 1786/2

PROVA TRIASSIALE C.I.U. - Diagramma di MOHR
 ASTM D 4767/95

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Pressione di cella [kPa]	441,30	637,43	833,56
Back pressure [kPa]	245,17	245,17	245,17
P1-P3 rott. [kPa]	445,31	622,61	865,65
Deformazione a rottura (%)	15,00	15,00	15,00
Delta U a rottura [kPa]	-20,78	66,96	90,36
A a rottura	-0,05	0,11	0,10
s' a rottura	439,56	636,61	930,86
t a rottura	222,65	311,31	432,82
Velocità di deformazione [mm/min]	0,015	0,015	0,015

c' [kPa] 34,1 PHI [°] 25,5



NOTE



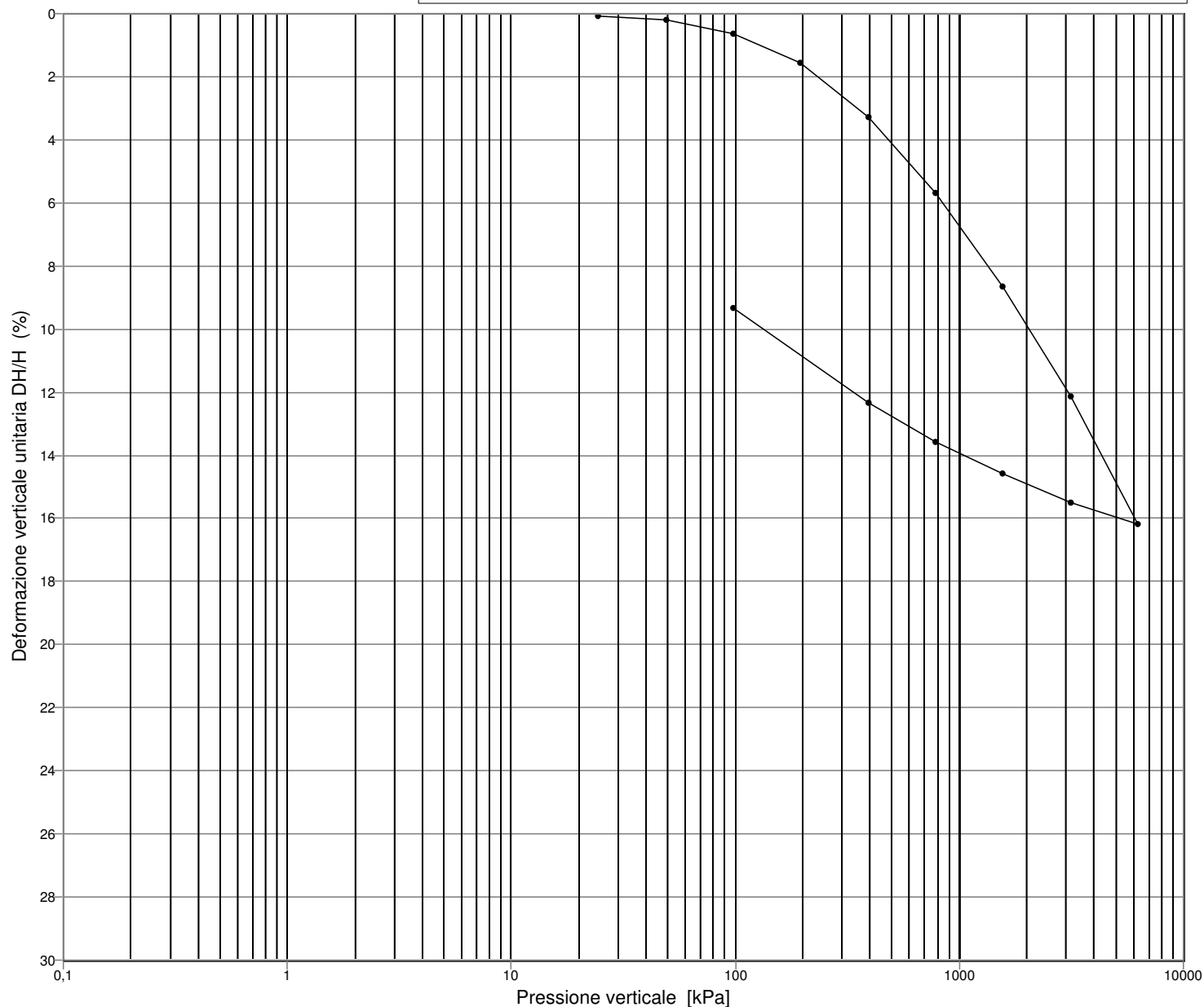
N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54597 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	1/6
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ASTM D 2435/90

Diagramma di compressibilità

Diametro provino [mm]	50,47	Altezza iniziale [mm]	20,00
Indice dei vuoti iniziale	0,571	Altezza finale [mm]	18,13



NOTE Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 49,03kPa

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

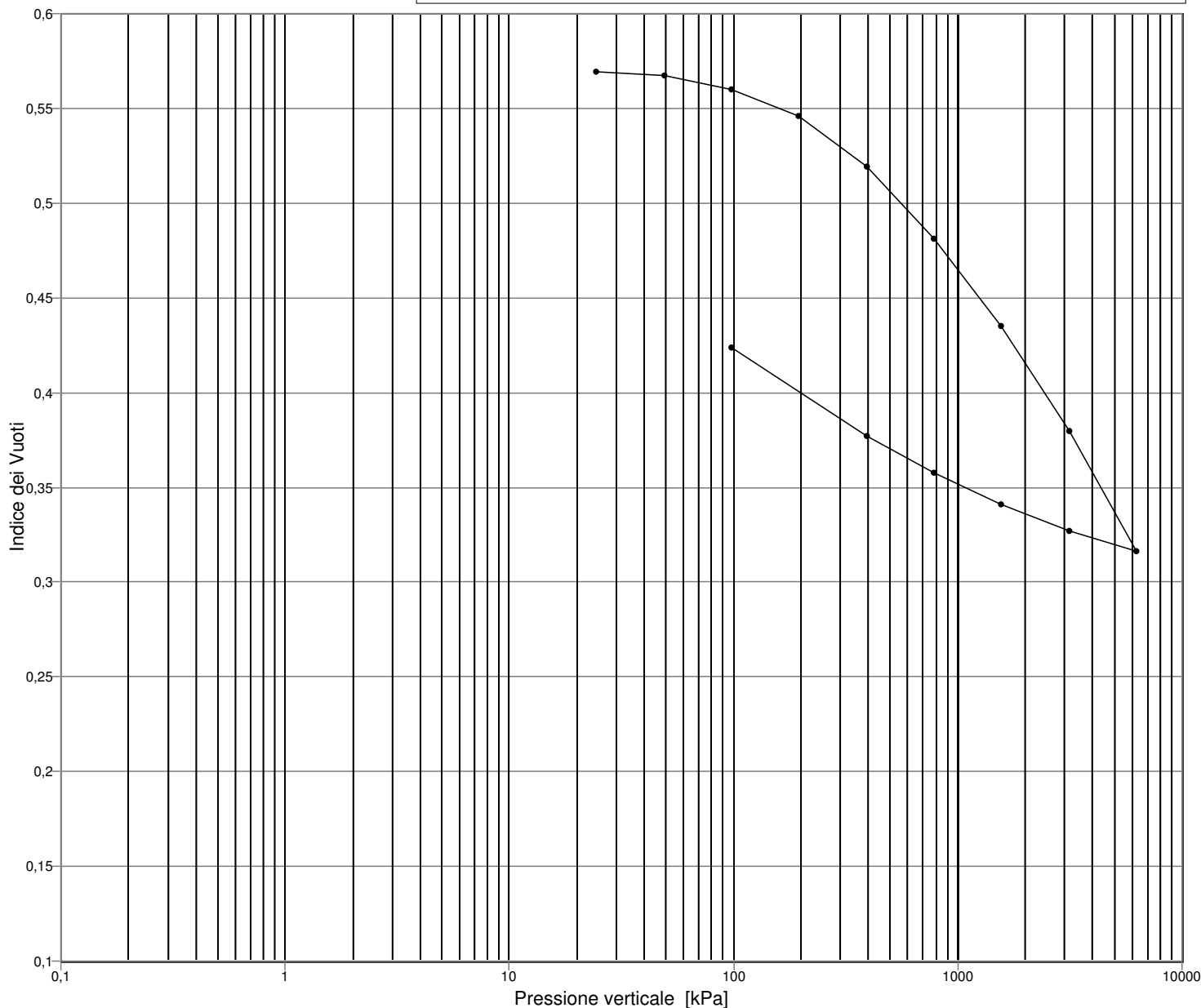
N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54597 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	2/6
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA
ASTM D 2435/90

Diagramma di compressibilità

Diametro provino [mm]	50,47	Altezza iniziale [mm]	20,00
Indice dei vuoti iniziale	0,571	Altezza finale [mm]	18,13



NOTE Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 49,03kPa

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54597 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	3/6
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015		

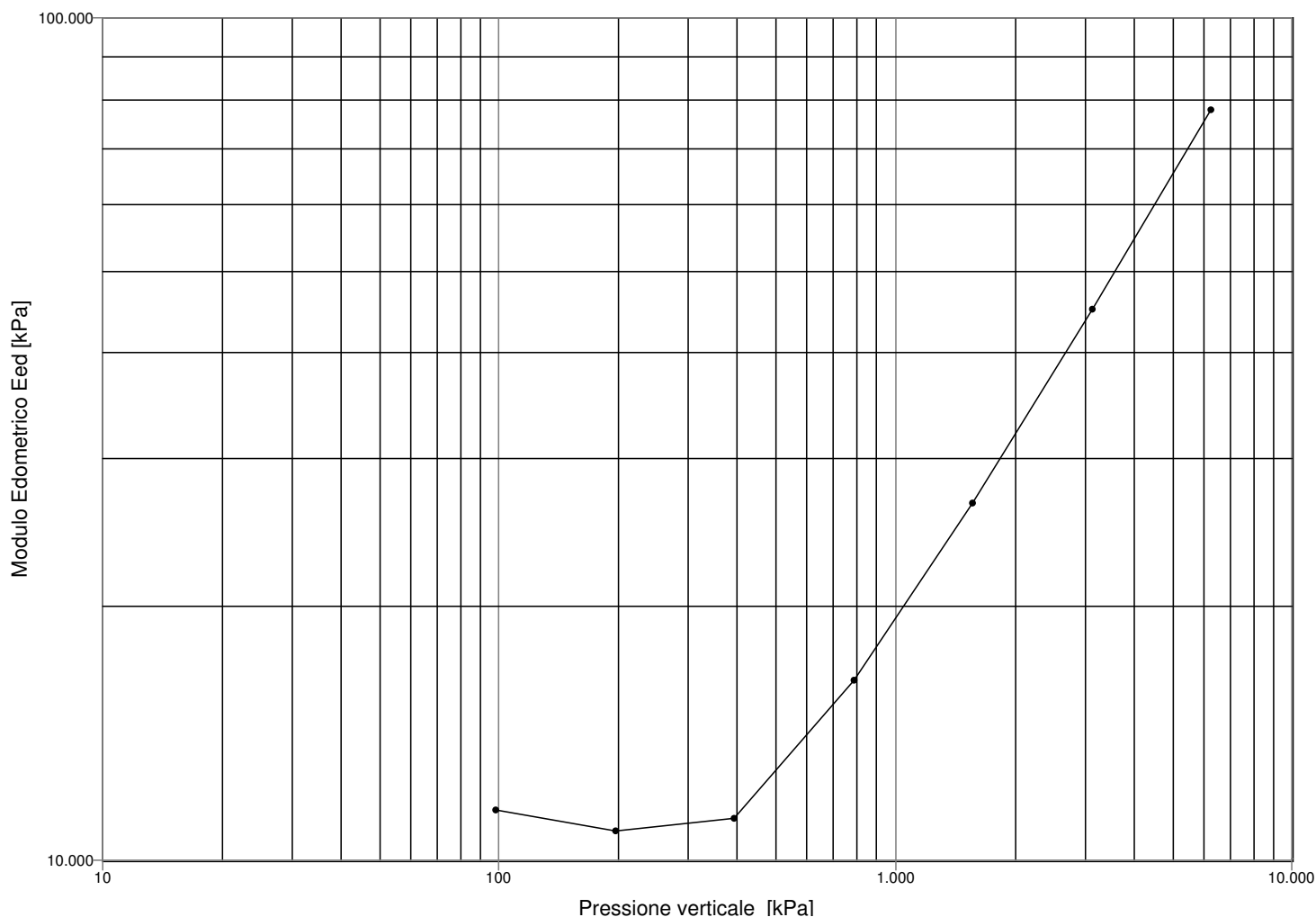
COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

ASTM D 2435/90

Rappresentazione di JANBU

Limite liquido	LL (%)	40,0		
Indice di plasticità	IP (%)	22,1		
Peso specifico dei grani		2,75		
			Iniziale	Finale
Contenuto naturale d'acqua (%)		19,6	19,6	16,7
Peso di volume umido [kN/m³]		20,54	20,54	22,10

**NOTE** Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 49,03kPa

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54597 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015	Pag.	4/6

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M5** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **39,50-40,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ASTM D 2435/90

Carico applicato		Deformaz. verticale	Indice dei vuoti	mod. Eed 24 ore	Log Eed	mv (1/Eed)	av	Carico medio	
[kg/cm ²]	[kPa]	DH [mm]	DH/H (%)	[kPa]		[kPa ⁻¹]	[kPa ⁻¹]	[kPa]	
0,250	24,52	0,018	0,090	0,569					
0,500	49,03	0,043	0,216	0,567					
1,000	98,07	0,129	0,645	0,560	11457	9,346	8,73E-05	1,37E-04	73,55
2,000	196,13	0,310	1,551	0,546	10818	9,289	9,24E-05	1,45E-04	147,10
4,000	392,27	0,660	3,299	0,519	11217	9,325	8,91E-05	1,40E-04	294,20
8,000	784,53	1,140	5,700	0,481	16341	9,701	6,12E-05	9,61E-05	588,40
16,000	1569,06	1,732	8,658	0,435	26522	10,186	3,77E-05	5,92E-05	1176,79
32,000	3138,13	2,428	12,139	0,380	45075	10,716	2,22E-05	3,48E-05	2353,60
64,000	6276,26	3,236	16,179	0,316	77667	11,260	1,29E-05	2,02E-05	4707,20
32,000	3138,13	3,099	15,494	0,327					
16,000	1569,06	2,919	14,593	0,341					
8,000	784,53	2,713	13,564	0,358					
4,000	392,27	2,470	12,350	0,377					
1,000	98,07	1,870	9,350	0,424					

NOTE Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 49,03kPa

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

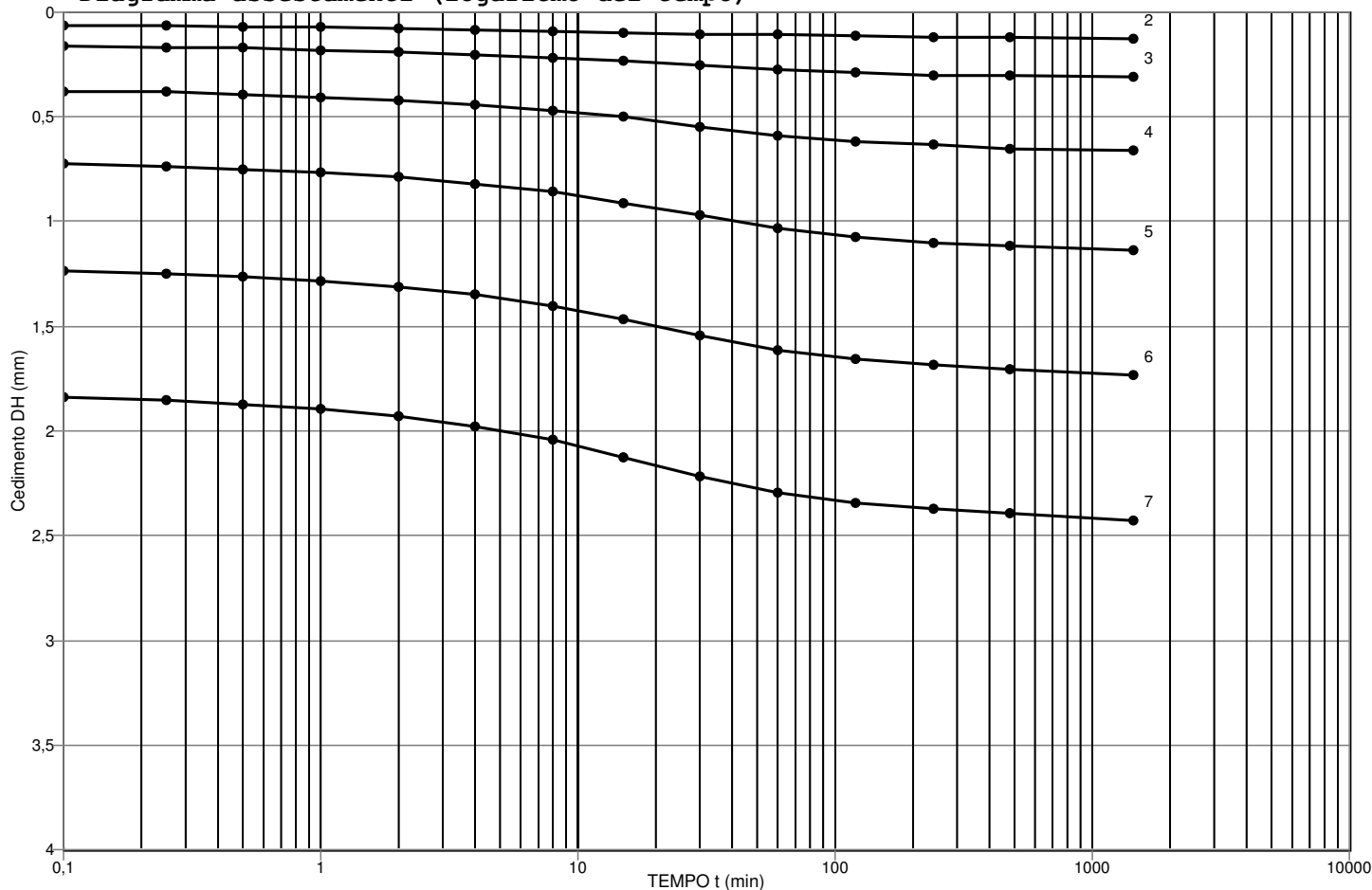


N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54597 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015	Pag.	5/6

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **39,50-40,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

ASTM D 2435/90

Diagramma assestamenti (logaritmo del tempo)



Grad.N°	Press. da	a [kPa]	t 50 [s]	c v [m ² /s]	m v [kPa ⁻¹]	k [m/s]	c _a
2	49,03	98,07	302,5	6,5E-08	7,03E-05	4,4E-11	6,3E-04
3	98,07	196,13	655,7	2,9E-08	8,43E-05	2,4E-11	7,8E-04
4	196,13	392,27	820,6	2,3E-08	8,28E-05	1,8E-11	1,2E-03
5	392,27	784,53	818,8	2,2E-08	5,50E-05	1,2E-11	2,2E-03
6	784,53	1569,06	707,1	2,4E-08	3,39E-05	7,8E-12	2,5E-03
7	1569,06	3138,13	624,5	2,5E-08	1,94E-05	4,7E-12	3,4E-03

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/2	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54597 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	29/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015	Pag.	6/6

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M5**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **39,50-40,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****ASTM D 2435/90**

Gr. 2 : 49,03 - 98,07		Gr. 3 : 98,07 - 196,13		Gr. 4 : 196,13- 392,27		Gr. 5 : 392,27- 784,53		Gr. 6 : 784,53- 1569,06	
t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]
0,10	0,061	0,10	0,162	0,10	0,379	0,10	0,725	0,10	1,237
0,25	0,065	0,25	0,166	0,25	0,382	0,25	0,740	0,25	1,248
0,50	0,069	0,50	0,170	0,50	0,393	0,50	0,750	0,50	1,263
1,00	0,072	1,00	0,180	1,00	0,408	1,00	0,768	1,00	1,284
2,00	0,079	2,00	0,188	2,00	0,422	2,00	0,786	2,00	1,310
4,00	0,083	4,00	0,202	4,00	0,444	4,00	0,819	4,00	1,349
8,00	0,090	8,00	0,216	8,00	0,469	8,00	0,859	8,00	1,403
15,00	0,097	15,00	0,231	15,00	0,501	15,00	0,909	15,00	1,468
30,00	0,105	30,00	0,253	30,00	0,545	30,00	0,970	30,00	1,544
60,00	0,108	60,00	0,271	60,00	0,588	60,00	1,032	60,00	1,613
120,00	0,115	120,00	0,289	120,00	0,617	120,00	1,075	120,00	1,656
240,00	0,119	240,00	0,299	240,00	0,635	240,00	1,100	240,00	1,685
480,00	0,123	480,00	0,303	480,00	0,649	480,00	1,118	480,00	1,706
1440,00	0,129	1440,00	0,310	1440,00	0,660	1440,00	1,140	1440,00	1,732

Gr. 7 : 1569,06 3138,13

t [min]	Deform.[mm]
0,10	1,836
0,25	1,854
0,50	1,872
1,00	1,894
2,00	1,930
4,00	1,977
8,00	2,045
15,00	2,125
30,00	2,219
60,00	2,294
120,00	2,345
240,00	2,374
480,00	2,395
1440,00	2,428

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N. VERB. ACCETT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54598 / AP	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova			

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl. 5° sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

FUSTELLA **INOX** DIAMETRO INT.: cm **8,4** LUNGHEZZA: cm **70**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO	EDOMETRICA
PESO SPECIFICO DEI GRANI (ASTM D 854-92)	TRIASIALE U.U.
CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)	TRIASIALE C.I.U.
PESO DI VOLUME	
LIMITI DI ATTERBERG	
GRANULOMETRIA	
CLASSIFICA A.A.S.H.T.O.	
CLASSIFICA U.S.C.S.	

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla grigio molto scuro verdastro (GLE Y1 3/5GY) con laminazioni organiche nerastre e rari frammenti conchigliari. Omogeneo, molto consistente umido, frazione fine plastica. Reagente all'HCL.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Limo con argilla grigio molto scuro verdastro (GLE Y1 3/5GY) con laminazioni organiche nerastre e rari frammenti conchigliari. Omogeneo, molto consistente umido, frazione fine plastica. Reagente all'HCL.	0			0	2 — UU1
	10	10	6	10	10 — UU2
	20	20	5,5	20	18 — FD 20 — CU1
	30	30	6	30	28 — CU2
	40	40	>6	40	36 — CU3
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100		100		

QUALITA' DEL CAMPIONE SUFFICIENTE

NOTE Il campione presenta una sigillatura parziale, in particolare non risultano paraffinate le estremità inferiore e superiore e mancano i tappi di protezione.

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOstudi srl

Laboratorio Geotecnico – Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI – SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 380/2001, Art. 59
Autorizzazione N. 52497 – Prove geotecniche sulle terre (settore A) e prove geotecniche in sito

Commessa : 50_15

Cantiere : 1° LOTTO CASSA COLMATA FUNZIONALE AMPLIAMENTO 5° SPORGENTE PORTO DI TARANTO

Committente: AUTORITA' PORTUALE DI TARANTO



PARTE ALTA



PARTE BASSA

SONDAGGIO: M7

CAMPIONE : CI 7/B

PROFONDITA' (m): 40,00-40,50



ROTTURA PROVINI TXCU



ROTTURA PROVINI TXUU



N. VERB. ACCETT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54599 / FV	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova			

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl. 5° sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M7**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **40,00-40,50**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI (ASTM D 854-92)

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]	869,67	849,63
Temperatura [°C]	26,6	26,6
Massa picnometro + acqua [g]	785,18	779,45
Massa terreno secco [g]	132,42	110,00
Peso specifico dei grani	2,758	2,758
Peso specifico dei grani medio	2,758	

PROVA EFFETTUATA	ED	CU1	CU2	CU3	UU1	UU2							
-------------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	70,99	74,90	66,98	60,64	68,81	59,76							
Massa conten.+terr.secco [g]	62,56	65,87	59,30	53,83	61,44	53,62							
Massa contenitore [g]	18,23	18,23	19,34	18,27	19,47	21,11							
Contenuto d'acqua (%)	19,0	19,0	19,2	19,2	17,6	18,9							

PESO DI VOLUME UMIDO (BS 1377(90) PART 2)

Lato / diametro provino [mm]	D 52,98	D 38,10	D 38,10	D 38,10	D 38,10	D 38,10							
Altezza provino [mm]	20,03	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00							
Massa fustella + provino [g]	166,16	181,31	181,32	181,77	181,95	182,20							
Massa fustella [g]	73,51												
Peso di volume umido [kN/m³]	20,57	20,52	20,52	20,57	20,59	20,62							

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	17,29	17,25	17,21	17,27	17,52	17,34							
Indice dei vuoti	0,565	0,568	0,571	0,567	0,544	0,559							
Porosità (%)	36,09	36,23	36,36	36,17	35,24	35,88							
Grado di saturazione	92,89	92,04	92,77	93,22	89,00	93,11							

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)

GRANDEZZE FINALI

Massa conten.+terr.umido [g]	104,65	229,28	229,57	232,05									
Massa conten.+terr.secco [g]	94,00	198,93	200,01	204,99									
Massa contenitore [g]	24,65	46,57	49,78	52,92									
Contenuto d'acqua (%)	15,4	19,9	19,7	17,8									

PESO DI VOLUME UMIDO (BS 1377(90) PART 2)

Altezza provino [mm]	18,06	76,00	75,93	74,87									
Massa fustella + provino [g]	163,31	182,78	182,02	179,70									
Massa fustella [g]	73,51												
Peso di volume umido [kN/m³]	22,12	20,69	20,66	21,28									

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	19,18	17,25	17,26	18,07									
Indice dei vuoti	0,410	0,568	0,567	0,497									
Porosità (%)	29,10	36,23	36,19	33,20									
Grado di saturazione	103,22	96,73	95,71	98,75									

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54600 / IP	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	27/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	28/07/2015		

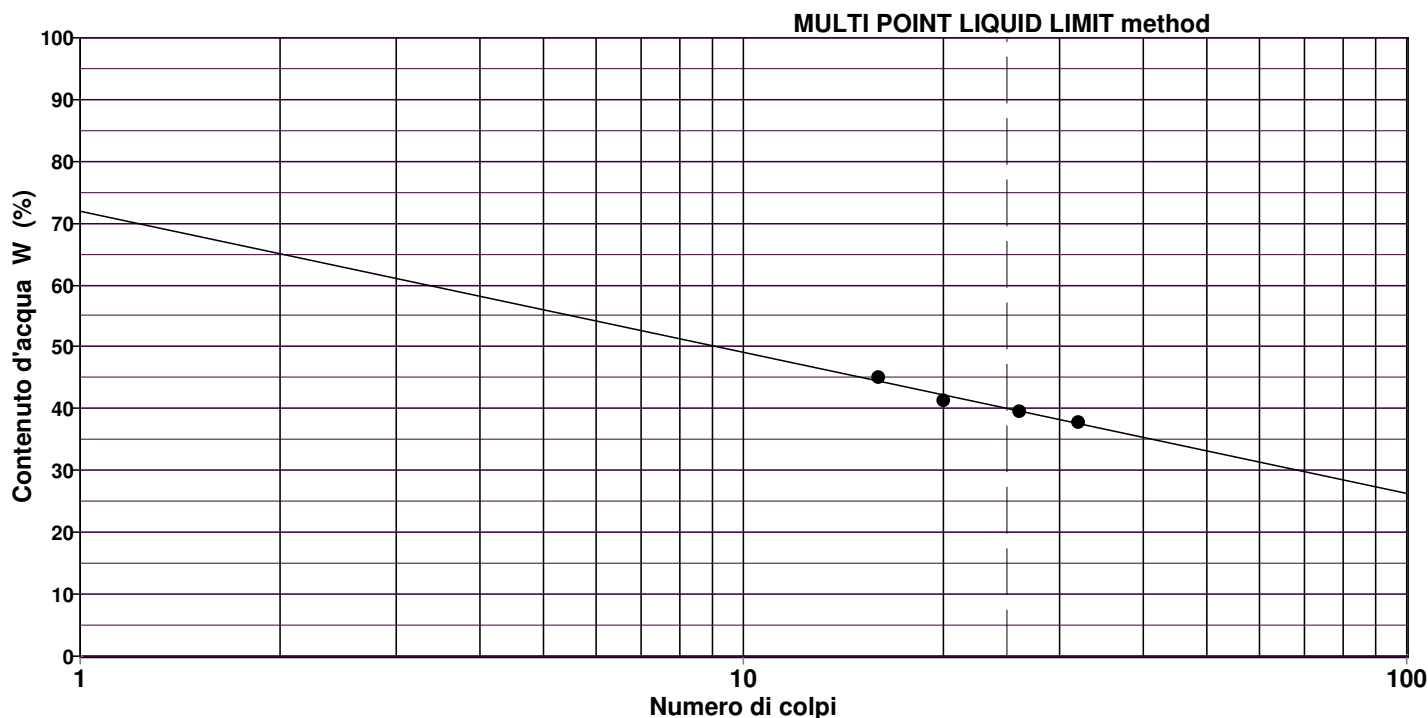
COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

LIMITI DI ATTERBERG ASTM D 4318/84

Descrizione del terreno **Limo con argilla**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	32	26	20	16	
Contenuto d'acqua (%)	37,9 %	39,5 %	41,4 %	45,0 %	

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	19,3 %	19,3 %



LIMITE LIQUIDO LL = 40,0 %
LIMITE PLASTICO LP = 19,3 %
INDICE PLASTICO IP = 20,7 %

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54601 / GR	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	24/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M7**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **40,00-40,50**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Limo con argilla**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	5,2	62,4	32,4

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 100,0	VAGLI	APERTURA SETACC. mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIMENSIONE GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0527	92,97	7,03	d ₁₀ = mm -
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0383	85,74	14,26	d ₃₀ = mm 0,0016
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0280	76,09	23,91	d ₅₀ = mm 0,0072
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0202	68,86	31,14	d ₆₀ = mm 0,0129
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0131	60,42	39,58	d ₉₀ = mm 0,0468
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0109	55,59	44,41	
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0078	51,97	48,03	
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0056	44,74	55,26	
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0040	39,91	60,09	
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	36,30	63,70	
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0020	32,68	67,32	
0,1	60 mesh	0,2500	99,90	0,10	0,0012	27,86	72,14	
0,3	100 mesh	0,1490	99,55	0,45				
1,1	200 mesh	0,0740	98,44	1,56				

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54602 / CLA	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	24/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

(in accordo con A.A.S.H.T.O.)
ASTM D 3282/93

Descrizione del terreno **Limo con argilla**

Percentuale passante

Setaccio 2,00 mm	100
Setaccio 0,425 mm	100
Setaccio 0,075 mm	98

Limite liquido	40,0 %
Indice di plasticità	20,7 %

Simbolo di gruppo GS

A-7-6

Indice di gruppo IG

12

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54603 / CLU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	23/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	24/07/2015	Pag.	1/1

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

U.S.C.S. - Unified Soil Classification System

ASTM D 2487/93

	Percentuale passante	
Setaccio 76,2 mm	100	%
Setaccio 4,76 mm	100	%
Setaccio 0,074 mm	98	%

Coefficiente di uniformità	CU	
Coefficiente di concavità	CC	

Limite Liquido	LL	40,0	%
Indice di Plasticità	IP	20,7	%

Simbolo di gruppo <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px; margin: 5px;">CL</div>
Nome del gruppo <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px; margin: 5px;">Argilla magra</div>

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

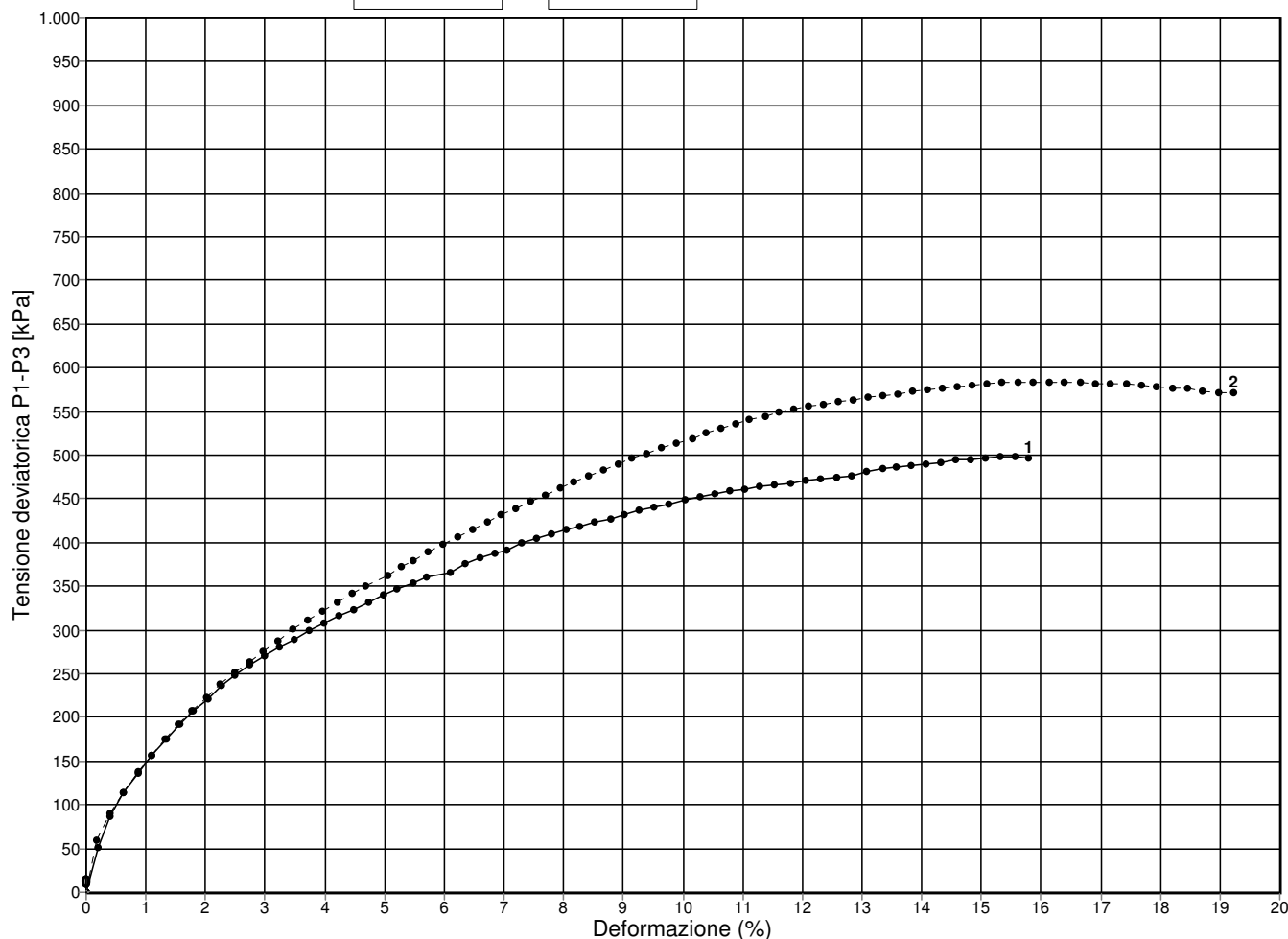
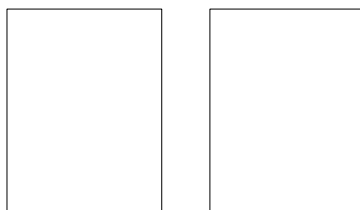
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54604 / UU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	25/07/2015	Pag.	1/3

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M7**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **40,00-40,50****PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE U.U.**
ASTM D 2850/95

PROVINO N.	1	2
Diametro [mm]	38,1	38,1
Altezza [mm]	76,0	76,0
Contenuto d'acqua (%)	17,6	18,9
Peso di volume	20,59	20,62
Velocità di deformazione [mm/min]	0,8	0,8
Pressione di cella [kPa]	350,00	400,00

**NOTE****Lo sperimentatore**
(Dott.ssa E.Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54604 / UU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	25/07/2015	Pag.	2/3

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M7**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE U.U.
ASTM D 2850/95

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]
0,19	51,84	0,18	60,17						
0,4	87,50	0,4	90,69						
0,63	114,70	0,62	114,71						
0,86	136,04	0,86	137,32						
1,1	156,65	1,09	156,66						
1,34	175,89	1,33	175,27						
1,56	191,90	1,55	191,92						
1,79	207,19	1,78	207,85						
2,04	221,75	2,02	223,04						
2,27	235,65	2,25	237,56						
2,5	248,20	2,48	251,39						
2,75	260,06	2,73	263,86						
2,99	269,98	2,97	276,26						
3,24	280,45	3,21	288,00						
3,49	289,65	3,46	300,26						
3,74	298,77	3,7	311,23						
3,98	307,87	3,95	322,12						
4,24	316,86	4,2	331,73						
4,48	323,41	4,45	341,30						
4,72	331,77	4,68	350,87						
4,97	339,43	5,06	362,26						
5,21	347,07	5,29	372,32						
5,47	353,42	5,49	380,01						
5,7	360,40	5,72	389,37						
6,1	364,89	5,97	398,55						
6,35	375,92	6,22	407,14						
6,6	382,73	6,47	415,05						
6,86	388,24	6,72	423,51						
7,06	390,36	6,96	431,38						
7,29	398,91	7,2	439,18						
7,54	404,38	7,45	446,89						
7,79	409,19	7,7	454,56						
8,04	414,57	7,94	462,25						
8,28	418,76	8,18	469,31						
8,53	422,93	8,43	476,24						
8,78	427,62	8,66	483,21						
9,02	432,31	8,91	490,06						
9,26	436,42	9,15	496,36						
9,52	440,40	9,4	502,55						
9,77	444,39	9,65	508,11						
10,04	448,24	9,9	514,25						
10,28	451,66	10,15	519,15						
10,53	455,53	10,39	525,22						
10,79	458,79	10,63	530,09						
11,04	460,96	10,89	535,46						
11,29	463,60	11,12	540,31						
11,54	466,30	11,37	544,51						
11,8	468,30	11,6	548,72						
12,05	470,35	11,86	552,21						
12,3	472,38	12,11	556,27						

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54604 / UU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	25/07/2015	Pag.	3/3

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE U.U.
ASTM D 2850/95

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]
12,57	473,75	12,36	558,62						
12,83	475,71	12,6	561,03						
13,08	482,14	12,85	563,33						
13,34	484,60	13,1	566,17						
13,58	486,01	13,35	567,87						
13,82	487,96	13,6	570,10						
14,08	490,39	13,85	572,87						
14,33	492,26	14,1	574,55						
14,57	494,14	14,35	576,17						
14,81	495,46	14,6	578,31						
15,06	496,73	14,84	579,39						
15,32	497,97	15,1	580,90						
15,57	498,66	15,34	582,49						
15,8	497,37	15,61	583,37						
		15,87	583,75						
		16,13	584,06						
		16,39	583,33						
		16,66	583,09						
		16,91	582,40						
		17,17	582,13						
		17,43	580,85						
		17,69	579,56						
		17,94	578,84						
		18,2	577,02						
		18,45	575,78						
		18,71	573,90						
		18,97	572,08						
		19,22	570,88						

Lo sperimentatore
 (Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
 (Dott. Pasquale Manara)

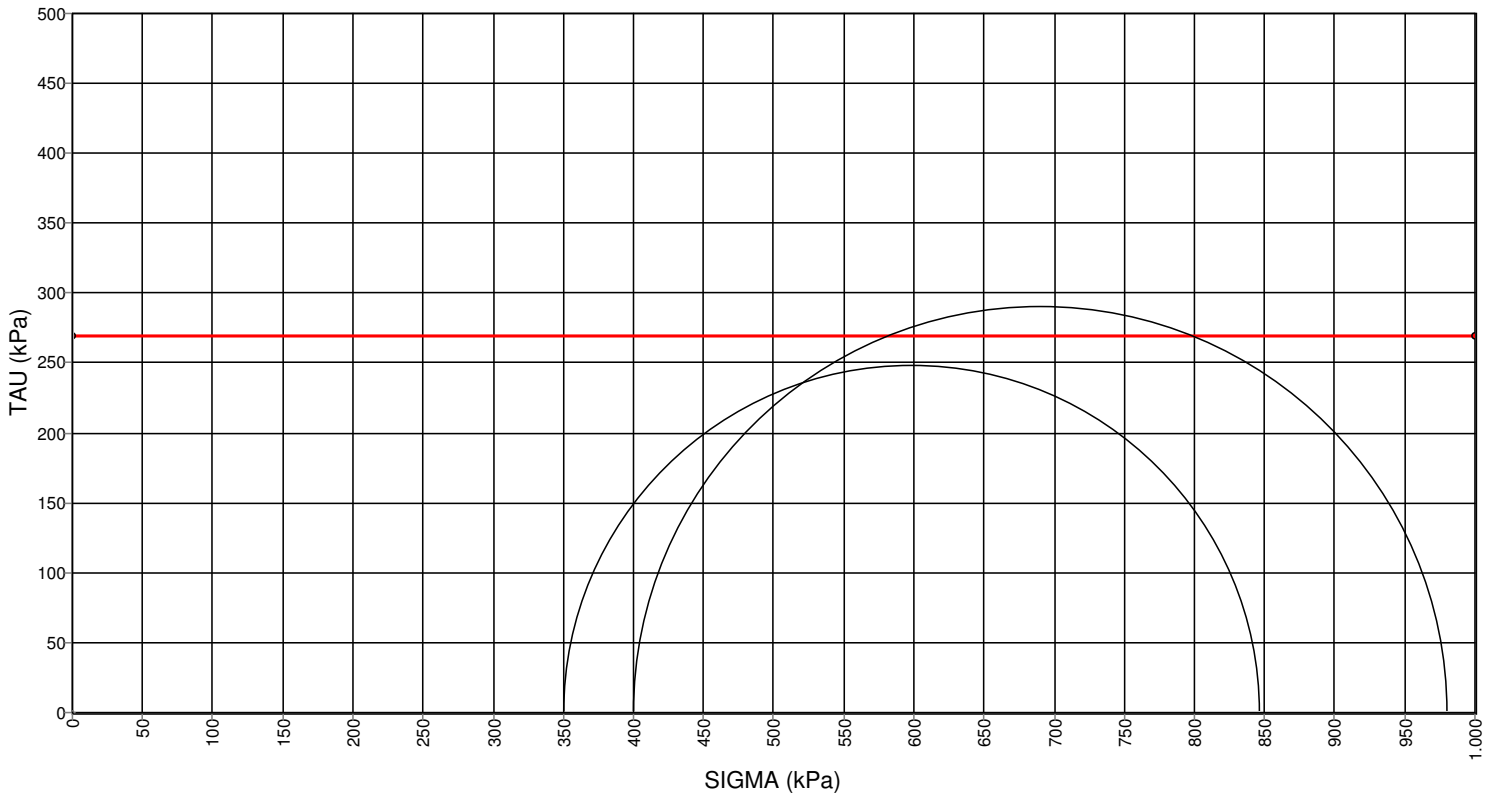
CANTIERE 1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto
 Sondaggio M7
 Campione CI 7/B
 Profondità 40,00-40,50

(Rif.:54604 / UU) 05/08/2015 1786/3

PROVA TRIASSIALE U.U. - DIAGRAMMA DI MOHR
ASTM D 2850/95

PROVINO N.	1	2
Diametro [mm]	38,1	38,1
Altezza [mm]	76,0	76,0
DEF. a rottura (%)	15,00	15,00
P3 [kPa]	350,00	400,00
P1-P3 a rottura [kPa]	496,43	580,32
Velocità di deformazione [mm/min]	0,8	0,8

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA (kPa) $C_u = 269,2$



NOTE



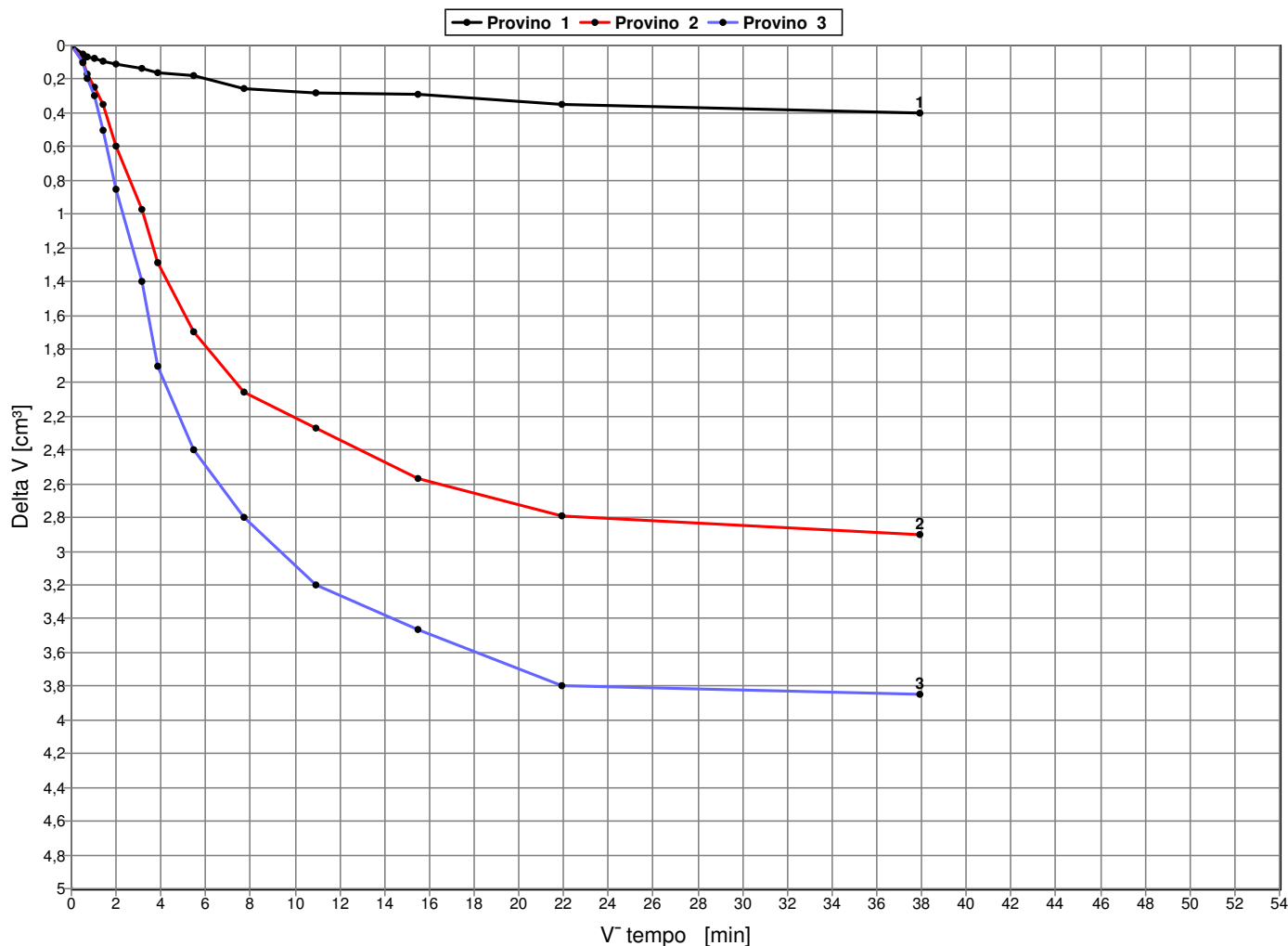
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001

Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54605 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015	Pag.	1/13

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M7**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **40,00-40,50****PROVA TRIASSIALE C. I. U.
ASTM D 4767/95**

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Area [cm ²]	11,40	11,40	11,40
Contenuto d'acqua (%)	19,0	19,2	19,2
Peso di volume [kN/m ³]	20,52	20,52	20,57
Pressione di cella [kPa]	441,30	637,43	833,56
Back pressure [kPa]	245,17	245,17	243,00
Coefficiente di Skempton	-	-	-
Delta V finale [cm ³]	0,40	2,90	3,85
t 100 [min]			
Velocità [mm/min]			

(Diagramma Consolidazione Provini)**NOTE****Lo sperimentatore**
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54605 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015	Pag.	2/13

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

(Diagramma Consolidazione Provini)

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]
0,25	0,050	0,25	0,090	0,25	0,100				
0,50	0,070	0,50	0,170	0,50	0,200				
1,00	0,080	1,00	0,250	1,00	0,300				
2,00	0,090	2,00	0,350	2,00	0,500				
4,00	0,110	4,00	0,600	4,00	0,850				
10,00	0,140	10,00	0,970	10,00	1,400				
15,00	0,160	15,00	1,290	15,00	1,900				
30,00	0,180	30,00	1,700	30,00	2,400				
60,00	0,260	60,00	2,060	60,00	2,800				
120,00	0,280	120,00	2,270	120,00	3,200				
240,00	0,290	240,00	2,570	240,00	3,460				
480,00	0,350	480,00	2,790	480,00	3,800				
1440,00	0,400	1440,00	2,900	1440,00	3,850				

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

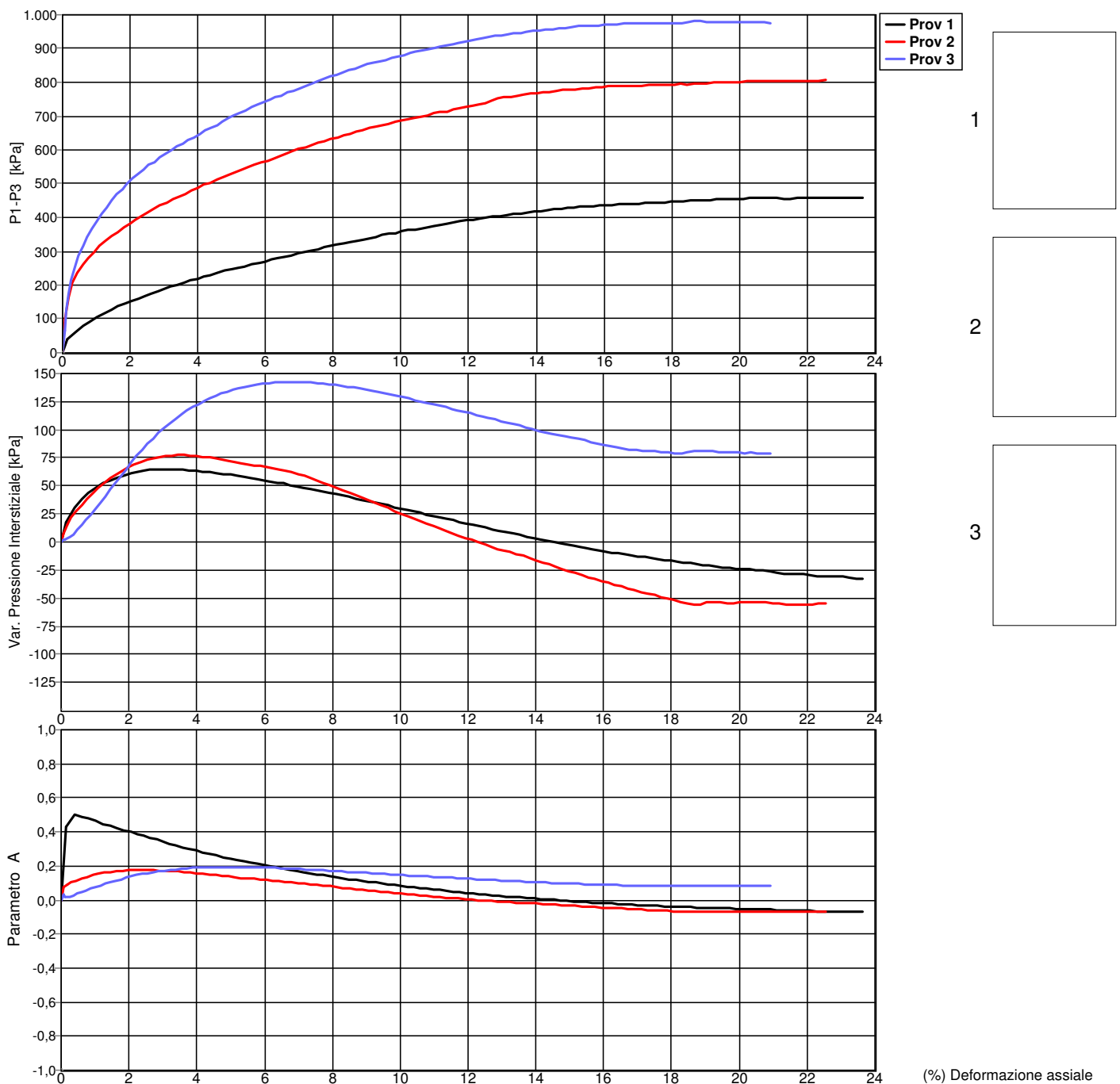
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N. VERB. ACCETT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54605 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015	Pag.	3/13
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl. 5° sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.**ASTM D 4767/95**

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00

**NOTE**

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

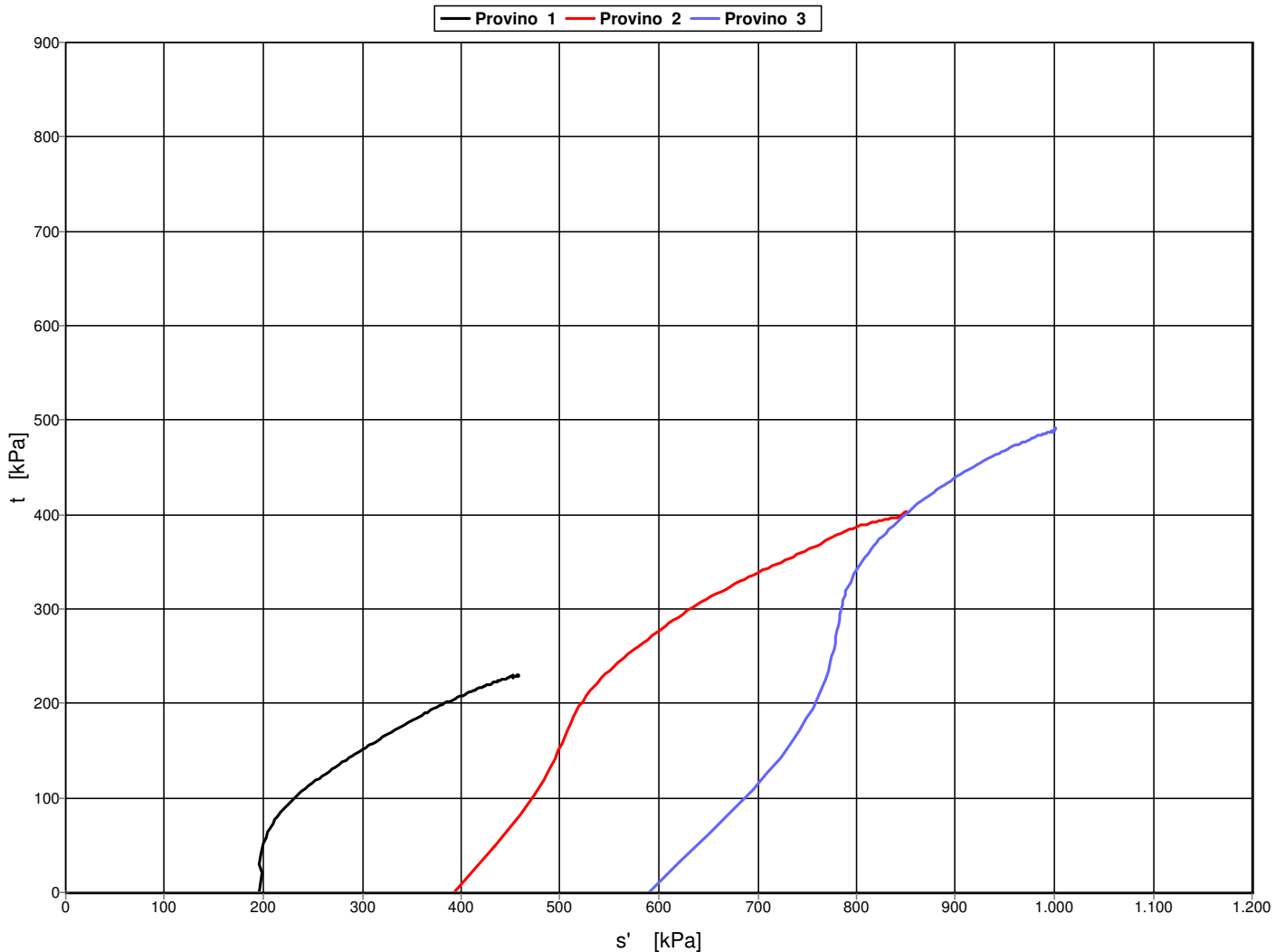
N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54605 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015	Pag.	4/13

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA TRIASSIALE C.I.U. - Diagramma STRESS PATH

ASTM D 4767/95

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Pressione di cella [kPa]	441,30	637,43	833,56
Back pressure [kPa]	245,17	245,17	243,00
Velocità di deformazione [mm/min]	0	0	0

**NOTE**

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54605 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015	Pag.	5/13
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M7**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,149	40,118	17,163	0,428	20,059	199,028
0,386	60,680	30,500	0,503	30,340	195,972
0,604	78,582	38,542	0,490	39,291	196,881
0,813	92,559	44,230	0,478	46,280	198,182
1,031	103,900	48,544	0,467	51,950	199,538
1,229	116,492	52,075	0,447	58,246	202,303
1,437	126,467	54,821	0,433	63,234	204,545
1,645	136,398	57,272	0,420	68,199	207,059
1,853	145,013	59,332	0,409	72,506	209,306
2,051	153,607	61,097	0,398	76,804	211,839
2,239	160,914	62,568	0,389	80,457	214,021
2,438	168,175	63,549	0,378	84,088	216,671
2,616	175,441	64,333	0,367	87,720	219,520
2,814	182,641	64,627	0,354	91,320	222,826
3,002	189,830	64,627	0,340	94,915	226,420
3,200	195,715	64,824	0,331	97,858	229,166
3,389	201,595	64,627	0,321	100,798	232,303
3,587	208,679	64,333	0,308	104,340	236,139
3,785	213,238	63,843	0,299	106,619	238,908
3,983	219,021	63,353	0,289	109,510	242,290
4,171	224,801	62,862	0,280	112,400	245,671
4,370	230,534	62,078	0,269	115,267	249,321
4,578	236,216	61,587	0,261	118,108	252,653
4,786	241,871	60,607	0,251	120,936	256,461
4,994	246,268	59,822	0,243	123,134	259,444
5,192	250,669	58,841	0,235	125,334	262,626
5,390	256,276	58,057	0,227	128,138	266,213
5,588	260,634	57,076	0,219	130,317	269,373
5,796	264,943	56,096	0,212	132,472	272,508
5,985	270,506	55,017	0,203	135,253	276,368
6,173	274,829	54,036	0,197	137,414	279,510
6,371	280,316	53,056	0,189	140,158	283,234
6,569	284,567	52,075	0,183	142,284	286,340
6,758	288,827	50,800	0,176	144,414	289,746
6,956	294,243	49,525	0,168	147,122	293,729
7,154	298,430	48,544	0,163	149,215	296,803
7,342	302,628	47,270	0,156	151,314	300,176
7,540	306,774	45,995	0,150	153,387	303,524
7,729	310,933	45,014	0,145	155,466	306,585
7,917	315,072	43,543	0,138	157,536	310,125
8,105	319,192	42,562	0,133	159,596	313,166
8,303	324,446	41,288	0,127	162,223	317,067
8,501	328,488	40,013	0,122	164,244	320,363
8,710	332,474	38,738	0,117	166,237	323,631
8,888	335,367	37,463	0,112	167,684	326,353
9,076	339,388	36,286	0,107	169,694	329,540
9,264	343,389	35,011	0,102	171,694	332,816
9,453	347,371	33,736	0,097	173,686	336,082
9,641	351,333	32,462	0,092	175,666	339,336
9,839	354,068	31,187	0,088	177,034	341,979
10,008	359,239	30,010	0,084	179,619	345,741

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54605 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015	Pag.	6/13
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
10,206	363,103	28,735	0,079	181,552	348,949
10,414	364,583	27,166	0,075	182,292	351,258
10,592	368,493	25,989	0,071	184,246	354,390
10,780	372,342	24,420	0,066	186,171	357,883
10,969	375,018	23,243	0,062	187,509	360,398
11,167	378,789	21,968	0,058	189,394	363,559
11,365	381,391	20,694	0,054	190,696	366,134
11,553	385,166	19,419	0,050	192,583	369,296
11,741	387,777	17,948	0,046	193,888	372,072
11,930	391,516	16,673	0,043	195,758	375,217
12,128	394,052	15,202	0,039	197,026	377,956
12,326	397,708	13,927	0,035	198,854	381,059
12,524	400,211	12,652	0,032	200,106	383,586
12,722	402,698	11,377	0,028	201,349	386,104
12,921	405,169	9,906	0,024	202,584	388,810
13,139	407,532	8,631	0,021	203,766	391,267
13,327	411,143	7,356	0,018	205,571	394,348
13,535	412,397	6,180	0,015	206,198	396,150
13,733	414,806	4,905	0,012	207,403	398,630
13,941	417,151	3,630	0,009	208,576	401,078
14,129	419,578	2,355	0,006	209,789	403,566
14,328	420,830	1,374	0,003	210,415	405,173
14,526	424,287	0,100	0,000	212,143	408,176
14,724	425,514	-0,881	-0,002	212,757	409,770
14,912	427,883	-2,156	-0,005	213,942	412,230
15,110	429,087	-3,137	-0,007	214,544	413,813
15,289	431,479	-4,117	-0,010	215,740	415,989
15,487	432,661	-5,392	-0,012	216,330	417,854
15,675	433,883	-6,373	-0,015	216,942	419,446
15,873	435,044	-7,353	-0,017	217,522	421,007
16,052	436,298	-8,432	-0,019	218,149	422,713
16,240	437,490	-9,413	-0,022	218,745	424,290
16,438	438,622	-10,197	-0,023	219,311	425,640
16,626	439,795	-11,178	-0,025	219,898	427,208
16,825	440,905	-12,159	-0,028	220,452	428,744
17,013	440,983	-12,943	-0,029	220,492	429,566
17,211	443,148	-13,630	-0,031	221,574	431,336
17,399	444,282	-14,708	-0,033	222,141	432,981
17,597	444,284	-15,395	-0,035	222,142	433,669
17,786	445,400	-16,179	-0,036	222,700	435,011
17,974	446,507	-16,964	-0,038	223,254	436,350
18,162	447,603	-17,650	-0,039	223,802	437,584
18,350	448,690	-18,435	-0,041	224,345	438,912
18,549	449,712	-18,925	-0,042	224,856	439,913
18,727	450,834	-19,710	-0,044	225,417	441,259
18,925	450,786	-20,396	-0,045	225,393	441,921
19,123	451,780	-20,985	-0,046	225,890	443,007
19,321	452,765	-21,671	-0,048	226,382	444,186
19,500	452,807	-22,456	-0,050	226,404	444,992
19,708	454,759	-22,946	-0,050	227,380	446,458
19,896	454,730	-23,731	-0,052	227,365	447,228

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54605 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015	Pag.	7/13

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
20,104	455,620	-23,927	-0,053	227,810	447,869
20,302	457,589	-24,221	-0,053	228,794	449,148
20,501	457,482	-24,907	-0,054	228,741	449,780
20,709	458,340	-25,496	-0,056	229,170	450,798
20,907	459,244	-26,476	-0,058	229,622	452,230
21,095	459,174	-27,163	-0,059	229,587	452,882
21,303	455,923	-28,242	-0,062	227,962	452,336
21,501	455,792	-28,242	-0,062	227,896	452,270
21,709	456,614	-28,438	-0,062	228,307	452,877
21,898	457,540	-28,928	-0,063	228,770	453,830
22,096	458,399	-29,222	-0,064	229,200	454,554
22,294	458,240	-30,203	-0,066	229,120	455,455
22,492	459,080	-30,497	-0,066	229,540	456,169
22,680	458,967	-30,693	-0,067	229,484	456,308
22,869	458,849	-30,988	-0,068	229,424	456,544
23,057	459,724	-31,184	-0,068	229,862	457,178
23,255	459,534	-31,772	-0,069	229,767	457,671
23,453	459,340	-32,459	-0,071	229,670	458,261
23,641	458,210	-32,753	-0,071	229,105	457,990

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n°380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54605 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015	Pag.	8/13
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,058	97,468	7,623	0,078	48,734	433,376
0,173	162,942	14,836	0,091	81,471	458,899
0,307	205,706	21,525	0,105	102,853	473,592
0,441	237,113	27,289	0,115	118,556	483,532
0,604	260,192	32,959	0,127	130,096	489,401
0,767	281,159	38,419	0,137	140,580	494,424
0,940	298,974	43,564	0,146	149,487	498,187
1,103	315,741	48,195	0,153	157,870	501,940
1,275	329,379	52,626	0,160	164,690	504,328
1,448	344,991	56,742	0,164	172,496	508,018
1,620	357,516	60,343	0,169	178,758	510,679
1,802	369,958	63,745	0,172	184,979	513,498
1,984	382,353	66,832	0,175	191,176	516,609
2,157	393,733	69,405	0,176	196,866	519,726
2,339	405,031	71,462	0,176	202,516	523,317
2,521	415,283	73,017	0,176	207,642	526,889
2,703	426,493	74,350	0,174	213,246	531,160
2,886	435,663	75,379	0,173	217,832	534,716
3,077	443,758	76,408	0,172	221,879	537,735
3,260	453,848	76,922	0,169	226,924	542,266
3,432	461,961	77,237	0,167	230,980	546,007
3,624	469,947	77,237	0,164	234,974	550,000
3,816	478,887	76,922	0,161	239,444	554,785
3,988	487,883	76,723	0,157	243,942	559,483
4,180	496,746	75,893	0,153	248,373	564,743
4,372	503,606	75,179	0,149	251,803	568,888
4,563	513,373	74,140	0,144	256,687	574,810
4,745	520,216	73,321	0,141	260,108	579,051
4,928	528,005	72,502	0,137	264,002	583,764
5,119	535,706	71,462	0,133	267,853	588,654
5,301	542,455	70,434	0,130	271,228	593,058
5,493	549,118	69,405	0,126	274,559	597,419
5,675	555,806	68,376	0,123	277,903	601,792
5,867	563,373	67,347	0,120	281,686	606,604
6,059	568,976	66,633	0,117	284,488	610,119
6,241	575,573	65,593	0,114	287,786	614,458
6,433	583,041	64,564	0,111	291,520	619,220
6,615	589,575	63,231	0,107	294,788	623,821
6,797	596,079	61,886	0,104	298,039	628,417
6,989	603,446	60,343	0,100	301,723	633,644
7,171	608,936	58,600	0,096	304,468	638,132
7,363	615,286	56,742	0,092	307,643	643,165
7,554	620,655	54,684	0,088	310,328	647,908
7,737	627,009	52,626	0,084	313,504	653,143
7,928	632,323	50,568	0,080	316,162	657,858
8,120	636,665	48,510	0,076	318,332	662,087
8,312	642,866	46,136	0,072	321,433	667,560
8,503	648,097	43,869	0,068	324,048	672,444
8,686	653,369	41,706	0,064	326,684	677,243
8,877	658,544	39,648	0,060	329,272	681,888
9,069	663,693	37,075	0,056	331,846	687,036

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54605 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015	Pag.	9/13
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M7**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
9,251	667,954	34,807	0,052	333,977	691,434
9,443	672,119	32,644	0,049	336,060	695,680
9,635	678,118	30,386	0,045	339,059	700,937
9,826	682,233	27,804	0,041	341,116	705,577
10,009	686,398	25,441	0,037	343,199	710,022
10,210	691,315	23,383	0,034	345,658	714,538
10,402	695,358	21,010	0,030	347,679	718,933
10,584	699,451	18,742	0,027	349,726	723,248
10,785	703,371	16,380	0,023	351,686	727,570
10,967	707,419	14,321	0,020	353,710	731,652
11,159	711,368	12,263	0,017	355,684	735,684
11,351	714,383	9,891	0,014	357,192	739,565
11,533	719,273	8,137	0,011	359,636	743,764
11,725	722,245	5,775	0,008	361,122	747,612
11,926	726,926	3,716	0,005	363,463	752,011
12,118	730,757	1,659	0,002	365,378	755,984
12,300	734,644	-0,410	-0,001	367,322	759,996
12,492	737,529	-2,468	-0,003	368,764	763,496
12,683	744,877	-4,526	-0,006	372,438	769,228
12,865	752,268	-6,227	-0,008	376,134	774,625
13,048	755,159	-7,844	-0,010	377,580	777,688
13,239	757,946	-8,789	-0,012	378,973	780,026
13,431	761,604	-11,004	-0,014	380,802	784,070
13,623	764,351	-12,548	-0,016	382,176	786,987
13,824	766,108	-14,406	-0,019	383,054	789,724
14,006	768,902	-16,160	-0,021	384,451	792,875
14,198	770,712	-18,218	-0,024	385,356	795,838
14,390	772,504	-20,066	-0,026	386,252	798,582
14,591	774,195	-22,124	-0,029	387,098	801,486
14,773	776,918	-23,877	-0,031	388,459	804,600
14,974	777,702	-25,736	-0,033	388,851	806,851
15,157	779,520	-27,584	-0,035	389,760	809,608
15,358	782,015	-29,338	-0,038	391,008	812,609
15,550	782,844	-31,395	-0,040	391,422	815,082
15,741	784,526	-32,939	-0,042	392,263	817,466
15,943	785,240	-34,797	-0,044	392,620	819,682
16,125	787,845	-36,341	-0,046	393,922	822,528
16,326	787,671	-38,189	-0,048	393,836	824,288
16,528	788,347	-39,732	-0,050	394,174	826,170
16,719	790,811	-41,276	-0,052	395,406	828,945
16,911	790,696	-43,029	-0,054	395,348	830,642
17,112	790,481	-44,573	-0,056	395,240	832,078
17,304	792,049	-46,221	-0,058	396,024	834,510
17,496	791,906	-47,460	-0,060	395,953	835,678
17,688	793,446	-49,004	-0,062	396,723	837,991
17,879	793,284	-50,547	-0,064	396,642	839,454
18,071	793,955	-51,881	-0,065	396,978	841,122
18,263	794,614	-53,120	-0,067	397,307	842,691
18,454	794,424	-54,464	-0,069	397,212	843,940
18,665	794,874	-55,797	-0,070	397,437	845,498
18,857	796,333	-55,493	-0,070	398,166	845,923

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54605 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015	Pag.	10/13
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
19,039	797,869	-54,149	-0,068	398,934	845,348
19,241	799,202	-53,634	-0,067	399,601	845,500
19,432	799,786	-53,950	-0,067	399,893	846,106
19,634	799,437	-54,464	-0,068	399,718	846,446
19,825	799,999	-54,664	-0,068	400,000	846,927
20,017	801,371	-54,149	-0,068	400,686	847,098
20,209	802,725	-53,950	-0,067	401,362	847,576
20,401	803,248	-53,634	-0,067	401,624	847,522
20,592	804,574	-53,950	-0,067	402,287	848,500
20,784	804,258	-54,149	-0,067	402,129	848,542
20,985	804,647	-54,664	-0,068	402,324	849,251
21,187	804,215	-55,283	-0,069	402,108	849,654
21,378	804,680	-55,797	-0,069	402,340	850,402
21,570	805,133	-55,797	-0,069	402,566	850,628
21,762	804,771	-55,797	-0,069	402,385	850,447
21,963	805,103	-55,797	-0,069	402,551	850,613
22,155	804,724	-55,493	-0,069	402,362	850,119
22,347	805,133	-55,283	-0,069	402,566	850,114
22,538	805,531	-54,978	-0,068	402,765	850,008

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n°380/2001

Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54605 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015	Pag.	11/13
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M7**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,057	64,045	1,965	0,031	32,022	620,618
0,104	125,184	2,385	0,019	62,592	650,768
0,180	174,840	2,857	0,016	87,420	675,124
0,265	215,878	4,025	0,019	107,939	694,475
0,360	252,564	7,011	0,028	126,282	709,832
0,474	286,290	10,718	0,037	143,145	722,988
0,606	315,632	14,940	0,047	157,816	733,437
0,729	342,101	19,162	0,056	171,050	742,450
0,862	367,055	24,516	0,067	183,528	749,573
1,004	390,494	29,561	0,076	195,247	756,247
1,146	411,049	35,122	0,085	205,524	760,964
1,298	430,097	40,991	0,095	215,048	764,618
1,449	450,487	47,067	0,104	225,244	768,738
1,610	467,966	52,935	0,113	233,983	771,609
1,762	484,032	59,010	0,122	242,016	773,567
1,904	498,698	65,086	0,131	249,349	774,824
2,065	514,615	70,955	0,138	257,308	776,913
2,226	529,084	76,825	0,145	264,542	778,278
2,387	540,723	82,076	0,152	270,362	778,847
2,548	555,096	87,431	0,158	277,548	780,678
2,709	565,263	92,167	0,163	282,632	781,025
2,880	578,102	97,007	0,168	289,051	782,605
3,050	588,132	101,435	0,172	294,066	783,192
3,221	599,502	105,760	0,176	299,751	784,552
3,382	609,511	109,672	0,180	304,756	785,645
3,552	618,049	113,688	0,184	309,024	785,897
3,713	629,358	117,086	0,186	314,679	788,154
3,884	637,825	120,278	0,189	318,912	789,196
4,054	647,624	122,955	0,190	323,812	791,418
4,225	657,384	125,632	0,191	328,692	793,621
4,386	665,810	128,001	0,192	332,905	795,465
4,566	674,069	129,854	0,193	337,034	797,742
4,727	683,786	132,017	0,193	341,893	800,437
4,897	693,396	133,870	0,193	346,698	803,389
5,058	700,334	135,415	0,193	350,167	805,313
5,229	708,523	136,753	0,193	354,262	808,069
5,409	716,607	138,091	0,193	358,304	810,773
5,579	726,072	139,121	0,192	363,036	814,476
5,759	732,740	139,945	0,191	366,370	816,986
5,939	740,717	140,769	0,190	370,358	820,151
6,119	748,657	141,593	0,189	374,328	823,297
6,299	755,228	141,799	0,188	377,614	826,376
6,479	761,769	142,313	0,187	380,884	829,132
6,659	769,607	142,622	0,185	384,804	832,743
6,829	776,162	142,313	0,183	388,081	836,329
7,019	782,529	142,313	0,182	391,264	839,512
7,199	790,264	142,313	0,180	395,132	843,380
7,369	796,727	141,799	0,178	398,364	847,126
7,559	802,996	141,284	0,176	401,498	850,775
7,739	809,315	140,974	0,174	404,658	854,244
7,909	817,000	140,460	0,172	408,500	858,601

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n°380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54605 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015	Pag.	12/13

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
8,089	821,947	139,945	0,170	410,974	861,589
8,269	828,176	139,121	0,168	414,088	865,528
8,449	835,676	138,401	0,166	417,838	869,998
8,629	840,539	137,577	0,164	420,270	873,254
8,809	846,675	136,547	0,161	423,337	877,352
8,989	852,780	135,723	0,159	426,390	881,228
9,169	857,561	134,693	0,157	428,780	884,648
9,359	862,226	133,562	0,155	431,113	888,112
9,538	866,955	132,531	0,153	433,478	891,507
9,718	871,658	131,501	0,151	435,829	894,889
9,908	876,244	130,163	0,149	438,122	898,520
10,078	880,989	128,824	0,146	440,494	902,232
10,258	885,616	127,795	0,144	442,808	905,574
10,438	890,217	126,456	0,142	445,108	909,213
10,628	893,424	125,117	0,140	446,712	912,156
10,808	897,975	123,984	0,138	448,988	915,564
10,988	901,233	122,750	0,136	450,616	918,428
11,158	905,833	121,411	0,134	452,916	922,067
11,338	909,049	120,072	0,132	454,524	925,013
11,528	913,406	118,733	0,130	456,703	928,531
11,689	916,773	117,086	0,128	458,386	931,862
11,869	919,925	115,850	0,126	459,962	934,673
12,058	924,209	114,511	0,124	462,104	938,154
12,238	926,067	112,864	0,122	463,034	940,731
12,418	930,404	111,525	0,120	465,202	944,238
12,598	933,471	110,496	0,118	466,736	946,800
12,787	936,415	108,952	0,116	468,208	949,817
12,967	939,440	107,304	0,114	469,720	952,977
13,157	941,105	106,274	0,113	470,552	954,839
13,337	944,091	104,935	0,111	472,046	957,671
13,526	946,953	103,597	0,109	473,476	960,441
13,706	948,669	102,052	0,108	474,334	962,843
13,896	951,491	100,713	0,106	475,746	965,593
14,085	953,068	99,066	0,104	476,534	968,029
14,275	954,629	97,727	0,102	477,314	970,148
14,473	957,285	96,698	0,101	478,642	972,505
14,663	960,025	95,359	0,099	480,012	975,214
14,862	961,425	94,021	0,098	480,712	977,253
15,051	962,915	92,682	0,096	481,458	979,337
15,250	965,488	91,652	0,095	482,744	981,653
15,440	966,942	90,623	0,094	483,471	983,409
15,620	967,287	88,975	0,092	483,644	985,229
15,819	968,603	87,945	0,091	484,301	986,917
15,998	970,122	86,915	0,090	485,061	988,707
16,188	971,514	85,783	0,088	485,757	990,535
16,387	971,590	84,753	0,087	485,795	991,603
16,576	972,952	83,723	0,086	486,476	993,314
16,766	973,113	82,591	0,085	486,556	994,526
16,955	973,263	82,076	0,084	486,632	995,117
17,145	974,583	81,253	0,083	487,292	996,600
17,334	975,886	81,047	0,083	487,943	997,457

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54605 / CU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	24/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015	Pag.	13/13

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
17,523	974,824	80,531	0,083	487,412	997,442
17,703	976,212	80,017	0,082	488,106	998,650
17,902	976,191	79,399	0,081	488,096	999,257
18,092	976,272	79,192	0,081	488,136	999,505
18,291	975,065	79,192	0,081	487,532	998,901
18,471	977,561	79,708	0,082	488,780	999,633
18,660	982,239	80,531	0,082	491,120	1001,149
18,831	980,180	80,737	0,082	490,090	999,914
19,020	979,045	80,531	0,082	489,522	999,552
19,219	978,941	80,531	0,082	489,470	999,500
19,408	977,793	80,223	0,082	488,896	999,235
19,607	976,525	80,017	0,082	488,262	998,807
19,797	977,650	79,708	0,082	488,825	999,678
19,977	977,735	79,708	0,082	488,868	999,720
20,166	976,558	79,192	0,081	488,279	999,648
20,346	976,624	79,399	0,081	488,312	999,474
20,536	976,565	79,192	0,081	488,282	999,651
20,716	976,611	79,192	0,081	488,306	999,674
20,915	975,287	79,192	0,081	487,644	999,012

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

CANTIERE 1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto
 Sondaggio M7
 Campione CI 7/B
 Profondità [m] 40,00-40,50

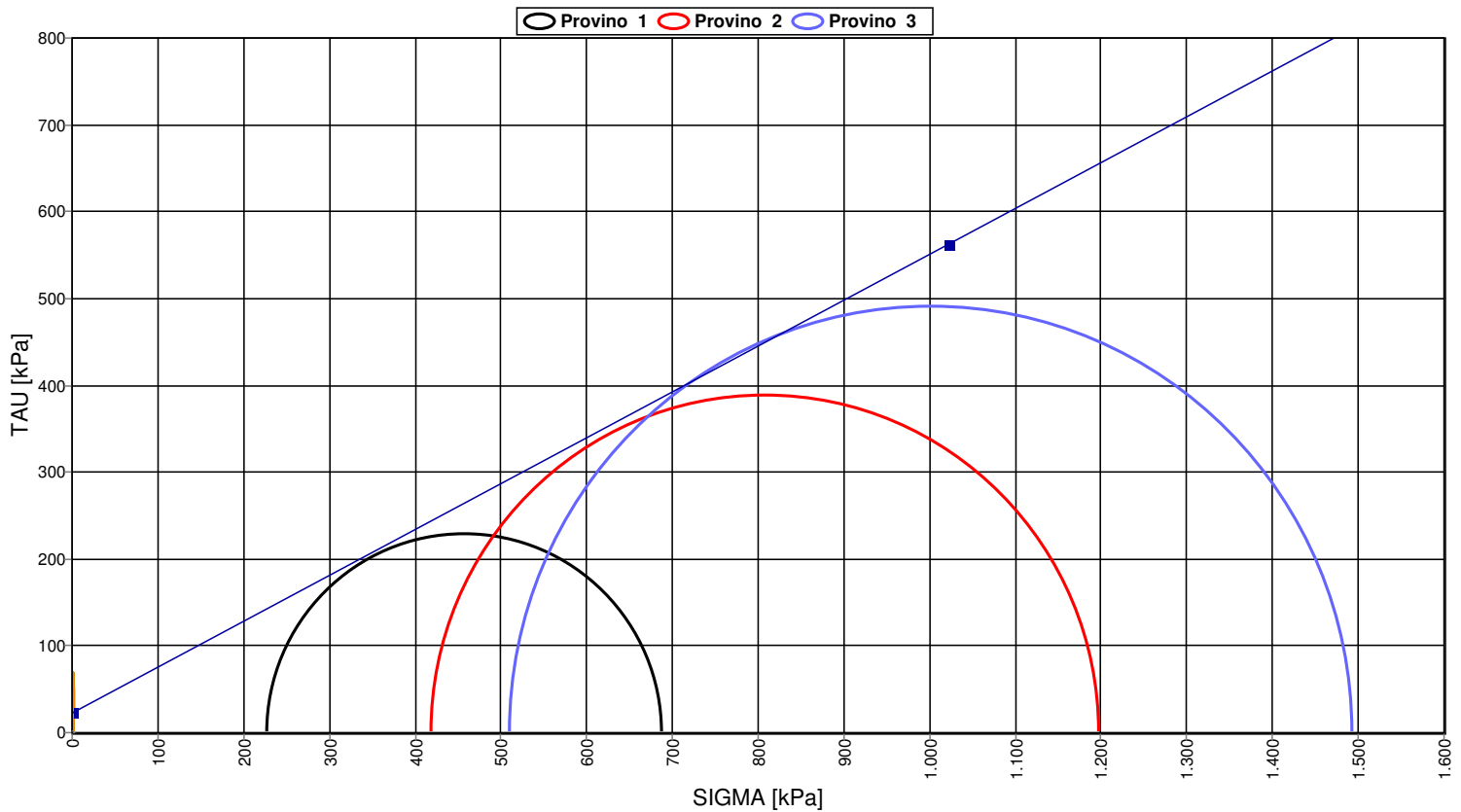
(Rif.:54605 / CU) 05/08/2015 1786/3

PROVA TRIASSIALE C.I.U. - Diagramma di MOHR
 ASTM D 4767/95

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Pressione di cella [kPa]	441,30	637,43	833,56
Back pressure [kPa]	245,17	245,17	243,00
P1-P3 rott. [kPa]	428,42	777,96	962,51
Deformazione a rottura (%)	15,00	15,00	15,00
Delta U a rottura [kPa]	-2,59	-26,00	93,04
A a rottura	-0,01	-0,03	0,10
s' a rottura	412,93	807,24	978,77
t a rottura	214,21	388,98	481,26
Velocità di deformazione [mm/min]	0	0	0

c' [kPa] 21,8

PHI [°] 27,9



NOTE

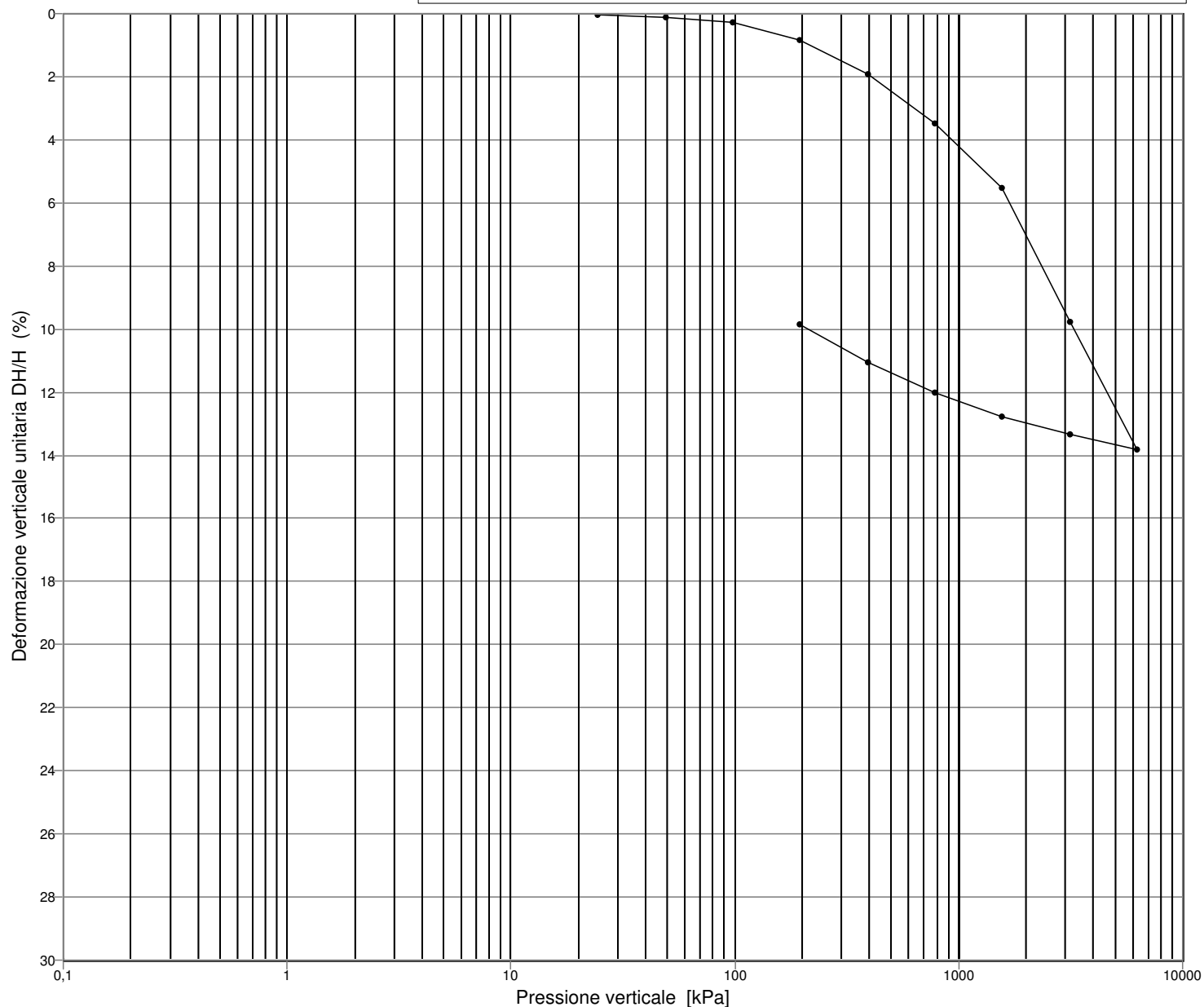
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54606 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	1/6
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M7**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **40,00-40,50****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**
ASTM D 2435/90

Diagramma di compressibilità

Diametro provino [mm]	52,98	Altezza iniziale [mm]	20,03
Indice dei vuoti iniziale	0,565	Altezza finale [mm]	18,06

**NOTE** Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 98,07 kPa**Lo sperimentatore**
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

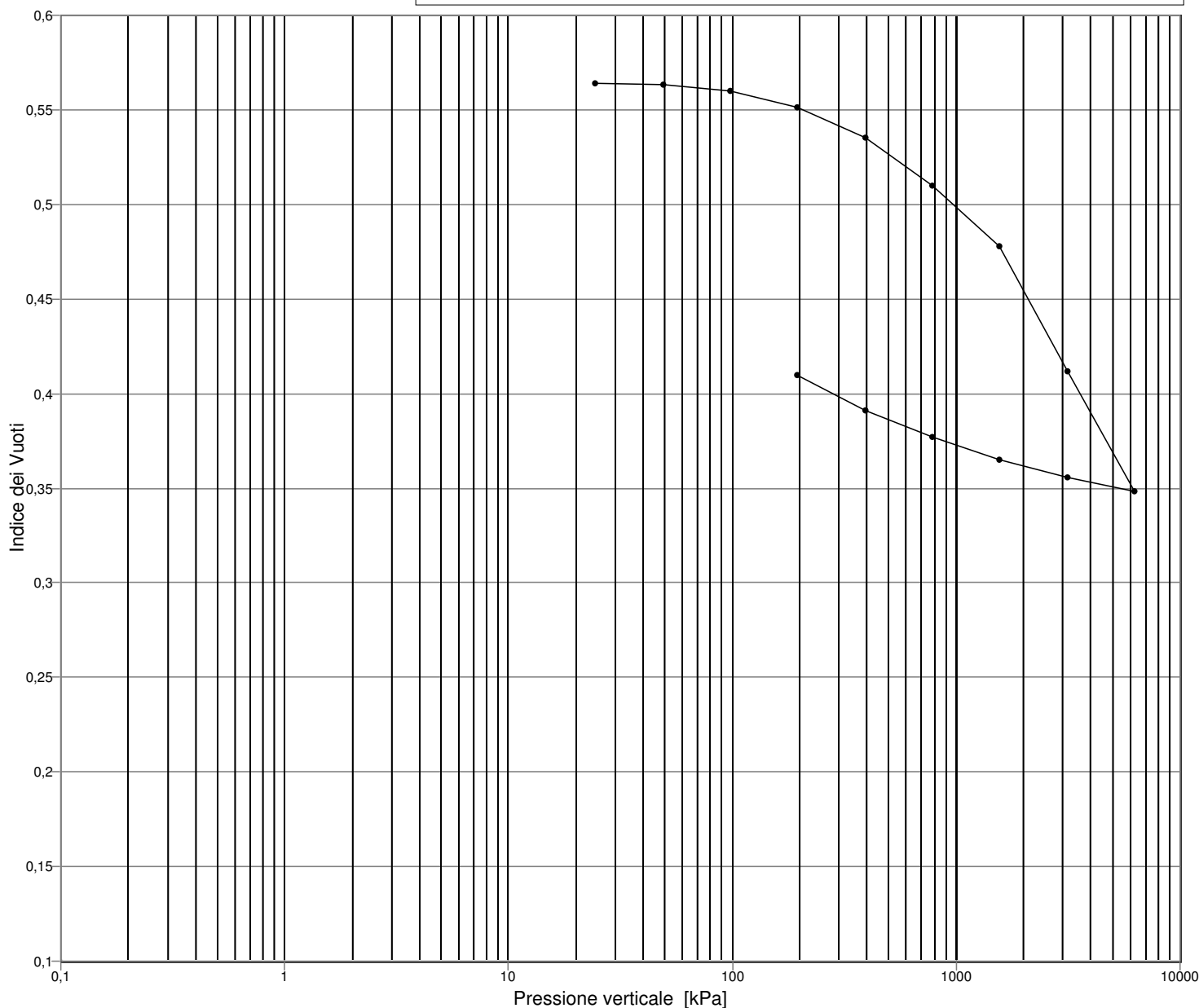
N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54606 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	2/6
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA
ASTM D 2435/90

Diagramma di compressibilità

Diametro provino [mm]	52,98	Altezza iniziale [mm]	20,03
Indice dei vuoti iniziale	0,565	Altezza finale [mm]	18,06



NOTE Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 98,07 kPa

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54606 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	3/6
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015		

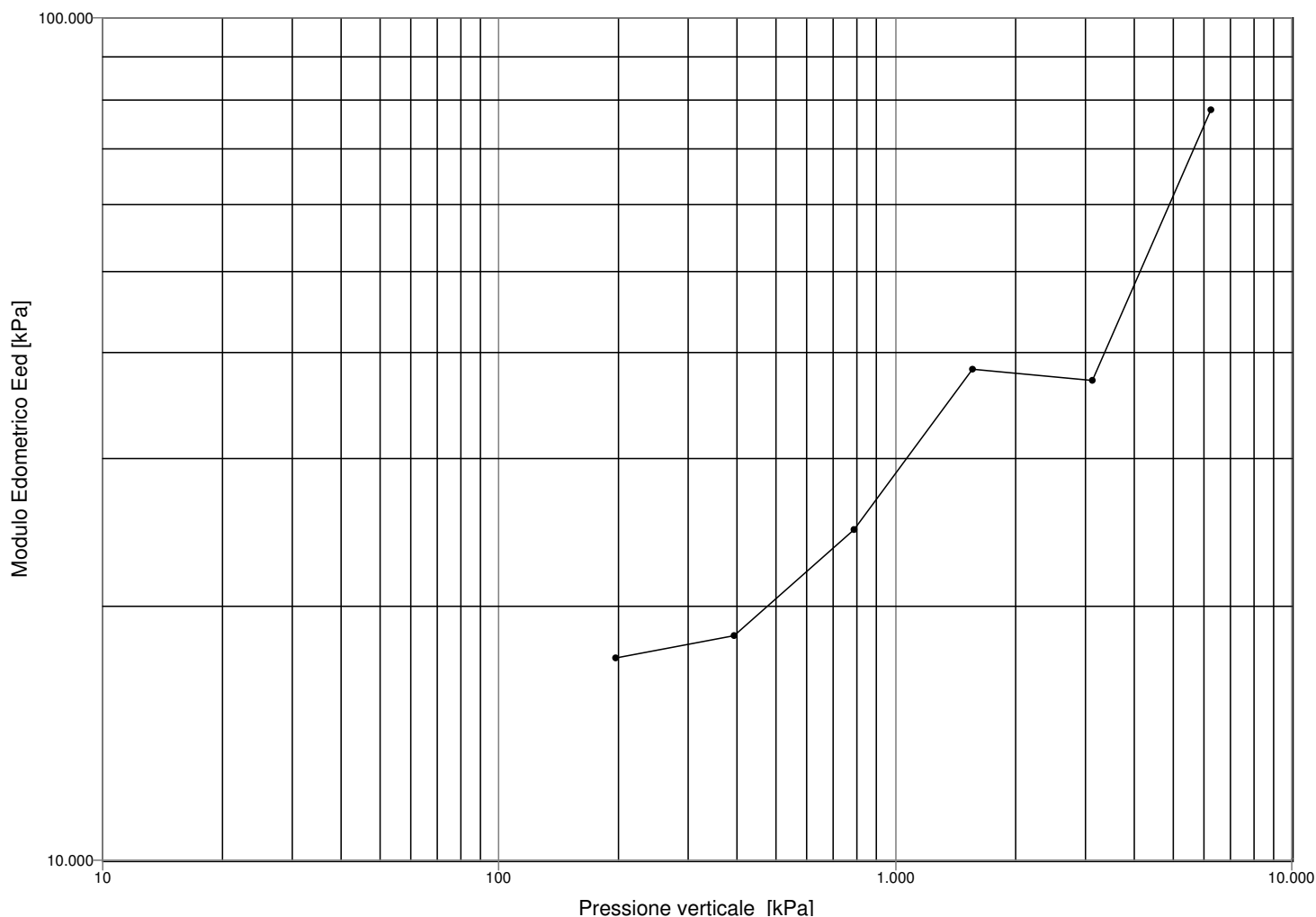
COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M7** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **40,00-40,50**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

ASTM D 2435/90

Rappresentazione di JANBU

Limite liquido	LL (%)	40,0	
Indice di plasticità	IP (%)	20,7	
Peso specifico dei grani		2,76	
		Iniziale	Finale
Contenuto naturale d'acqua (%)		19,0	15,4
Peso di volume umido [kN/m³]		20,57	22,12

**NOTE** Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 98,07 kPa**Lo sperimentatore**
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54606 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015	Pag.	4/6

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M7**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **40,00-40,50****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****ASTM D 2435/90**

Carico applicato		Deformaz. DH	verticale DH/H	Indice dei vuoti	mod. Eed 24 ore	Log Eed	mv (1/Eed)	av	Carico medio
[kg/cm ²]	[kPa]	[mm]	(%)		[kPa]		[kPa ⁻¹]	[kPa ⁻¹]	[kPa]
0,250	24,52	0,011	0,052	0,564					
0,500	49,03	0,021	0,105	0,563					
1,000	98,07	0,056	0,280	0,560					
2,000	196,13	0,169	0,844	0,551	17382	9,763	5,75E-05	9,00E-05	147,10
4,000	392,27	0,382	1,906	0,535	18461	9,823	5,42E-05	8,48E-05	294,20
8,000	784,53	0,700	3,495	0,510	24692	10,114	4,05E-05	6,34E-05	588,40
16,000	1569,06	1,110	5,543	0,478	38299	10,553	2,61E-05	4,09E-05	1176,79
32,000	3138,13	1,958	9,775	0,412	37075	10,521	2,70E-05	4,22E-05	2353,60
64,000	6276,26	2,767	13,815	0,348	77687	11,260	1,29E-05	2,01E-05	4707,20
32,000	3138,13	2,670	13,331	0,356					
16,000	1569,06	2,557	12,765	0,365					
8,000	784,53	2,406	12,013	0,377					
4,000	392,27	2,217	11,069	0,391					
2,000	196,13	1,975	9,860	0,410					

NOTE Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 98,07 kPa

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

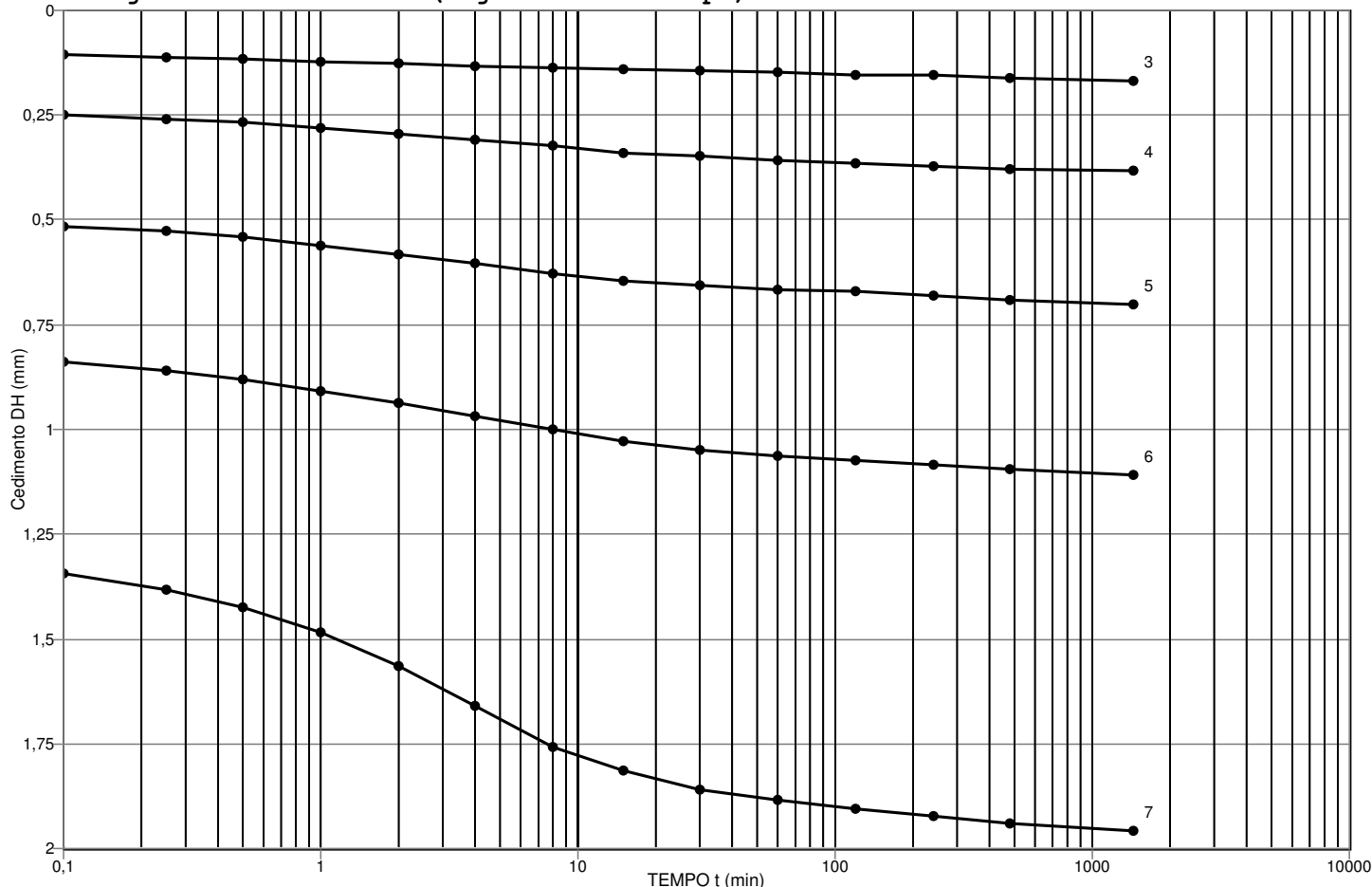


N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54606 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	5/6
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M7**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **40,00-40,50****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

ASTM D 2435/90

Diagramma assestamenti (logaritmo del tempo)



Grad.N°	Press. da	a [kPa]	t 50 [s]	c v [m ² /s]	m v [kPa ⁻¹]	k [m/s]	c _a
4	196,13	392,27	171,3	1,1E-07	4,99E-05	5,4E-11	6,2E-04
5	392,27	784,53	98,7	1,9E-07	3,55E-05	6,5E-11	1,1E-03
6	784,53	1569,06	116,6	1,5E-07	2,28E-05	3,4E-11	1,4E-03
7	1569,06	3138,13	135,3	1,2E-07	2,45E-05	2,9E-11	2,0E-03
8	3138,13	6276,26	139,7	1,1E-07	1,11E-05	1,2E-11	2,9E-03

NOTE Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 98,07 kPa

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E. Raspa)Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/3	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54606 / ED	Data	05/08/2015
		Data prelievo	26/05/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015	Pag.	6/6

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M7**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **40,00-40,50****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****ASTM D 2435/90**

Gr. 3 : 98,07 - 196,13		Gr. 4 : 196,13- 392,27		Gr. 5 : 392,27- 784,53		Gr. 6 : 784,53- 1569,06		Gr. 7 : 1569,06 3138,13	
t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]
0,10	0,105	0,10	0,249	0,10	0,515	0,10	0,837	0,10	1,345
0,25	0,112	0,25	0,259	0,25	0,525	0,25	0,858	0,25	1,384
0,50	0,116	0,50	0,266	0,50	0,539	0,50	0,879	0,50	1,426
1,00	0,123	1,00	0,280	1,00	0,560	1,00	0,907	1,00	1,485
2,00	0,126	2,00	0,294	2,00	0,581	2,00	0,935	2,00	1,566
4,00	0,133	4,00	0,308	4,00	0,602	4,00	0,967	4,00	1,660
8,00	0,137	8,00	0,322	8,00	0,627	8,00	1,002	8,00	1,758
15,00	0,140	15,00	0,340	15,00	0,644	15,00	1,030	15,00	1,814
30,00	0,144	30,00	0,347	30,00	0,655	30,00	1,051	30,00	1,860
60,00	0,147	60,00	0,357	60,00	0,666	60,00	1,065	60,00	1,884
120,00	0,154	120,00	0,364	120,00	0,669	120,00	1,075	120,00	1,905
240,00	0,154	240,00	0,371	240,00	0,680	240,00	1,086	240,00	1,923
480,00	0,161	480,00	0,378	480,00	0,690	480,00	1,096	480,00	1,940
1440,00	0,169	1440,00	0,382	1440,00	0,700	1440,00	1,110	1440,00	1,958

Gr. 8 : 3138,13 6276,26

t [min]	Deform.[mm]
0,10	2,123
0,25	2,158
0,50	2,200
1,00	2,259
2,00	2,336
4,00	2,431
8,00	2,529
15,00	2,595
30,00	2,641
60,00	2,673
120,00	2,697
240,00	2,718
480,00	2,739
1440,00	2,767

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54607 / AP	Data	05/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova			

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

FUSTELLA **INOX** DIAMETRO INT.: cm **8,4** LUNGHEZZA: cm **63**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO	EDOMETRICA
PESO SPECIFICO DEI GRANI (ASTM D 854-92)	TRIASSIALE C.I.U.
CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)	
PESO DI VOLUME	
LIMITI DI ATTERBERG	
GRANULOMETRIA	
CLASSIFICA A.A.S.H.T.O.	
CLASSIFICA U.S.C.S.	

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla di colore grigio verdastro (GLE Y1 5/1 5GY) , omogeneo, poco consistente , umido, frazione fine plastica, Reagente all'HCL

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Limo con argilla di colore grigio verdastro (GLE Y1 5/1 5GY) , omogeneo, poco consistente , umido, frazione fine plastica, Reagente all'HCL	0			0	
	10			10	CU1
	15	0,2			
	20	0,2		20	ED
	25			25	CU2
	30	0,2		30	
	35			35	CU3
	40			40	
	50			50	
	60			60	
	70		70		
	80		80		
	90		90		
	100		100		

QUALITA' DEL CAMPIONE SUFFICIENTE

NOTE Il campione presenta una sigillatura parziale

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOstudi srl

Laboratorio Geotecnico – Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI – SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 380/2001, Art. 59
Autorizzazione N. 52497 – Prove geotecniche sulle terre (settore A) e prove geotecniche in sito

Commessa : 50_15

Cantiere : 1° LOTTO CASSA COLMATA FUNZIONALE AMPLIAMENTO 5° SPORGENTE PORTO DI TARANTO

Committente: AUTORITA' PORTUALE DI TARANTO



PARTE ALTA



PARTE BASSA

SONDAGGIO: M15

CAMPIONE : CI 4/B

PROFONDITA' (m): 20,50-21,00



DETTAGLIO ROTTURA PROVINI TXCU



N. VERB. ACCETT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54608 / FV	Data	05/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova			

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl. 5° sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI (ASTM D 854-92)

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]	845,13	840,23
Temperatura [°C]	28,2	28,1
Massa picnometro + acqua [g]	776,91	778,56
Massa terreno secco [g]	107,38	97,06
Peso specifico dei grani	2,737	2,737
Peso specifico dei grani medio	2,737	

PROVA EFFETTUATA	ED	CU1	CU2	CU3									
-------------------------	----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	86,90	101,54	86,48	88,65									
Massa conten.+terr.secco [g]	66,18	74,39	65,49	68,01									
Massa contenitore [g]	19,47	18,06	19,57	21,11									
Contenuto d'acqua (%)	44,4	48,2	45,7	44,0									

PESO DI VOLUME UMIDO (BS 1377(90) PART 2)

Lato / diametro provino [mm]	D 71,34	D 38,10	D 38,10	D 38,10									
Altezza provino [mm]	19,78	76,00	76,00	76,00									
Massa fustella + provino [g]	225,53	147,60	153,13	150,63									
Massa fustella [g]	85,98												
Peso di volume umido [kN/m³]	17,31	16,70	17,33	17,05									

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	11,99	11,27	11,89	11,84									
Indice dei vuoti	1,238	1,381	1,257	1,267									
Porosità (%)	55,32	58,00	55,68	55,89									
Grado di saturazione	98,04	95,51	99,56	95,05									

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)

GRANDEZZE FINALI

Massa conten.+terr.umido [g]	169,46	187,99	194,76	183,88									
Massa conten.+terr.secco [g]	143,99	147,66	155,79	151,53									
Massa contenitore [g]	49,26	51,27	52,33	51,10									
Contenuto d'acqua (%)	26,9	41,8	37,7	32,2									

PESO DI VOLUME UMIDO (BS 1377(90) PART 2)

Altezza provino [mm]	15,13	73,85	73,49	71,76									
Massa fustella + provino [g]	208,64	141,27	144,68	138,29									
Massa fustella [g]	85,98												
Peso di volume umido [kN/m³]	19,89	17,47	18,18	18,80									

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	15,68	12,32	13,20	14,22									
Indice dei vuoti	0,712	1,179	1,033	0,888									
Porosità (%)	41,58	54,11	50,80	47,03									
Grado di saturazione	100,00	97,12	99,83	99,30									

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54609 / IP	Data	05/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	24/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	25/07/2015		

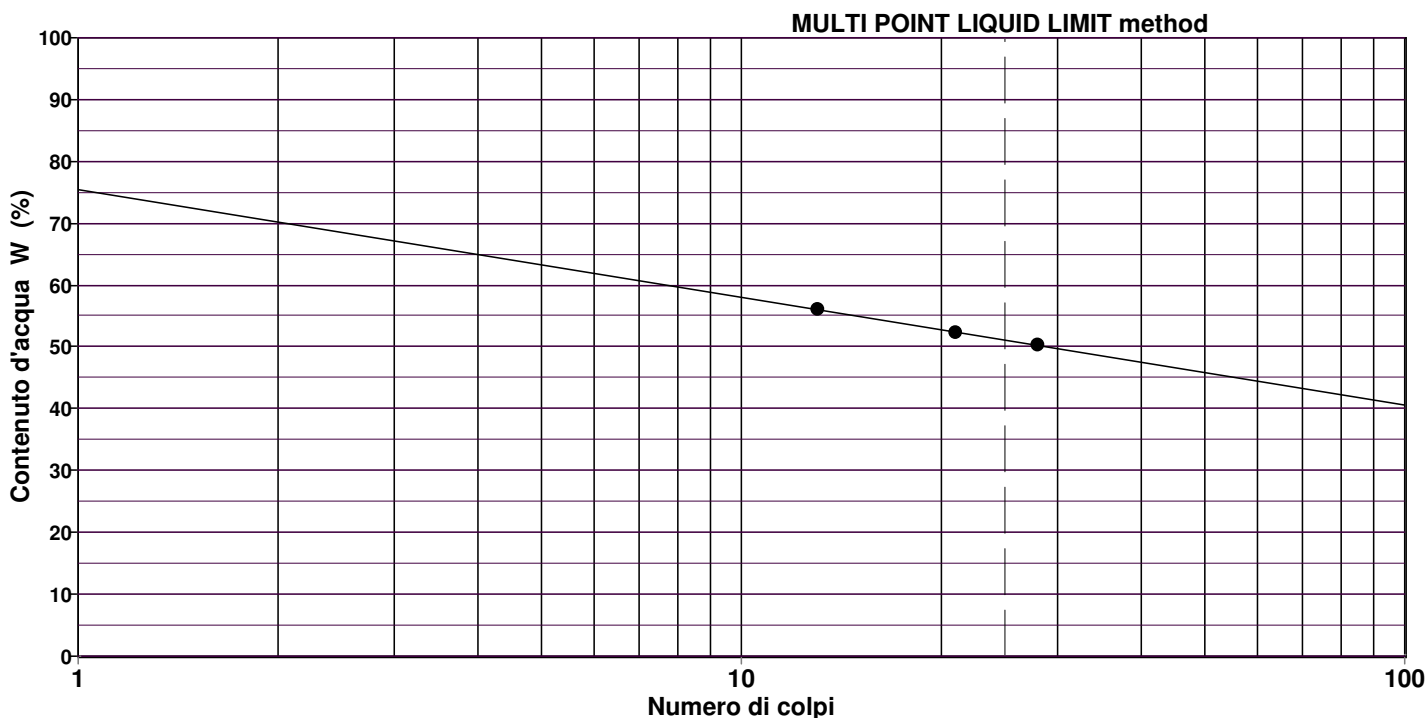
COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

LIMITI DI ATTERBERG ASTM D 4318/84

Descrizione del terreno **Limo con argilla**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	28	21	13		
Contenuto d'acqua (%)	50,3 %	52,4 %	56,1 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	26,2 %	26,1 %



LIMITE LIQUIDO LL = 51,1 %
LIMITE PLASTICO LP = 26,2 %
INDICE PLASTICO IP = 24,9 %

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54610 / GR	Data	05/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	27/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015	Pag.	1/1

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Limo con argilla**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,4	57,0	41,6

Analisi per setacciatura

Analisi per sedimentazione

Massa mater. g 100,0	VAGLI	APERTURA SETACC. mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIMENSIONE GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0518	97,90	2,10	d ₁₀ = mm -
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0370	95,45	4,55	d ₃₀ = mm -
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0266	90,56	9,44	d ₅₀ = mm 0,0036
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0192	84,44	15,56	d ₆₀ = mm 0,0072
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0125	75,87	24,13	d ₉₀ = mm 0,0259
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0104	68,53	31,47	
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0075	61,19	38,81	
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0054	53,85	46,15	
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0039	51,40	48,60	
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0028	46,50	53,50	
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0020	41,61	58,39	
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	36,71	63,29	
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00				
0,1	200 mesh	0,0740	99,90	0,10				

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54611 / CLA	Data	05/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	27/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015	Pag.	1/1

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

(in accordo con A.A.S.H.T.O.)

ASTM D 3282/93

Descrizione del terreno **Limo con argilla**

	Percentuale passante
Setaccio 2,00 mm	100
Setaccio 0,425 mm	100
Setaccio 0,075 mm	100
Limite liquido	
	51,1 %
Indice di plasticità	
	24,9 %

Simbolo di gruppo GS	A-7-6
Indice di gruppo IG	16

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54612 / CLU	Data	05/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	27/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015	Pag.	1/1

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

U.S.C.S. - Unified Soil Classification System

ASTM D 2487/93

Percentuale passante

Setaccio 76,2 mm	100	%
Setaccio 4,76 mm	100	%
Setaccio 0,074 mm	100	%

Coefficiente di uniformità **CU**
 Coefficiente di concavità **CC**

Limite Liquido **LL 51,1** %
 Indice di Plasticità **IP 24,9** %

Simbolo di gruppo

CH

Nome del gruppo

Argilla grassa

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



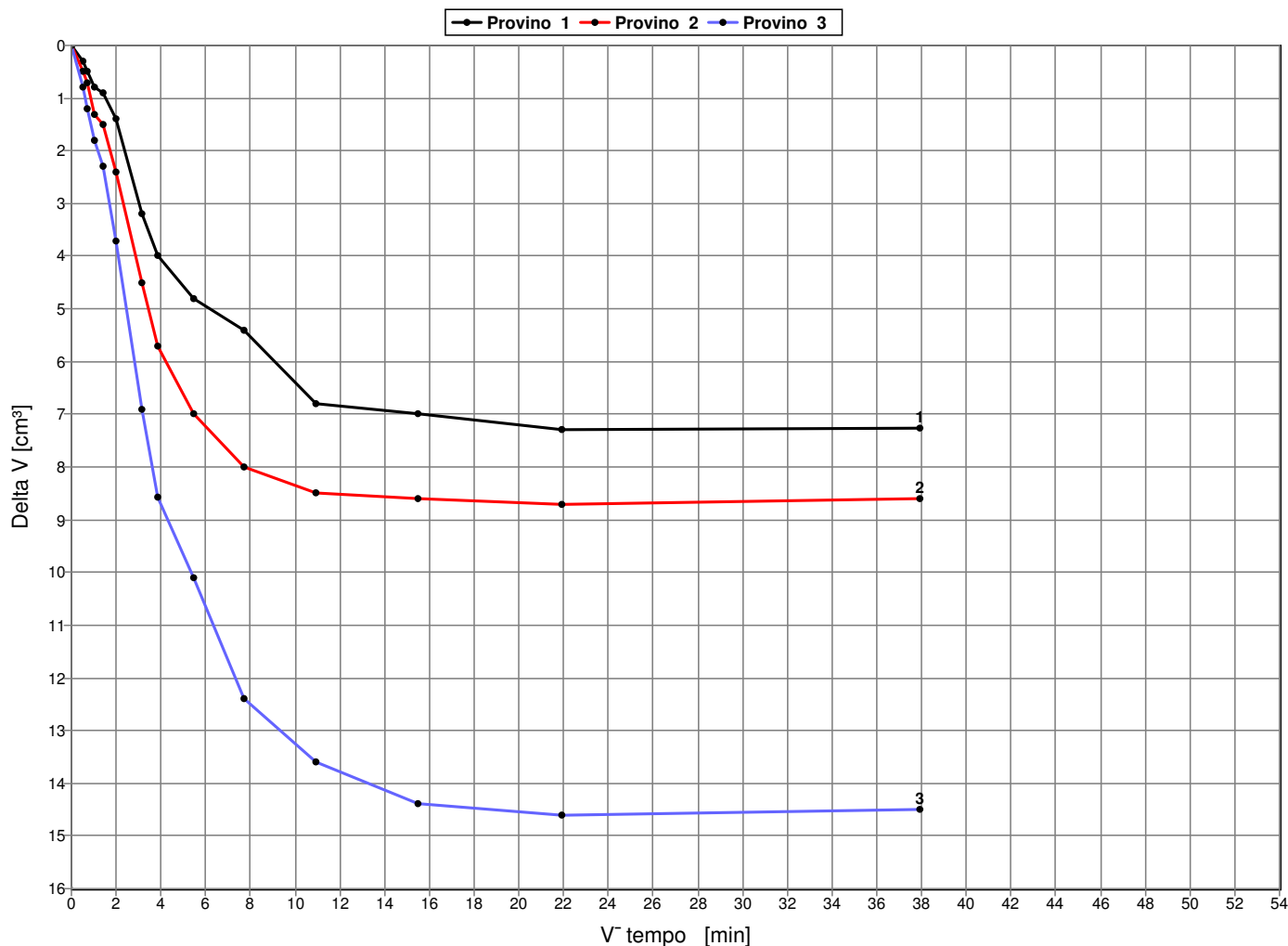
N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54613 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	24/07/2015	Pag.	1/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

**PROVA TRIASSIALE C. I. U.
ASTM D 4767/95**

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Area [cm²]	11,40	11,40	11,40
Contenuto d'acqua (%)	48,2	45,7	44,0
Peso di volume [kN/m³]	16,70	17,33	17,05
Pressione di cella [kPa]	245,17	294,20	392,26
Back pressure [kPa]	196,13	196,13	196,13
Coefficiente di Skempton	0,95	0,96	0,95
Delta V finale [cm³]	7,25	8,60	14,50
t 100 [min]			
Velocità [mm/min]			

(Diagramma Consolidazione Provini)



NOTE

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP. 1786/4	Data ricevimento 13/07/2015	CERTIFICATO N. 54613 / CU	Data 06/08/2015
	Data prelievo 11/06/2015	Data inizio prova 22/07/2015	
	Data apertura 22/07/2015	Data fine prova 24/07/2015	Pag. 2/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

(Diagramma Consolidazione Provini)

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]	Tempo [min]	Delta V [cm³]
0,25	0,300	0,25	0,500	0,25	0,800				
0,50	0,500	0,50	0,700	0,50	1,200				
1,00	0,800	1,00	1,300	1,00	1,800				
2,00	0,900	2,00	1,500	2,00	2,300				
4,00	1,400	4,00	2,400	4,00	3,700				
10,00	3,200	10,00	4,500	10,00	6,900				
15,00	4,000	15,00	5,700	15,00	8,570				
30,00	4,800	30,00	7,000	30,00	10,100				
60,00	5,400	60,00	8,000	60,00	12,400				
120,00	6,800	120,00	8,500	120,00	13,600				
240,00	7,000	240,00	8,600	240,00	14,400				
480,00	7,300	480,00	8,700	480,00	14,600				
1440,00	7,250	1440,00	8,600	1440,00	14,500				

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

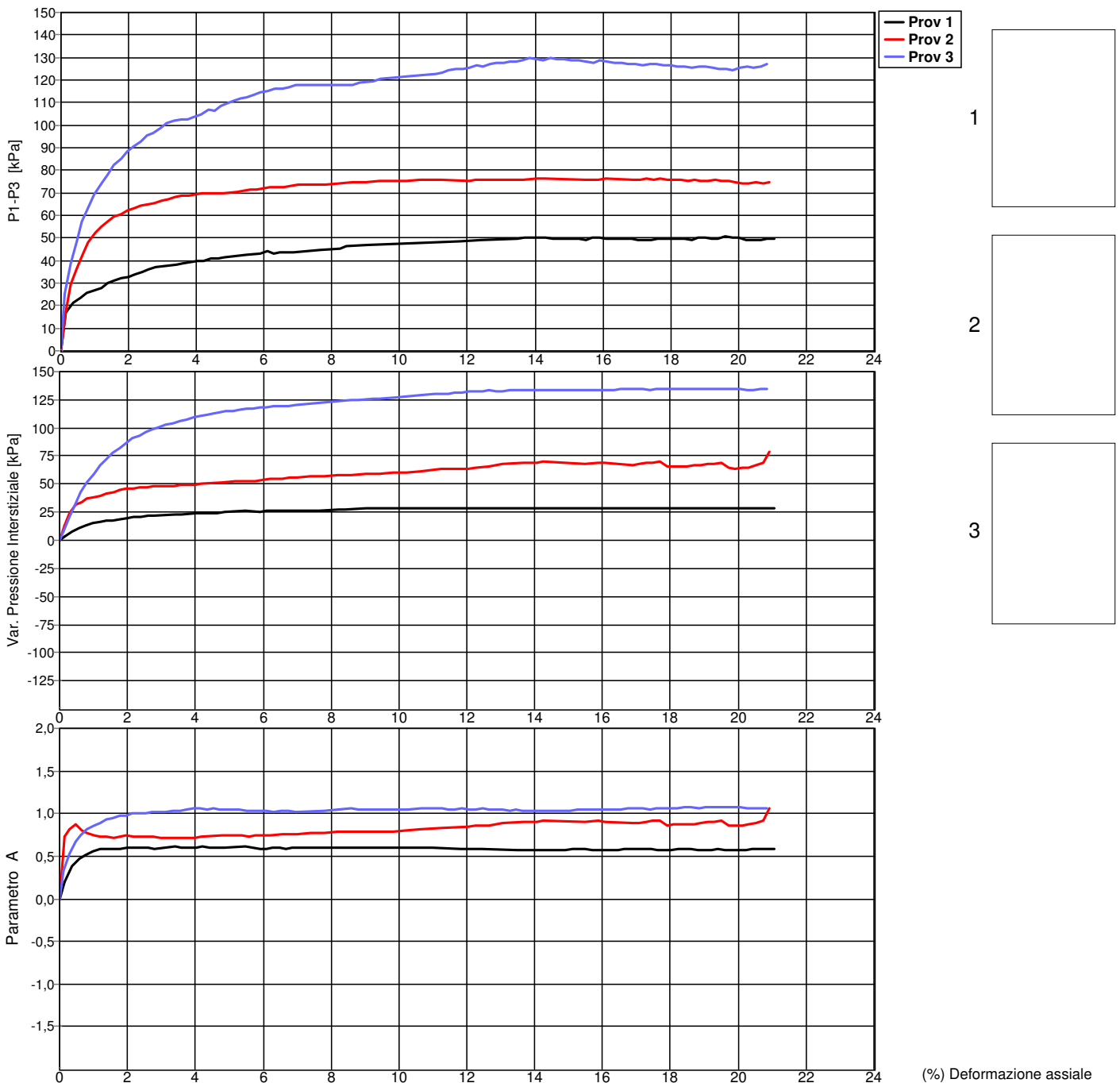
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP. 1786/4	Data ricevimento 13/07/2015	CERTIFICATO N. 54613 / CU	Data 06/08/2015
	Data prelievo 11/06/2015	Data inizio prova 22/07/2015	
	Data apertura 22/07/2015	Data fine prova 24/07/2015	Pag. 3/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.**ASTM D 4767/95**

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00

**NOTE****Lo sperimentatore**
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

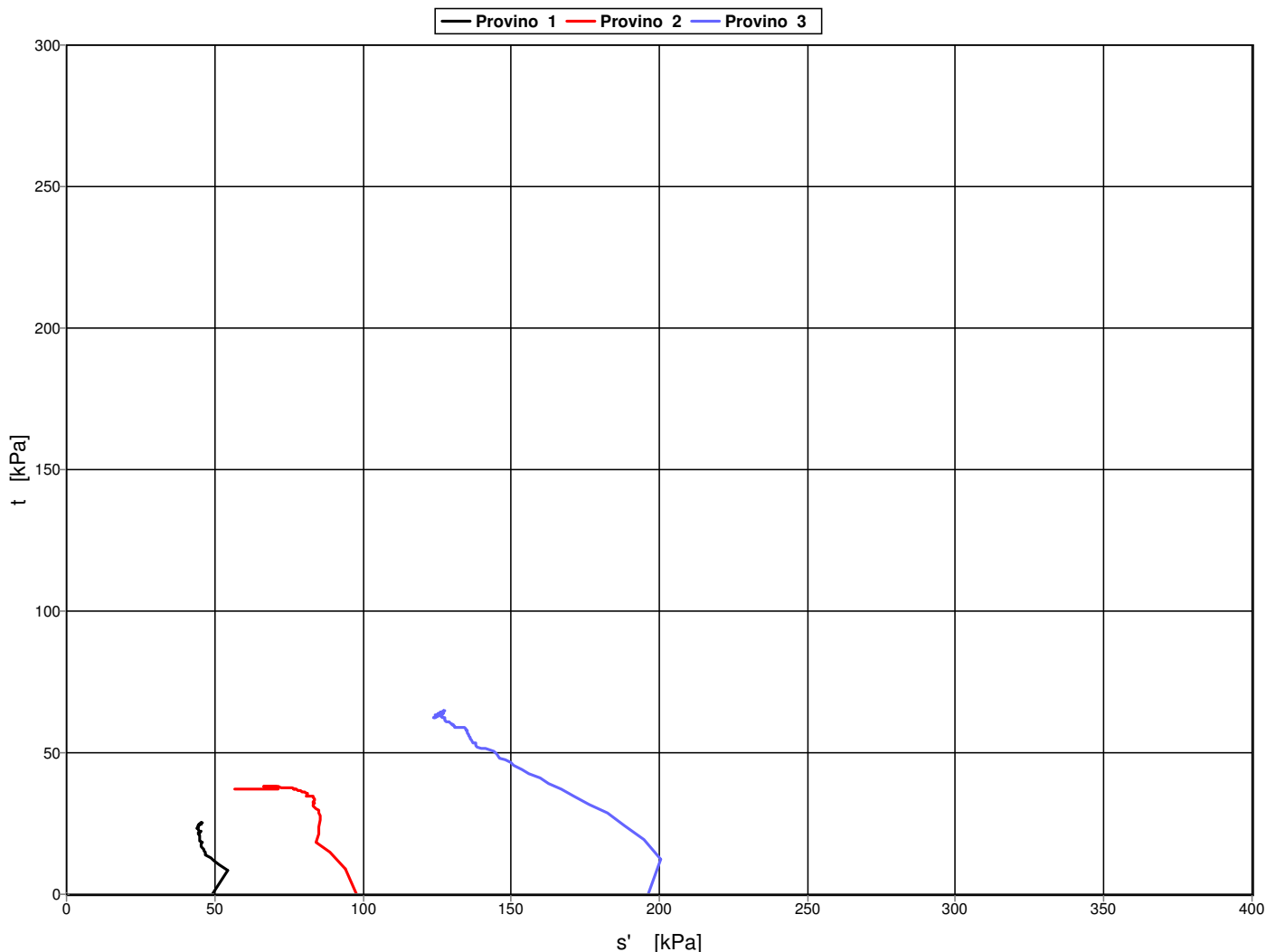
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54613 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	24/07/2015	Pag.	4/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U. - Diagramma STRESS PATH ASTM D 4767/95

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Pressione di cella [kPa]	245,17	294,20	392,26
Back pressure [kPa]	196,13	196,13	196,13
Velocità di deformazione [mm/min]	0,015	0,015	0,015

**NOTE**

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54613 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	5/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	24/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **20,50-21,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,132	16,800	3,237	0,193	8,400	54,196
0,356	21,233	8,043	0,379	10,616	51,606
0,570	23,417	11,083	0,473	11,708	49,658
0,774	25,595	13,044	0,510	12,798	48,786
0,967	26,656	14,809	0,556	13,328	47,552
1,181	27,707	16,084	0,581	13,854	46,802
1,374	29,865	17,261	0,578	14,932	46,704
1,577	30,907	18,045	0,584	15,454	46,442
1,791	31,941	18,830	0,590	15,970	46,174
1,995	32,974	19,811	0,601	16,487	45,709
2,188	34,005	20,595	0,606	17,002	45,440
2,402	35,026	21,086	0,602	17,513	45,460
2,595	36,049	21,576	0,599	18,024	45,481
2,789	37,068	21,870	0,590	18,534	45,697
3,399	37,918	23,047	0,608	18,959	44,945
3,603	38,920	23,341	0,600	19,460	45,152
4,020	39,827	23,831	0,598	19,914	45,115
4,223	39,743	24,126	0,607	19,872	44,778
4,427	40,731	24,322	0,597	20,366	45,076
4,641	40,639	24,616	0,606	20,320	44,737
4,844	41,620	24,812	0,596	20,810	45,031
5,465	42,409	25,793	0,608	21,204	44,444
5,893	43,272	25,597	0,592	21,636	45,072
6,086	44,237	25,793	0,583	22,118	45,358
6,279	43,094	26,087	0,605	21,547	44,493
6,473	43,364	25,793	0,595	21,682	44,922
6,666	43,606	25,793	0,592	21,803	45,043
6,870	43,868	26,087	0,595	21,934	44,880
7,653	44,534	26,381	0,592	22,267	44,919
8,233	45,284	27,362	0,604	22,642	44,313
8,427	46,215	27,558	0,596	23,108	44,582
9,027	46,932	28,342	0,604	23,466	44,157
10,004	47,437	28,342	0,597	23,718	44,410
10,981	47,920	28,637	0,598	23,960	44,356
11,816	48,461	28,637	0,591	24,230	44,626
12,426	49,107	28,637	0,583	24,554	44,949
13,485	49,484	28,342	0,573	24,742	45,433
13,688	50,335	28,637	0,569	25,168	45,563
13,902	50,211	28,637	0,570	25,106	45,501
14,105	50,092	28,637	0,572	25,046	45,442
14,319	49,967	28,637	0,573	24,984	45,379
14,512	49,854	28,637	0,574	24,927	45,323
14,716	49,736	28,637	0,576	24,868	45,264
14,909	49,623	28,637	0,577	24,812	45,207
15,103	49,510	28,637	0,578	24,755	45,151
15,296	49,397	28,637	0,580	24,698	45,094
15,489	49,285	28,833	0,585	24,642	44,842
15,693	50,112	28,637	0,571	25,056	45,452
15,886	49,997	28,637	0,573	24,998	45,394
16,080	49,882	28,637	0,574	24,941	45,337
16,263	49,773	28,637	0,575	24,886	45,282

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54613 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	6/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	24/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
16,456	49,658	28,637	0,577	24,829	45,225
16,650	49,543	28,637	0,578	24,772	45,167
16,843	49,428	28,833	0,583	24,714	44,914
17,036	49,313	28,833	0,585	24,656	44,856
17,230	49,198	28,637	0,582	24,599	44,995
17,433	49,077	28,637	0,584	24,538	44,934
17,627	49,886	28,637	0,574	24,943	45,339
17,830	49,763	28,637	0,575	24,882	45,277
18,023	49,646	28,637	0,577	24,823	45,219
18,227	49,522	28,833	0,582	24,761	44,961
18,410	49,411	28,637	0,580	24,706	45,101
18,614	49,288	28,637	0,581	24,644	45,040
18,807	50,082	28,833	0,576	25,041	45,241
19,011	49,957	28,833	0,577	24,978	45,178
19,204	49,837	28,637	0,575	24,918	45,314
19,397	49,718	28,833	0,580	24,859	45,059
19,611	50,487	28,637	0,567	25,244	45,639
19,825	50,353	28,833	0,573	25,176	45,376
20,018	50,232	28,637	0,570	25,116	45,512
20,222	49,209	28,342	0,576	24,604	45,296
20,425	49,084	28,637	0,583	24,542	44,938
20,649	48,946	28,833	0,589	24,473	44,673
20,853	49,708	28,833	0,580	24,854	45,054
21,066	49,573	28,833	0,582	24,786	44,986

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n°380/2001

Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54613 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	7/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	24/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **20,50-21,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,128	17,583	12,868	0,732	8,791	93,989
0,294	29,445	23,868	0,811	14,722	88,920
0,461	36,746	32,168	0,875	18,373	84,271
0,637	42,888	34,328	0,800	21,444	85,182
0,814	47,881	37,078	0,774	23,940	84,928
1,000	52,290	38,548	0,737	26,145	85,663
1,186	54,997	39,818	0,724	27,498	85,746
1,382	57,128	41,288	0,723	28,564	85,342
1,579	59,250	42,468	0,717	29,625	85,223
1,765	60,812	44,428	0,731	30,406	84,044
1,971	62,355	46,198	0,741	31,177	83,045
2,167	63,341	46,388	0,732	31,670	83,348
2,353	64,330	46,688	0,726	32,165	83,543
2,569	64,741	47,178	0,729	32,370	83,258
2,765	65,715	47,668	0,725	32,858	83,255
2,971	66,678	47,858	0,718	33,339	83,547
3,167	67,093	48,158	0,718	33,546	83,454
3,363	68,055	48,648	0,715	34,028	83,445
3,569	68,458	49,138	0,718	34,229	83,157
3,775	68,858	49,138	0,714	34,429	83,357
3,971	69,263	49,428	0,714	34,632	83,269
4,177	69,659	50,898	0,731	34,830	81,997
4,784	69,758	51,878	0,744	34,879	81,067
5,177	70,548	52,078	0,738	35,274	81,262
5,373	70,939	52,368	0,738	35,469	81,167
5,579	71,321	52,368	0,734	35,660	81,358
5,775	71,708	53,058	0,740	35,854	80,862
5,981	72,085	53,848	0,747	36,042	80,260
6,186	72,460	54,338	0,750	36,230	79,958
6,579	72,688	55,018	0,757	36,344	79,392
6,794	73,049	55,808	0,764	36,524	78,782
6,990	73,424	55,998	0,763	36,712	78,780
7,392	73,633	56,978	0,774	36,816	77,904
7,794	73,836	57,468	0,778	36,918	77,516
8,196	74,036	58,448	0,789	37,018	76,636
8,608	74,742	58,448	0,782	37,371	76,989
9,010	74,930	59,238	0,791	37,465	76,293
9,412	75,114	59,528	0,793	37,557	76,095
9,814	75,292	59,728	0,793	37,646	75,984
10,216	75,467	60,218	0,798	37,734	75,581
10,618	75,637	61,198	0,809	37,818	74,686
11,226	75,697	63,158	0,834	37,848	72,756
12,039	75,433	63,458	0,841	37,716	72,324
12,245	75,754	64,628	0,853	37,877	71,315
12,647	75,904	65,608	0,864	37,952	70,410
13,049	76,048	67,568	0,888	38,024	68,522
13,657	76,007	68,848	0,906	38,004	67,221
14,059	76,141	69,138	0,908	38,070	66,998
14,255	76,455	69,628	0,911	38,228	66,665
15,471	75,850	68,358	0,901	37,925	67,633
15,873	75,968	69,138	0,910	37,984	66,912

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54613 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	24/07/2015	Pag.	8/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
16,069	76,267	69,338	0,909	38,134	66,861
16,883	76,000	67,078	0,883	38,000	68,988
17,089	75,811	67,868	0,895	37,906	68,104
17,294	76,093	68,848	0,905	38,046	67,264
17,491	75,913	69,338	0,913	37,956	66,684
17,696	76,190	69,628	0,914	38,095	66,533
17,902	76,000	65,608	0,863	38,000	70,458
18,098	75,818	65,908	0,869	37,909	70,067
18,295	75,637	66,098	0,874	37,818	69,786
18,500	75,446	66,098	0,876	37,723	69,691
18,696	75,726	66,588	0,879	37,863	69,341
18,893	75,544	67,078	0,888	37,772	68,760
19,108	75,343	67,868	0,901	37,672	67,869
19,304	75,619	68,058	0,900	37,810	67,818
19,500	75,435	68,648	0,910	37,718	67,136
19,706	75,242	64,628	0,859	37,621	71,059
19,912	74,594	63,948	0,857	37,297	71,415
20,108	74,412	64,138	0,862	37,206	71,134
20,314	74,220	65,118	0,877	37,110	70,058
20,520	74,480	66,398	0,891	37,240	68,908
20,726	74,287	68,648	0,924	37,144	66,562
20,922	74,552	78,651	1,055	37,276	56,691

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n°380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54613 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	9/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	24/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,119	25,030	8,043	0,321	12,515	200,604
0,287	38,732	20,497	0,529	19,366	195,001
0,455	48,646	32,363	0,665	24,323	188,092
0,633	57,274	42,464	0,741	28,637	182,305
0,810	63,385	51,584	0,814	31,692	176,240
0,998	69,469	59,626	0,858	34,734	171,240
1,186	74,289	66,490	0,895	37,144	166,786
1,384	77,847	72,570	0,932	38,923	162,486
1,571	82,632	77,572	0,939	41,316	159,876
1,769	84,928	82,377	0,970	42,464	156,219
1,967	88,443	86,692	0,980	44,222	153,662
2,155	90,725	90,517	0,998	45,362	150,978
2,342	92,999	92,968	1,000	46,500	149,664
2,540	95,252	95,812	1,006	47,626	147,946
2,728	96,288	98,068	1,018	48,144	146,208
2,925	98,525	100,323	1,018	49,262	145,072
3,133	100,742	102,383	1,016	50,371	144,120
3,331	101,747	104,344	1,026	50,874	142,662
3,548	102,727	105,913	1,031	51,364	141,582
3,736	102,527	107,678	1,050	51,264	139,718
3,934	103,520	109,149	1,054	51,760	138,743
4,141	104,498	110,228	1,055	52,249	138,153
4,339	106,679	111,503	1,045	53,340	137,968
4,527	106,470	112,484	1,056	53,235	136,883
4,724	108,637	113,758	1,047	54,318	136,693
4,912	109,615	114,543	1,045	54,807	136,396
5,100	110,588	115,229	1,042	55,294	136,197
5,288	111,555	116,308	1,043	55,778	135,602
5,495	112,495	116,799	1,038	56,248	135,581
5,693	113,441	117,485	1,036	56,720	135,368
5,900	114,371	118,073	1,032	57,186	135,244
6,108	115,295	118,564	1,028	57,648	135,216
6,315	116,215	119,054	1,024	58,108	135,186
6,523	115,957	119,544	1,031	57,978	134,567
6,730	116,868	119,839	1,025	58,434	134,727
6,948	117,761	120,525	1,023	58,880	134,488
7,778	117,866	122,290	1,038	58,933	132,775
8,608	117,951	124,350	1,054	58,975	130,757
8,816	118,826	124,644	1,049	59,413	130,901
9,231	119,421	125,625	1,052	59,710	130,218
9,429	120,296	125,919	1,047	60,148	130,361
9,844	120,875	127,096	1,051	60,438	129,474
10,249	121,456	127,880	1,053	60,728	128,980
10,664	122,014	129,155	1,059	61,007	127,984
11,059	122,588	129,939	1,060	61,294	127,487
11,257	123,428	130,136	1,054	61,714	127,710
11,455	124,262	130,626	1,051	62,131	127,637
11,652	125,092	131,214	1,049	62,546	127,464
11,860	124,798	131,705	1,055	62,399	126,826
12,067	125,606	132,195	1,052	62,803	126,740
12,255	126,438	132,685	1,049	63,219	126,666

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54613 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	24/07/2015	Pag.	10/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **20,50-21,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
12,463	126,139	132,980	1,054	63,070	126,221
12,660	126,947	133,666	1,053	63,474	125,940
12,858	127,752	132,980	1,041	63,876	127,028
13,056	127,462	132,980	1,043	63,731	126,883
13,253	128,260	133,176	1,038	64,130	127,086
13,441	127,982	133,176	1,041	63,991	126,947
13,629	128,787	133,470	1,036	64,394	127,056
13,836	129,557	133,470	1,030	64,778	127,441
14,034	129,260	133,470	1,033	64,630	127,292
14,232	128,963	133,666	1,036	64,481	126,947
14,439	129,722	133,666	1,030	64,861	127,327
14,637	129,422	133,666	1,033	64,711	127,177
14,854	129,093	133,666	1,035	64,546	127,012
15,062	128,778	133,666	1,038	64,389	126,855
15,269	128,463	133,666	1,041	64,231	126,697
15,487	128,134	133,666	1,043	64,067	126,533
15,704	127,804	133,960	1,048	63,902	126,074
15,912	128,543	133,960	1,042	64,272	126,444
16,119	128,226	133,960	1,045	64,113	126,285
16,337	127,894	133,960	1,047	63,947	126,119
16,544	127,576	134,254	1,052	63,788	125,666
16,752	127,259	134,254	1,055	63,630	125,507
16,969	126,927	134,254	1,058	63,464	125,342
17,177	126,609	134,254	1,060	63,304	125,182
17,384	127,328	133,960	1,052	63,664	125,836
17,582	127,023	134,254	1,057	63,512	125,390
17,790	126,703	134,254	1,060	63,352	125,229
17,997	126,383	134,254	1,062	63,192	125,070
18,205	126,063	134,254	1,065	63,032	124,909
18,402	125,759	134,451	1,069	62,880	124,560
18,610	125,439	134,254	1,070	62,719	124,597
18,837	126,106	134,451	1,066	63,053	124,734
19,035	125,798	134,745	1,071	62,899	124,286
19,242	125,476	134,745	1,074	62,738	124,125
19,440	125,169	134,254	1,073	62,584	124,462
19,638	124,862	134,451	1,077	62,431	124,112
19,835	124,555	134,745	1,082	62,278	123,664
20,053	125,219	134,451	1,074	62,609	124,290
20,251	125,908	133,666	1,062	62,954	125,420
20,458	125,580	133,960	1,067	62,790	124,962
20,656	126,262	134,745	1,067	63,131	124,518
20,853	126,940	134,941	1,063	63,470	124,661

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

CANTIERE 1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto
 Sondaggio M15
 Campione CI 4/B
 Profondità [m] 20,50-21,00

(Rif.:54613 / CU) 06/08/2015 1786/4

PROVA TRIASSIALE C.I.U. - Diagramma di MOHR
 ASTM D 4767/95

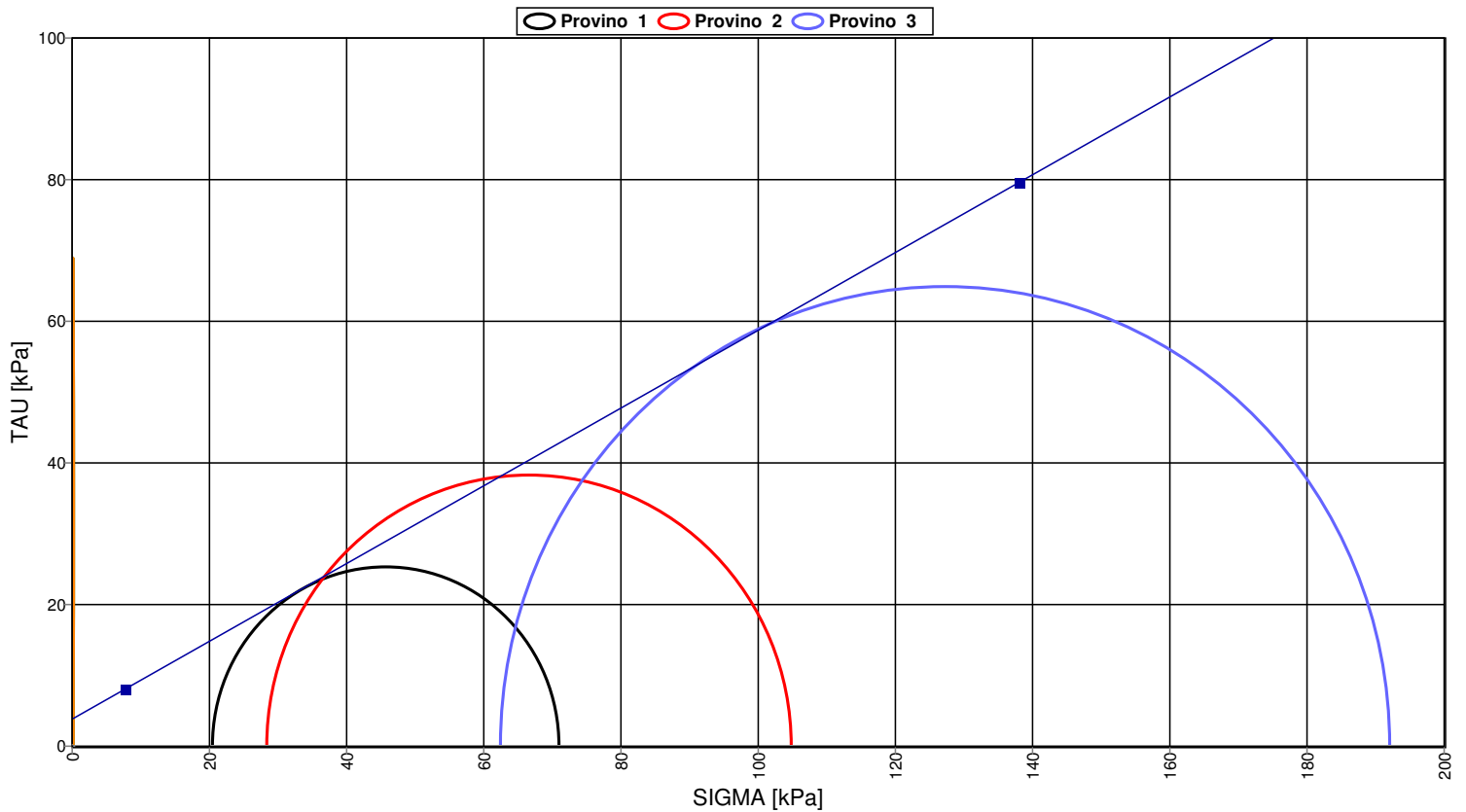
PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Pressione di cella [kPa]	245,17	294,20	392,26
Back pressure [kPa]	196,13	196,13	196,13
P1-P3 rott. [kPa]	50,34	76,08	129,56
Deformazione a rottura (%)	13,69	15,00	13,84
Delta U a rottura [kPa]	28,64	68,85	133,47
A a rottura	0,57	0,90	1,03
s' a rottura	45,56	67,26	127,44
t a rottura	25,17	38,04	64,78
Velocità di deformazione [mm/min]	0,015	0,015	0,015

c' [kPa]

3,9

PHI [°]

28,8



NOTE



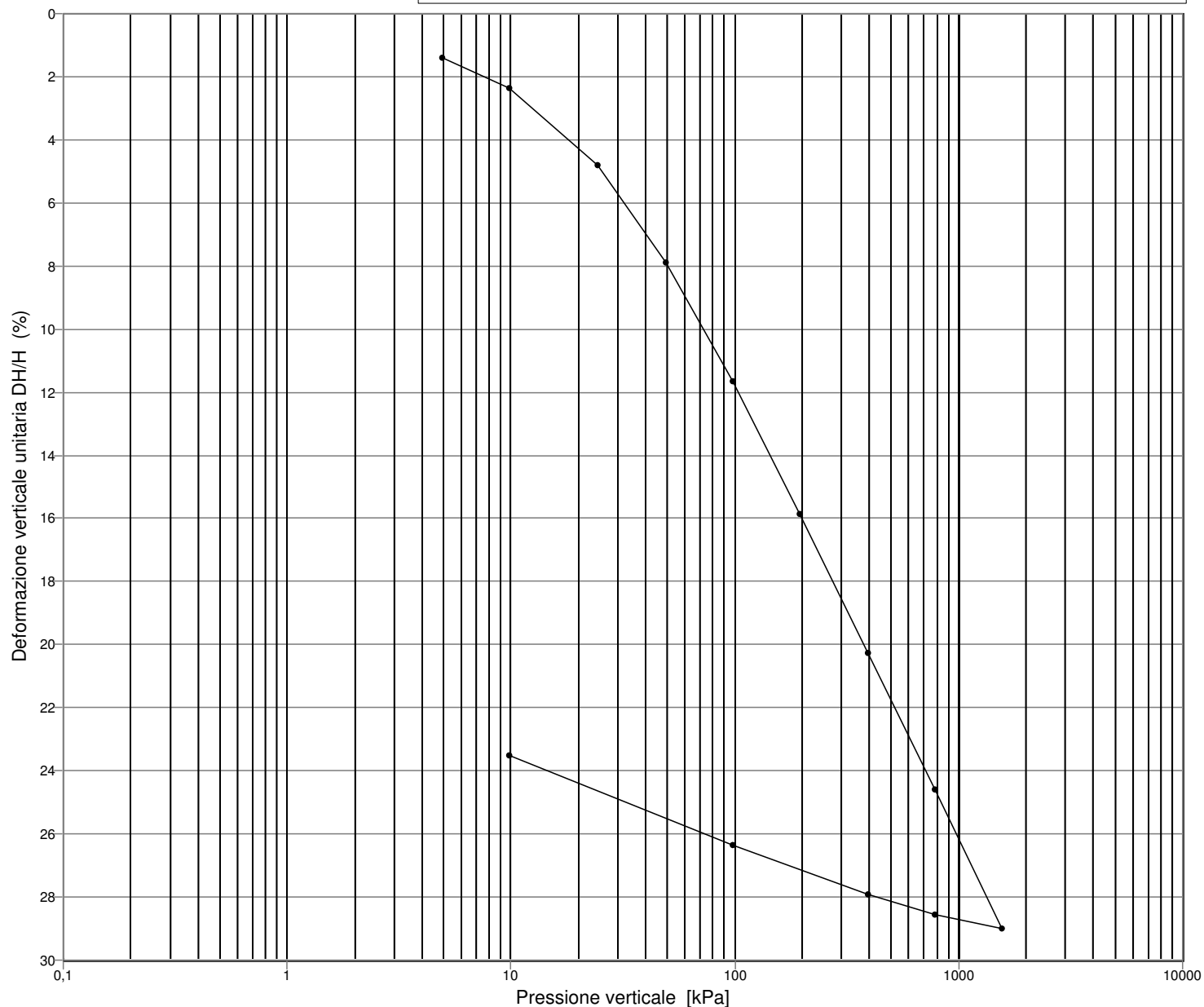
N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54614 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	1/6
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	03/08/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA
ASTM D 2435/90

Diagramma di compressibilità

Diametro provino [mm]	71,34	Altezza iniziale [mm]	19,78
Indice dei vuoti iniziale	1,238	Altezza finale [mm]	15,13



NOTE

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

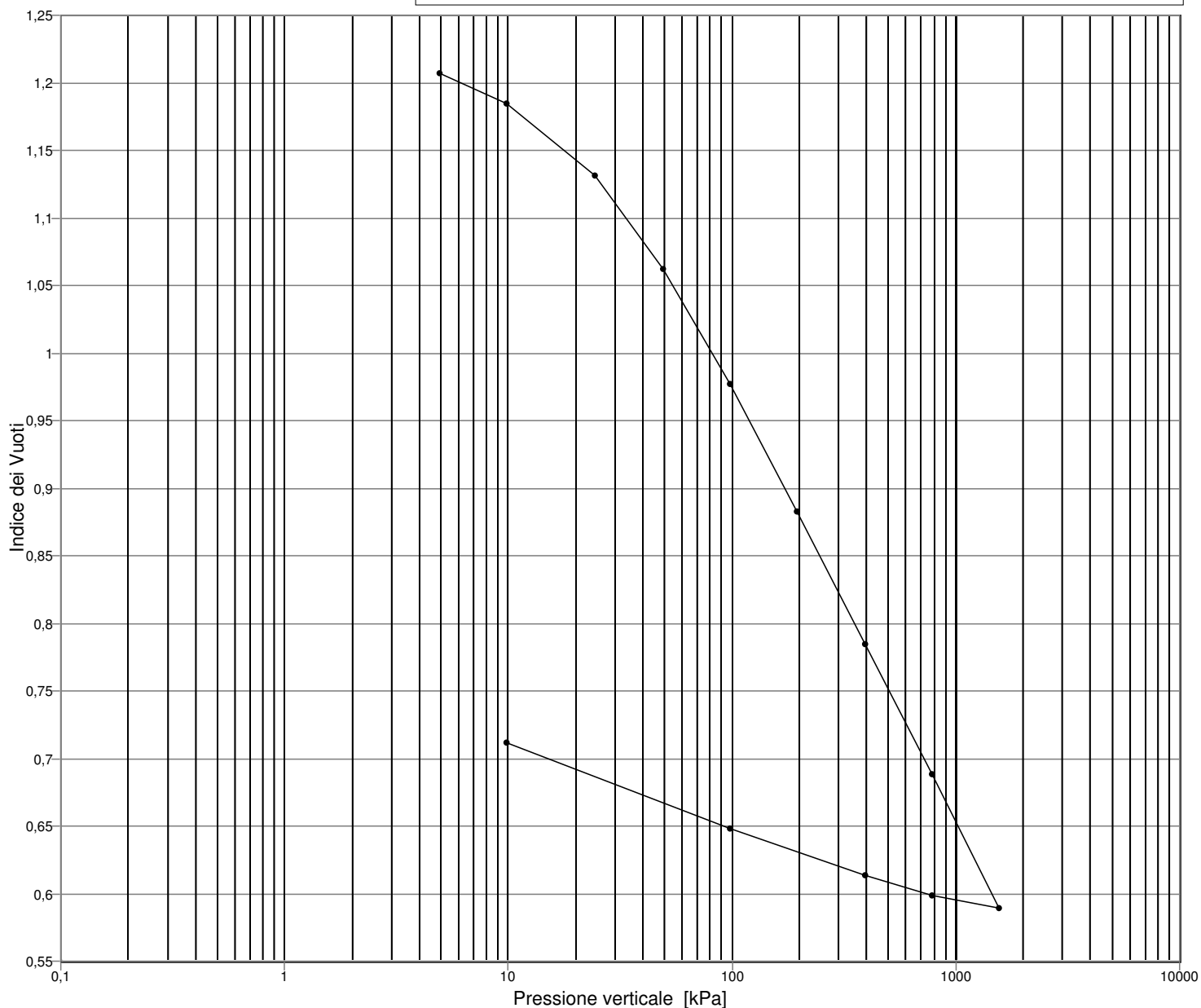
N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54614 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	2/6
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	03/08/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA
ASTM D 2435/90

Diagramma di compressibilità

Diametro provino [mm]	71,34	Altezza iniziale [mm]	19,78
Indice dei vuoti iniziale	1,238	Altezza finale [mm]	15,13



NOTE

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54614 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	3/6
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	03/08/2015		

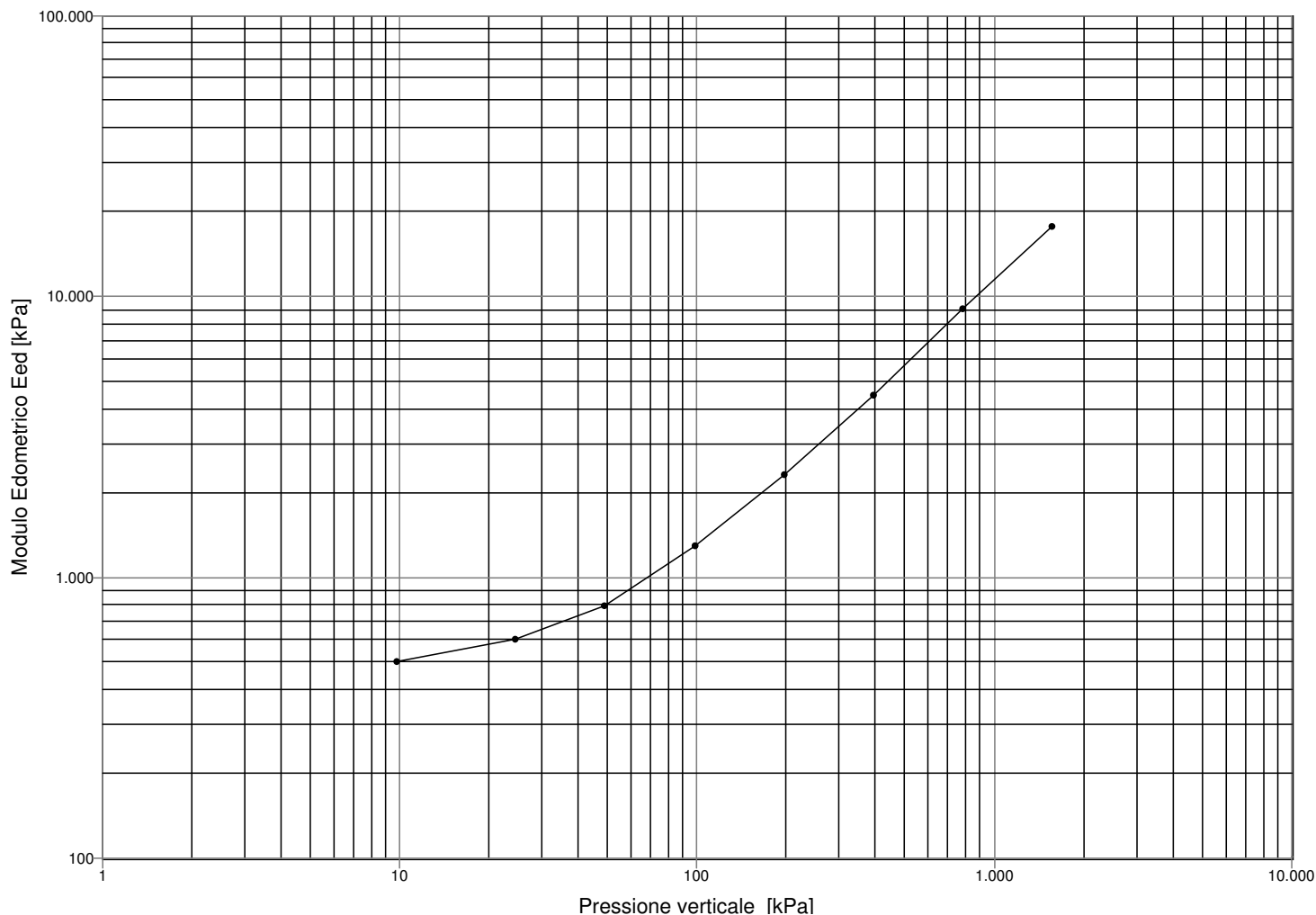
COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

ASTM D 2435/90

Rappresentazione di JANBU

Limite liquido	LL (%)	51,0	
Indice di plasticità	IP (%)	24,9	
Peso specifico dei grani		2,74	
		Iniziale	Finale
Contenuto naturale d'acqua (%)		44,4	26,9
Peso di volume umido [kN/m³]		17,31	19,89

**NOTE**

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N. VERB. ACCETT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54614 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	03/08/2015	Pag.	4/6

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 4/B** Profondità [m] **20,50-21,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ASTM D 2435/90

Carico applicato		Deformaz. DH	verticale DH/H	Indice dei vuoti	mod. Eed 24 ore	Log Eed	mv (1/Eed)	av	Carico medio
[kg/cm ²]	[kPa]	[mm]	(%)		[kPa]		[kPa ⁻¹]	[kPa ⁻¹]	[kPa]
0,050	4,90	0,276	1,394	1,207					
0,100	9,81	0,469	2,371	1,185	503	6,220	1,99E-03	4,45E-03	7,36
0,250	24,52	0,950	4,801	1,131	605	6,405	1,65E-03	3,70E-03	17,17
0,500	49,03	1,560	7,888	1,062	794	6,677	1,26E-03	2,82E-03	36,77
1,000	98,07	2,305	11,653	0,977	1302	7,172	7,68E-04	1,72E-03	73,55
2,000	196,13	3,140	15,876	0,883	2322	7,750	4,31E-04	9,64E-04	147,10
4,000	392,27	4,007	20,258	0,785	4476	8,406	2,23E-04	5,00E-04	294,20
8,000	784,53	4,866	24,601	0,688	9034	9,109	1,11E-04	2,48E-04	588,40
16,000	1569,06	5,737	29,003	0,589	17820	9,788	5,61E-05	1,26E-04	1176,79
8,000	784,53	5,650	28,565	0,599					
4,000	392,27	5,520	27,907	0,614					
1,000	98,07	5,213	26,354	0,648					
0,100	9,81	4,652	23,520	0,712					

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

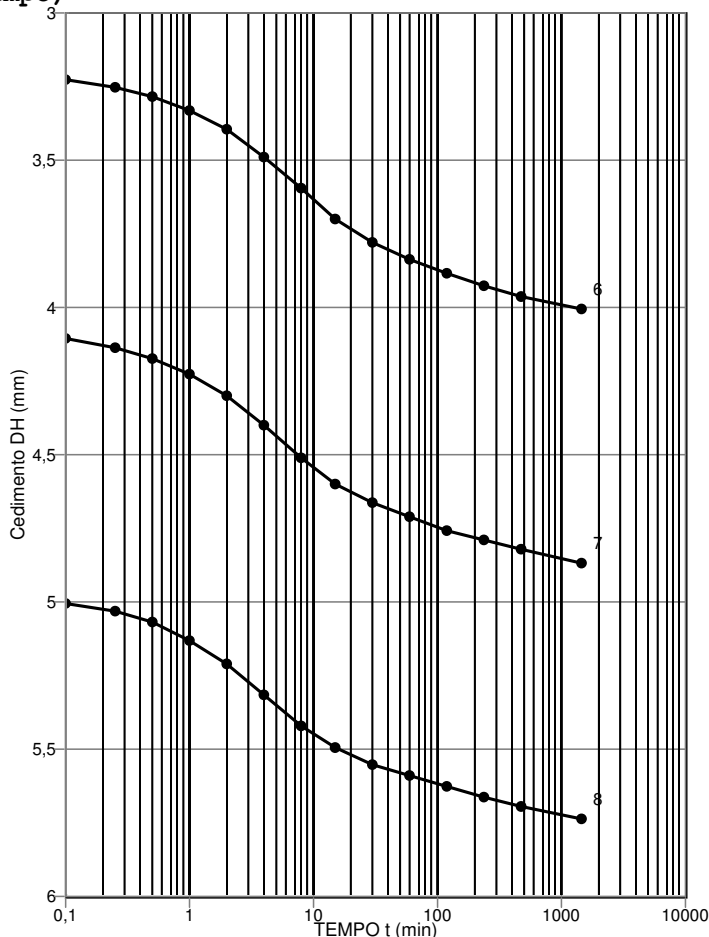
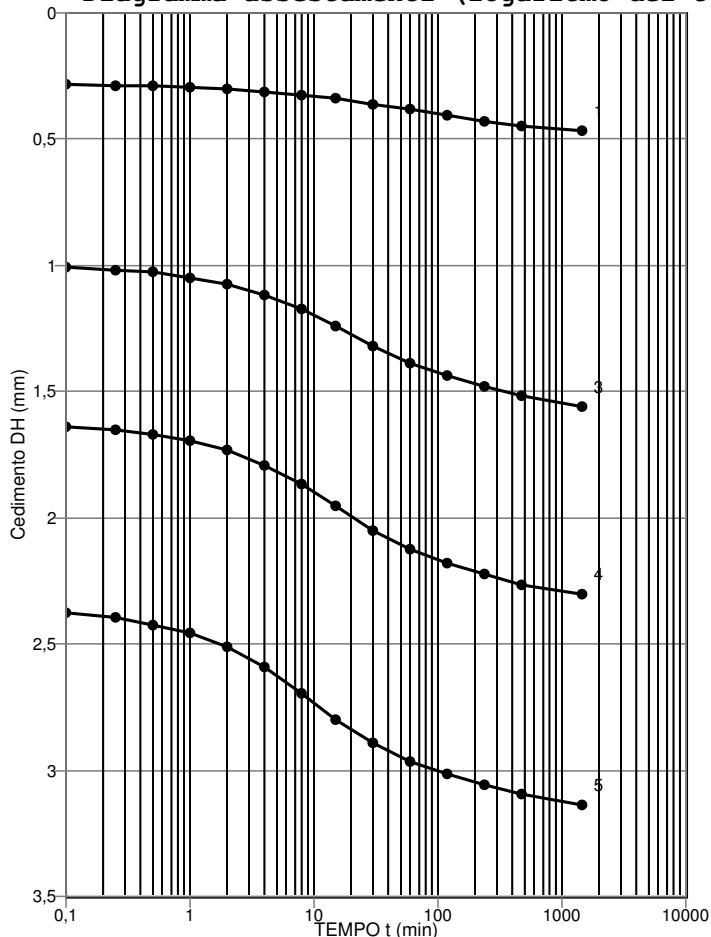


N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54614 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	03/08/2015	Pag.	5/6

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **20,50-21,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

ASTM D 2435/90

Diagramma assestamenti (logaritmo del tempo)



Grad.N°	Press. da	a [kPa]	t 50 [s]	c v [m²/s]	m v [kPa ⁻¹]	k [m/s]	ca
1	4,90	9,81	1418,3	1,3E-08	1,58E-03	2,0E-10	2,5E-03
3	24,52	49,03	757,0	2,2E-08	1,05E-03	2,3E-10	4,4E-03
4	49,03	98,07	642,2	2,5E-08	6,64E-04	1,6E-10	4,1E-03
5	98,07	196,13	390,7	3,7E-08	3,55E-04	1,3E-10	5,0E-03
6	196,13	392,27	287,0	4,5E-08	1,84E-04	8,1E-11	4,7E-03
7	392,27	784,53	209,6	5,6E-08	9,05E-05	4,8E-11	4,6E-03
8	784,53	1569,06	161,5	6,4E-08	4,55E-05	2,8E-11	4,7E-03

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001

Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/4	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54614 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	03/08/2015	Pag.	6/6

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 4/B**Profondità [m] **20,50-21,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****ASTM D 2435/90**

Gr. 1 : 4,9 - 9,81		Gr. 3 : 24,52 - 49,03		Gr. 4 : 49,03 - 98,07		Gr. 5 : 98,07 - 196,13		Gr. 6 : 196,13- 392,27	
t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]
0,10	0,284	0,10	1,005	0,10	1,639	0,10	2,376	0,10	3,227
0,25	0,288	0,25	1,017	0,25	1,651	0,25	2,396	0,25	3,251
0,50	0,292	0,50	1,028	0,50	1,671	0,50	2,423	0,50	3,282
1,00	0,296	1,00	1,048	1,00	1,694	1,00	2,459	1,00	3,329
2,00	0,299	2,00	1,076	2,00	1,734	2,00	2,514	2,00	3,396
4,00	0,311	4,00	1,119	4,00	1,793	4,00	2,593	4,00	3,487
8,00	0,323	8,00	1,174	8,00	1,868	8,00	2,695	8,00	3,597
15,00	0,339	15,00	1,241	15,00	1,954	15,00	2,797	15,00	3,700
30,00	0,362	30,00	1,320	30,00	2,049	30,00	2,892	30,00	3,779
60,00	0,382	60,00	1,387	60,00	2,124	60,00	2,963	60,00	3,838
120,00	0,406	120,00	1,438	120,00	2,179	120,00	3,014	120,00	3,885
240,00	0,429	240,00	1,481	240,00	2,222	240,00	3,058	240,00	3,924
480,00	0,445	480,00	1,517	480,00	2,266	480,00	3,093	480,00	3,964
1440,00	0,469	1440,00	1,560	1440,00	2,305	1440,00	3,140	1440,00	4,007
Gr. 7 : 392,27- 784,53		Gr. 8 : 784,53- 1569,06							
t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]						
0,10	4,106	0,10	5,004						
0,25	4,137	0,25	5,032						
0,50	4,173	0,50	5,071						
1,00	4,224	1,00	5,130						
2,00	4,299	2,00	5,209						
4,00	4,401	4,00	5,315						
8,00	4,511	8,00	5,422						
15,00	4,598	15,00	5,496						
30,00	4,665	30,00	5,552						
60,00	4,712	60,00	5,591						
120,00	4,756	120,00	5,626						
240,00	4,791	240,00	5,662						
480,00	4,823	480,00	5,693						
1440,00	4,866	1440,00	5,737						

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54615 / AP	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova			

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

FUSTELLA **INOX** DIAMETRO INT.: cm **8,4** LUNGHEZZA: cm **63**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO	EDOMETRICA
PESO SPECIFICO DEI GRANI (ASTM D 854-92)	TRIASSIALE U.U.
CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)	TRIASSIALE C.I.U.
PESO DI VOLUME	
LIMITI DI ATTERBERG	
GRANULOMETRIA	
CLASSIFICA A.A.S.H.T.O.	
CLASSIFICA U.S.C.S.	

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla di colore grigio molto scuro verdastro (GLE Y1 3/10Y) con rare tracce puntiformi nerastre di sostanza organica , omogeneo, molto consistente , umido, frazione fine plastica, Reagente all'HCL

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Limo con argilla di colore grigio molto scuro verdastro (GLE Y1 3/10Y) con rare tracce puntiformi nerastre di sostanza organica , omogeneo, molto consistente , umido, frazione fine plastica, Reagente all'HCL	0			0	2 — UU1
	10	10	5	10	10 — UU2
	20	20		20	20 — ED
		25	4, 9	25	25 — CU1
	30	30		30	32 — CU2
		35	4, 2	40	40 — CU3
	40	40			
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
80	80		80		
90	90		90		
100	100		100		

QUALITA' DEL CAMPIONE SUFFICIENTE

NOTE Campione aperto senza l'utilizzo dell'estrattore . Presenta una sigillatura parziale , non risulta paraffinata l'estremità inferiore e mancano i tappi di protezione.

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOstudi srl

Laboratorio Geotecnico – Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI – SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 380/2001, Art. 59
Autorizzazione N. 52497 – Prove geotecniche sulle terre (settore A) e prove geotecniche in sito

Commessa : 50_15

Cantiere : 1° LOTTO CASSA COLMATA FUNZIONALE AMPLIAMENTO 5° SPORGENTE PORTO DI TARANTO

Committente: AUTORITA' PORTUALE DI TARANTO



PARTE ALTA



PARTE BASSA

SONDAGGIO: M5

CAMPIONE : CI 7/B

PROFONDITA' (m):39,50-40,00



ROTTURA PROVINI TXCU



ROTTURA PROVINI TXUU



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54616 / FV	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova			

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **33,50-34,00**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI (ASTM D 854-92)

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]	465,18	470,07
Temperatura [°C]	28,0	27,8
Massa picnometro + acqua [g]	431,39	434,37
Massa terreno secco [g]	53,40	56,46
Peso specifico dei grani	2,718	2,714
Peso specifico dei grani medio	2,716	

PROVA EFFETTUATA	ED	CU1	CU2	CU3	UU1	UU2							
-------------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	84,36	67,44	83,60	84,10	73,63	87,18							
Massa conten.+terr.secco [g]	74,32	59,49	72,63	72,71	65,81	76,85							
Massa contenitore [g]	36,45	29,86	31,91	30,43	36,03	38,14							
Contenuto d'acqua (%)	26,5	26,8	26,9	26,9	26,3	26,7							

PESO DI VOLUME UMIDO (BS 1377(90) PART 2)

Lato / diametro provino [mm]	D 53,01	D 38,10	D 38,10	D 38,10	D 38,10	D 38,10							
Altezza provino [mm]	20,03	76,00	76,00	76,00	76,00	76,00							
Massa fustella + provino [g]	159,90	172,11	171,20	170,60	171,00	170,25							
Massa fustella [g]	72,73												
Peso di volume umido [kN/m³]	19,34	19,48	19,38	19,31	19,35	19,27							

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	15,28	15,36	15,26	15,21	15,33	15,21							
Indice dei vuoti	0,743	0,734	0,745	0,751	0,738	0,751							
Porosità (%)	42,62	42,34	42,69	42,89	42,45	42,90							
Grado di saturazione	96,96	99,25	98,22	97,41	96,69	96,48							

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)

GRANDEZZE FINALI

Massa conten.+terr.umido [g]	113,10	220,73	224,04	220,18									
Massa conten.+terr.secco [g]	98,80	184,32	188,01	184,45									
Massa contenitore [g]	30,21	46,57	52,92	48,98									
Contenuto d'acqua (%)	20,8	26,4	26,7	26,4									

PESO DI VOLUME UMIDO (BS 1377(90) PART 2)

Altezza provino [mm]	17,57	75,96	75,77	75,56									
Massa fustella + provino [g]	156,00	171,57	170,84	169,84									
Massa fustella [g]	72,73												
Peso di volume umido [kN/m³]	21,06	19,45	19,51	19,56									

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	17,43	15,38	15,40	15,48									
Indice dei vuoti	0,528	0,731	0,729	0,721									
Porosità (%)	34,58	42,24	42,16	41,89									
Grado di saturazione	100,00	98,17	99,36	99,38									

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54617 / IP	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	24/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	25/07/2015		

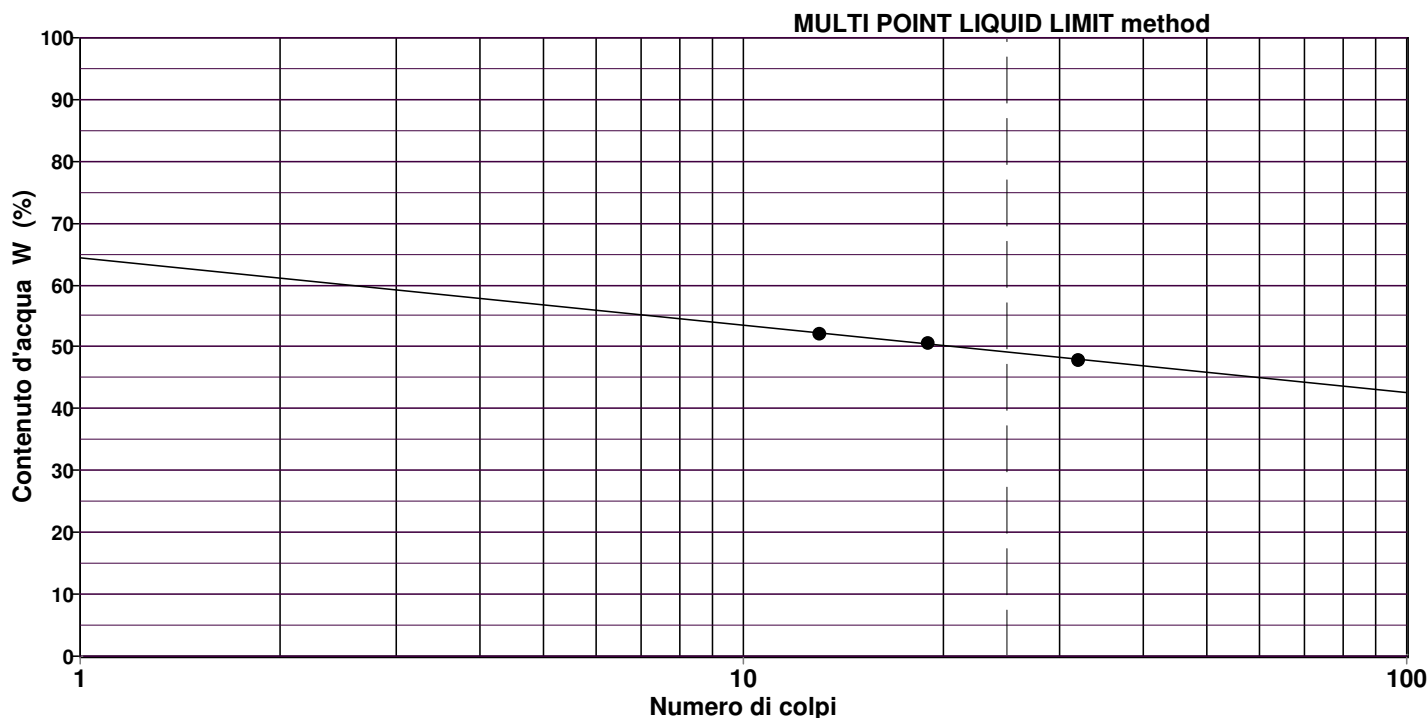
COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

LIMITI DI ATTERBERG ASTM D 4318/84

Descrizione del terreno **Limo con argilla**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	32	19	13		
Contenuto d'acqua (%)	47,8 %	50,5 %	52,1 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	24,0 %	24,1 %



LIMITE LIQUIDO LL = 49,1 %
LIMITE PLASTICO LP = 24,1 %
INDICE PLASTICO IP = 25,0 %

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

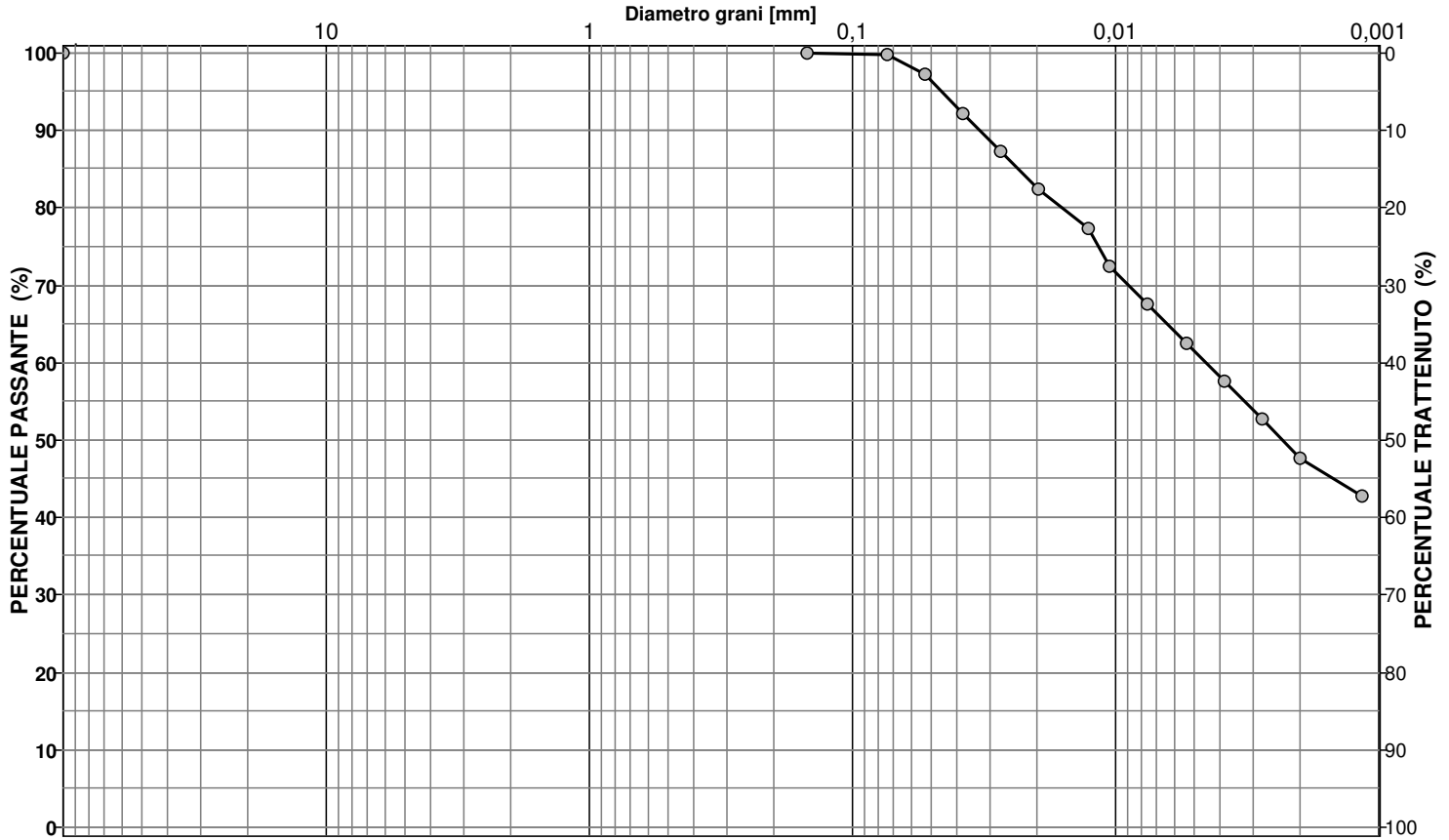
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54618 / GR	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	23/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	24/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Limo con argilla**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,9	50,3	47,8

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 100,0	VAGLI	APERTURA SETACC. mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIMENSIONE GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0529	97,17	2,83	d ₁₀ = mm -
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0381	92,23	7,77	d ₃₀ = mm -
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0274	87,28	12,72	d ₅₀ = mm 0,0024
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0197	82,34	17,66	d ₆₀ = mm 0,0046
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0126	77,39	22,61	d ₉₀ = mm 0,0333
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0105	72,44	27,56	
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0075	67,50	32,50	
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0054	62,55	37,45	
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0039	57,61	42,39	
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0028	52,66	47,34	
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0020	47,72	52,28	
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	42,77	57,23	
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00				
0,1	200 mesh	0,0740	99,90	0,10				

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54619 / CLA	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	23/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	24/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

(in accordo con A.A.S.H.T.O.)

ASTM D 3282/93

Descrizione del terreno **Limo con argilla**

	Percentuale passante
Setaccio 2,00 mm	100
Setaccio 0,425 mm	100
Setaccio 0,075 mm	100
Limite liquido	
	49,1 %
Indice di plasticità	
	25,0 %

Simbolo di gruppo GS	A-7-6
Indice di gruppo IG	16

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54620 / CLU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	23/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	24/07/2015	Pag.	1/1

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

U.S.C.S. - Unified Soil Classification System

ASTM D 2487/93

Percentuale passante

Setaccio 76,2 mm	100	%
Setaccio 4,76 mm	100	%
Setaccio 0,074 mm	100	%

Coefficiente di uniformità **CU**
 Coefficiente di concavità **CC**

Limite Liquido **LL 49,1** %
 Indice di Plasticità **IP 25,0** %

Simbolo di gruppo

CL

Nome del gruppo

Argilla magra

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

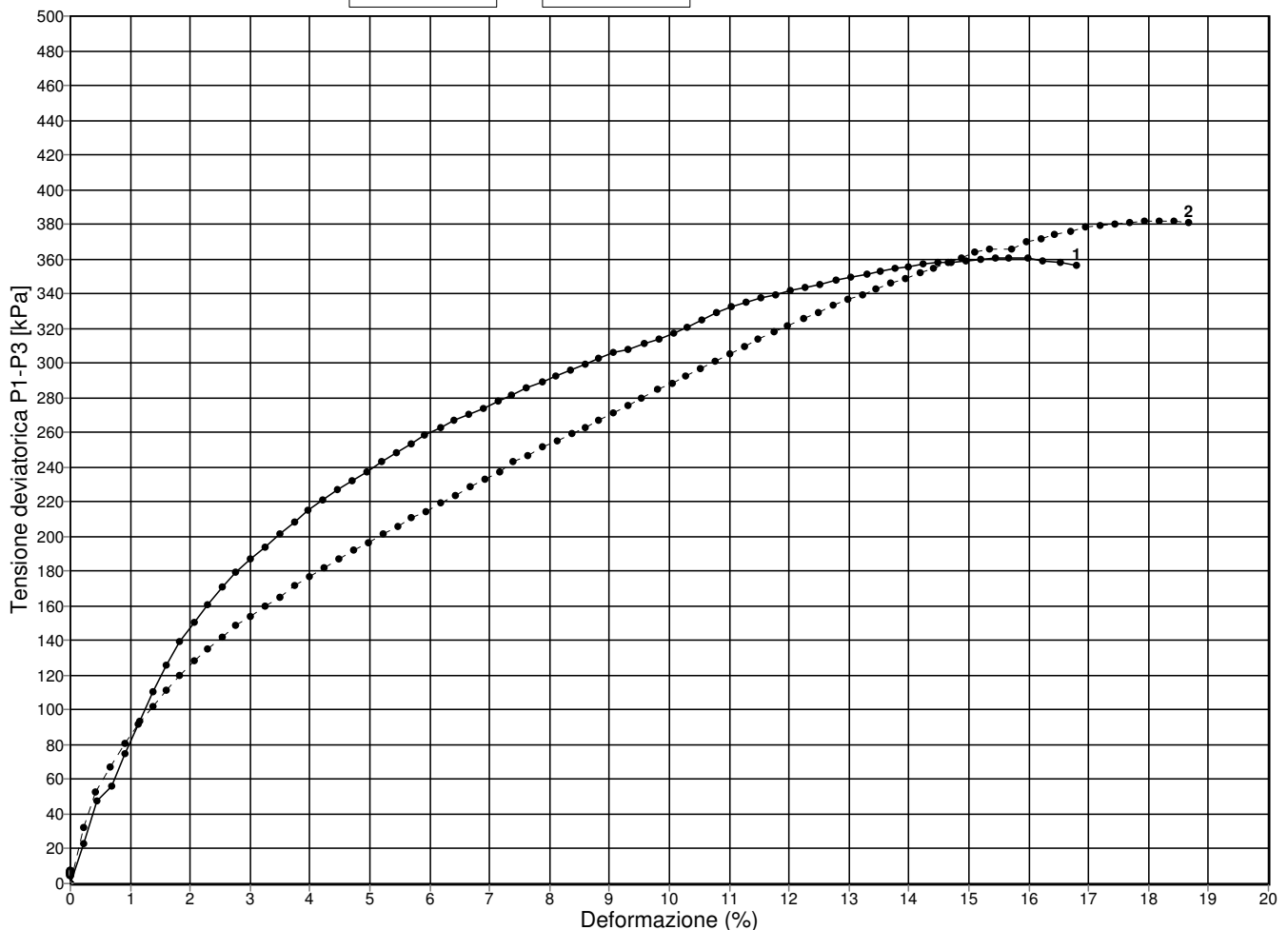
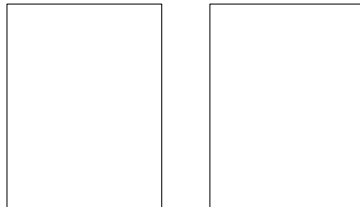
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54621 / UU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	22/07/2015	Pag.	1/3

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE U.U.
ASTM D 2850/95

PROVINO N.	1	2
Diametro [mm]	38,1	38,1
Altezza [mm]	76,0	76,0
Contenuto d'acqua (%)	26,3	26,7
Peso di volume	19,35	19,27
Velocità di deformazione [mm/min]	0,8	0,8
Pressione di cella [kPa]	200,00	250,00

**NOTE**

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001

Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54621 / UU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	22/07/2015	Pag.	2/3

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE U.U.
ASTM D 2850/95

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]
0,23	23,03	0,21	32,63						
0,45	47,24	0,43	52,35						
0,69	56,04	0,66	67,52						
0,92	74,97	0,9	80,71						
1,15	93,18	1,13	91,93						
1,38	110,67	1,37	102,46						
1,6	126,20	1,59	111,69						
1,83	139,12	1,82	119,62						
2,06	150,73	2,07	128,11						
2,29	161,03	2,3	135,33						
2,53	171,27	2,53	141,89						
2,76	179,58	2,77	148,39						
3,01	187,20	3,01	154,24						
3,25	194,19	3,25	160,07						
3,49	201,75	3,5	165,22						
3,74	208,63	3,74	171,59						
3,97	215,52	3,99	176,70						
4,22	221,10	4,24	181,76						
4,47	226,66	4,49	186,80						
4,71	232,21	4,73	192,45						
4,95	237,10	4,98	196,82						
5,19	243,18	5,21	201,19						
5,44	248,02	5,46	205,52						
5,68	253,43	5,69	210,47						
5,92	258,20	5,94	214,13						
6,17	262,34	6,18	219,59						
6,41	267,06	6,43	223,80						
6,66	270,56	6,68	228,59						
6,9	274,03	6,91	233,40						
7,14	278,10	7,16	237,53						
7,36	281,57	7,4	242,86						
7,62	285,55	7,64	246,96						
7,87	288,88	7,88	251,65						
8,1	292,88	8,12	255,12						
8,36	296,17	8,37	259,13						
8,6	299,51	8,6	262,58						
8,83	302,83	8,83	267,16						
9,07	306,12	9,06	271,16						
9,32	308,21	9,3	275,69						
9,57	311,42	9,54	280,17						
9,82	314,00	9,8	284,59						
10,07	317,18	10,04	288,44						
10,3	320,95	10,28	292,86						
10,55	325,24	10,52	296,66						
10,8	328,91	10,76	301,00						
11,04	332,57	11,01	305,31						
11,29	335,07	11,26	309,57						
11,52	337,58	11,49	313,85						
11,77	339,45	11,75	318,06						
12,02	341,87	11,98	321,72						

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54621 / UU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	22/07/2015	Pag.	3/3

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE U.U.
ASTM D 2850/95

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]	Deform.(%)	P1-P3 [kPa]
12,27	343,74	12,24	325,84						
12,52	345,56	12,48	329,45						
12,78	347,87	12,73	332,96						
13,04	349,66	12,99	336,47						
13,29	351,43	13,23	339,42						
13,52	352,69	13,46	342,41						
13,76	354,49	13,7	345,90						
14	355,72	13,94	348,78						
14,24	356,91	14,18	351,68						
14,48	357,57	14,42	354,52						
14,71	358,22	14,65	357,95						
14,95	358,87	14,88	360,81						
15,2	359,44	15,11	363,61						
15,44	360,61	15,34	365,89						
15,67	360,80	15,71	365,39						
15,98	360,18	15,95	369,75						
16,24	359,08	16,2	371,87						
16,52	357,90	16,44	374,01						
16,81	356,66	16,69	376,09						
		16,94	378,15						
		17,19	379,67						
		17,44	380,14						
		17,69	381,09						
		17,93	381,54						
		18,18	381,98						
		18,42	381,89						
		18,68	381,20						

Lo sperimentatore
 (Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
 (Dott. Pasquale Manara)

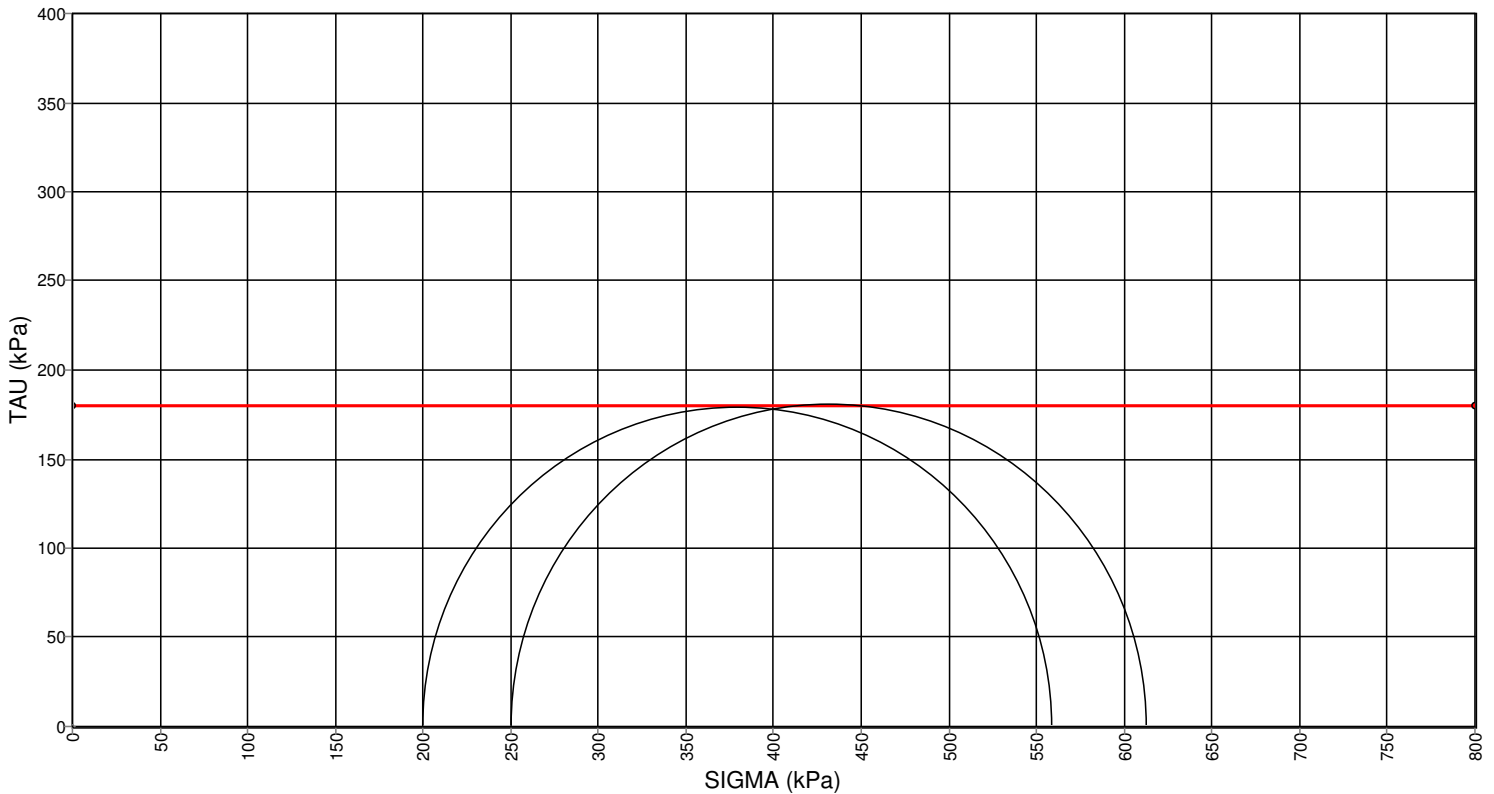
CANTIERE	1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto
Sondaggio	M15
Campione	CI 7/B
Profondità	33,50-34,00

(Rif.:54621 / UU)	06/08/2015	1786/5
-------------------	------------	--------

PROVA TRIASSIALE U.U. - DIAGRAMMA DI MOHR
ASTM D 2850/95

PROVINO N.	1	2
Diametro [mm]	38,1	38,1
Altezza [mm]	76,0	76,0
DEF. a rottura (%)	15,00	15,00
P3 [kPa]	200,00	250,00
P1-P3 a rottura [kPa]	358,98	362,27
Velocità di deformazione [mm/min]	0,8	0,8

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA (kPa) $C_u = 180,3$



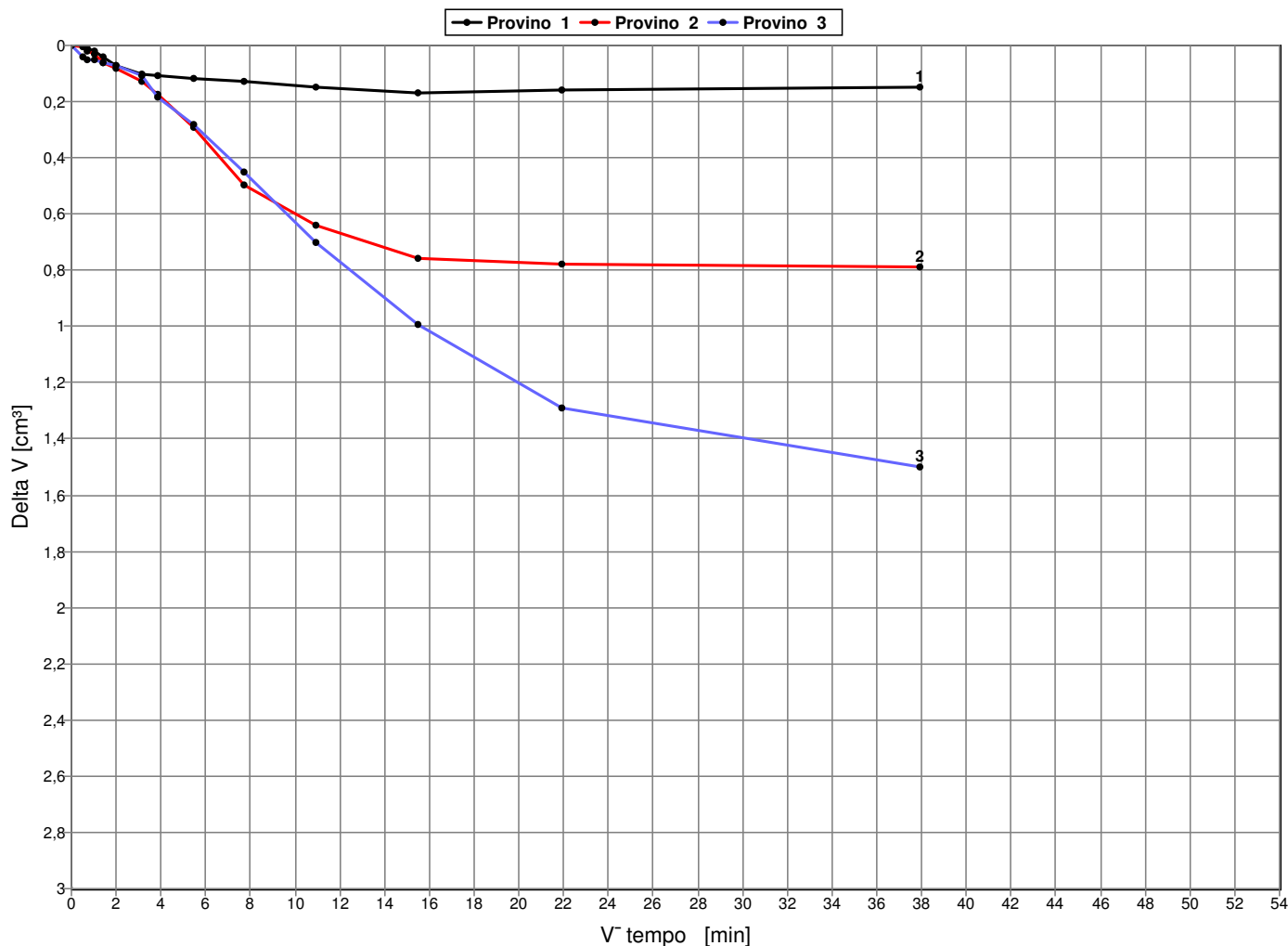
NOTE

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54622 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	28/07/2015	Pag.	1/13

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **33,50-34,00****PROVA TRIASSIALE C. I. U.
ASTM D 4767/95**

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Area [cm ²]	11,40	11,40	11,40
Contenuto d'acqua (%)	26,8	26,9	26,9
Peso di volume [kN/m ³]	19,48	19,38	19,31
Pressione di cella [kPa]	392,26	539,36	686,46
Back pressure [kPa]	245,17	245,17	245,17
Coefficiente di Skempton	-	-	-
Delta V finale [cm ³]	0,15	0,79	1,50
t 100 [min]			
Velocità [mm/min]			

(Diagramma Consolidazione Provini)**NOTE****Lo sperimentatore**
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54622 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	28/07/2015	Pag.	2/13

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

Consolidazione Triassiale CU ASTM D 4767/95

(Diagramma Consolidazione Provini)

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Delta Y [cm]	Tempo [min]	Delta Y [cm]	Tempo [min]	Delta Y [cm]	Tempo [min]	Delta Y [cm]	Tempo [min]	Delta Y [cm]
0,25	0,000	0,25	0,006	0,25	0,043				
0,50	0,010	0,50	0,020	0,50	0,053				
1,00	0,020	1,00	0,030	1,00	0,053				
2,00	0,040	2,00	0,060	2,00	0,062				
4,00	0,070	4,00	0,080	4,00	0,072				
10,00	0,100	10,00	0,130	10,00	0,110				
15,00	0,110	15,00	0,172	15,00	0,186				
30,00	0,120	30,00	0,293	30,00	0,281				
60,00	0,130	60,00	0,496	60,00	0,453				
120,00	0,150	120,00	0,640	120,00	0,700				
240,00	0,170	240,00	0,760	240,00	0,995				
480,00	0,160	480,00	0,780	480,00	1,290				
1440,00	0,150	1440,00	0,790	1440,00	1,499				

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



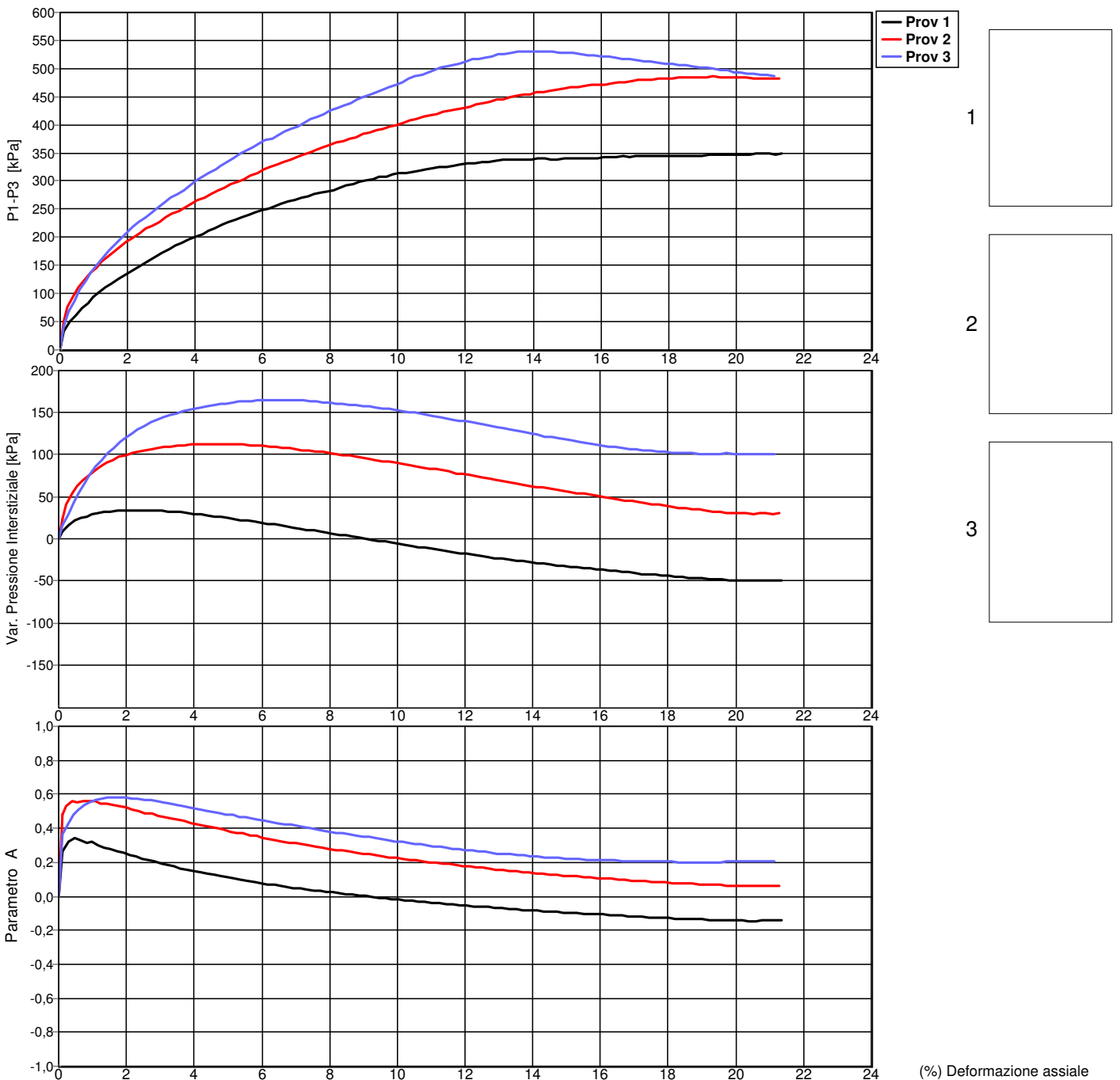
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP. 1786/5	Data ricevimento 13/07/2015	CERTIFICATO N. 54622 / CU	Data 06/08/2015
	Data prelievo 11/06/2015	Data inizio prova 21/07/2015	
	Data apertura 21/07/2015	Data fine prova 28/07/2015	Pag. 3/13

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U. ASTM D 4767/95

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00



NOTE

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

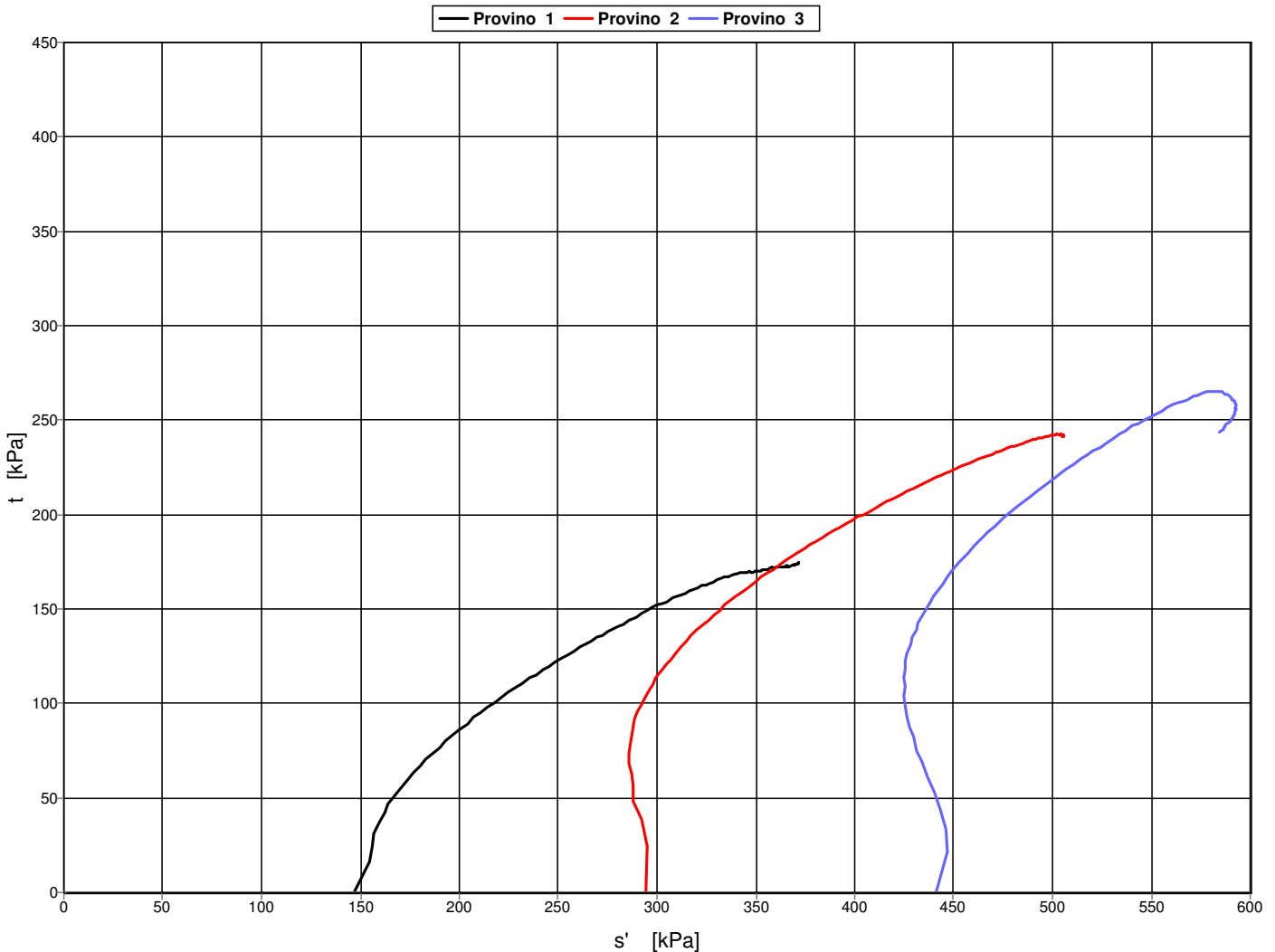
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54622 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	28/07/2015	Pag.	4/13

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U. - Diagramma STRESS PATH ASTM D 4767/95

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Pressione di cella [kPa]	392,26	539,36	686,46
Back pressure [kPa]	245,17	245,17	245,17
Velocità di deformazione [mm/min]	0,015	0,015	0,015

**NOTE**

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n°380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54622 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015	Pag.	5/13
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	28/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,109	32,891	8,631	0,262	16,446	154,914
0,287	49,249	15,888	0,323	24,624	155,836
0,465	62,036	21,478	0,346	31,018	156,639
0,643	73,609	24,420	0,332	36,804	159,484
0,822	83,974	26,676	0,318	41,987	162,410
0,990	93,146	29,716	0,319	46,573	163,956
1,178	102,266	30,991	0,303	51,133	167,241
1,356	110,201	31,775	0,288	55,100	170,424
1,534	118,108	32,462	0,275	59,054	173,691
1,732	125,960	33,246	0,264	62,980	176,833
1,911	133,806	34,031	0,254	66,903	179,971
2,099	140,457	34,031	0,242	70,228	183,296
2,277	147,097	34,031	0,231	73,548	186,616
2,465	153,695	34,227	0,223	76,848	189,720
2,653	160,267	34,227	0,214	80,134	193,006
2,831	166,830	33,736	0,202	83,415	196,778
3,029	172,192	33,246	0,193	86,096	199,949
3,227	178,668	32,462	0,182	89,334	203,971
3,405	185,155	32,265	0,174	92,578	207,412
3,603	190,443	31,481	0,165	95,222	210,840
3,811	195,689	30,696	0,157	97,844	214,248
3,999	200,951	29,716	0,148	100,476	217,859
4,197	206,169	28,931	0,140	103,084	221,253
4,385	212,511	28,245	0,133	106,256	225,110
4,593	216,537	26,970	0,125	108,268	228,398
4,781	221,708	25,989	0,117	110,854	231,964
4,989	226,811	24,714	0,109	113,406	235,790
5,177	230,822	23,734	0,103	115,411	238,776
5,375	235,904	22,459	0,095	117,952	242,592
5,583	239,828	21,478	0,090	119,914	245,535
5,791	243,731	20,399	0,084	121,866	248,566
5,989	247,640	19,419	0,078	123,820	251,500
6,177	251,558	18,144	0,072	125,779	254,734
6,365	255,459	16,967	0,066	127,730	257,861
6,553	259,341	15,692	0,061	129,670	261,077
6,741	263,206	14,711	0,056	131,603	263,991
6,939	265,930	13,437	0,051	132,965	266,627
7,137	269,733	12,162	0,045	134,866	269,804
7,325	272,456	10,887	0,040	136,228	272,440
7,523	276,224	9,906	0,036	138,112	275,305
7,711	278,918	8,631	0,031	139,459	277,927
7,899	281,599	7,356	0,026	140,800	280,542
8,087	284,267	6,180	0,022	142,134	283,052
8,295	287,937	5,101	0,018	143,968	285,966
8,473	291,683	3,924	0,013	145,842	289,017
8,681	295,316	2,649	0,009	147,658	292,108
8,869	297,923	1,374	0,005	148,962	294,686
9,058	301,585	0,394	0,001	150,792	297,498
9,255	304,131	-1,175	-0,004	152,065	300,339
9,453	306,661	-2,352	-0,008	153,330	302,782
9,642	308,149	-3,627	-0,012	154,074	304,800

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54622 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015	Pag.	6/13
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	28/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
9,840	311,715	-4,608	-0,015	155,857	307,564
10,028	313,181	-6,177	-0,020	156,590	309,866
10,226	314,604	-7,353	-0,023	157,302	311,754
10,443	317,000	-8,628	-0,027	158,500	314,227
10,631	319,487	-9,609	-0,030	159,744	316,452
10,820	320,912	-10,884	-0,034	160,456	318,439
11,027	322,257	-12,159	-0,038	161,128	320,386
11,235	324,635	-13,434	-0,041	162,318	322,850
11,443	325,958	-14,708	-0,045	162,979	324,786
11,641	327,307	-15,689	-0,048	163,654	326,442
11,849	328,611	-16,964	-0,052	164,306	328,368
12,047	330,975	-17,945	-0,054	165,488	330,532
12,265	332,219	-19,220	-0,058	166,110	332,428
12,473	333,491	-20,396	-0,061	166,746	334,240
12,680	334,752	-21,475	-0,064	167,376	335,950
12,888	336,004	-22,652	-0,067	168,002	337,753
13,096	337,246	-23,927	-0,071	168,623	339,649
13,304	337,459	-24,907	-0,074	168,730	340,736
13,512	338,684	-25,692	-0,076	169,342	342,133
13,720	338,885	-26,967	-0,080	169,442	343,508
13,928	339,080	-27,947	-0,082	169,540	344,586
14,126	339,311	-28,732	-0,085	169,656	345,486
14,324	339,536	-29,713	-0,088	169,768	346,580
14,522	338,751	-30,693	-0,091	169,375	347,168
14,720	338,970	-31,478	-0,093	169,485	348,062
14,908	340,223	-32,262	-0,095	170,112	349,472
15,106	340,430	-33,243	-0,098	170,215	350,557
15,304	340,632	-34,028	-0,100	170,316	351,443
15,502	340,829	-34,714	-0,102	170,414	352,228
15,690	341,062	-35,499	-0,104	170,531	353,129
15,888	341,251	-36,283	-0,106	170,625	354,008
16,076	341,474	-36,970	-0,108	170,737	354,806
16,264	341,694	-37,754	-0,110	170,847	355,700
16,462	342,851	-38,539	-0,112	171,426	357,063
16,650	344,039	-39,225	-0,114	172,020	358,344
16,838	343,263	-40,010	-0,117	171,631	358,740
17,036	344,397	-40,990	-0,119	172,198	360,288
17,234	344,548	-41,775	-0,121	172,274	361,148
17,422	344,736	-42,559	-0,123	172,368	362,026
17,620	343,910	-43,050	-0,125	171,955	362,104
17,818	345,016	-43,736	-0,127	172,508	363,343
18,006	345,191	-44,521	-0,129	172,595	364,216
18,204	345,319	-45,305	-0,131	172,660	365,063
18,402	344,483	-45,796	-0,133	172,242	365,136
18,600	345,562	-46,286	-0,134	172,781	366,166
18,798	344,722	-46,776	-0,136	172,361	366,236
18,996	344,834	-47,267	-0,137	172,417	366,783
19,204	345,849	-47,757	-0,138	172,924	367,780
19,402	345,950	-48,051	-0,139	172,975	368,125
19,590	347,033	-48,541	-0,140	173,516	369,156
19,788	346,179	-49,326	-0,142	173,089	369,514

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54622 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	28/07/2015	Pag.	7/13

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
19,996	347,164	-49,816	-0,143	173,582	370,497
20,204	347,200	-50,012	-0,144	173,600	370,711
20,392	347,318	-50,307	-0,145	173,659	371,065
20,600	348,278	-50,307	-0,144	174,139	371,545
20,788	348,385	-50,012	-0,144	174,192	371,304
20,976	348,487	-50,307	-0,144	174,244	371,650
21,174	347,614	-50,012	-0,144	173,807	370,918
21,362	349,559	-50,012	-0,143	174,780	371,890

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54622 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015	Pag.	8/13
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	28/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,095	49,513	23,930	0,483	24,756	295,025
0,228	76,918	40,699	0,529	38,459	291,958
0,390	95,991	53,938	0,562	47,996	288,256
0,552	112,264	62,372	0,556	56,132	287,958
0,723	124,827	69,727	0,559	62,414	286,885
0,894	136,436	76,395	0,560	68,218	286,021
1,075	147,083	81,789	0,556	73,542	285,950
1,246	157,705	86,496	0,548	78,852	286,555
1,426	166,463	90,419	0,543	83,232	287,011
1,597	175,204	93,851	0,536	87,602	287,949
1,788	183,880	97,578	0,531	91,940	288,560
1,978	191,621	99,833	0,521	95,810	290,176
2,159	199,349	101,991	0,512	99,674	291,882
2,358	207,904	103,952	0,500	103,952	294,198
2,539	215,569	105,717	0,490	107,784	296,266
2,739	220,483	106,894	0,485	110,242	297,546
2,929	227,179	108,169	0,476	113,590	299,619
3,128	234,713	109,444	0,466	117,356	302,111
3,309	241,375	110,130	0,456	120,688	304,756
3,509	247,076	110,915	0,449	123,538	306,821
3,699	252,775	111,601	0,442	126,388	308,984
3,899	260,189	112,092	0,431	130,095	312,201
4,079	265,863	112,582	0,423	132,932	314,548
4,288	271,432	112,876	0,416	135,716	317,038
4,479	277,029	112,582	0,406	138,514	320,131
4,669	283,477	112,876	0,398	141,738	323,061
4,859	288,151	112,386	0,390	144,076	325,888
5,059	293,645	112,092	0,382	146,822	328,929
5,249	299,145	111,895	0,374	149,572	331,876
5,449	303,720	111,895	0,368	151,860	334,163
5,639	309,172	111,601	0,361	154,586	337,183
5,838	313,703	111,111	0,354	156,851	339,939
6,029	319,969	110,424	0,345	159,984	343,759
6,219	324,486	109,640	0,338	162,243	346,801
6,418	329,807	108,953	0,330	164,904	350,149
6,609	333,422	108,169	0,324	166,711	352,740
6,808	338,696	107,384	0,317	169,348	356,162
7,008	342,238	106,698	0,312	171,119	358,619
7,189	347,536	105,717	0,304	173,768	362,249
7,398	351,851	104,737	0,298	175,926	365,387
7,588	356,218	103,756	0,291	178,109	368,551
7,788	359,679	103,266	0,287	179,839	370,772
7,978	364,005	101,991	0,280	182,002	374,210
8,177	368,272	101,010	0,274	184,136	377,324
8,377	371,675	99,833	0,269	185,838	380,203
8,577	375,900	98,558	0,262	187,950	383,590
8,767	378,467	97,284	0,257	189,234	386,148
8,976	383,447	96,303	0,251	191,724	389,619
9,166	386,814	95,126	0,246	193,407	392,479
9,366	390,123	93,851	0,241	195,062	395,409
9,566	393,413	92,674	0,236	196,706	398,231

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54622 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015	Pag.	9/13
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	28/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
9,756	397,556	91,694	0,231	198,778	401,282
9,956	399,981	90,223	0,226	199,990	403,966
10,155	403,217	88,752	0,220	201,608	407,055
10,355	407,257	87,477	0,215	203,628	410,350
10,545	410,498	86,496	0,211	205,249	412,951
10,745	413,678	85,025	0,206	206,839	416,012
10,935	416,066	83,554	0,201	208,033	418,677
11,144	419,167	82,574	0,197	209,583	421,208
11,334	422,339	81,299	0,192	211,170	424,069
11,534	424,635	80,122	0,189	212,318	426,394
11,734	427,726	78,063	0,183	213,863	429,998
11,933	430,801	77,082	0,179	215,400	432,517
12,133	433,049	75,611	0,175	216,524	435,112
12,323	436,135	74,140	0,170	218,068	438,126
12,523	439,157	72,963	0,166	219,578	440,814
12,723	441,358	71,492	0,162	220,679	443,385
12,913	444,392	70,217	0,158	222,196	446,177
13,112	445,766	68,746	0,154	222,883	448,335
13,312	448,720	67,275	0,150	224,360	451,283
13,512	450,861	66,000	0,146	225,430	453,628
13,712	452,988	64,529	0,142	226,494	456,163
13,902	454,360	63,058	0,139	227,180	458,320
14,101	457,248	61,882	0,135	228,624	460,940
14,301	458,545	60,901	0,133	229,272	462,570
14,501	459,831	59,430	0,129	229,916	464,684
14,710	461,836	58,155	0,126	230,918	466,961
14,910	463,879	56,684	0,122	231,940	469,454
15,100	465,959	55,899	0,120	232,980	471,279
15,309	466,366	54,723	0,117	233,183	472,658
15,509	468,368	53,742	0,115	234,184	474,640
15,708	470,355	52,271	0,111	235,178	477,105
15,908	471,557	50,506	0,107	235,778	479,471
16,108	471,977	49,035	0,104	235,988	481,152
16,317	473,871	48,250	0,102	236,936	482,884
16,517	475,039	46,779	0,098	237,520	484,939
16,716	476,196	45,799	0,096	238,098	486,497
16,916	478,105	44,622	0,093	239,052	488,629
17,116	479,238	43,837	0,091	239,619	489,980
17,315	479,601	42,660	0,089	239,800	491,339
17,515	480,714	41,386	0,086	240,357	493,169
17,724	481,760	40,209	0,083	240,880	494,869
17,914	482,907	39,130	0,081	241,454	496,522
18,124	483,179	38,149	0,079	241,589	497,639
18,314	483,556	36,678	0,076	241,778	499,298
18,523	484,561	35,992	0,074	242,280	500,487
18,723	484,865	35,207	0,073	242,432	501,424
18,922	485,162	34,521	0,071	242,581	502,258
19,122	484,710	33,246	0,069	242,355	503,307
19,331	485,677	32,560	0,067	242,838	504,477
19,531	484,474	31,579	0,065	242,237	504,856
19,730	484,009	30,598	0,063	242,004	505,605

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54622 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	28/07/2015	Pag.	10/13

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
19,921	484,332	31,089	0,064	242,166	505,275
20,120	483,858	30,108	0,062	241,929	506,019
20,311	483,438	30,304	0,063	241,719	505,613
20,510	482,955	29,814	0,062	241,478	505,862
20,700	483,256	30,304	0,063	241,628	505,522
20,900	482,765	30,304	0,063	241,382	505,277
21,100	482,270	29,814	0,062	241,135	505,519
21,290	482,552	30,108	0,062	241,276	505,366

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54622 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015	Pag.	11/13
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	28/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,113	42,363	15,398	0,363	21,182	447,080
0,272	67,088	29,029	0,433	33,544	445,812
0,422	87,375	41,680	0,477	43,688	443,304
0,591	106,125	54,134	0,510	53,062	440,226
0,751	121,920	65,510	0,537	60,960	436,747
0,920	137,651	76,101	0,553	68,826	434,022
1,098	150,422	85,418	0,568	75,211	431,090
1,277	164,588	94,047	0,571	82,294	429,544
1,445	175,836	101,893	0,579	87,918	427,322
1,624	187,027	108,659	0,581	93,513	426,152
1,802	198,176	115,034	0,580	99,088	425,351
1,971	207,871	120,329	0,579	103,936	424,904
2,159	218,919	125,331	0,572	109,460	425,426
2,337	227,089	130,136	0,573	113,544	424,706
2,525	236,632	134,255	0,567	118,316	425,358
2,713	244,713	137,981	0,564	122,356	425,672
2,900	252,761	141,315	0,559	126,380	426,362
3,088	262,192	144,356	0,551	131,096	428,037
3,285	270,145	147,101	0,545	135,072	429,268
3,473	278,091	149,357	0,537	139,046	430,986
3,661	284,594	151,416	0,532	142,297	432,178
3,848	292,477	153,378	0,524	146,238	434,157
4,036	300,326	155,143	0,517	150,163	436,317
4,214	306,772	156,712	0,511	153,386	437,971
4,402	313,161	157,987	0,504	156,580	439,891
4,599	320,886	159,458	0,497	160,443	442,282
4,768	327,281	160,537	0,491	163,640	444,400
4,946	333,619	161,223	0,483	166,810	446,884
5,134	339,897	162,008	0,477	169,948	449,237
5,322	348,916	162,988	0,467	174,458	452,767
5,500	353,787	163,577	0,462	176,893	454,614
5,688	359,980	163,773	0,455	179,990	457,514
5,885	367,486	164,557	0,448	183,743	460,483
6,073	372,247	164,557	0,442	186,124	462,864
6,270	375,579	164,753	0,439	187,790	464,333
6,458	381,667	164,753	0,432	190,833	467,377
6,655	387,688	164,557	0,424	193,844	470,584
6,842	392,357	164,557	0,419	196,178	472,918
7,040	396,965	164,263	0,414	198,482	475,516
7,227	404,304	164,263	0,406	202,152	479,186
7,415	410,255	163,773	0,399	205,128	482,652
7,612	414,787	162,988	0,393	207,393	485,702
7,809	419,295	162,498	0,388	209,648	488,446
8,006	425,125	162,008	0,381	212,562	491,852
8,203	429,583	161,223	0,375	214,792	494,866
8,391	434,064	160,537	0,370	217,032	497,792
8,598	438,433	159,752	0,364	219,216	500,762
8,785	444,202	158,967	0,358	222,101	504,431
8,982	448,566	158,183	0,353	224,283	507,397
9,170	452,954	157,202	0,347	226,477	510,572
9,367	458,598	156,418	0,341	229,299	514,178

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54622 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015	Pag.	12/13
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	28/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
9,555	462,940	155,143	0,335	231,470	517,624
9,743	467,258	154,162	0,330	233,629	520,764
9,940	471,506	153,182	0,325	235,753	523,868
10,137	475,730	151,907	0,319	237,865	527,255
10,315	481,344	150,926	0,314	240,672	531,043
10,503	485,573	149,847	0,309	242,786	534,236
10,700	488,420	148,572	0,304	244,210	536,935
10,888	493,910	147,592	0,299	246,955	540,660
11,075	496,771	146,121	0,294	248,386	543,562
11,263	500,913	144,846	0,289	250,456	546,908
11,451	503,738	143,571	0,285	251,869	549,595
11,629	506,601	142,002	0,280	253,300	552,596
11,817	509,393	140,825	0,276	254,696	555,168
12,014	513,402	139,550	0,272	256,701	558,448
12,202	516,158	138,275	0,268	258,079	561,101
12,390	517,618	136,706	0,264	258,809	563,400
12,577	520,343	135,431	0,260	260,171	566,037
12,765	521,778	133,960	0,257	260,889	568,226
12,953	525,747	132,686	0,252	262,874	571,484
13,150	525,827	131,215	0,250	262,914	572,996
13,347	528,435	129,940	0,246	264,217	575,574
13,544	529,762	128,175	0,242	264,881	578,003
13,741	529,816	126,605	0,239	264,908	579,600
13,938	529,863	125,134	0,236	264,932	581,094
14,145	529,847	123,369	0,233	264,924	582,852
14,342	529,884	121,800	0,230	264,942	584,439
14,558	529,798	120,525	0,227	264,899	585,671
14,764	528,517	119,250	0,226	264,258	586,306
14,971	527,237	117,779	0,223	263,618	587,136
15,187	527,139	116,308	0,221	263,570	588,559
15,384	525,914	115,034	0,219	262,957	589,220
15,600	524,572	113,465	0,216	262,286	590,118
15,806	523,289	112,190	0,214	261,644	590,752
16,022	521,947	111,209	0,213	260,974	591,062
16,228	520,664	109,934	0,211	260,332	591,695
16,435	519,380	108,953	0,210	259,690	592,034
16,641	518,097	107,973	0,208	259,048	592,372
16,848	516,813	106,894	0,207	258,406	592,810
17,054	515,530	106,110	0,206	257,765	592,952
17,270	512,978	105,423	0,206	256,489	592,363
17,477	512,905	104,639	0,204	256,452	593,110
17,683	510,418	103,854	0,203	255,209	592,652
17,899	509,079	103,364	0,203	254,540	592,472
18,106	507,799	102,873	0,203	253,899	592,324
18,312	506,518	102,383	0,202	253,259	592,173
18,519	505,238	102,089	0,202	252,619	591,827
18,716	504,016	101,893	0,202	252,008	591,412
18,922	502,735	101,402	0,202	251,368	591,262
19,138	501,397	101,108	0,202	250,698	590,887
19,345	498,937	100,618	0,202	249,468	590,147
19,542	497,717	100,618	0,202	248,858	589,538

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54622 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	28/07/2015	Pag.	13/13

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
19,739	496,498	101,893	0,205	248,249	587,653
19,936	494,108	100,814	0,204	247,054	587,537
20,124	492,949	100,618	0,204	246,474	587,154
20,321	491,733	100,618	0,205	245,866	586,545
20,518	490,516	100,324	0,205	245,258	586,231
20,724	489,242	100,618	0,206	244,621	585,300
20,921	488,026	100,324	0,206	244,013	584,986
21,118	486,809	100,618	0,207	243,404	584,084

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

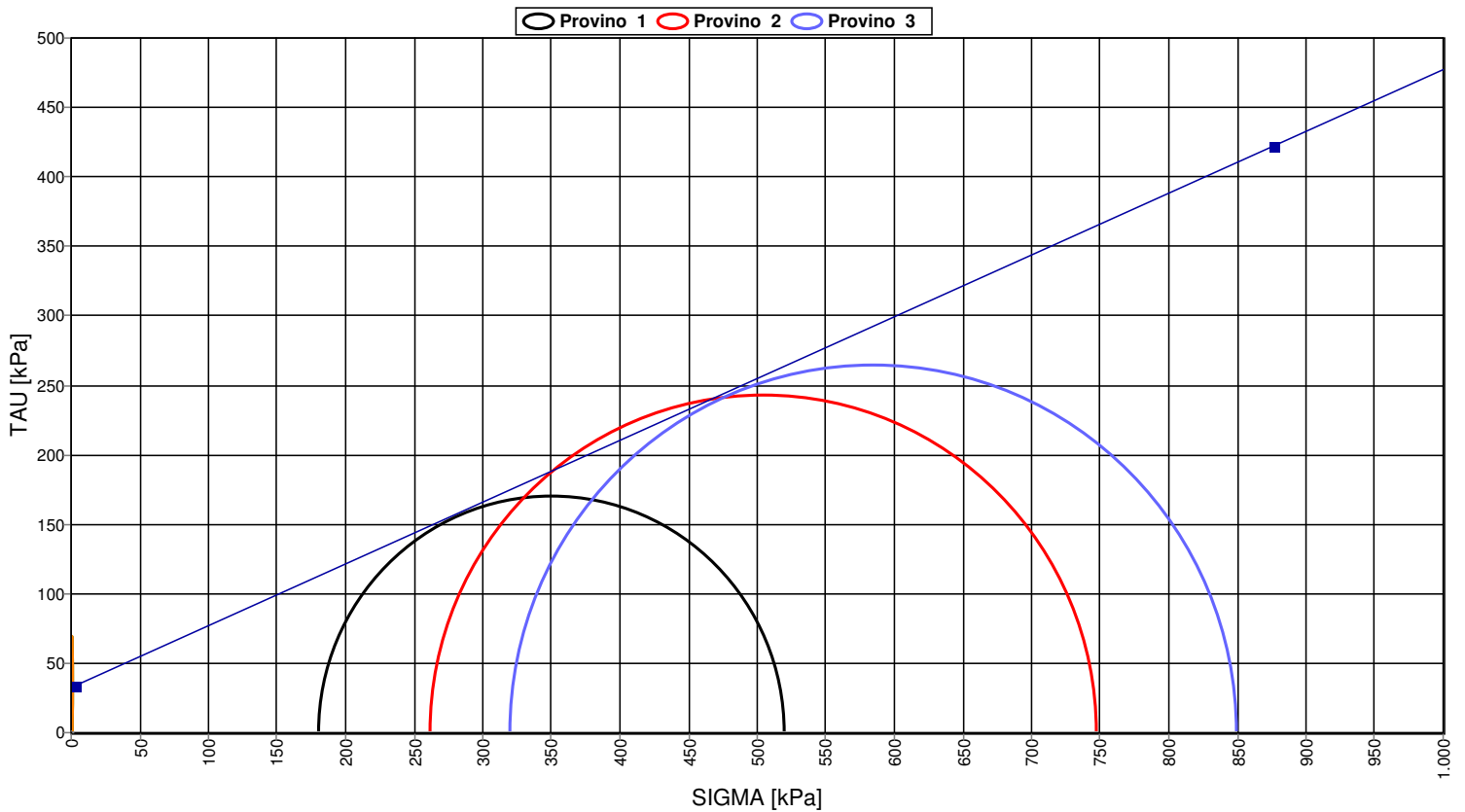
CANTIERE 1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto
 Sondaggio M15
 Campione CI 7/B
 Profondità [m] 33,50-34,00

(Rif.:54622 / CU) 06/08/2015 1786/5

PROVA TRIASSIALE C.I.U. - Diagramma di MOHR
 ASTM D 4767/95

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Pressione di cella [kPa]	392,26	539,36	686,46
Back pressure [kPa]	245,17	245,17	245,17
P1-P3 rott. [kPa]	340,32	464,86	529,88
Deformazione a rottura (%)	15,00	15,00	14,34
Delta U a rottura [kPa]	-32,72	56,31	121,80
A a rottura	-0,10	0,12	0,23
s' a rottura	349,98	470,32	584,44
t a rottura	170,16	232,43	264,94
Velocità di deformazione [mm/min]	0,015	0,015	0,015

c' [kPa] 32,1 PHI [°] 24,0



NOTE



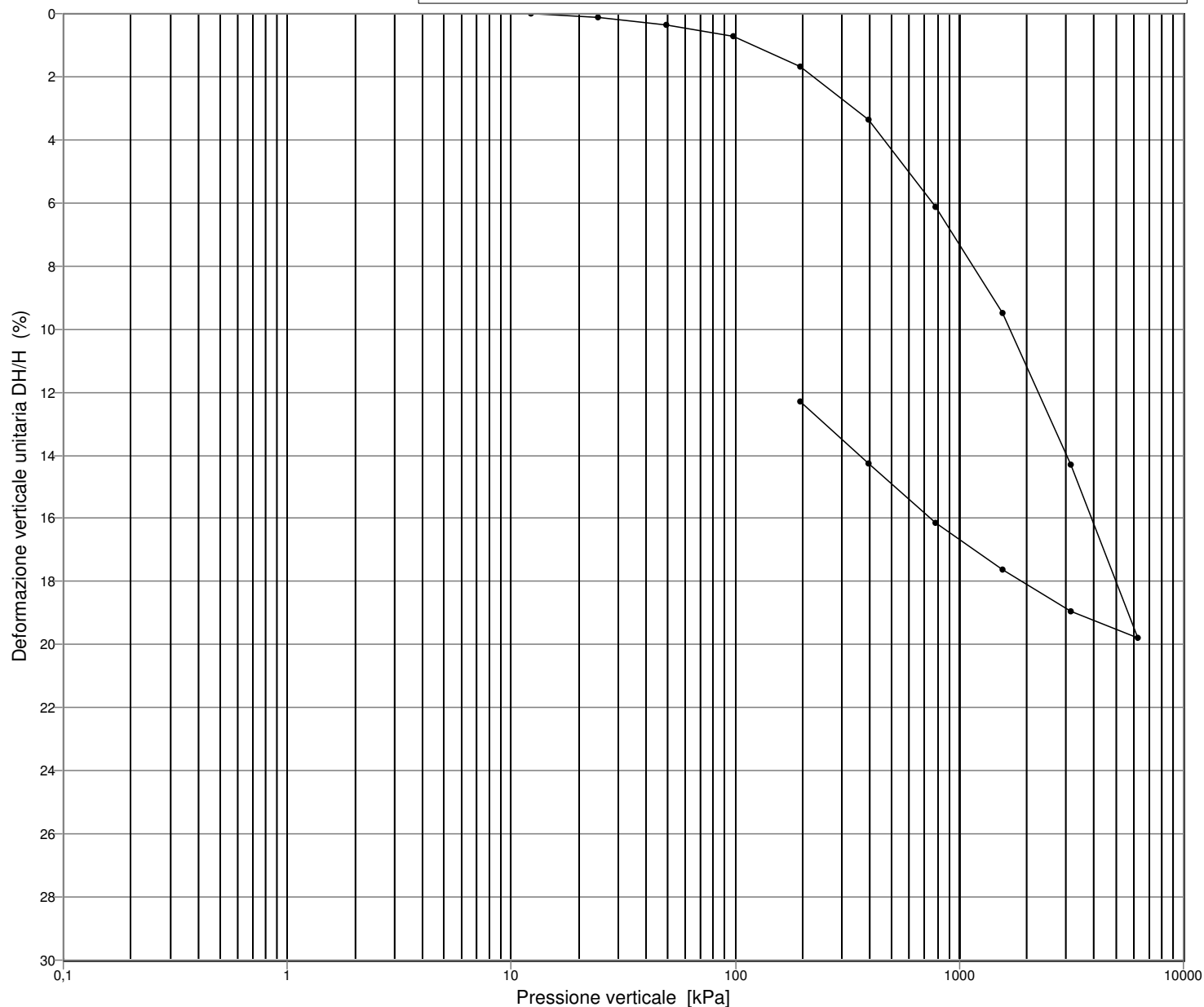
N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54623 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015	Pag.	1/6
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	03/08/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ASTM D 2435/90

Diagramma di compressibilità

Diametro provino [mm]	53,01	Altezza iniziale [mm]	20,03
Indice dei vuoti iniziale	0,743	Altezza finale [mm]	17,57



NOTE Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 98,07 kPa

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

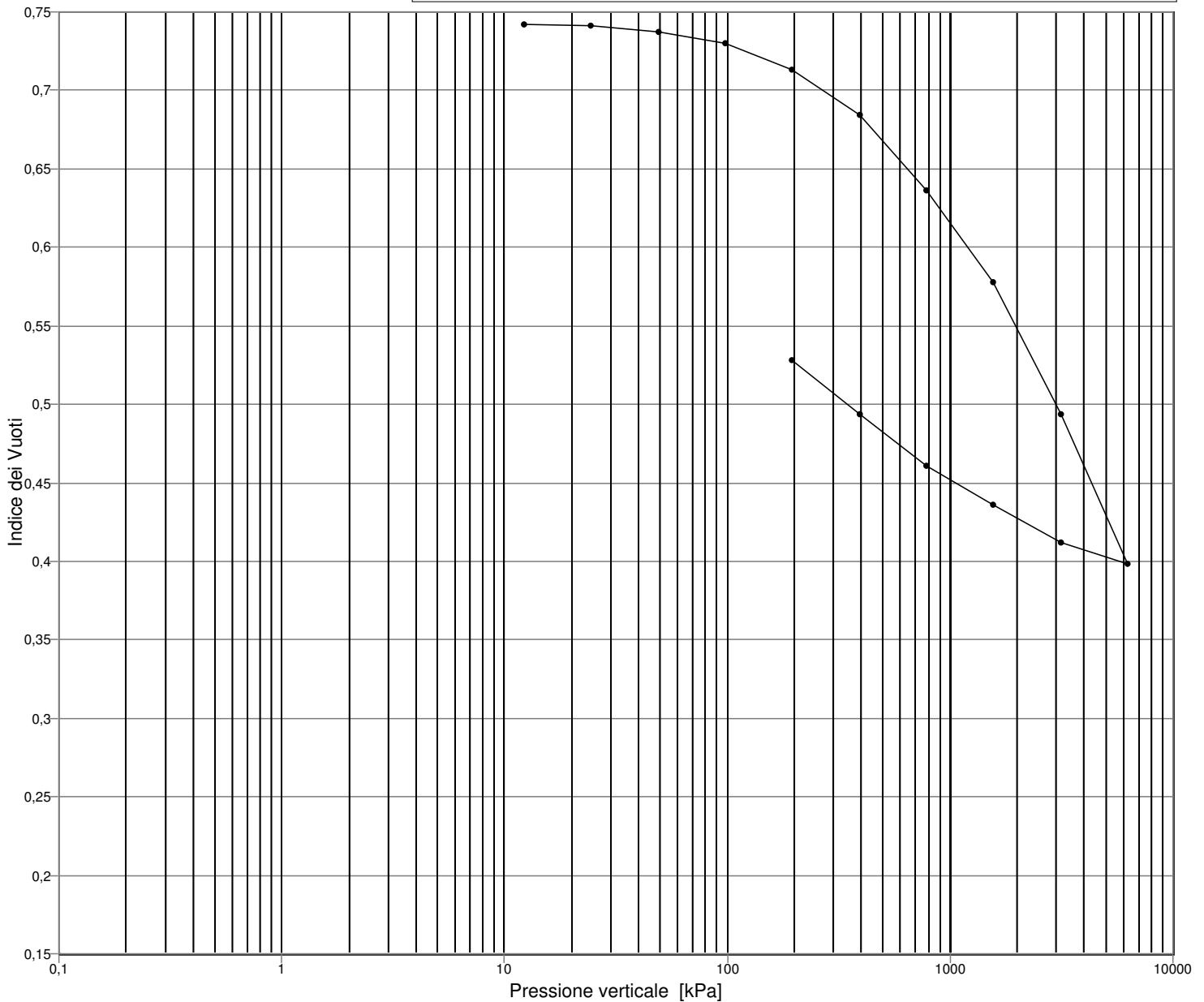
N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54623 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015	Pag.	2/6
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	03/08/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA
ASTM D 2435/90

Diagramma di compressibilità

Diametro provino [mm]	53,01	Altezza iniziale [mm]	20,03
Indice dei vuoti iniziale	0,743	Altezza finale [mm]	17,57



NOTE Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 98,07 kPa

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54623 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015	Pag.	3/6
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	03/08/2015		

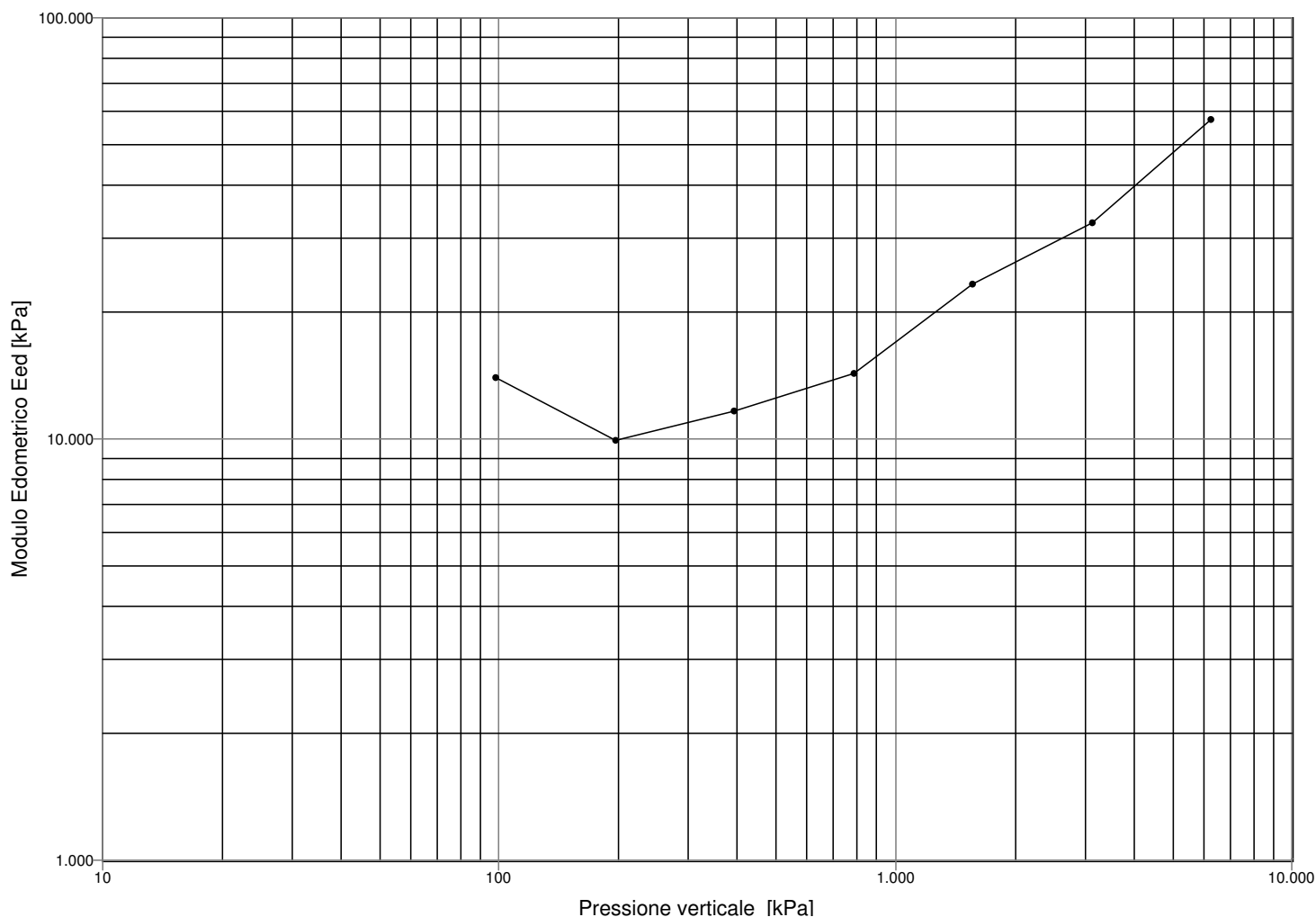
COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M15** Campione **CI 7/B** Profondità [m] **33,50-34,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

ASTM D 2435/90

Rappresentazione di JANBU

Limite liquido	LL (%)	49,0		
Indice di plasticità	IP (%)	25,0		
Peso specifico dei grani		2,72		
			Iniziale	Finale
Contenuto naturale d'acqua (%)		26,5	20,8	
Peso di volume umido [kN/m³]		19,34	21,06	

**NOTE** Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 98,07 kPa

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54623 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	03/08/2015	Pag.	4/6

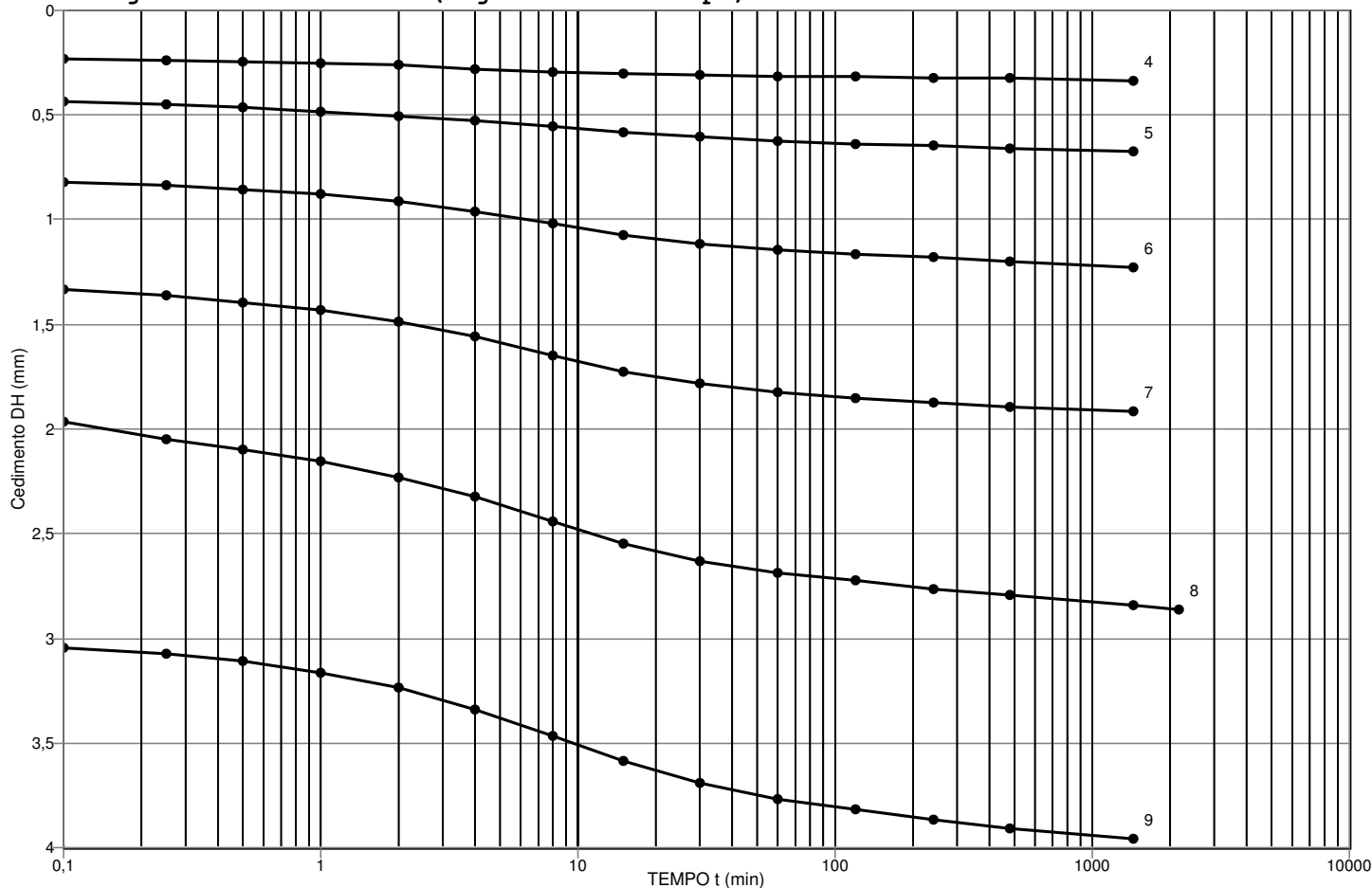
COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **33,50-34,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****ASTM D 2435/90**

Carico applicato		Deformaz.	verticale	Indice dei	mod. Eed	Log Eed	mv (1/Eed)	av	Carico
[kg/cm ²]	[kPa]	DH [mm]	DH/H (%)	vuoti	24 ore [kPa]		[kPa ⁻¹]	[kPa ⁻¹]	medio [kPa]
0,125	12,26	0,003	0,016	0,742					
0,250	24,52	0,021	0,105	0,741					
0,500	49,03	0,070	0,351	0,737					
1,000	98,07	0,141	0,703	0,730	13952	9,543	7,17E-05	1,25E-04	73,55
2,000	196,13	0,338	1,687	0,713	9960	9,206	1,00E-04	1,75E-04	147,10
4,000	392,27	0,676	3,375	0,684	11620	9,360	8,61E-05	1,50E-04	294,20
8,000	784,53	1,225	6,118	0,636	14304	9,568	6,99E-05	1,22E-04	588,40
16,000	1569,06	1,898	9,475	0,578	23367	10,059	4,28E-05	7,46E-05	1176,79
32,000	3138,13	2,863	14,295	0,494	32558	10,391	3,07E-05	5,35E-05	2353,60
64,000	6276,26	3,961	19,777	0,398	57241	10,955	1,75E-05	3,04E-05	4707,20
32,000	3138,13	3,796	18,951	0,412					
16,000	1569,06	3,528	17,615	0,436					
8,000	784,53	3,232	16,138	0,461					
4,000	392,27	2,860	14,278	0,494					
2,000	196,13	2,461	12,288	0,528					

NOTE Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 98,07 kPa**Lo sperimentatore**
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54623 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015	Pag.	5/6
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	03/08/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **33,50-34,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****ASTM D 2435/90****Diagramma assestamenti (logaritmo del tempo)**

Grad.N°	Press. da	a [kPa]	t 50 [s]	c v [m ² /s]	m v [kPa ⁻¹]	k [m/s]	ca
4	98,07	196,13	122,6	1,6E-07	7,94E-05	1,2E-10	8,9E-04
5	196,13	392,27	168,9	1,1E-07	6,96E-05	7,4E-11	1,9E-03
6	392,27	784,53	243,2	7,4E-08	5,76E-05	4,1E-11	2,9E-03
7	784,53	1569,06	270,9	6,2E-08	4,02E-05	2,4E-11	1,7E-03
8	1569,06	3138,13	211,6	7,3E-08	2,45E-05	1,7E-11	5,1E-03
9	3138,13	6276,26	316,1	4,3E-08	1,48E-05	6,1E-12	5,4E-03

NOTE Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 98,07 kPa**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa E.Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)



Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001

Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/5	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54623 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	11/06/2015	Data inizio prova	21/07/2015		
		Data apertura	21/07/2015	Data fine prova	03/08/2015	Pag.	6/6

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M15**Campione **CI 7/B**Profondità [m] **33,50-34,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****ASTM D 2435/90**

Gr. 4 : 98,07 - 196,13		Gr. 5 : 196,13- 392,27		Gr. 6 : 392,27- 784,53		Gr. 7 : 784,53- 1569,06		Gr. 8 : 1569,06 3138,13	
t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]
0,10	0,232	0,10	0,433	0,10	0,820	0,10	1,331	0,10	1,968
0,25	0,239	0,25	0,451	0,25	0,838	0,25	1,363	0,25	2,046
0,50	0,246	0,50	0,465	0,50	0,856	0,50	1,394	0,50	2,095
1,00	0,254	1,00	0,482	1,00	0,880	1,00	1,433	1,00	2,151
2,00	0,261	2,00	0,504	2,00	0,912	2,00	1,486	2,00	2,229
4,00	0,282	4,00	0,528	4,00	0,961	4,00	1,560	4,00	2,324
8,00	0,292	8,00	0,556	8,00	1,018	8,00	1,648	8,00	2,444
15,00	0,299	15,00	0,585	15,00	1,070	15,00	1,725	15,00	2,546
30,00	0,310	30,00	0,606	30,00	1,116	30,00	1,785	30,00	2,630
60,00	0,317	60,00	0,623	60,00	1,144	60,00	1,824	60,00	2,687
120,00	0,317	120,00	0,637	120,00	1,165	120,00	1,852	120,00	2,725
240,00	0,324	240,00	0,648	240,00	1,180	240,00	1,877	240,00	2,764
480,00	0,324	480,00	0,658	480,00	1,197	480,00	1,898	480,00	2,796
1440,00	0,338	1440,00	0,676	1440,00	1,225	1440,00	1,912	1440,00	2,842
								2160,00	2,863

Gr. 9 : 3138,13 6276,26

t [min]	Deform.[mm]
0,10	3,046
0,25	3,074
0,50	3,109
1,00	3,162
2,00	3,236
4,00	3,342
8,00	3,468
15,00	3,588
30,00	3,694
60,00	3,768
120,00	3,820
240,00	3,866
480,00	3,908
1440,00	3,961

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54624 / AP	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova			

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M17** Campione **CI 5/B** Profondità [m] **25,50-26,00**

FUSTELLA **INOX** DIAMETRO INT.: cm **8,4** LUNGHEZZA: cm **63**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO	EDOMETRICA
PESO SPECIFICO DEI GRANI (ASTM D 854-92)	TRIASSIALE C.I.U.
CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)	
PESO DI VOLUME	
LIMITI DI ATTERBERG	
GRANULOMETRIA	
CLASSIFICA A.A.S.H.T.O.	
CLASSIFICA U.S.C.S.	

DESCRIZIONE VISUALE

Argilla con limo di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y) , omogenea, molto consistente , umida , frazione fine plastica. Reagente all'HCL.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Argilla con limo di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y) , omogenea, molto consistente , umida , frazione fine plastica. Reagente all'HCL.	0	0		0	2 — CU1
	10	10	4,6	10	10 — ED
	20	20	5,2	20	15 — CU2
	30	30	4,2	25	— CU3
	40	40		40	
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100	100		100	

QUALITA' DEL CAMPIONE SUFFICIENTE

NOTE Campione aperto senza estrattore , sigillatura parziale non risultano paraffinate le estremità inferiore e superiore, mancano i tappi di protezione.

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOstudi srl

Laboratorio Geotecnico – Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI – SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 380/2001, Art. 59
Autorizzazione N. 52497 – Prove geotecniche sulle terre (settore A) e prove geotecniche in sito

Commessa : 50_15

Cantiere : 1° LOTTO CASSA COLMATA FUNZIONALE AMPLIAMENTO 5° SPORGENTE PORTO DI TARANTO

Committente: AUTORITA' PORTUALE DI TARANTO



PARTE ALTA



PARTE BASSA

SONDAGGIO: M17

CAMPIONE : CI 5/B

PROFONDITA' (m): 25,50-26,00



ROTTURA PROVINI TXCU



N. VERB. ACCETT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54625 / FV	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova			

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl. 5° sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M17**Campione **CI 5/B**Profondità [m] **25,50-26,00**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI (ASTM D 854-92)

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]	888,55	872,19
Temperatura [°C]	27,9	27,8
Massa picnometro + acqua [g]	819,42	818,12
Massa terreno secco [g]	108,97	85,23
Peso specifico dei grani	2,730	2,730
Peso specifico dei grani medio	2,730	

PROVA EFFETTUATA	ED	CU1	CU2	CU3									
-------------------------	----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	70,53	62,72	70,05	58,14									
Massa conten.+terr.secco [g]	57,54	51,16	57,04	47,57									
Massa contenitore [g]	20,42	19,34	19,85	18,35									
Contenuto d'acqua (%)	35,0	36,3	35,0	36,2									

PESO DI VOLUME UMIDO (BS 1377(90) PART 2)

Lato / diametro provino [mm]	D 50,47	D 38,10	D 38,10	D 38,10									
Altezza provino [mm]	20,00	76,00	76,00	76,00									
Massa fustella + provino [g]	133,39	161,10	160,30	161,85									
Massa fustella [g]	59,75												
Peso di volume umido [kN/m³]	18,05	18,23	18,14	18,32									

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	13,37	13,37	13,44	13,45									
Indice dei vuoti	1,002	1,002	0,992	0,990									
Porosità (%)	50,05	50,04	49,79	49,75									
Grado di saturazione	95,32	99,01	96,29	99,73									

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA (ASTM D 2216-92)

GRANDEZZE FINALI

Massa conten.+terr.umido [g]	95,31	210,29	210,37	213,05									
Massa conten.+terr.secco [g]	78,65	166,23	167,55	171,11									
Massa contenitore [g]	24,29	46,57	48,98	52,92									
Contenuto d'acqua (%)	30,6	36,8	36,1	35,5									

PESO DI VOLUME UMIDO (BS 1377(90) PART 2)

Altezza provino [mm]	17,85	75,99	75,95	75,74									
Massa fustella + provino [g]	131,02	161,68	161,64	161,03									
Massa fustella [g]	59,75												
Peso di volume umido [kN/m³]	19,58	18,31	18,33	18,42									

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	14,98	13,38	13,47	13,59									
Indice dei vuoti	0,787	1,000	0,988	0,969									
Porosità (%)	44,03	50,01	49,70	49,22									
Grado di saturazione	100,00	100,00	99,78	99,92									

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54626 / IP	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	27/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	28/07/2015		

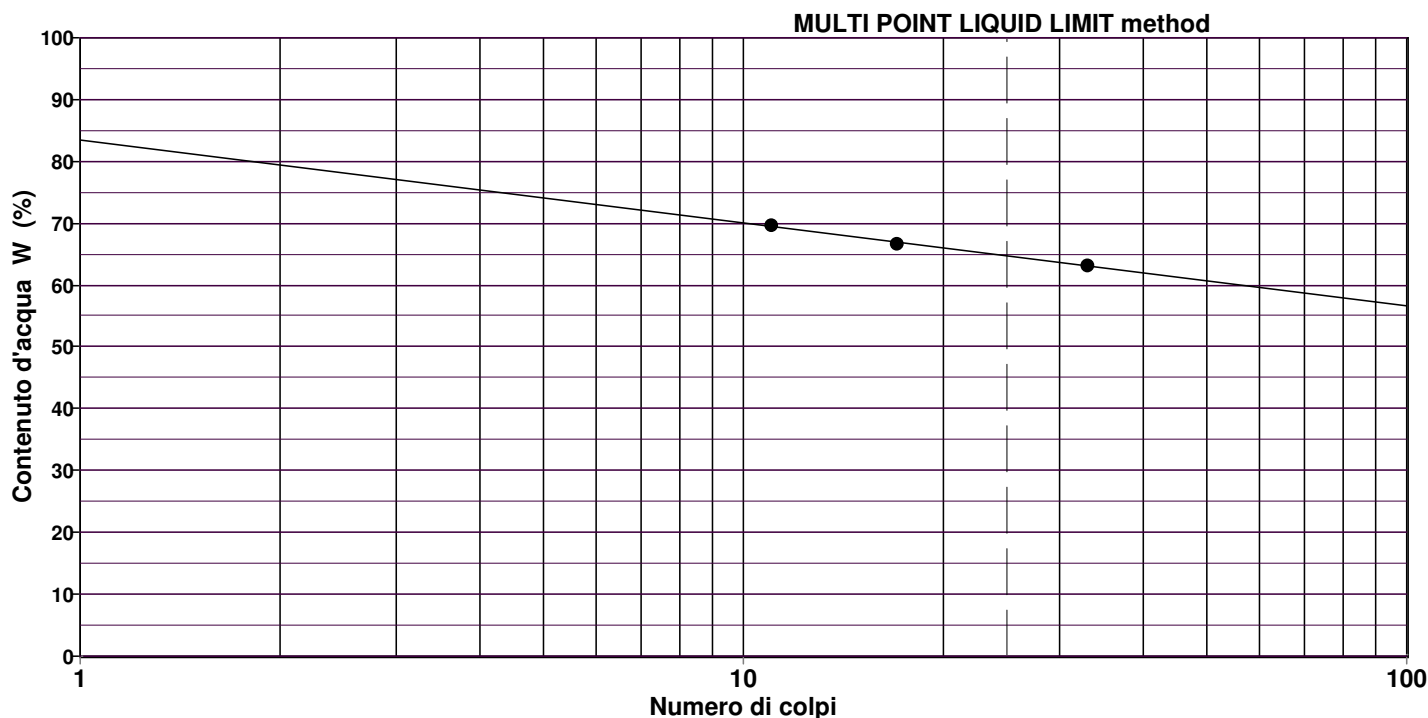
COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M17** Campione **CI 5/B** Profondità [m] **25,50-26,00**

LIMITI DI ATTERBERG ASTM D 4318/84

Descrizione del terreno **Argilla con limo**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	33	17	11		
Contenuto d'acqua (%)	63,2 %	66,6 %	69,6 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	31,9 %	32,1 %



LIMITE LIQUIDO LL = 64,6 %
LIMITE PLASTICO LP = 32,0 %
INDICE PLASTICO IP = 32,6 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

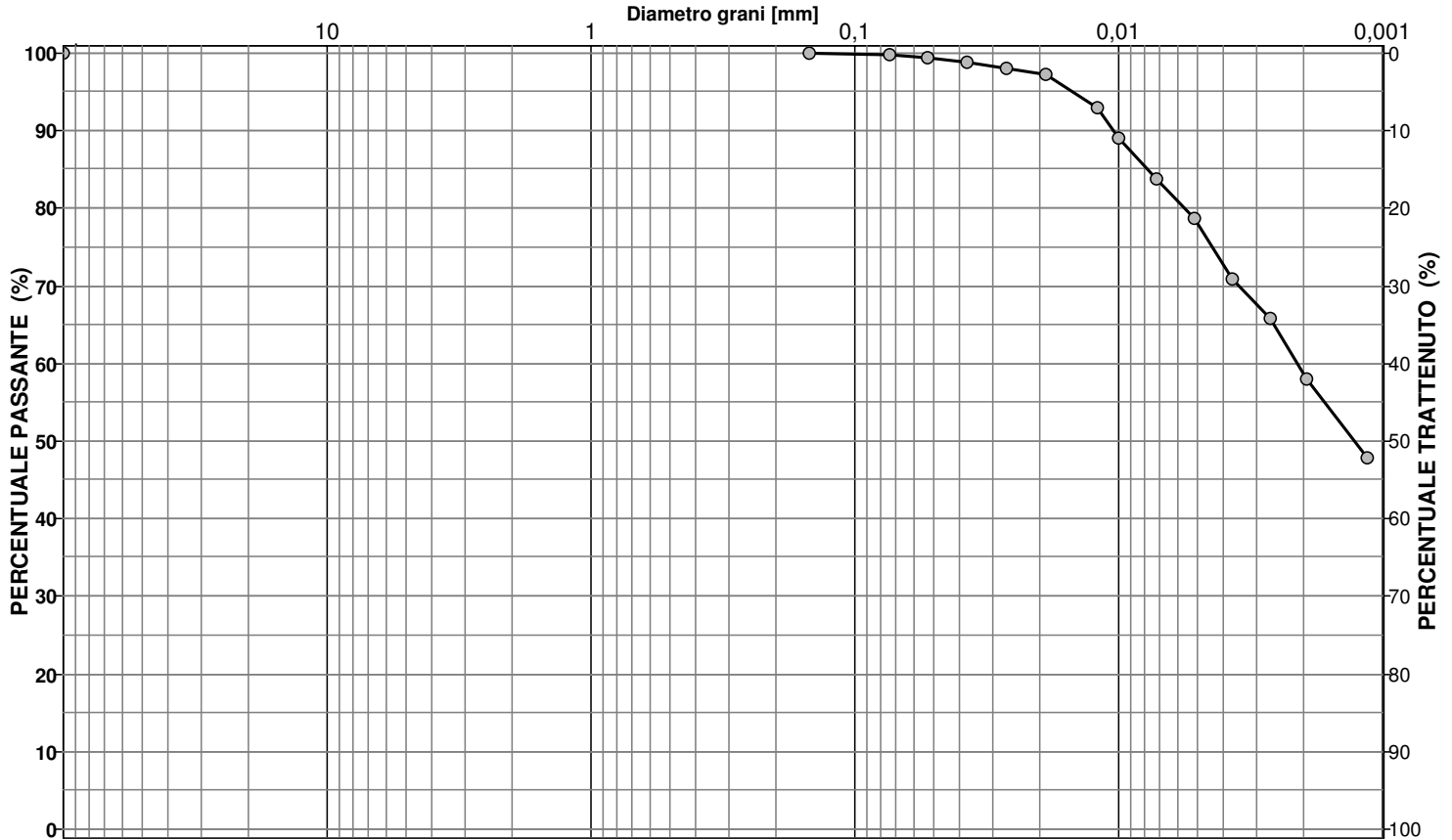
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54627 / GR	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	24/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M17** Campione **CI 5/B** Profondità [m] **25,50-26,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Argilla con limo**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	0,5	40,7	58,8

Analisi per setacciatura

Analisi per sedimentazione

Massa mater. g 100,0	VAGLI	APERTURA SETACC. mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIMENSIONE GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0527	99,32	0,68	d ₁₀ = mm -
0,0	2,5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0374	98,80	1,20	d ₃₀ = mm -
0,0	1,5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0265	98,03	1,97	d ₅₀ = mm 0,0013
0,0	1,0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0188	97,26	2,74	d ₆₀ = mm 0,0021
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0121	92,88	7,12	d ₉₀ = mm 0,0105
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0100	89,01	10,99	
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0072	83,86	16,14	
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0051	78,71	21,29	
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0037	70,98	29,02	
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0027	65,83	34,17	
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0019	58,10	41,90	
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0011	47,79	52,21	
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00				
0,1	200 mesh	0,0740	99,90	0,10				

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54628 / CLA	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	24/07/2015	Pag.	1/1
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M17** Campione **CI 5/B** Profondità [m] **25,50-26,00**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

(in accordo con A.A.S.H.T.O.)

ASTM D 3282/93

Descrizione del terreno **Argilla con limo**

Percentuale passante

Setaccio 2,00 mm	100
Setaccio 0,425 mm	100
Setaccio 0,075 mm	100

Limite liquido	64,6 %
Indice di plasticità	32,6 %

Simbolo di gruppo GS	A-7-5
-----------------------------	--------------

Indice di gruppo IG	20
----------------------------	-----------

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54629 / CLU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	24/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	29/07/2015	Pag.	1/1

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M17** Campione **CI 5/B** Profondità [m] **25,50-26,00**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

U.S.C.S. - Unified Soil Classification System

ASTM D 2487/93

Percentuale passante

Setaccio 76,2 mm	100	%
Setaccio 4,76 mm	100	%
Setaccio 0,074 mm	100	%

Coefficiente di uniformità **CU**
 Coefficiente di concavità **CC**

Limite Liquido **LL 64,6** %
 Indice di Plasticità **IP 32,6** %

Simbolo di gruppo

CH

Nome del gruppo

Argilla grassa

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)

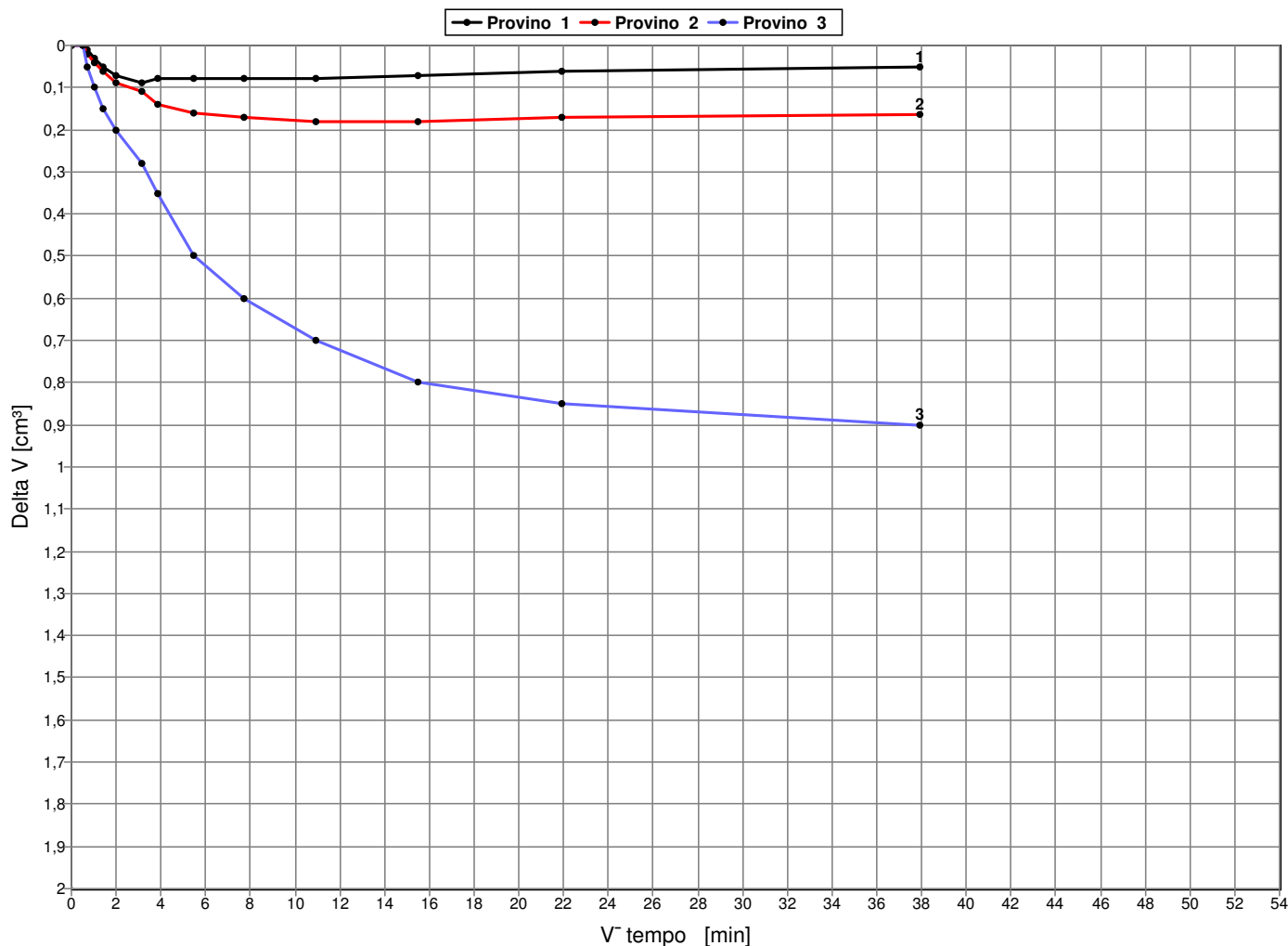
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54630 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	31/07/2015	Pag.	1/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M17**Campione **CI 5/B**Profondità [m] **25,50-26,00****PROVA TRIASSIALE C. I. U.
ASTM D 4767/95**

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Area [cm²]	11,40	11,40	11,40
Contenuto d'acqua (%)	36,3	35,0	36,2
Peso di volume [kN/m³]	18,23	18,14	18,32
Pressione di cella [kPa]	343,23	441,30	637,43
Back pressure [kPa]	245,17	245,17	245,17
Coefficiente di Skempton	-	-	-
Delta V finale [cm³]	0,05	0,17	0,90
t 100 [min]			
Velocità [mm/min]			

(Diagramma Consolidazione Provini)**NOTE****Lo sperimentatore**
(Dott. ssa E. Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54630 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	31/07/2015	Pag.	2/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M17** Campione **CI 5/B** Profondità [m] **25,50-26,00**

Consolidazione Triassiale CU ASTM D 4767/95

(Diagramma Consolidazione Provini)

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Delta Y [cm]	Tempo [min]	Delta Y [cm]	Tempo [min]	Delta Y [cm]	Tempo [min]	Delta Y [cm]	Tempo [min]	Delta Y [cm]
0,25	0,000	0,25	0,000	0,25	0,000				
0,50	0,010	0,50	0,020	0,50	0,050				
1,00	0,030	1,00	0,040	1,00	0,100				
2,00	0,050	2,00	0,060	2,00	0,150				
4,00	0,070	4,00	0,090	4,00	0,200				
10,00	0,090	10,00	0,110	10,00	0,280				
15,00	0,080	15,00	0,140	15,00	0,350				
30,00	0,080	30,00	0,160	30,00	0,500				
60,00	0,080	60,00	0,170	60,00	0,600				
120,00	0,080	120,00	0,180	120,00	0,700				
240,00	0,070	240,00	0,180	240,00	0,800				
480,00	0,060	480,00	0,170	480,00	0,850				
1440,00	0,050	1440,00	0,165	1440,00	0,900				

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

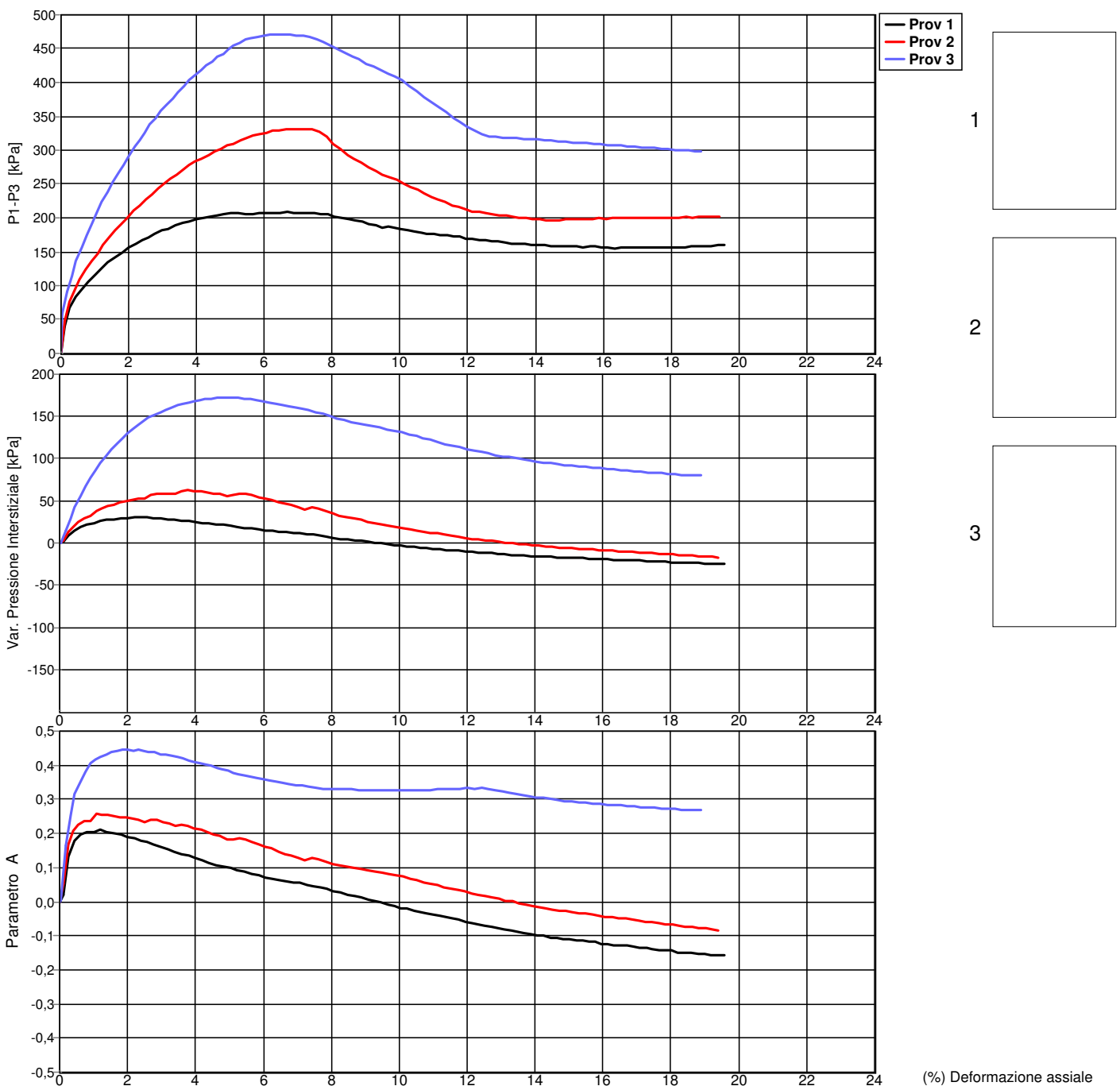
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N. VERB. ACCETT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54630 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	3/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	31/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl. 5° sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M17** Campione **CI 5/B** Profondità [m] **25,50-26,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.**ASTM D 4767/95**

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00

**NOTE**

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

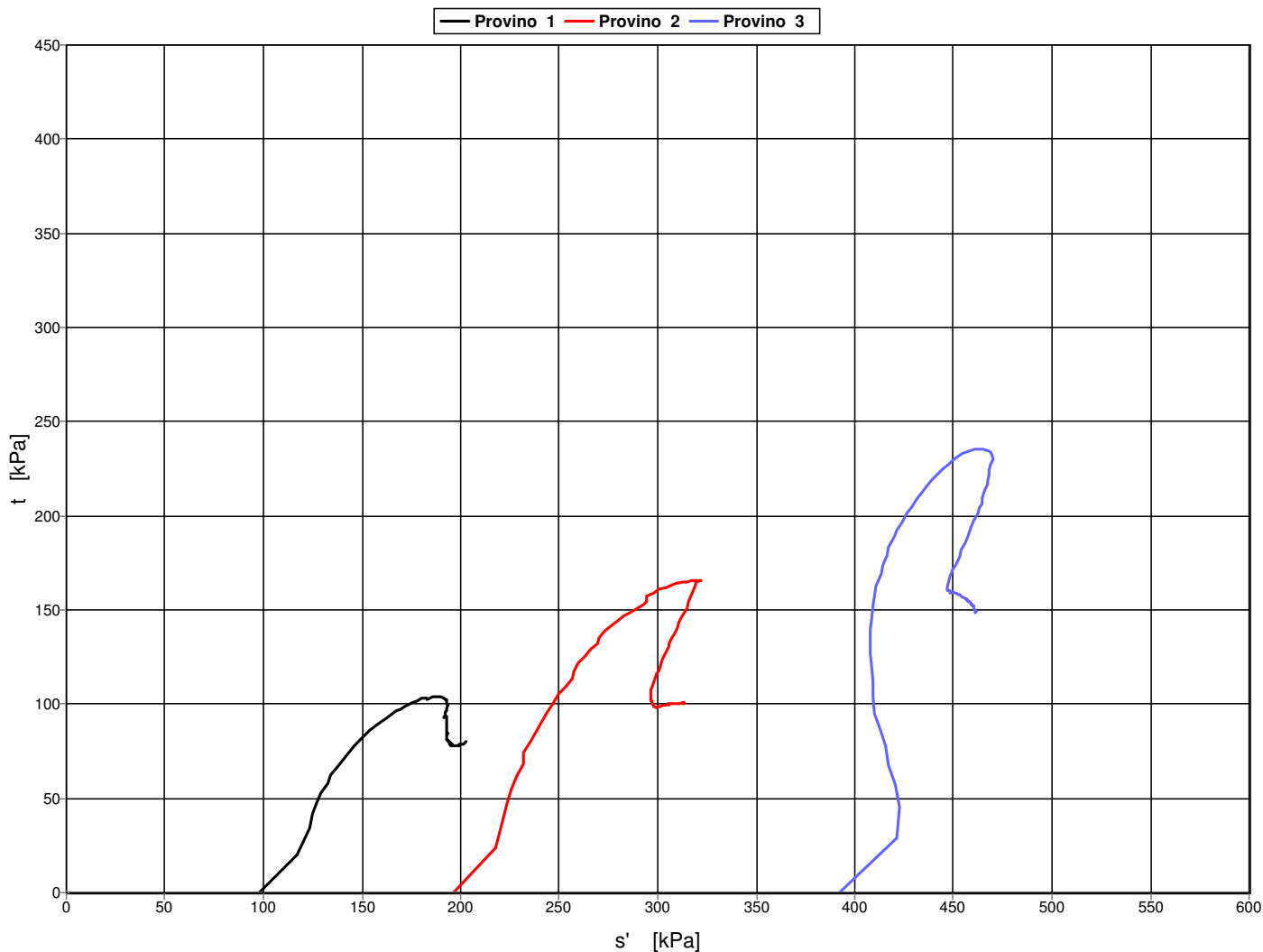
Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54630 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	31/07/2015	Pag.	4/10

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M17** Campione **CI 5/B** Profondità [m] **25,50-26,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U. - Diagramma STRESS PATH ASTM D 4767/95

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Pressione di cella [kPa]	343,23	441,30	637,43
Back pressure [kPa]	245,17	245,17	245,17
Velocità di deformazione [mm/min]	0,015	0,015	0,015

**NOTE**

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54630 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	5/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	31/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M17**Campione **CI 5/B**Profondità [m] **25,50-26,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,099	39,913	0,825	0,021	19,956	117,197
0,257	67,978	8,926	0,131	33,989	123,129
0,445	83,058	14,711	0,177	41,529	124,884
0,623	94,587	18,732	0,198	47,294	126,628
0,811	106,062	21,674	0,204	53,031	129,423
0,999	116,332	23,930	0,206	58,166	132,302
1,197	125,387	26,479	0,211	62,694	134,280
1,395	134,405	27,460	0,204	67,202	137,808
1,593	141,074	28,441	0,202	70,537	140,162
1,801	148,853	29,225	0,196	74,426	143,268
1,999	155,462	29,716	0,191	77,731	146,081
2,197	162,044	30,010	0,185	81,022	149,078
2,395	167,451	30,206	0,180	83,726	151,586
2,573	171,724	30,010	0,175	85,862	153,918
2,771	177,088	29,520	0,167	88,544	157,090
2,978	181,270	29,225	0,161	90,635	159,476
3,176	184,314	28,441	0,154	92,157	161,782
3,384	188,459	27,754	0,147	94,230	164,542
3,582	192,605	26,970	0,140	96,302	167,398
3,790	194,451	25,989	0,134	97,226	169,302
3,998	197,415	25,205	0,128	98,708	171,568
4,196	200,385	23,930	0,119	100,192	174,328
4,393	202,218	23,243	0,115	101,109	175,932
4,601	204,021	21,968	0,108	102,010	178,109
4,809	205,814	21,184	0,103	102,907	179,789
5,027	206,459	20,203	0,098	103,230	181,092
5,225	207,142	18,928	0,091	103,571	182,709
5,432	205,577	18,144	0,088	102,788	182,710
5,650	206,212	16,967	0,082	103,106	184,205
5,858	207,971	16,182	0,078	103,986	185,870
6,066	207,512	14,908	0,072	103,756	186,914
6,274	208,154	14,221	0,068	104,077	187,922
6,471	207,714	13,142	0,063	103,857	188,781
6,679	208,350	12,652	0,061	104,175	189,589
6,877	207,908	11,868	0,057	103,954	190,152
7,075	207,466	11,377	0,055	103,733	190,422
7,283	207,002	10,397	0,050	103,501	191,170
7,471	206,582	9,612	0,047	103,291	191,745
7,679	205,033	8,631	0,042	102,516	191,951
7,867	204,616	7,651	0,037	102,308	192,723
8,065	202,015	6,376	0,032	101,007	192,698
8,272	200,481	5,101	0,025	100,240	193,206
8,480	198,951	4,120	0,021	99,476	193,421
8,688	196,354	3,140	0,016	98,177	193,103
8,886	193,787	2,355	0,012	96,894	192,604
9,084	191,229	1,178	0,006	95,614	192,502
9,282	188,681	0,100	0,001	94,340	192,306
9,470	186,163	-0,587	-0,003	93,082	191,734
9,668	186,817	-1,666	-0,009	93,408	193,140
9,856	185,369	-2,352	-0,013	92,684	193,102
10,034	182,889	-3,431	-0,019	91,444	192,942

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54630 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	6/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	31/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M17**Campione **CI 5/B**Profondità [m] **25,50-26,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
10,232	181,431	-3,921	-0,022	90,716	192,702
10,429	179,979	-4,608	-0,026	89,990	192,664
10,627	178,531	-5,392	-0,030	89,266	192,724
10,796	177,147	-6,177	-0,035	88,574	192,816
10,993	176,754	-6,667	-0,038	88,377	193,110
11,191	175,317	-7,353	-0,042	87,658	193,077
11,389	173,885	-8,138	-0,047	86,942	193,146
11,577	172,477	-8,628	-0,050	86,238	192,932
11,755	172,130	-9,119	-0,053	86,065	193,250
11,953	169,674	-9,903	-0,058	84,837	192,806
12,141	169,312	-10,688	-0,063	84,656	193,410
12,329	167,920	-11,178	-0,067	83,960	193,204
12,517	166,532	-11,668	-0,070	83,266	193,000
12,715	165,129	-12,159	-0,074	82,564	192,789
12,903	164,774	-12,649	-0,077	82,387	193,102
13,091	163,397	-13,139	-0,080	81,698	192,903
13,289	162,006	-13,924	-0,086	81,003	192,993
13,477	161,655	-14,218	-0,088	80,828	193,112
13,675	161,285	-14,708	-0,091	80,642	193,416
13,873	159,903	-15,395	-0,096	79,952	193,412
14,071	160,545	-15,689	-0,098	80,272	194,028
14,259	160,194	-16,179	-0,101	80,097	194,342
14,457	158,820	-16,670	-0,105	79,410	194,146
14,655	158,452	-17,160	-0,108	79,226	194,452
14,843	158,103	-17,454	-0,110	79,052	194,571
15,021	157,772	-17,650	-0,112	78,886	194,602
15,209	158,419	-17,945	-0,113	79,210	195,220
15,407	157,056	-18,141	-0,116	78,528	194,735
15,595	157,698	-18,435	-0,117	78,849	195,350
15,763	157,384	-18,729	-0,119	78,692	195,487
15,951	156,045	-19,220	-0,123	78,022	195,308
16,129	156,700	-19,416	-0,124	78,350	195,832
16,327	155,347	-19,710	-0,127	77,674	195,450
16,515	155,979	-19,906	-0,128	77,990	195,962
16,703	155,628	-20,200	-0,130	77,814	196,080
16,881	156,272	-20,396	-0,131	78,136	196,598
17,079	155,900	-20,985	-0,135	77,950	197,001
17,277	155,528	-21,181	-0,136	77,764	197,011
17,455	156,163	-21,671	-0,139	78,082	197,818
17,653	155,788	-21,965	-0,141	77,894	197,925
17,841	156,398	-22,456	-0,144	78,199	198,721
18,029	157,003	-22,652	-0,144	78,501	199,219
18,217	156,643	-23,240	-0,148	78,322	199,627
18,415	157,223	-23,436	-0,149	78,612	200,113
18,603	157,817	-23,731	-0,150	78,908	200,706
18,801	157,433	-23,927	-0,152	78,716	200,710
18,979	158,040	-24,221	-0,153	79,020	201,307
19,187	158,584	-24,711	-0,156	79,292	202,069
19,384	159,143	-24,711	-0,155	79,572	202,348
19,572	159,717	-25,202	-0,158	79,858	203,127

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A) - Prove geotecniche in sito

N. VERB. ACCETT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54630 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	7/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	31/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M17** Campione **CI 5/B** Profondità [m] **25,50-26,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,104	47,900	2,453	0,051	23,950	217,629
0,237	75,582	12,554	0,166	37,791	221,369
0,389	93,618	19,419	0,207	46,809	223,522
0,560	108,715	24,616	0,226	54,358	225,874
0,721	122,821	28,833	0,235	61,410	228,710
0,901	135,903	32,265	0,237	67,952	231,818
1,072	148,002	37,953	0,256	74,001	232,180
1,243	160,058	40,895	0,256	80,029	235,266
1,423	171,111	43,347	0,253	85,556	238,340
1,603	181,178	45,602	0,252	90,589	241,119
1,783	191,207	47,564	0,249	95,604	244,172
1,964	200,259	49,525	0,247	100,129	246,736
2,134	210,234	51,290	0,244	105,117	249,959
2,324	218,256	52,271	0,239	109,128	252,989
2,504	227,204	53,252	0,234	113,602	256,482
2,685	235,183	56,390	0,240	117,592	257,334
2,874	243,107	58,351	0,240	121,554	259,335
3,054	251,024	58,645	0,234	125,512	262,999
3,225	258,006	58,940	0,228	129,003	266,195
3,415	263,985	58,645	0,222	131,992	269,480
3,605	270,861	61,097	0,226	135,430	270,466
3,785	277,737	62,078	0,224	138,868	272,922
3,965	283,663	61,391	0,216	141,832	276,573
4,155	287,699	60,607	0,211	143,850	279,374
4,345	293,551	59,920	0,204	146,776	282,988
4,525	297,575	58,940	0,198	148,788	285,980
4,714	301,554	57,861	0,192	150,777	289,048
4,914	306,394	56,194	0,183	153,197	293,135
5,094	309,454	56,684	0,183	154,727	294,175
5,284	314,286	58,645	0,187	157,143	294,630
5,473	318,189	57,665	0,181	159,094	297,562
5,663	322,073	56,390	0,175	161,036	300,778
5,862	324,102	54,232	0,167	162,051	303,951
6,052	325,250	52,761	0,162	162,625	305,996
6,242	328,190	50,996	0,155	164,095	309,231
6,441	329,287	48,250	0,147	164,643	312,525
6,631	330,411	46,093	0,140	165,206	315,244
6,830	330,599	44,622	0,135	165,300	316,810
7,020	330,818	42,366	0,128	165,409	319,175
7,219	330,998	39,915	0,121	165,499	321,716
7,418	330,288	41,876	0,127	165,144	319,400
7,617	326,920	40,405	0,124	163,460	319,187
7,826	319,109	37,659	0,118	159,554	318,028
8,035	308,685	34,521	0,112	154,342	315,954
8,243	301,825	32,265	0,107	150,912	314,780
8,452	293,237	30,598	0,104	146,618	312,152
8,651	287,343	28,833	0,100	143,672	310,970
8,869	281,413	27,068	0,096	140,706	309,771
9,078	274,665	25,107	0,091	137,332	308,358
9,277	269,713	23,930	0,089	134,856	307,058
9,486	263,884	22,459	0,085	131,942	305,615

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCETT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54630 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	8/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	31/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M17**Campione **CI 5/B**Profondità [m] **25,50-26,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
9,695	260,678	20,988	0,081	130,339	305,483
9,903	255,755	19,419	0,076	127,878	304,590
10,102	251,741	18,242	0,072	125,870	303,761
10,321	245,970	16,771	0,068	122,985	302,346
10,520	241,133	15,006	0,062	120,566	301,692
10,719	236,315	13,535	0,057	118,158	300,754
10,928	231,492	12,358	0,053	115,746	299,520
11,127	227,565	11,083	0,049	113,782	298,832
11,326	222,803	9,612	0,043	111,402	297,922
11,535	218,885	8,141	0,037	109,442	297,434
11,734	215,852	7,356	0,034	107,926	296,702
11,933	212,832	6,180	0,029	106,416	296,368
12,132	209,823	4,905	0,023	104,912	296,138
12,332	208,506	3,924	0,019	104,253	296,461
12,531	207,193	3,238	0,016	103,596	296,491
12,720	205,070	2,257	0,011	102,535	296,410
12,929	203,744	1,472	0,007	101,872	296,532
13,128	203,278	0,492	0,002	101,639	297,279
13,328	201,981	0,002	0,000	100,990	297,121
13,517	199,880	-0,979	-0,005	99,940	297,051
13,726	199,397	-1,960	-0,010	99,698	297,790
13,916	198,959	-2,450	-0,012	99,480	298,062
14,115	197,675	-2,940	-0,015	98,838	297,910
14,314	197,217	-3,725	-0,019	98,608	298,466
14,504	196,780	-4,706	-0,024	98,390	299,228
14,703	197,139	-5,196	-0,026	98,570	299,898
14,902	197,495	-5,392	-0,027	98,748	300,272
15,092	197,870	-6,177	-0,031	98,935	301,244
15,291	197,405	-6,667	-0,034	98,702	301,502
15,490	198,562	-7,157	-0,036	99,281	302,570
15,690	198,903	-7,648	-0,038	99,452	303,232
15,879	199,261	-8,138	-0,041	99,630	303,901
16,078	198,789	-8,628	-0,043	99,394	304,155
16,278	199,924	-9,119	-0,046	99,962	305,213
16,477	199,448	-9,609	-0,048	99,724	305,465
16,676	199,771	-9,903	-0,050	99,885	305,921
16,866	200,114	-10,590	-0,053	100,057	306,779
17,065	200,430	-11,080	-0,055	100,215	307,427
17,255	199,972	-11,570	-0,058	99,986	307,688
17,454	200,281	-12,061	-0,060	100,140	308,334
17,653	199,798	-12,845	-0,064	99,899	308,876
17,852	200,103	-13,041	-0,065	100,052	309,224
18,042	200,426	-13,532	-0,068	100,213	309,877
18,232	200,747	-14,022	-0,070	100,374	310,528
18,431	201,040	-14,807	-0,074	100,520	311,459
18,630	200,549	-15,003	-0,075	100,274	311,410
18,820	201,638	-15,493	-0,077	100,819	312,444
19,019	201,144	-15,787	-0,078	100,572	312,491
19,218	201,424	-16,474	-0,082	100,712	313,318
19,408	200,951	-16,964	-0,084	100,476	313,572

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54630 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	9/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	31/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M17**Campione **CI 5/B**Profondità [m] **25,50-26,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,047	58,389	0,296	0,005	29,194	421,162
0,169	90,255	14,908	0,165	45,128	422,484
0,309	115,086	29,323	0,255	57,543	420,484
0,450	135,693	42,759	0,315	67,846	417,352
0,609	156,212	55,115	0,353	78,106	415,255
0,749	173,937	66,491	0,382	86,968	412,741
0,899	190,215	77,572	0,408	95,108	409,799
1,058	207,800	86,692	0,417	103,900	409,472
1,208	223,974	95,322	0,426	111,987	408,929
1,367	238,704	103,364	0,433	119,352	408,252
1,526	253,384	110,915	0,438	126,692	408,041
1,695	266,624	117,779	0,442	133,312	407,797
1,845	278,504	124,056	0,445	139,252	407,460
2,004	291,682	129,646	0,444	145,841	408,459
2,163	304,816	135,235	0,444	152,408	409,437
2,313	315,220	140,041	0,444	157,610	409,833
2,472	325,557	144,356	0,443	162,778	410,686
2,622	338,601	148,376	0,438	169,300	413,188
2,791	347,480	151,907	0,437	173,740	414,097
2,959	357,676	154,947	0,433	178,838	416,155
3,128	366,485	158,183	0,432	183,242	417,323
3,296	376,608	161,027	0,428	188,304	419,541
3,465	385,350	163,577	0,424	192,675	421,362
3,633	394,060	165,342	0,420	197,030	423,952
3,793	402,776	167,107	0,415	201,388	426,545
3,961	410,085	168,284	0,410	205,042	429,022
4,130	417,366	169,559	0,406	208,683	431,388
4,289	424,659	170,637	0,402	212,330	433,956
4,457	430,556	171,324	0,398	215,278	436,218
4,626	437,756	171,912	0,393	218,878	439,230
4,795	442,279	172,108	0,389	221,140	441,295
4,954	449,472	172,403	0,384	224,736	444,597
5,094	454,087	172,108	0,379	227,044	447,199
5,263	458,551	171,618	0,374	229,276	449,921
5,431	462,997	171,324	0,370	231,498	452,439
5,609	466,065	170,343	0,365	233,032	454,954
5,797	467,760	169,363	0,362	233,880	456,781
5,993	469,399	168,284	0,359	234,700	458,680
6,180	471,074	166,813	0,354	235,537	460,988
6,377	471,388	165,538	0,351	235,694	462,420
6,564	470,445	163,773	0,348	235,222	463,713
6,761	470,752	162,302	0,345	235,376	465,338
6,948	469,806	160,537	0,342	234,903	466,630
7,136	468,861	159,262	0,340	234,430	467,432
7,332	467,868	157,202	0,336	233,934	468,996
7,538	464,256	154,653	0,333	232,128	469,739
7,744	460,655	152,691	0,331	230,327	469,900
7,960	454,459	150,436	0,331	227,230	469,058
8,175	448,286	148,082	0,330	224,143	468,325
8,390	443,413	146,121	0,330	221,706	467,850
8,596	437,331	143,767	0,329	218,666	467,162

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54630 / CU	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	10/10
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	31/07/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M17**Campione **CI 5/B**Profondità [m] **25,50-26,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
ASTM D 4767/95

Provino n.3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
8,802	433,808	142,002	0,327	216,904	467,166
9,008	427,766	140,237	0,328	213,883	465,910
9,224	422,965	138,275	0,327	211,482	465,472
9,439	418,183	136,510	0,326	209,092	464,846
9,645	413,462	134,745	0,326	206,731	464,250
9,851	408,757	133,176	0,326	204,378	463,466
10,067	402,777	131,411	0,326	201,388	462,241
10,282	394,325	128,861	0,327	197,162	460,566
10,497	387,155	126,900	0,328	193,577	458,942
10,703	378,811	124,350	0,328	189,405	457,319
10,919	371,703	122,094	0,328	185,851	456,021
11,134	363,388	119,839	0,330	181,694	454,119
11,350	356,342	117,485	0,330	178,171	452,950
11,565	348,096	115,524	0,332	174,048	450,788
11,780	342,340	113,465	0,331	171,170	449,969
11,996	335,384	111,503	0,332	167,692	448,453
12,211	329,680	109,444	0,332	164,840	447,660
12,426	323,998	107,679	0,332	161,999	446,584
12,632	320,806	105,913	0,330	160,403	446,754
12,829	320,084	104,344	0,326	160,042	447,962
13,035	318,118	102,873	0,323	159,059	448,450
13,232	318,606	101,598	0,319	159,303	449,969
13,438	317,849	100,324	0,316	158,924	450,864
13,634	317,127	99,049	0,312	158,564	451,778
13,840	316,371	98,068	0,310	158,186	452,381
14,037	315,648	96,793	0,307	157,824	453,295
14,252	314,858	95,518	0,303	157,429	454,175
14,458	314,101	94,734	0,302	157,050	454,580
14,674	313,310	93,753	0,299	156,655	455,166
14,880	312,554	92,478	0,296	156,277	456,063
15,095	311,763	91,498	0,293	155,881	456,647
15,301	311,007	90,713	0,292	155,504	457,055
15,498	310,284	90,027	0,290	155,142	457,379
15,704	309,528	89,242	0,288	154,764	457,786
15,910	308,771	88,458	0,286	154,386	458,192
16,116	308,015	87,673	0,285	154,008	458,599
16,313	307,293	87,183	0,284	153,646	458,727
16,519	306,536	86,692	0,283	153,268	458,840
16,715	305,814	85,908	0,281	152,907	459,263
16,921	305,058	85,221	0,279	152,529	459,572
17,127	304,301	84,437	0,277	152,150	459,977
17,315	303,614	83,652	0,276	151,807	460,419
17,511	302,892	83,456	0,276	151,446	460,254
17,717	302,135	82,868	0,274	151,068	460,463
17,914	301,413	82,377	0,273	150,706	460,594
18,120	300,657	81,593	0,271	150,328	461,000
18,307	299,969	80,906	0,270	149,984	461,342
18,513	299,213	80,612	0,269	149,606	461,258
18,691	297,428	80,122	0,269	148,714	460,856
18,888	297,837	79,632	0,267	148,918	461,550

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

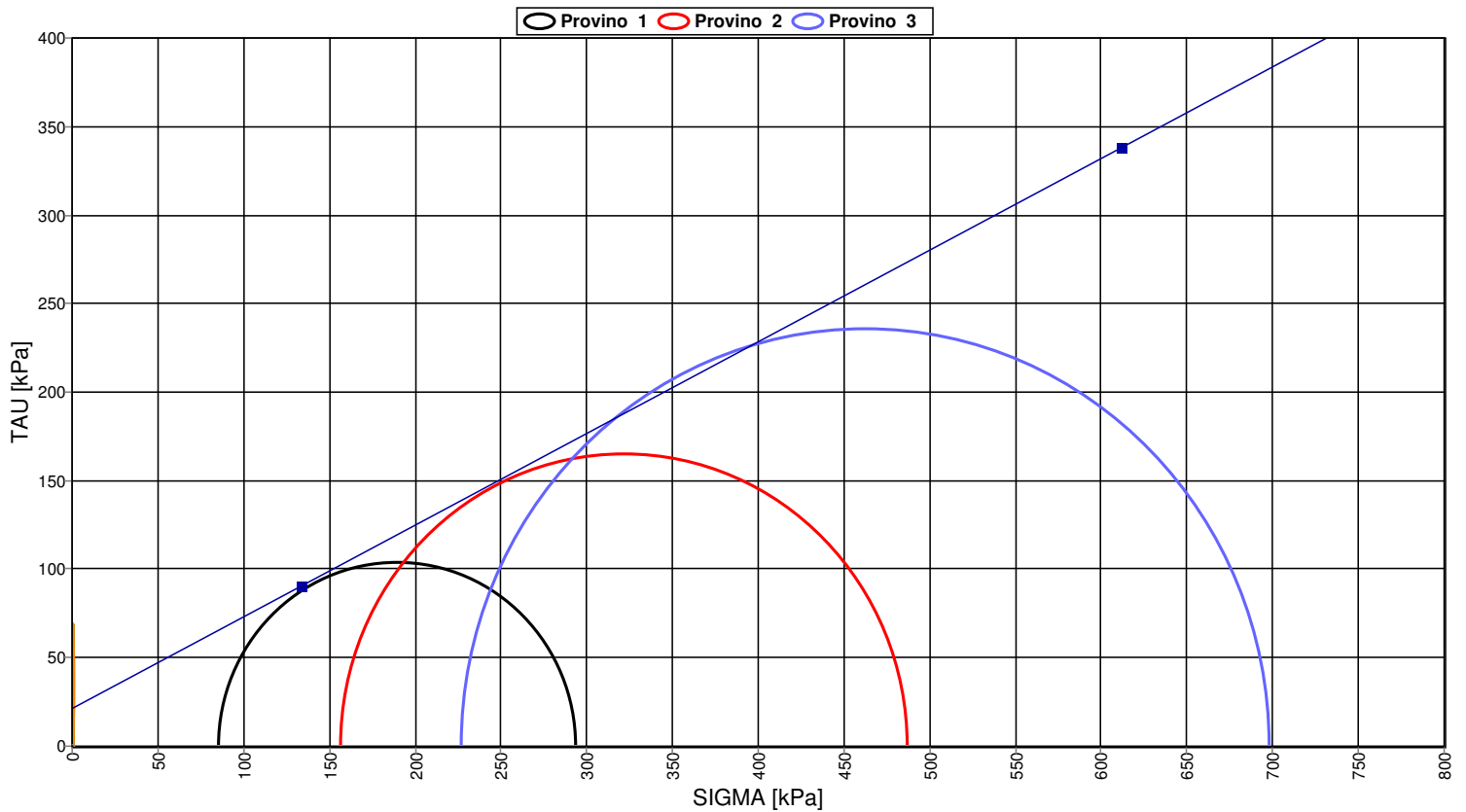
CANTIERE 1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto
 Sondaggio M17
 Campione CI 5/B
 Profondità [m] 25,50-26,00

(Rif.:54630 / CU) 06/08/2015 1786/6

PROVA TRIASSIALE C.I.U. - Diagramma di MOHR
 ASTM D 4767/95

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,00	76,00	76,00
Pressione di cella [kPa]	343,23	441,30	637,43
Back pressure [kPa]	245,17	245,17	245,17
P1-P3 rott. [kPa]	208,35	331,00	470,75
Deformazione a rottura (%)	6,68	7,22	6,76
Delta U a rottura [kPa]	12,65	39,91	162,30
A a rottura	0,06	0,12	0,34
s' a rottura	189,59	321,72	465,34
t a rottura	104,18	165,50	235,38
Velocità di deformazione [mm/min]	0,015	0,015	0,015

c' [kPa] 20,9 PHI [°] 27,4



NOTE



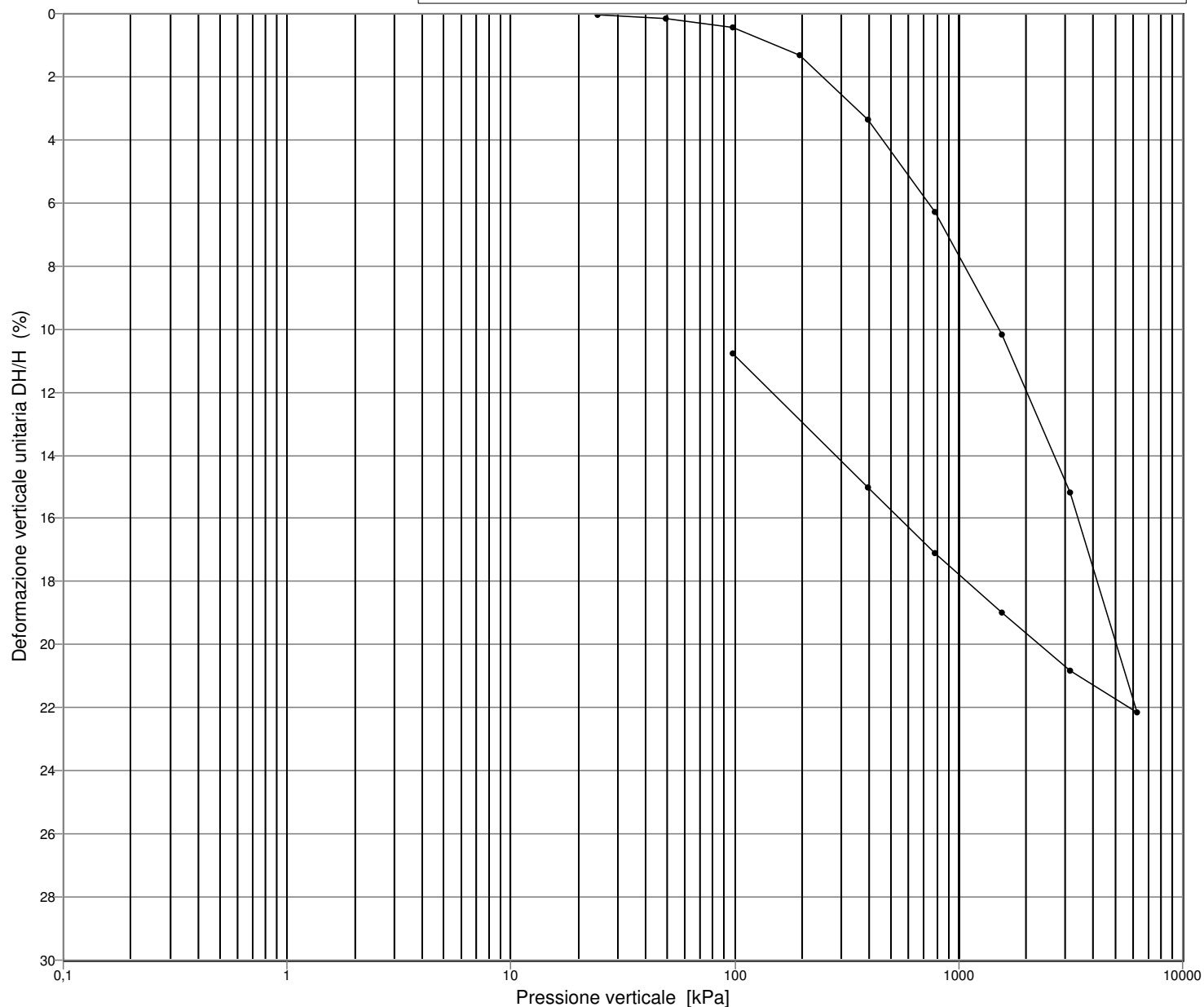
N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54631 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	1/6
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M17**Campione **CI 5/B**Profondità [m] **25,50-26,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ASTM D 2435/90

Diagramma di compressibilità

Diametro provino [mm]	50,47	Altezza iniziale [mm]	20,00
Indice dei vuoti iniziale	1,002	Altezza finale [mm]	17,85



NOTE Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 49,03 kPa

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



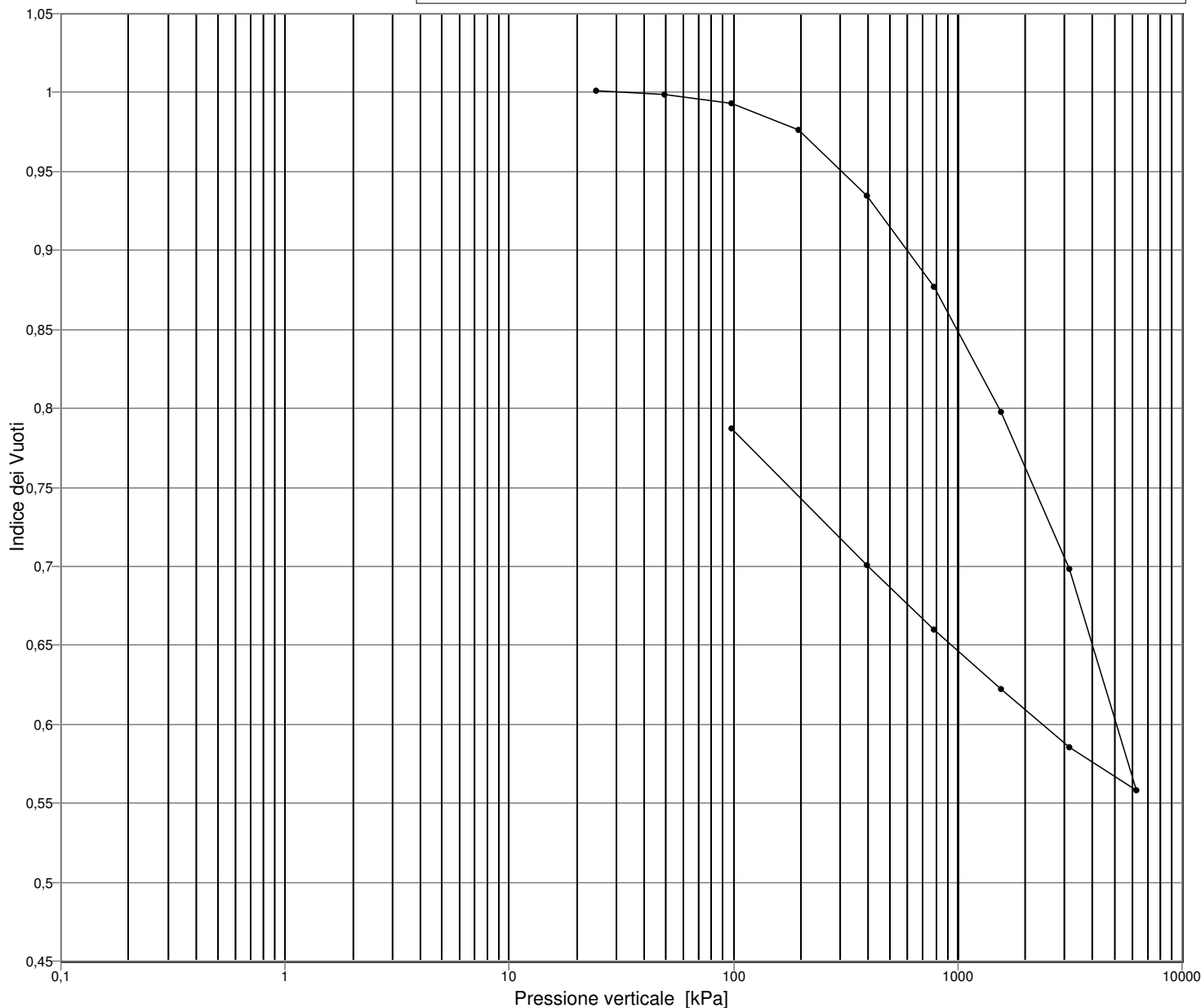
N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54631 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	2/6
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015		

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M17**Campione **CI 5/B**Profondità [m] **25,50-26,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ASTM D 2435/90

Diagramma di compressibilità

Diametro provino [mm]	50,47	Altezza iniziale [mm]	20,00
Indice dei vuoti iniziale	1,002	Altezza finale [mm]	17,85

**NOTE** Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 49,03 kPa

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54631 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015	Pag.	3/6
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015		

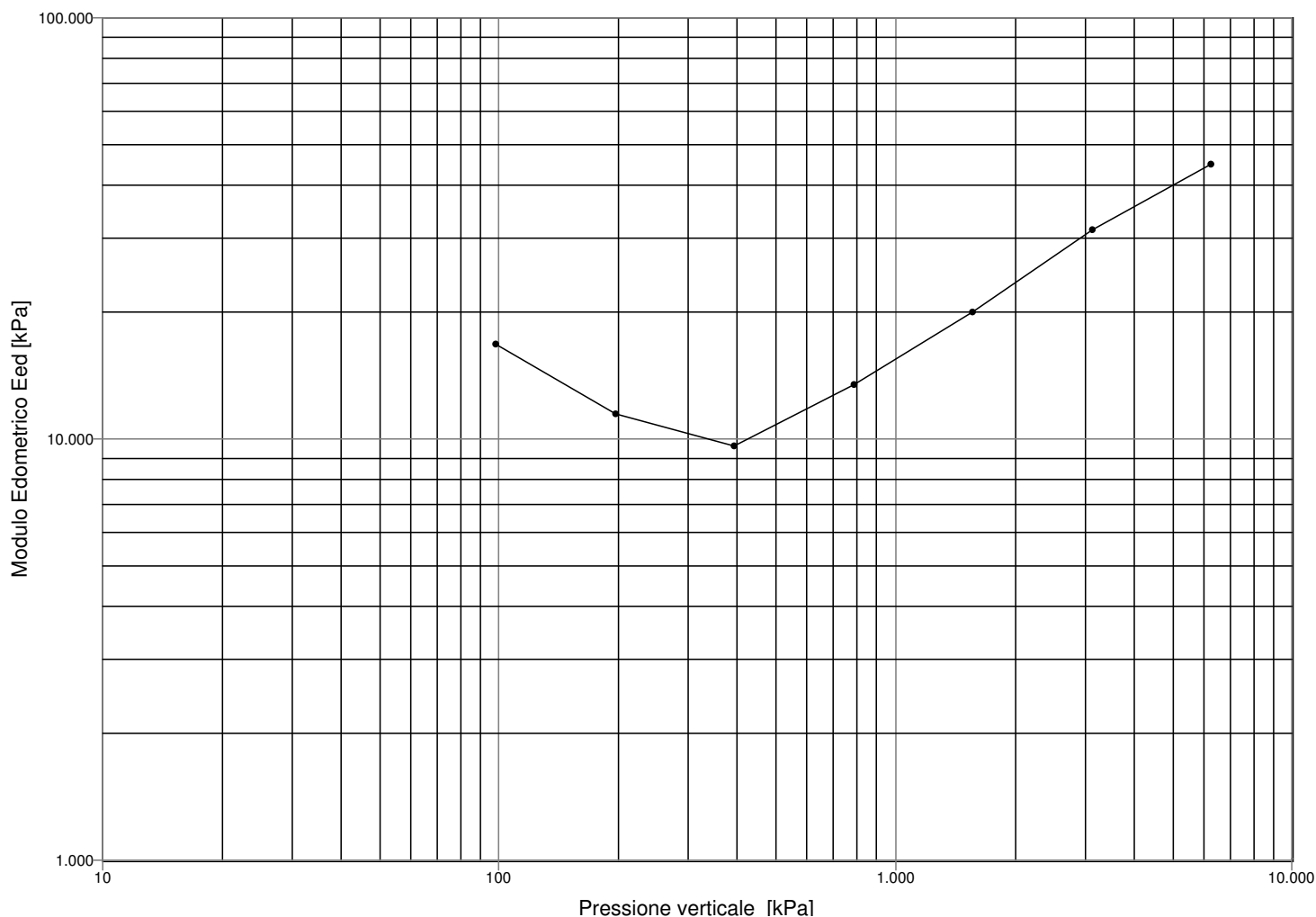
COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M17** Campione **CI 5/B** Profondità [m] **25,50-26,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

ASTM D 2435/90

Rappresentazione di JANBU

Limite liquido	LL (%)	65,0		
Indice di plasticità	IP (%)	32,6		
Peso specifico dei grani		2,73		
			Iniziale	Finale
Contenuto naturale d'acqua (%)		35,0	30,6	
Peso di volume umido [kN/m³]		18,05	19,58	



NOTE Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 49,03 kPa

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54631 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015	Pag.	4/6

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto** COMMESSA **050 / 2015**
 CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**
 Sondaggio **M17** Campione **CI 5/B** Profondità [m] **25,50-26,00**

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA ASTM D 2435/90

Carico applicato		Deformaz.	verticale	Indice dei	mod. Eed	Log Eed	mv (1/Eed)	av	Carico
[kg/cm ²]	[kPa]	DH [mm]	DH/H (%)	vuoti	24 ore [kPa]		[kPa ⁻¹]	[kPa ⁻¹]	medio [kPa]
0,250	24,52	0,011	0,054	1,001					
0,500	49,03	0,033	0,164	0,999					
1,000	98,07	0,091	0,454	0,993	16851	9,732	5,93E-05	1,19E-04	73,55
2,000	196,13	0,262	1,309	0,976	11476	9,348	8,71E-05	1,74E-04	147,10
4,000	392,27	0,670	3,348	0,935	9619	9,172	1,04E-04	2,08E-04	294,20
8,000	784,53	1,255	6,272	0,877	13413	9,504	7,46E-05	1,49E-04	588,40
16,000	1569,06	2,036	10,182	0,798	20067	9,907	4,98E-05	9,98E-05	1176,79
32,000	3138,13	3,036	15,181	0,698	31384	10,354	3,19E-05	6,38E-05	2353,60
64,000	6276,26	4,433	22,163	0,558	44946	10,713	2,22E-05	4,45E-05	4707,20
32,000	3138,13	4,168	20,841	0,585					
16,000	1569,06	3,800	19,000	0,622					
8,000	784,53	3,418	17,091	0,660					
4,000	392,27	3,005	15,022	0,701					
1,000	98,07	2,153	10,765	0,787					

NOTE Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 49,03 kPa

Lo sperimentatore
(Dott. ssa E. Raspa)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

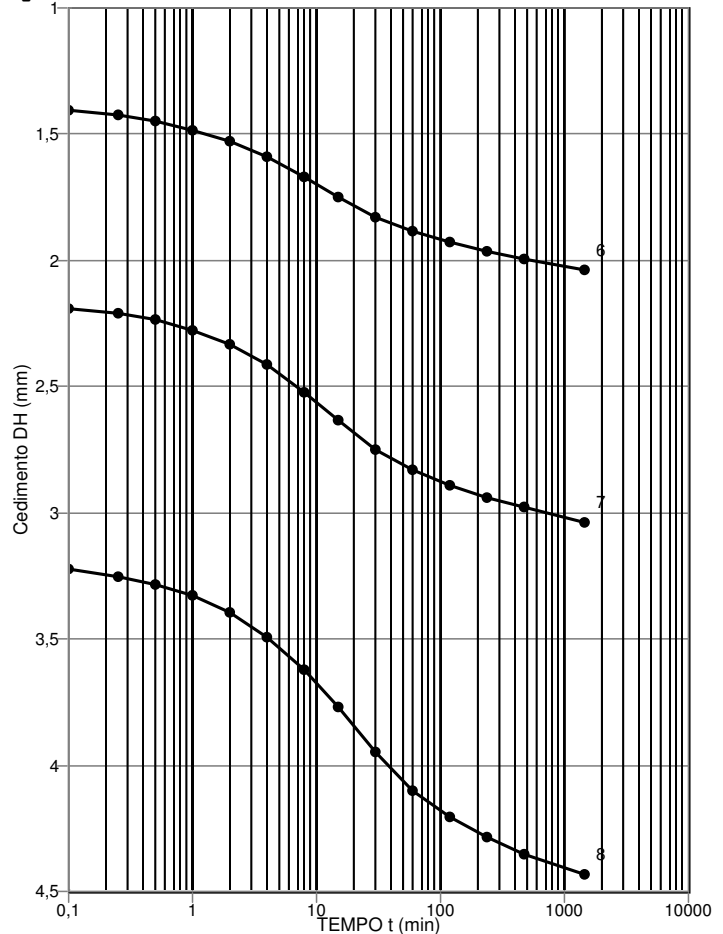
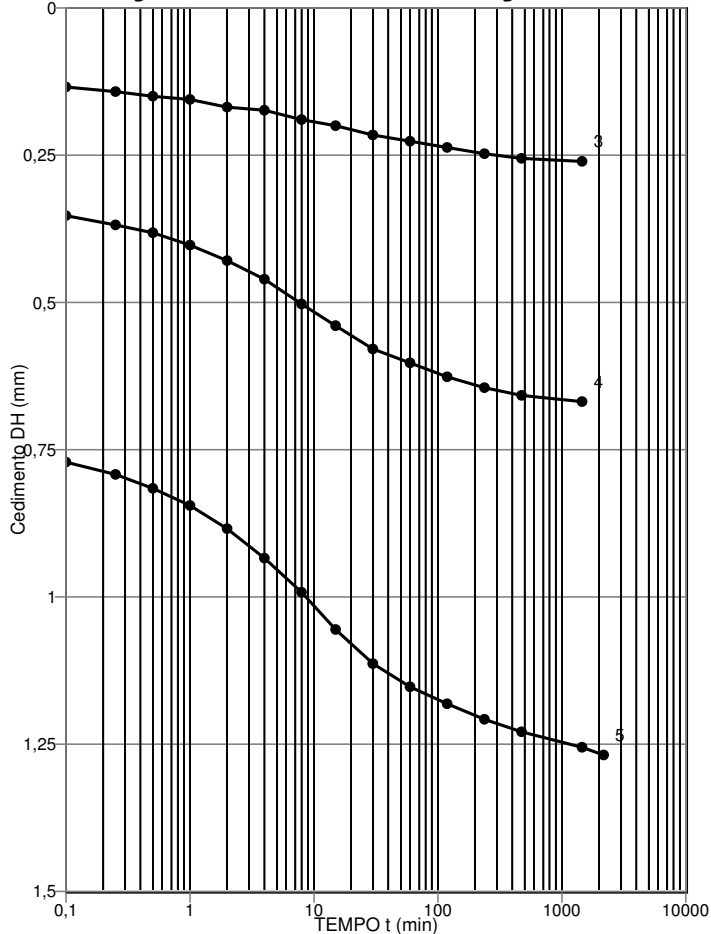


N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54631 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015	Pag.	5/6

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M17**Campione **CI 5/B**Profondità [m] **25,50-26,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

ASTM D 2435/90

Diagramma assestamenti (logaritmo del tempo)



Grad.N°	Press. da	a [kPa]	t 50 [s]	c v [m²/s]	m v [kPa ⁻¹]	k [m/s]	ca
3	98,07	196,13	418,0	4,6E-08	7,86E-05	3,5E-11	9,1E-04
4	196,13	392,27	359,1	5,2E-08	9,61E-05	4,8E-11	1,2E-03
5	392,27	784,53	304,5	5,9E-08	6,37E-05	3,6E-11	3,1E-03
6	784,53	1569,06	386,8	4,3E-08	4,23E-05	1,7E-11	4,1E-03
7	1569,06	3138,13	436,2	3,5E-08	2,63E-05	8,8E-12	6,1E-03
8	3138,13	6276,26	695,7	1,9E-08	1,91E-05	3,4E-12	8,1E-03

NOTE Il materiale manifesta tendenza al rigonfiamento sino alla pressione di 49,03 kPa

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E. Raspa)Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell' Art. 59 del DPR n° 380/2001
Prove geotecniche sui terreni (settore A)- Prove geotecniche in sito

N.VERB.ACCELT./CAMP.	1786/6	Data ricevimento	13/07/2015	CERTIFICATO N.	54631 / ED	Data	06/08/2015
		Data prelievo	12/06/2015	Data inizio prova	22/07/2015		
		Data apertura	22/07/2015	Data fine prova	02/08/2015	Pag.	6/6

COMMITTENTE **Autorità Portuale di Taranto**COMMESSA **050 / 2015**CANTIERE **1° Lotto Cassa Colm. Funz. Ampl.5°sporgente Porto Taranto**Sondaggio **M17**Campione **CI 5/B**Profondità [m] **25,50-26,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****ASTM D 2435/90**

Gr. 3 : 98,07 - 196,13		Gr. 4 : 196,13- 392,27		Gr. 5 : 392,27- 784,53		Gr. 6 : 784,53- 1569,06		Gr. 7 : 1569,06 3138,13	
t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]	t [min]	Deform.[mm]
0,10	0,135	0,10	0,353	0,10	0,771	0,10	1,404	0,10	2,189
0,25	0,142	0,25	0,367	0,25	0,793	0,25	1,425	0,25	2,211
0,50	0,149	0,50	0,382	0,50	0,815	0,50	1,451	0,50	2,236
1,00	0,156	1,00	0,404	1,00	0,844	1,00	1,484	1,00	2,276
2,00	0,167	2,00	0,429	2,00	0,884	2,00	1,527	2,00	2,335
4,00	0,175	4,00	0,462	4,00	0,935	4,00	1,589	4,00	2,415
8,00	0,189	8,00	0,502	8,00	0,993	8,00	1,669	8,00	2,520
15,00	0,200	15,00	0,538	15,00	1,055	15,00	1,749	15,00	2,633
30,00	0,215	30,00	0,578	30,00	1,113	30,00	1,829	30,00	2,749
60,00	0,225	60,00	0,604	60,00	1,153	60,00	1,887	60,00	2,833
120,00	0,236	120,00	0,625	120,00	1,182	120,00	1,927	120,00	2,891
240,00	0,247	240,00	0,644	240,00	1,207	240,00	1,964	240,00	2,938
480,00	0,255	480,00	0,658	480,00	1,229	480,00	1,996	480,00	2,978
1440,00	0,262	1440,00	0,670	1440,00	1,255	1440,00	2,036	1440,00	3,036
				2160,00	1,269				

Gr. 8 : 3138,13 6276,26

t [min]	Deform.[mm]
0,10	3,222
0,25	3,251
0,50	3,284
1,00	3,327
2,00	3,396
4,00	3,491
8,00	3,622
15,00	3,767
30,00	3,949
60,00	4,102
120,00	4,207
240,00	4,287
480,00	4,353
1440,00	4,433

Lo sperimentatore
(Dott.ssa E.Raspa)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)