

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA
U.O. GEOLOGIA

PROGETTO PRELIMINARE

ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA ORSARA – APICE - SOLUZIONE SUD

APPROFONDIMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO NEL SETTORE DI
TRACCIATO COMPRESO FRA LE PROGRESSIVE 40+700 E 54+300

PROVE DI LABORATORIO

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA / DISCIPLINA PROGR. REV.

I F 2 2 0 0 R 6 9 P R G E 0 0 0 5 0 0 2 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione definitiva	Rodani		Polimeni		Fusco		Marchese	

File:

n. Elab.



ITALFERR S.p.A.

COMMESSA : IF061D01A1

SAVIGNANO IRPINO (AV) TRATTA APICE – ORSARA

LINEA CASERTA FOGGIA

PROVE DI LABORATORIO

SONDAGGIO INIF61 G33

Committente	Archivio	Commessa	Prove di laboratorio
ITALFERR SpA	COMM __56_09	56-09	Verball di accettazione n° 863

MAGGIO 2009

CANTIERE: SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA
 DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO: **SONDAGGIO INIF61 G33**
 DATA: 16/06/09

V.A.	Identificativo campione		Profondità m da p.c.	Descrizione terreno	Proprietà fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto Placco		Prova di taglio diretto Residuo		Triax UU	Compressione e Monassiale	CLASS
	Sondaggio	Campione			γ	Wn	γ_s	LL	LP	IP	Ghiaia (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c'	ϕ'	c _r	ϕ			
862-1	INIF61 G33	SPT1	3,10	Il campione è costituito da frammenti di siltite litoidi (d _{max} = 10 mm) in matrice limosa argillosa, di colore marrone olivastro (2.5Y 4/3). Si rinvennero sparsi apparati radicali. Poco umido, frazione fine plastica. Composizione granulometrica: Limo con ghiaia sabbioso argilloso. Reagente all'HCl.	-	%	%	%	%	27,2	21,3	28,9	22,6	kPa	°	kPa	°				
862-2	INIF61 G33	CI 1	5,00	Siltite argillosa, di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y-3/10Y), pseudolepidea, il campione è interessato da numerose fratture le cui superfici evidenziano depositi nerastri per circolazione di acqua. Le fratture a volte sono riempite di materiale ferrigno limoso argilloso. Moderatamente ossidato. Reagente all'HCl.																	
862-3	INIF61 G33	SPT2	6,00	Il campione è costituito da frammenti di siltite litoidi, di colore grigio scuro (2.5Y 3/1) in scarsa matrice limosa debolmente argillosa. Umida, frazione fine plastica. Composizione granulometrica: ghiaia sabbioso limosa debolmente argillosa. Reagente all'HCl.						62,3	16,4	11,9	9,4								
862-4	INIF61 G33	CR1	8,00	limo con sabbia argilloso inglobante frequenti frammenti di siltite semilitoidi tabulari. Ad aspetto caotico, compatto, plastico relativamente alla composizione mineralogica, poco umido, di colore marrone scuro grigiastro (2.5Y 4/2). Reagente all'HCl.						13,6	29,9	33,7	22,8								
862-5	INIF61 G33	SPT3	9,50	Limo con argilla con frammenti di siltite litoidi (d _{max} = 20 mm), di colore marrone olivastro (2.5Y 4/3). Umido, plastico. Reagente all'HCl.						17,8	16,8	37,1	28,3								

CANTIERE: SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA
 DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO: **SONDAGGIO INIF61 G33**

DATA: 16/06/09

V.A.	Identificativo campione		Profondità m da p.c.	Descrizione terreno	Proprietà fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto Picco		Prova di taglio diretto Residuo		Triax UU	Compressione e Monoassiale	CLASS
	Sondaggio	Campione			γ	Wn	γ_s	LL	LP	IP	Ghiata (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c'	ϕ'	c _r	ϕ_r			
863-2	INIF61 G33	CI 4	30,00	Argilla con limo di colore grigio verdastro (GLEY1 5/5GY) con ossidazioni ocracee e frammenti di siltite, maggiormente presenti nella parte medio alta del campione. Molto consistente, a struttura caotica, umida, plastica. Reagente all'HCl.	19,35	25,3	2,64	56	33	23	4,6	8,6	36,5	50,3	27,1	24,2	0	11,1			MH
863-3	INIF61 G33	SPT9	30,40	Limo con argilla debolmente sabbioso con alcuni frammenti tabulari di siltite (Dmax=25mm), di colore da marrone grigiastro a marrone chiaro olivastro (2.5Y 5/2 - 5/3). Reagente all'HCl.							17,1	9,9	38,3	34,7							
863-4	INIF61 G33	CR 6	31,35	Argilla con limo a struttura caotica con dispersi frammenti eterometrici di siltite argillosa e più raramente arenacei, spesso ferritizzati. Moderatamente ossidata, umida, plastica, di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y). Reagente all'HCl.							7,9	9,2	38,2	44,7							
863-5	INIF61 G33	SPT10	35,40	Siltite argillosa semilitoide, poco umida, di colore grigio scuro (2.5Y 4/1). Reagente all'HCl.							0,4	4,8	46,9	47,9							
863-6	INIF61 G33	CR 7	37,25	Siltite argillosa semilitoide, omogenea, di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y). Composizione granulometrica: argilla con limo. Reagente all'HCl.							0,0	1,9	46,9	51,2							

CANTIERE: SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA
 DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO: **SONDAGGIO INIF61 G33**
 DATA: 16/06/09

V.A.	Identificativo campione		Profondità m da p.c.	Descrizione terreno	Proprietà fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto Picco		Prova di taglio diretto Residuo		Triax UU	Compressioni e Monoassiale	CLASS	
	Sondaggio	Campione			γ	Wn	γ_s	LL	LP	IP	Ghiala (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c'	ϕ'	c _r	ϕ				c'
863-7	INIF61 G33	CR 8	38,80	Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLEY1 4/54Y). Composizione granulometrica: argilla con limo sabbiosa. Reagente all'HCl.																		
863-10	INIF61 G33	CR 11	48,30	Siltite litoida caratterizzata da superfici di strato inclinate di circa 45°. Tenere, di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y). Reagente all'HCl.	22,69																	
886-1	INIF61 G33	CR 12 BIS	50,00	Siltite litoida di colore grigio verdastro (GLEY1 5/10Y - 4/10Y), caratterizzata da livelli inclinati di circa 45° biancastri di diatomiti che rappresentano superfici debolezza lungo le quali il campione tende a rompersi.	16,64	2,44															10,45	
863-12	INIF61 G33	CR 13	52,10	Siltite litoida caratterizzata da piani di stratificazione inclinati di circa 40° e da livelli sempre con la stessa inclinazione biancastri diatomitici. Tenere, di colore grigio verdastro (GLEY1 3/10Y). Reagente all'HCl.	18,26																	
863-13	INIF61 G33	CR 14	58,80	Siltite pseudolitoida a stratificazione inclinata di circa 30°-35°. Presenti livelli biancastri diatomitici paralleli a piani di stratificazione. Compatta, di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y). Reagente all'HCl.	16,55																	
863-14	INIF61 G33	CR 15	59,50	Siltite diatomitica litoida tenera di colore grigio verdastro (GLEY1 3/10 Y) con laminazioni biancastre diatomitiche disposte secondo piani inclinati di 30°. Reagente all'HCl.																		

PROVE MECCANICHE NON ESEGUIBILI

PROVE MECCANICHE NON ESEGUIBILI

PROVE MECCANICHE NON ESEGUIBILI

CANTIERE: SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA
 DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO: **SONDAGGIO INIF61 G33**
 DATA: 16/06/09

V.A.	Identificativo campione		Profondita' m da p.c.	Descrizione terreno	Proprietà fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto Placco		Prova di taglio diretto Residuo		Triax UU	Compressione e Monoassiale	CLASS	
	Sondaggio	Campione			γ	Wn	γ_s	LL	LP	IP	Ghiata (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c'	ϕ'	c _r	ϕ				kPa
864-1	INIF61 G34	SPT1	2,90	Argilla con limo debolmente sabbiosa di colore grigio olivastro (5Y 4/2). Moderatamente ossidata, umida, plastica. Reagente all'HCl.																		
864-2	INIF61 G34	CI 1	5,35	Argilla con limo caratterizzata dalla presenza di piccoli sparsi cristalli di gesso e da diffuse maculazioni o livelli verdastri per ossidazione. Dura, plastica, umida, di colore grigio olivastro (5Y 4/2). Reagente all'HCl.	20,54	20,7	2,77	46	24	22	1,1	2,4	37,5	50,0								CL
864-3	INIF61 G34	SPT2	6,00	Limo con argilla di colore grigio olivastro (5Y 4/2), a struttura laminata, omogeneo, moderatamente ossidato, umido, plastico. Reagente all'HCl.																		
864-5	INIF61 G34	CI 2	10,30	Limo con argilla di colore grigio verdastro (GLEY1 4/5GY) omogeneo, duro, poco umido, plastico in relazione alle caratteristiche mineralogiche. Visibili sparsi frammenti conchigliari marini. Reagente all'HCl.	22,24	13,6	2,74	42	23	19	0,0	3,4	49,5	47,1	49,3	33,3						CL
864-7	INIF61 G34	CR 2	13,50	Argilla con limo di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y - 3/10Y) semilapidea, a struttura laminata, umida, plastica. Presenti rari sparsi piccoli frammenti conchigliari. Reagente all'HCl.							0,0	1,1	46,0	52,9								
864-8	INIF61 G34	CI 3	14,50	Argilla con limo di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y). Semiliotide, omogenea, umida, plastica. Visibili sparsi e minuti frammenti conchigliari. Reagente all'HCl.	22,64	11,6	2,72	55	23	32	0,0	0,6	47,7	51,7	58,7	29,7	0	15				CH

CANTIERE: SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA
 DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO: **SONDAGGIO INIF61 G33**
 DATA: 16/06/09

V.A.	Identificativo campione		Profondità m da p.c.	Descrizione terreno	Proprietà fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto Picco		Prova di taglio diretto Residuo		Triax UU	Compressione e Monossiale	CLASS
	Sondaggio	Campione			γ	Wn	γ_s	LL	LP	IP	Ghiaia (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c'	ϕ'	c_r	ϕ_r			
886-02	INIF61 G41	SPT1	7,00	Frammenti di siltite argillosa di colore marrone scuro olivastro (2.5Y 3/3) con sabbia limoso argillosa di colore marrone scuro oliva (2.5Y 3/3) frazione fine umida, plastica. Reagente all'HCl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
886-03	INIF61 G41	SPT2	9,00	Limo con argilla debolmente sabbioso ghiaioso di colore marrone olivastro (2.5Y 4/4). Omogeneo, umido, plastico. Reagente all'HCl.	-	-	-	62	46	16	6,6	51,8	35,6	-	-	-	-	-	-	MH	
881-01	INIF61 G41	CI1	10,40- 11,00	Siltite argillosa ridotta in frammenti, ossidata, di colore marrone olivastro (2.5Y 5/4). Reagente all'HCl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
886-04	INIF61 G41	SPT3	13,10	Frammenti di siltite argillosa in matrice limosa argillosa con rari frammenti calcareo marnosi. Poco umida, matrice plastica, di colore marrone chiaro olivastro (2.5Y 6/4). Reagente all'HCl.	-	-	-	-	-	-	12,2	32,4	22,2	-	-	-	-	-	-	-	
881-02	INIF61 G41	CI2	14,65- 15,25	Sabbia limoso argillosa di colore marrone olivastro (2.5Y 4/3) con rara ghiaia calcarea ellissoidale, subarrotolata, di colore marrone olivastro (2.5Y 6/4). Reagente all'HCl.	19,56	20,7	2,72	38	26	12	54,1	24,4	18,5	4,9	28,7	0,0	22,9	0,2	0,2	SM	
886-05	INIF61 G41	SPT4	16,85	Ghiaia calcarea marnosa angolare sabbiosa debolmente limosa di colore chiaro olivastro (2.5Y 5/4). Umida, frazione fine non plastica. Reagente all'HCl.	-	-	-	-	-	-	14,7	10,1	-	-	-	-	-	-	-	-	
886-06	INIF61 G41	CR1	18,25- 18,50	Limo con argilla sabbioso semilapideo, di colore grigio verdastro (GLE2 5/10G) inglobante alcuni frammenti calcarei. Umido, plastico, reagente all'HCl.	-	-	-	38	19	19	15,6	32,9	31,3	-	-	-	-	-	-	CL	

CANTIERE: SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA
DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO: SONDAGGIO INIF61 G33
DATA: 16/06/09

V.A.	Identificativo campione		Profondità m da p.c.	Descrizione terreno	Proprietà fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto Picco		Prova di taglio diretto Residuo		Triax UU	Compressione Monoassiale	CLASS
	Sondaggio	Campione			γ	Wn	γ_s	LL	LP	IP	Ghiaia (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c'	ϕ'	c _r	ϕ_r			
						kN/m ³	%	-	%	%	%	%	%	%	kPa	°	kPa	°	Mpa		
886-13	INIF61 G41	CR4	30,60- 30,85	Siltite calcarea litide, compatta dura, di colore grigio verdastro (GLEY1 6/10Y). Reagente all'HCl.	23,61	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,60		-
886-14	INIF61 G41	CR5	45,30- 45,50	Siltite calcarea, litide, compatta, dura, di colore grigio verdastro (GLEY1 6/10Y). Reagente all'HCl.	24,10	-	2,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,15		-
886-15	INIF61 G41	CR6	53,65- 53,85	Siltite calcarea litide, compatta, omogenea, di colore grigio verdastro (GLEY1 5/1 10Y). Reagente all'HCl.	23,23	8,0	2,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,92		-
886-16	INIF61 G41	CR7	68,50- 68,80	Siltite calcarea, litide, compatta, di colore grigio verdastro (GLEY1 6/10Y) con piani di stratificazione debolmente inclinati. Reagente all'HCl.	24,95	3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,79		-

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	862/1	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23450 / AP	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	15/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **SPT1** Profondità [m] **3,10**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Il campione è costituito da frammenti di siltite litoide (dmax= 10 mm) in matrice limoso argillosa , di colore marrone olivastro (2,5Y 4/3) . Si rinvencono sparsi apparati radicali. Poco umido, frazione fine plastica .Composizione granulometrica: Limo con ghiaia sabbioso argilloso .Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Il campione è costituito da frammenti di siltite litoide (dmax= 10 mm) in matrice limoso argillosa , di colore marrone olivastro (2,5Y 4/3) . Si rinvencono sparsi apparati radicali. Poco umido, frazione fine plastica .Composizione granulometrica: Limo con ghiaia sabbioso argilloso .Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/1	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23451 / GR	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 01/05/2009	
	Data apertura 15/04/2009	Data fine prova 28/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **SPT1** Profondità [m] **3,10**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Frammenti di siltite in matrice limoso argillosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	27,2	21,3	28,9	22,6

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 120,0	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	0,0589	51,44	48,56
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0420	49,56	50,44
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0298	48,63	51,37
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0212	47,69	52,31
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0134	46,75	53,25
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0110	44,88	55,12
6,7	3/8 inch	9,5100	94,46	5,54	0,0080	40,19	59,81
13,7	4 mesh	4,7600	83,05	16,95	0,0057	34,57	65,43
12,3	10 mesh	2,0000	72,76	27,24	0,0041	30,82	69,18
8,6	16 mesh	1,0000	65,61	34,39	0,0029	27,08	72,92
7,5	40 mesh	0,4200	59,32	40,68	0,0021	23,33	76,67
3,5	60 mesh	0,2500	56,42	43,58	0,0012	17,71	82,29
2,6	100 mesh	0,1490	54,25	45,75			
2,6	200 mesh	0,0740	52,05	47,95			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	862/2	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23452 / AP	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	19/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI1** Profondità [m] **5,00-5,50**

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

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa, di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y-3/10Y), pseudolapidea, il campione è interessato da numerose fratture le cui superfici evidenziano depositi nerastri per circolazione di acqua. Le fratture a volte sono riempite di materiale terrigeno limoso argilloso. Moderato ossidato. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa, di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y-3/10Y), pseudolapidea, il campione è interessato da numerose fratture le cui superfici evidenziano depositi nerastri per circolazione di acqua. Le fratture a volte sono riempite di materiale terrigeno limoso argilloso. Moderato ossidato. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE Q5

NOTE Campione intensamente fratturato, prove meccaniche non eseguibili.

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G33

CAMPIONE : CI 1

PROFONDITA' (m) 5,0



DETTAGLI DEL CAMPIONE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	862/3	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23453 / AP	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	15/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **SPT2** Profondità [m] **6,00**

FUSTELLA **busta** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Il campione è costituito da frammenti di siltite litoidi , di colore grigio scuro (2,5Y 3/1) in scarsa matrice limosa debolmente argillosa. Umida, frazione fine plastica .Composizione granulometrica: ghiaia sabbioso limosa debolmente argillosa. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Il campione è costituito da frammenti di siltite litoidi , di colore grigio scuro (2,5Y 3/1) in scarsa matrice limosa debolmente argillosa. Umida, frazione fine plastica .Composizione granulometrica: ghiaia sabbioso limosa debolmente argillosa. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE **Q3**

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

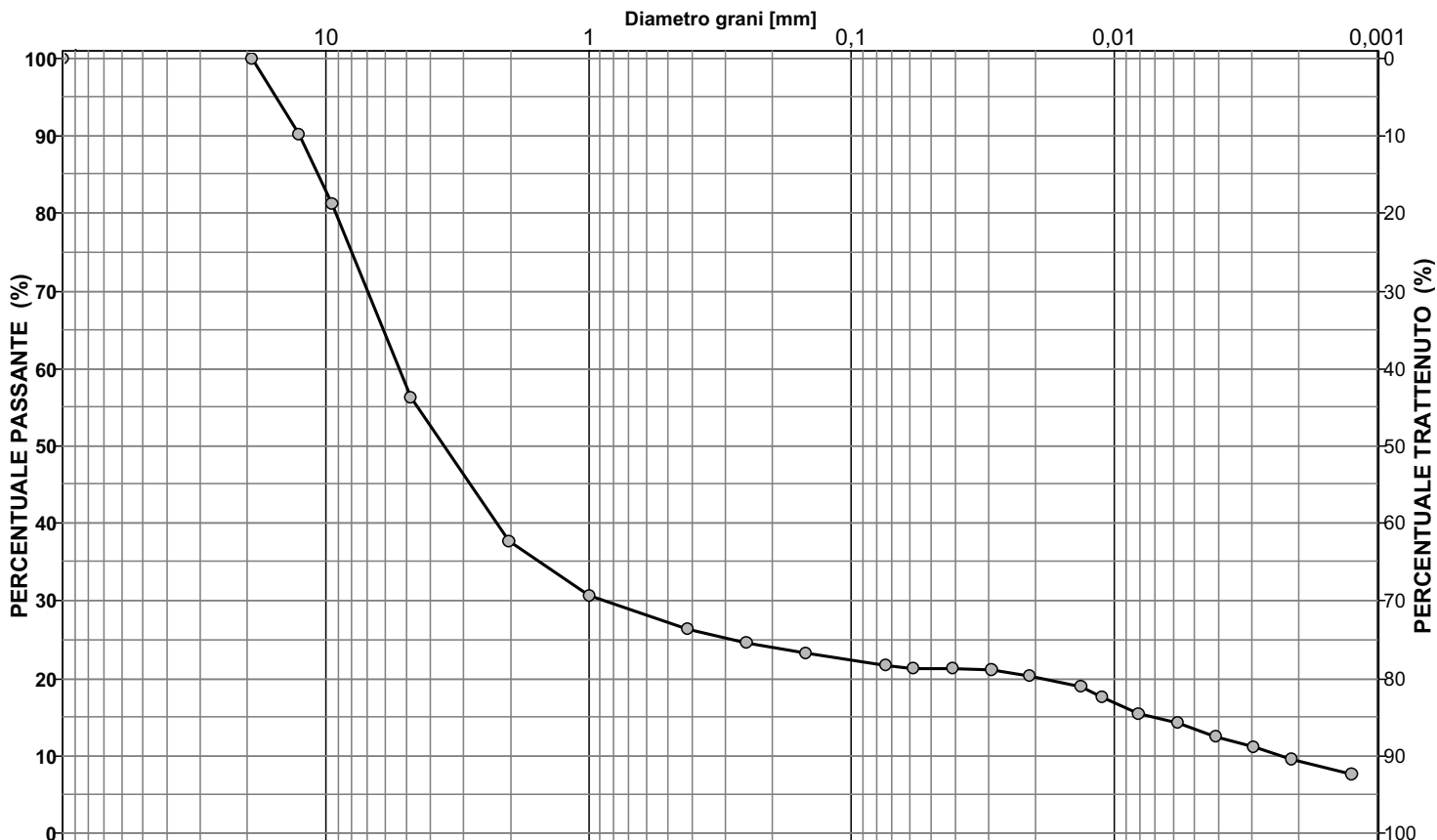
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/3	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23454 / GR	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 18/05/2009	
	Data apertura 15/05/2009	Data fine prova 28/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **SPT2**Profondità [m] **6,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno

Frammenti di siltite in scarsa matrice limoso argillosa

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	62,3	16,4	12,0	9,4

Analisi per setacciatura

Analisi per sedimentazione

Massa mater. g 180,0	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	0,0588	21,36	78,64
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0416	21,29	78,71
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0295	21,07	78,93
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0210	20,36	79,64
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0135	18,93	81,07
17,7	1/2 inch	12,7000	90,19	9,81	0,0112	17,51	82,49
16,1	3/8 inch	9,5100	81,23	18,77	0,0081	15,37	84,63
45,0	4 mesh	4,7600	56,23	43,77	0,0058	14,30	85,70
33,3	10 mesh	2,0000	37,74	62,26	0,0041	12,52	87,48
12,8	16 mesh	1,0000	30,61	69,39	0,0030	11,09	88,91
7,8	40 mesh	0,4200	26,29	73,71	0,0021	9,66	90,34
3,0	60 mesh	0,2500	24,63	75,37	0,0012	7,52	92,48
2,6	100 mesh	0,1490	23,18	76,82			
2,8	200 mesh	0,0740	21,61	78,39			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	862/4	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23832 / AP	Data	17/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	05/06/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR1** Profondità [m] **8,00-8,15**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con sabbia argilloso inglobante frequenti frammenti di silitite semilitoidi tabulari. Ad aspetto caotico, compatto, plastico relativamente alla composizione mineralogica, poco umido, di colore marrone scuro grigiastro (2.5Y 4/2) . Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Limo con sabbia argilloso inglobante frequenti frammenti di silitite semilitoidi tabulari. Ad aspetto caotico, compatto, plastico relativamente alla composizione mineralogica, poco umido, di colore marrone scuro grigiastro (2.5Y 4/2) . Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

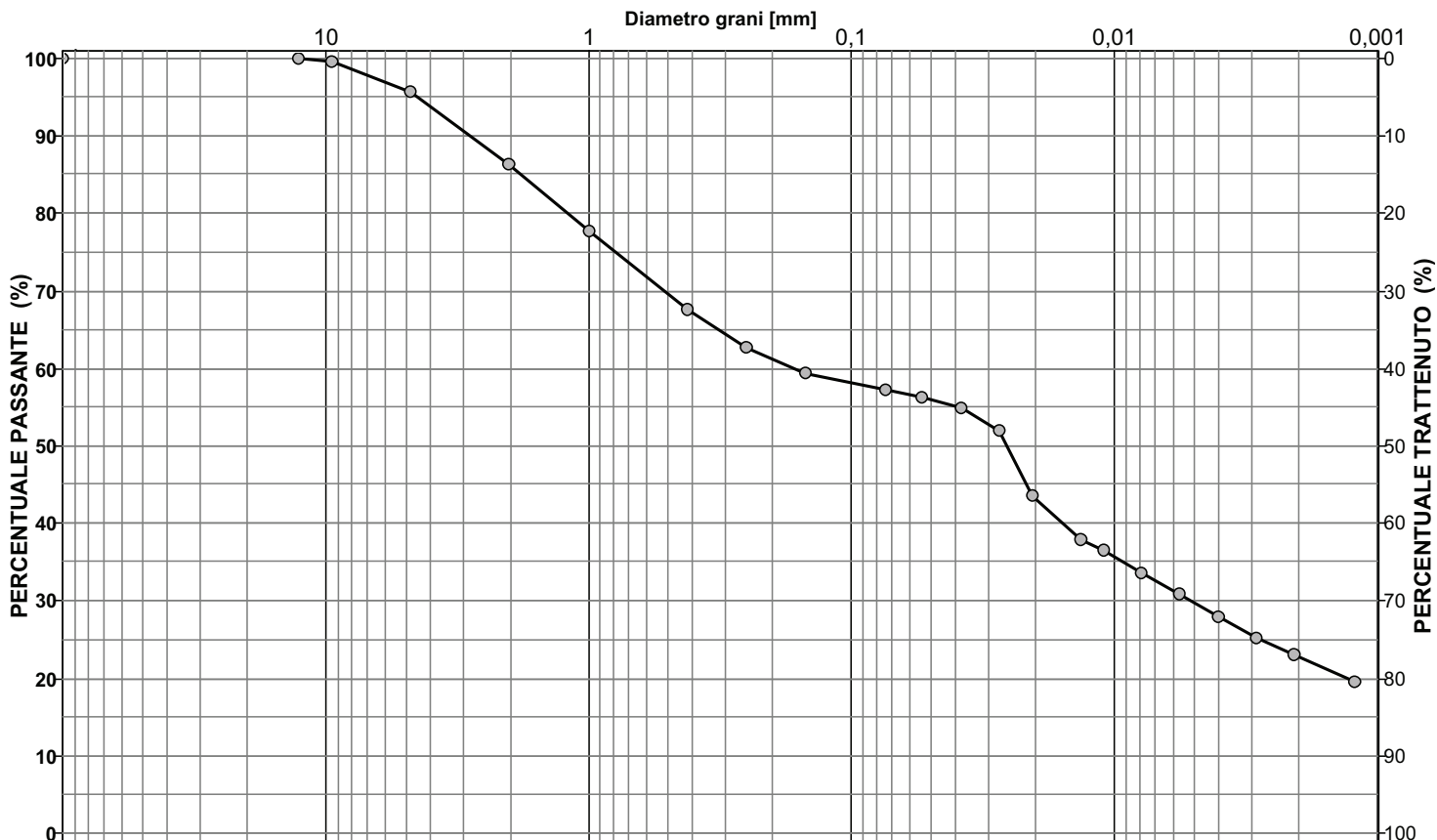
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/4	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23833 / GR	Data 17/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 08/06/2009	
	Data apertura 05/06/2009	Data fine prova 10/06/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CR1**Profondità [m] **8,00-8,15**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Limo con sabbia argilloso ghiaioso.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	13,6	29,9	33,8	22,8

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 300,0	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	0,0536	56,29	43,71
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0383	54,87	45,13
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0275	52,05	47,95
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0205	43,56	56,44
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0133	37,90	62,10
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0110	36,49	63,51
1,1	3/8 inch	9,5100	99,63	0,37	0,0079	33,66	66,34
11,7	4 mesh	4,7600	95,73	4,27	0,0056	30,83	69,17
28,0	10 mesh	2,0000	86,41	13,59	0,0040	28,00	72,00
26,2	16 mesh	1,0000	77,69	22,31	0,0029	25,17	74,83
30,3	40 mesh	0,4200	67,58	32,42	0,0021	23,05	76,95
14,6	60 mesh	0,2500	62,72	37,28	0,0012	19,52	80,48
9,9	100 mesh	0,1490	59,41	40,59			
6,8	200 mesh	0,0740	57,14	42,86			

NOTE **Frazione ghiaiosa costituita fda frammenti di siltite****Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	862/5	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23455 / AP	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	15/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **SPT3** Profondità [m] **9,50**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla con frammenti di siltite litoidi (dmax= 20 mm), di colore marrone olivastro (2,5Y 4/3). Umido, plastico. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Limo con argilla con frammenti di siltite litoidi (dmax= 20 mm), di colore marrone olivastro (2,5Y 4/3). Umido, plastico. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/5	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23456 / GR	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 18/05/2009	
	Data apertura 15/05/2009	Data fine prova 27/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **SPT3**Profondità [m] **9,50****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Limo con argilla ghiaioso sabbioso**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	17,8	16,8	37,0	28,3

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 120,0	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	0,0570	65,33	34,67
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0405	64,25	35,75
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0287	63,17	36,83
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0206	58,86	41,14
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0132	54,55	45,45
4,6	1/2 inch	12,7000	96,14	3,86	0,0109	52,39	47,61
4,8	3/8 inch	9,5100	92,11	7,89	0,0078	48,08	51,92
6,1	4 mesh	4,7600	87,00	13,00	0,0056	41,61	58,39
5,8	10 mesh	2,0000	82,17	17,83	0,0040	38,38	61,62
7,5	16 mesh	1,0000	75,89	24,11	0,0029	32,99	67,01
6,4	40 mesh	0,4200	70,57	29,43	0,0021	28,67	71,33
2,6	60 mesh	0,2500	68,43	31,57	0,0012	24,36	75,64
1,9	100 mesh	0,1490	66,83	33,17			
1,8	200 mesh	0,0740	65,33	34,67			

NOTE **Frazione ghiaiosa costituita da frammenti di siltite****Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	862/6	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23834 / AP	Data	17/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	08/06/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **SPT4** Profondità [m] **13,00**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla con frequenti frammenti tabulari angolari di siltite (Dmax=15mm) . Umido , plastico, di colore marrone olivastro (2.5Y 4/3). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Limo con argilla con frequenti frammenti tabulari angolari di siltite (Dmax=15mm) . Umido , plastico, di colore marrone olivastro (2.5Y 4/3). Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G33

CAMPIONE : SPT4

PROFONDITA' (m) 13,00

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/6	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23835 / GR	Data 17/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 09/06/2009	
	Data apertura 08/06/2009	Data fine prova 11/06/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **SPT4**Profondità [m] **13,00****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Argilla con limo sabbioso ghiaiosa**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	10,2	16,2	36,3	37,2

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 300,0	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	0,0587	73,49	26,51
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0417	72,27	27,73
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0297	69,82	30,18
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0212	67,38	32,62
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0135	64,93	35,07
1,4	1/2 inch	12,7000	99,53	0,47	0,0111	62,49	37,51
2,6	3/8 inch	9,5100	98,66	1,34	0,0080	57,59	42,41
14,0	4 mesh	4,7600	93,99	6,01	0,0057	52,70	47,30
12,6	10 mesh	2,0000	89,78	10,22	0,0041	47,81	52,19
14,4	16 mesh	1,0000	84,98	15,02	0,0029	42,92	57,08
13,1	40 mesh	0,4200	80,62	19,38	0,0021	38,03	61,97
5,8	60 mesh	0,2500	78,69	21,31	0,0012	30,69	69,31
5,5	100 mesh	0,1490	76,88	23,12			
8,3	200 mesh	0,0740	74,11	25,89			

NOTE **Frazione ghiaiosa costituita da frammenti di siltite****Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/7	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23457 / AP	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 15/05/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR2** Profondità [m] **14,80-15,00**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 LIMITI DI ATTERBERG
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.

DESCRIZIONE VISUALE

Argilla con limo con sparsi frammenti di siltite litoidi , di colore marrone olivastro (2.5Y 4/4). Umida, plastica, moderatamente ossidata. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Argilla con limo con sparsi frammenti di siltite litoidi , di colore marrone olivastro (2.5Y 4/4). Umida, plastica, moderatamente ossidata. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/7	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23458 / IP	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 27/05/2009	
	Data apertura 15/05/2009	Data fine prova 28/05/2009	Pag. 1/1

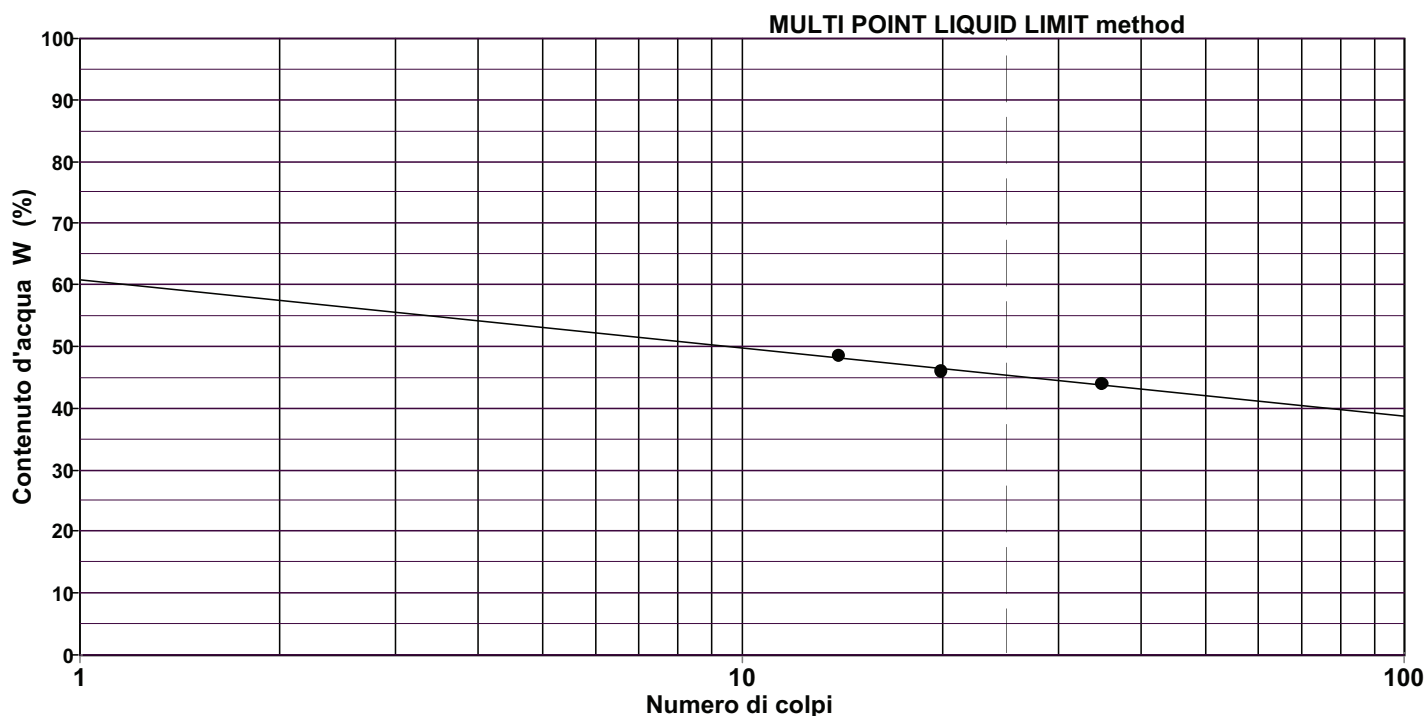
COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR2** Profondità [m] **14,80-15,00**

LIMITI DI ATTERBERG CNR-UNI 10014

Descrizione del terreno **Argilla con limo sabbioso ghiaiosa.**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	35	20	14		
Contenuto d'acqua (%)	43,9 %	45,9 %	48,4 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	30,3 %	30,5 %



LIMITE LIQUIDO LL = 45 %
LIMITE PLASTICO LP = 30 %
INDICE PLASTICO IP = 15 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/7	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23459 / GR	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 18/05/2009	
	Data apertura 15/05/2009	Data fine prova 28/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CR2**Profondità [m] **14,80-15,00****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Argilla con limo sabbioso ghiaiosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	15,7	17,4	33,0	33,8

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 400,0	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	0,0587	66,82	33,18
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0417	65,71	34,29
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0296	64,59	35,41
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0210	63,48	36,52
10,3	3/4 inch	19,0500	97,42	2,58	0,0135	59,03	40,97
9,4	1/2 inch	12,7000	95,07	4,93	0,0111	56,81	43,19
2,4	3/8 inch	9,5100	94,48	5,52	0,0080	52,36	47,64
20,0	4 mesh	4,7600	89,49	10,51	0,0057	47,92	52,08
20,7	10 mesh	2,0000	84,31	15,69	0,0041	43,47	56,53
19,4	16 mesh	1,0000	79,46	20,54	0,0029	39,02	60,98
17,7	40 mesh	0,4200	75,04	24,96	0,0021	34,58	65,42
6,9	60 mesh	0,2500	73,31	26,69	0,0012	27,91	72,09
6,3	100 mesh	0,1490	71,74	28,26			
17,4	200 mesh	0,0740	67,38	32,62			

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	862/7	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23460 / CLU	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	18/05/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	15/05/2009	Data fine prova	28/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR2** Profondità [m] **14,80-15,00**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

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

ASTM D 2487/93

	Percentuale passante
Setaccio 76,2 mm	100,00 %
Setaccio 4,76 mm	89,00 %
Setaccio 0,074 mm	67,00 %

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

Limite Liquido **LL 45,3 %**
 Indice di Plasticità **IP 14,9 %**

Simbolo di gruppo <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">ML</div>
Nome del gruppo <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">Limo sabbioso con ghiaia</div>

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/8	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23461 / AP	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 19/05/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI2** Profondità [m] **15,00-15,40**

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

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 LIMITI DI ATTERBERG
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 TAGLIO DIRETTO C.D.

DESCRIZIONE VISUALE

Formazione a struttura caotica costituita da una matrice argilloso limosa inglobante frammenti di siltite di colore grigio o marrone chiaro. Molto consistente, umida, plastica. La matrice è di colore marrone chiaro olivastro (2.5Y 5/4). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Formazione a struttura caotica costituita da una matrice argilloso limosa inglobante frammenti di siltite di colore grigio o marrone chiaro. Molto consistente, umida, plastica. La matrice è di colore marrone chiaro olivastro (2.5Y 5/4). Reagente all'HCl.	0	0		0	
	10	10	3	1,4	TD1
	20	20	3,5	1,5	TD2
	30	30	3,3	1,6	TD3
	40	40			
	50	50			
	60	60			
	70	70			
	80	80			
	90	90			
	100	100			

QUALITA' DEL CAMPIONE **Q4**

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

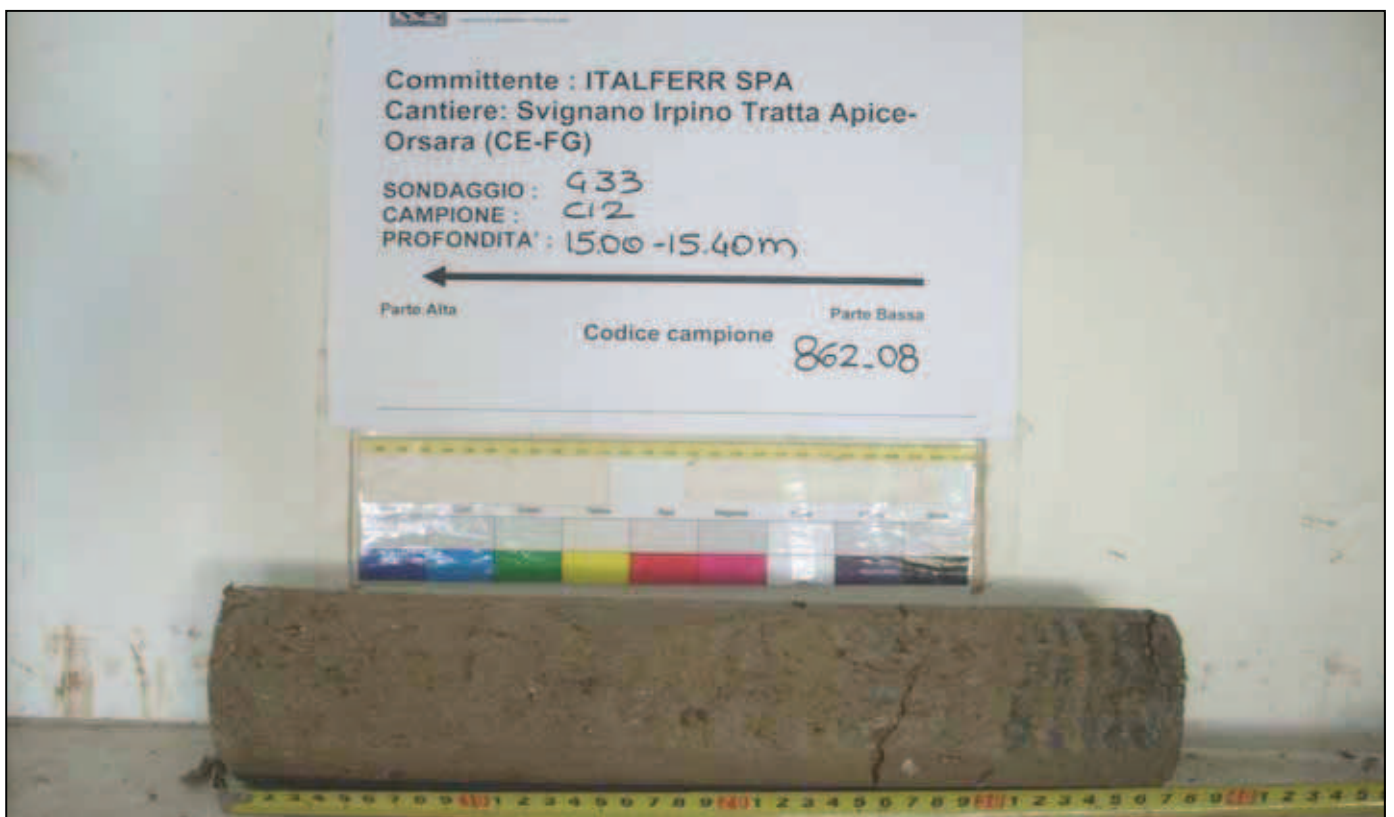
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G33

CAMPIONE : CI 2

PROFONDITA' (m) 15,00-15,40

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	862/8	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23462 / FV	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	19/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI2** Profondità [m] **15,00-15,40**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]	782,24	748,51
Temperatura [°C]	23,50	23,50
Massa picnometro + acqua [g]	717,59	699,73
Massa terreno secco [g]	103,67	78,40
Peso specifico dei grani	2,66	2,65
Peso specifico dei grani medio	2,65	

PROVA EFFETTUATA	TD1	TD2	TD3										
-------------------------	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	59,85	72,25	75,30										
Massa conten.+terr.secco [g]	50,67	61,44	63,40										
Massa contenitore [g]	17,97	19,42	19,94										
Contenuto d'acqua (%)	28,1	25,7	27,4										

PESO DI VOLUME UMIDO

Lato / diametro provino [mm]	D 60,51	D 60,11	L60,14										
Altezza provino [mm]	19,71	19,51	19,71										
Massa fustella + provino [g]	192,70	191,50	192,10										
Massa fustella [g]	51,76	51,29	52,18										
Peso di volume umido [kN/m³]	19,15	19,51	19,25										

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	14,95	15,51	15,11										
Indice dei vuoti	0,739	0,676	0,721										
Porosita (%)	42,50	40,34	41,90										
Grado di saturazione	100,00	100,00	100,00										

Lo sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/8	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23463 / IP	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 27/05/2009	
	Data apertura 19/05/2009	Data fine prova 28/05/2009	Pag. 1/1

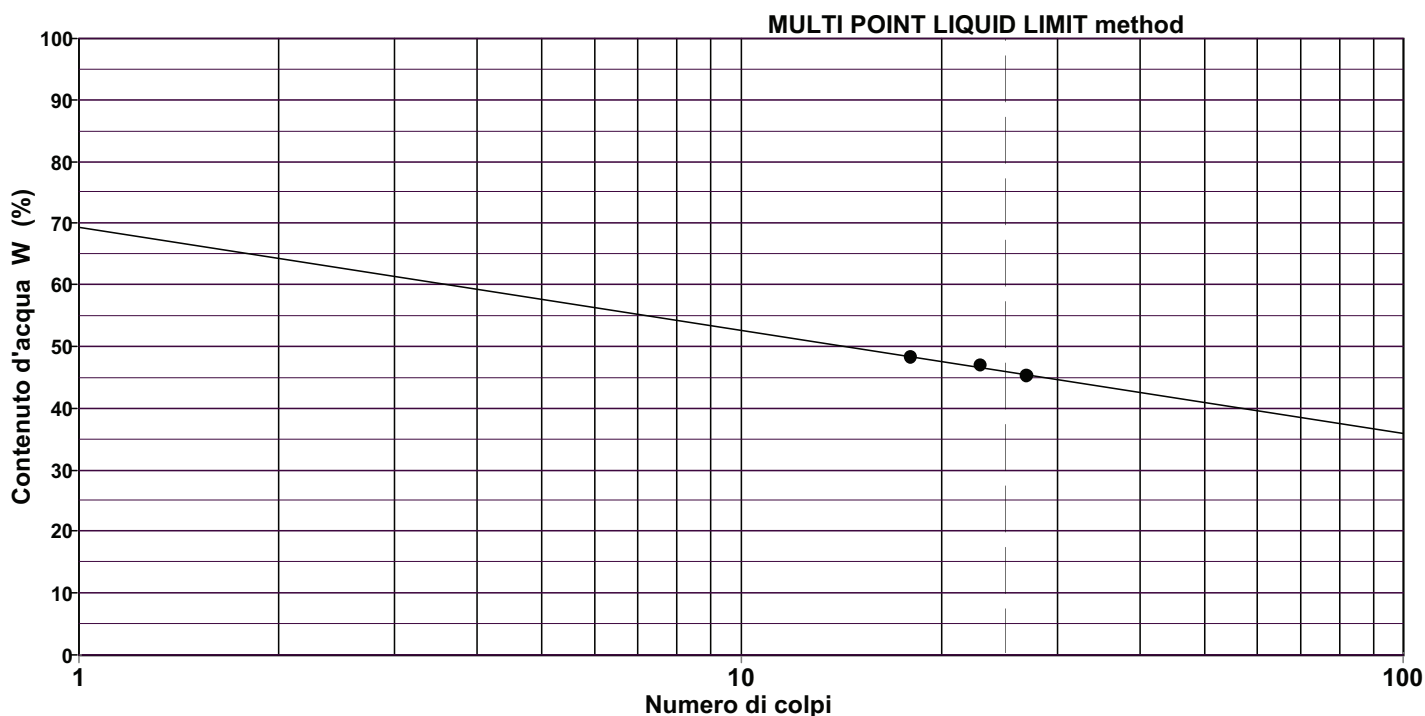
COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI2** Profondità [m] **15,00-15,40**

LIMITI DI ATTERBERG CNR-UNI 10014

Descrizione del terreno **Argilla con limo sabbiosa.**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	27	23	18		
Contenuto d'acqua (%)	45,2 %	46,9 %	48,2 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	30,3 %	30,4 %



LIMITE LIQUIDO LL = 46 %
LIMITE PLASTICO LP = 30 %
INDICE PLASTICO IP = 16 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/8	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23464 / GR	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 20/05/2009	
	Data apertura 19/05/2009	Data fine prova 28/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI2** Profondità [m] **15,00-15,40**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Argilla con limo sabbiosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	3,9	12,3	37,8	46,0

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 450,0	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	0,0598	83,77	16,23
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0425	82,35	17,65
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0301	80,94	19,06
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0214	79,52	20,48
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0136	76,68	23,32
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0112	75,27	24,73
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0080	69,60	30,40
6,8	4 mesh	4,7600	98,49	1,51	0,0057	63,93	36,07
10,9	10 mesh	2,0000	96,08	3,92	0,0041	58,26	41,74
10,4	16 mesh	1,0000	93,76	6,24	0,0030	52,59	47,41
8,7	40 mesh	0,4200	91,83	8,17	0,0021	46,92	53,08
3,9	60 mesh	0,2500	90,97	9,03	0,0012	39,83	60,17
5,1	100 mesh	0,1490	89,83	10,17			
21,5	200 mesh	0,0740	85,05	14,95			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	862/8	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23465 / CLU	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	20/05/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	19/05/2009	Data fine prova	28/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI2** Profondità [m] **15,00-15,40**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

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

ASTM D 2487/93

	Percentuale passante
Setaccio 76,2 mm	100,00 %
Setaccio 4,76 mm	98,00 %
Setaccio 0,074 mm	85,00 %

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

Limite Liquido **LL 46,0 %**
 Indice di Plasticità **IP 15,6 %**

Simbolo di gruppo
ML
Nome del gruppo
Limo con sabbia

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

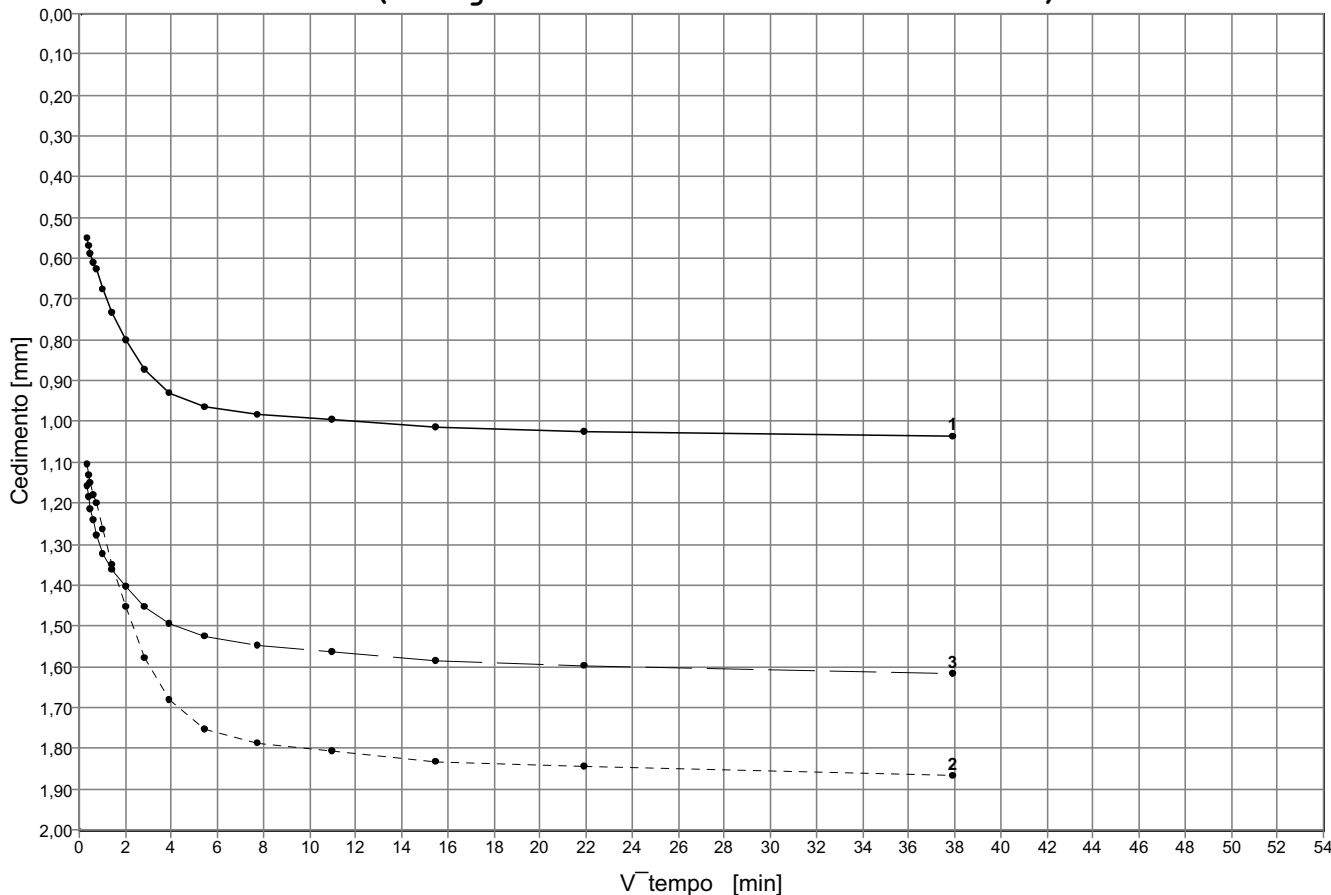
N. VERB.ACCELT./CAMP.	862/8	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23466 / TD	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	19/05/2009	Pag.	1/8
		Data apertura	19/05/2009	Data fine prova	27/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI2** Profondità [m] **15,00-15,40**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,51	60,11	60,14
Area di base [cm²]	36,61	36,13	36,17
Altezza iniziale [mm]	19,71	19,51	19,71
Contenuto naturale d'acqua iniziale (%)	28,1	25,7	27,4
Peso di volume iniziale [kN/m³]	19,15	19,51	19,25
Altezza finale [mm]	18,67	17,64	18,09
Contenuto naturale d'acqua finale (%)	29,2	23,7	22,8
Pressione verticale [kPa]	196,13	294,20	392,26
Cedimento finale [mm]	1,04	1,87	1,62
t 100 [min]	12,76	18,95	19,96
Velocità di deformazione calcolata [mm/min]	0,01567	0,01055	0,01002

(Diagramma Consolidazione Provini)



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 862/8	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23466 / TD	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 19/05/2009	
	Data apertura 19/05/2009	Data fine prova 27/05/2009	Pag. 2/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI2**Profondità [m] **15,00-15,40****PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994****(Diagramma Consolidazione Provini)**

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]
0,10	0,55	0,10	1,10	0,10	1,16				
0,17	0,57	0,17	1,13	0,17	1,18				
0,25	0,59	0,25	1,15	0,25	1,21				
0,40	0,61	0,40	1,18	0,40	1,24				
0,50	0,63	0,50	1,20	0,50	1,28				
1,00	0,68	1,00	1,26	1,00	1,32				
2,00	0,73	2,00	1,35	2,00	1,36				
4,00	0,80	4,00	1,45	4,00	1,40				
8,00	0,87	8,00	1,58	8,00	1,45				
15,00	0,93	15,00	1,68	15,00	1,49				
30,00	0,96	30,00	1,75	30,00	1,53				
60,00	0,98	60,00	1,79	60,00	1,55				
120,00	0,99	120,00	1,81	120,00	1,56				
240,00	1,01	240,00	1,83	240,00	1,59				
480,00	1,03	480,00	1,85	480,00	1,60				
1440,00	1,04	1440,00	1,87	1440,00	1,62				

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

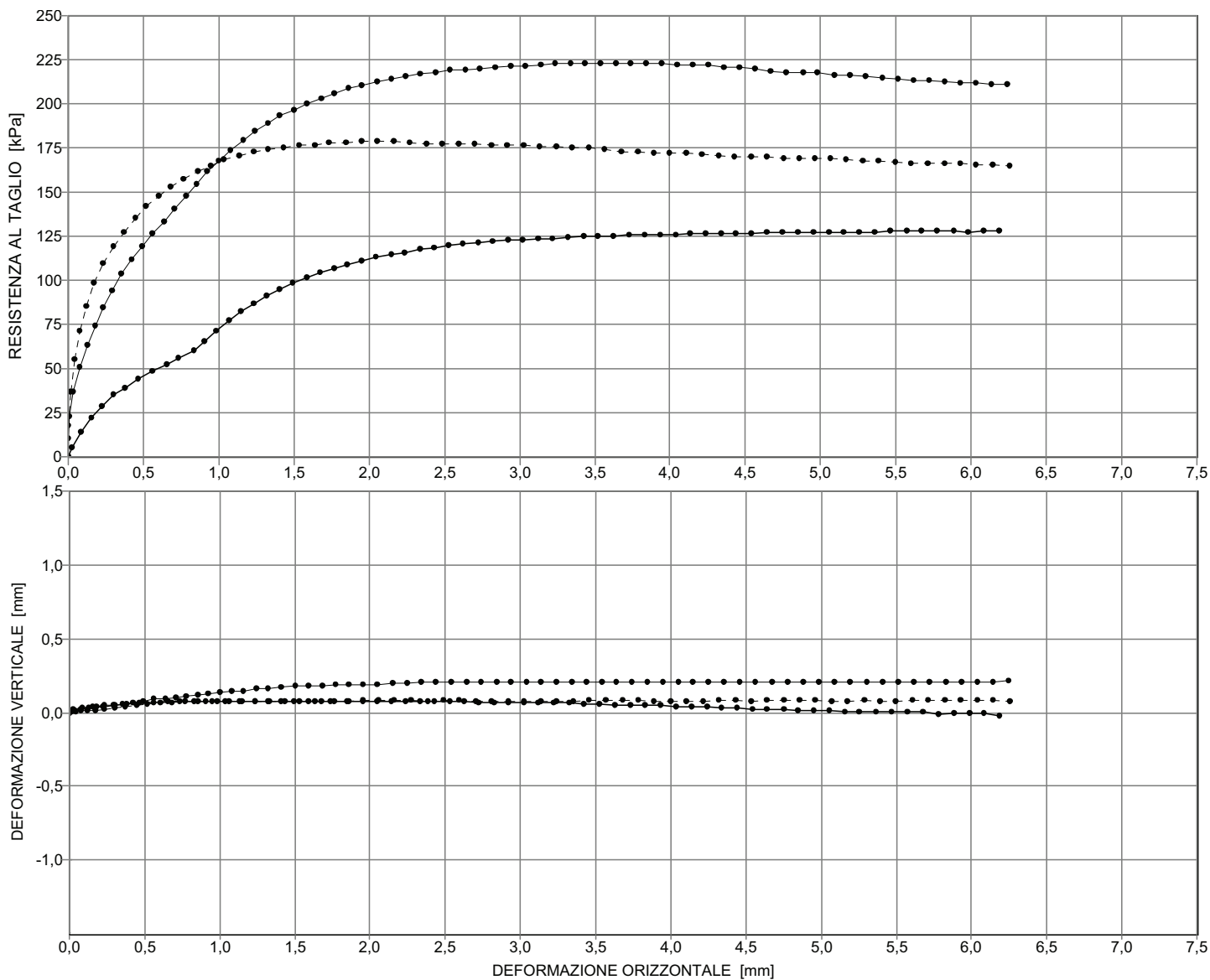
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	862/8	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23466 / TD	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	19/05/2009	Pag.	3/8
		Data apertura	19/05/2009	Data fine prova	27/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI2** Profondità [m] **15,00-15,40**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO AGI 1994

PROVINO N.	1 _____	2 - - - - -	3 _____
Lato [mm]	60,51	60,11	60,14
Altezza [mm]	19,71	19,51	19,71
Velocità di deformazione [mm/min]	0,005	0,005	0,005

**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

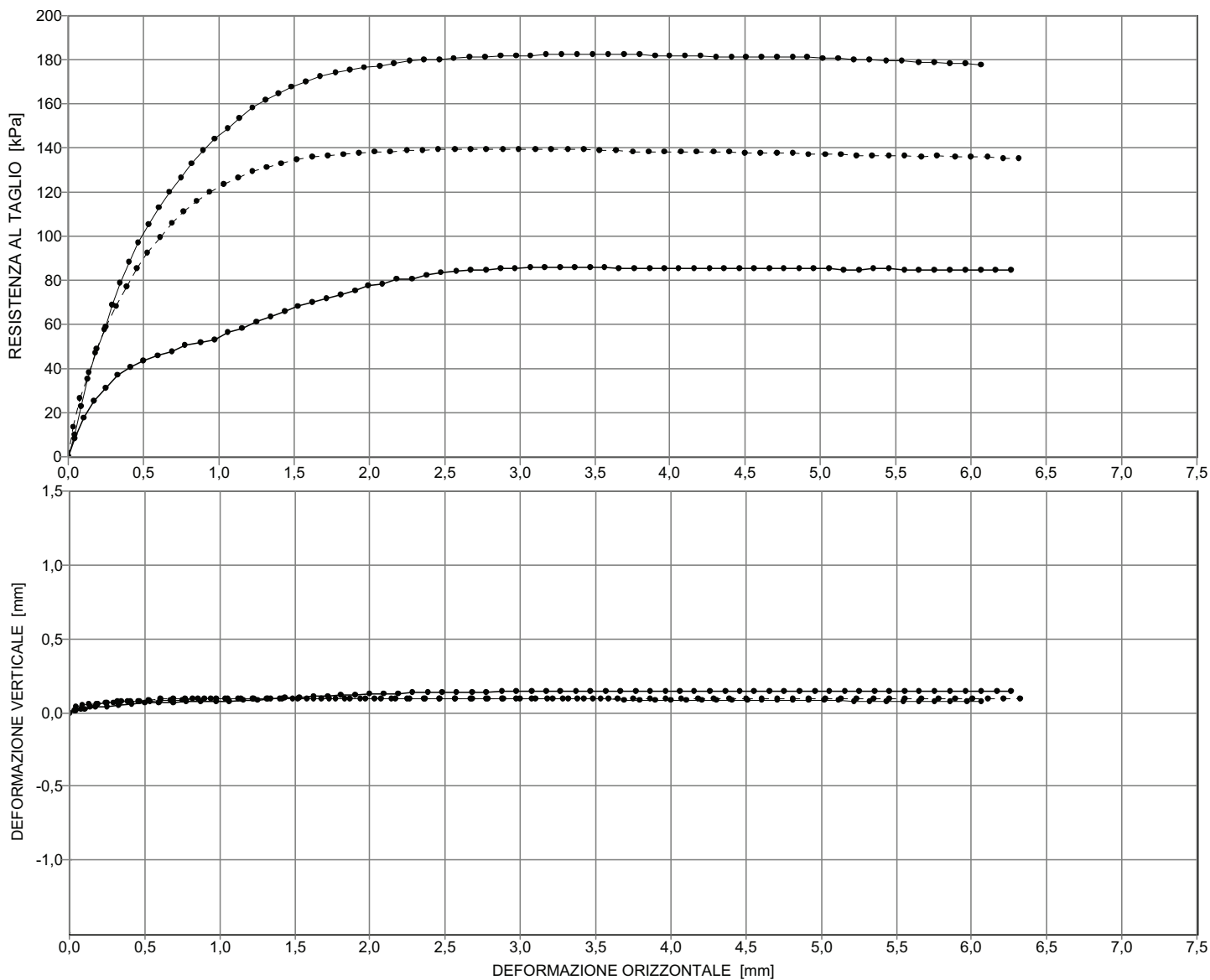
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	862/8	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23466 / TD	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	19/05/2009		
		Data apertura	19/05/2009	Data fine prova	27/05/2009	Pag.	4/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI2** Profondità [m] **15,00-15,40**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO AGI 1994

PROVINO N.	1 _____	2 - - - - -	3 _____
Lato [mm]	60,51	60,11	60,14
Altezza [mm]	19,71	19,51	19,71
Velocità di deformazione [mm/min]	0,005	0,005	0,005

**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	862/8	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23466 / TD	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	19/05/2009		
		Data apertura	19/05/2009	Data fine prova	27/05/2009	Pag.	5/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI2**Profondità [m] **15,00-15,40****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
0,09	0,03	13,96	0,02	0,00	36,94	0,01	0,01	23,10						
0,16	0,04	21,84	0,05	0,01	54,97	0,04	0,01	37,02						
0,23	0,04	28,69	0,08	0,01	70,96	0,08	0,02	50,65						
0,30	0,05	34,93	0,12	0,01	85,60	0,13	0,03	63,09						
0,38	0,06	39,31	0,17	0,02	98,44	0,18	0,04	74,34						
0,47	0,06	44,08	0,23	0,03	109,48	0,24	0,04	84,71						
0,56	0,07	48,49	0,30	0,03	119,17	0,30	0,05	94,48						
0,66	0,07	52,01	0,37	0,04	127,50	0,36	0,06	103,66						
0,73	0,07	56,11	0,45	0,05	135,39	0,42	0,07	111,96						
0,83	0,08	60,38	0,52	0,06	142,14	0,49	0,08	119,36						
0,91	0,08	65,25	0,60	0,06	148,00	0,56	0,09	126,47						
0,99	0,08	71,60	0,68	0,07	152,96	0,64	0,09	133,28						
1,07	0,08	76,93	0,77	0,07	157,69	0,71	0,10	140,09						
1,15	0,08	82,26	0,86	0,07	161,52	0,78	0,11	147,50						
1,24	0,08	86,58	0,95	0,08	164,90	0,85	0,12	154,60						
1,32	0,08	90,89	1,04	0,08	168,28	0,93	0,13	161,71						
1,41	0,08	94,96	1,14	0,08	170,75	1,00	0,14	167,93						
1,50	0,08	98,51	1,23	0,08	172,56	1,08	0,14	173,86						
1,59	0,08	101,55	1,33	0,08	174,36	1,16	0,15	179,19						
1,68	0,08	104,35	1,43	0,08	175,26	1,24	0,16	184,22						
1,77	0,08	106,89	1,53	0,08	176,16	1,33	0,17	188,96						
1,86	0,08	109,17	1,64	0,08	176,84	1,41	0,17	193,11						
1,95	0,08	110,95	1,74	0,08	177,74	1,50	0,18	196,66						
2,05	0,08	112,98	1,85	0,08	177,96	1,59	0,18	200,22						
2,14	0,08	114,50	1,95	0,08	178,41	1,68	0,18	203,18						
2,24	0,08	115,77	2,05	0,08	178,86	1,77	0,19	205,84						
2,34	0,08	117,55	2,16	0,08	178,64	1,86	0,19	208,51						
2,43	0,08	118,57	2,27	0,08	178,19	1,95	0,19	210,58						
2,53	0,07	119,58	2,38	0,08	177,29	2,05	0,19	212,65						
2,63	0,07	120,60	2,49	0,08	177,51	2,15	0,20	214,14						
2,72	0,07	121,11	2,60	0,08	177,51	2,24	0,20	215,62						
2,82	0,07	122,12	2,70	0,08	177,06	2,34	0,20	217,10						
2,92	0,07	122,62	2,81	0,08	176,84	2,44	0,20	217,99						
3,02	0,07	123,14	2,92	0,08	176,84	2,54	0,20	218,87						
3,12	0,06	123,39	3,03	0,08	176,39	2,64	0,20	219,17						
3,22	0,06	123,64	3,14	0,08	175,71	2,74	0,20	220,06						
3,32	0,06	124,15	3,24	0,08	175,71	2,84	0,20	220,36						
3,42	0,06	124,66	3,35	0,08	175,26	2,94	0,20	221,24						
3,53	0,06	124,66	3,46	0,08	175,26	3,04	0,20	221,54						
3,63	0,05	124,92	3,57	0,08	173,91	3,14	0,20	221,84						
3,73	0,05	125,42	3,68	0,08	172,56	3,24	0,21	222,43						
3,83	0,05	125,42	3,79	0,08	172,56	3,34	0,20	222,72						
3,93	0,05	125,68	3,89	0,08	172,33	3,44	0,20	222,72						
4,03	0,04	125,93	4,00	0,08	172,33	3,54	0,20	222,72						
4,14	0,04	126,18	4,11	0,08	171,88	3,64	0,20	222,72						
4,24	0,04	126,43	4,21	0,08	171,43	3,74	0,20	223,02						
4,34	0,03	126,69	4,32	0,08	170,53	3,84	0,20	223,02						
4,44	0,03	126,69	4,43	0,08	170,08	3,94	0,20	223,02						
4,54	0,03	126,69	4,54	0,08	170,08	4,05	0,20	221,84						
4,64	0,03	126,94	4,64	0,08	169,85	4,15	0,20	221,84						
4,75	0,02	126,94	4,75	0,08	169,18	4,25	0,20	221,84						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP. 862/8	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23466 / TD	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 19/05/2009	Pag. 6/8
	Data apertura 19/05/2009	Data fine prova 27/05/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI2**Profondità [m] **15,00-15,40****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
4,85	0,02	127,20	4,86	0,08	169,18	4,35	0,20	220,95						
4,95	0,01	127,20	4,96	0,08	169,40	4,46	0,20	220,36						
5,05	0,01	127,20	5,07	0,08	168,95	4,56	0,20	219,76						
5,16	0,01	127,20	5,17	0,08	168,50	4,67	0,20	218,58						
5,26	0,01	127,45	5,28	0,08	167,82	4,78	0,20	217,99						
5,36	0,00	127,45	5,39	0,08	167,82	4,88	0,20	217,69						
5,47	0,00	127,96	5,50	0,08	166,92	4,98	0,20	217,39						
5,57	0,01	127,96	5,61	0,08	166,47	5,09	0,20	216,50						
5,67	0,01	128,21	5,71	0,08	166,47	5,20	0,20	216,21						
5,78	-0,01	127,96	5,82	0,08	166,02	5,30	0,20	215,32						
5,88	0,00	127,70	5,93	0,08	166,02	5,41	0,20	214,73						
5,98	0,00	127,45	6,04	0,08	165,80	5,51	0,20	213,84						
6,09	0,00	127,70	6,15	0,08	165,12	5,62	0,20	213,54						
6,18	-0,02	127,70	6,25	0,08	164,45	5,72	0,20	212,95						
						5,83	0,20	212,65						
						5,93	0,20	212,06						
						6,04	0,20	212,06						
						6,14	0,21	211,17						
						6,24	0,22	211,17						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	862/8	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23466 / TD	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	19/05/2009		
		Data apertura	19/05/2009	Data fine prova	27/05/2009	Pag.	7/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI2**Profondità [m] **15,00-15,40****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
0,10	0,03	17,93	0,08	0,03	26,73	0,08	0,05	22,95						
0,17	0,04	25,39	0,14	0,04	38,44	0,13	0,06	35,44						
0,25	0,04	31,37	0,19	0,06	48,82	0,18	0,06	47,05						
0,33	0,05	36,85	0,25	0,07	58,76	0,24	0,07	57,80						
0,41	0,06	40,83	0,32	0,07	68,26	0,29	0,07	68,55						
0,50	0,06	43,82	0,39	0,08	77,10	0,35	0,07	78,71						
0,60	0,07	45,81	0,46	0,08	85,49	0,41	0,07	88,01						
0,69	0,07	47,80	0,53	0,08	92,56	0,47	0,07	97,01						
0,78	0,07	50,79	0,61	0,09	99,41	0,54	0,08	105,14						
0,88	0,08	51,79	0,69	0,09	105,60	0,60	0,08	112,69						
0,97	0,08	53,03	0,77	0,09	111,12	0,68	0,08	119,96						
1,06	0,08	56,52	0,85	0,09	115,98	0,75	0,08	126,64						
1,16	0,08	58,01	0,94	0,09	120,18	0,82	0,09	133,03						
1,25	0,09	61,00	1,03	0,09	123,71	0,90	0,09	138,84						
1,34	0,09	63,49	1,13	0,09	126,58	0,98	0,09	144,06						
1,44	0,10	65,73	1,22	0,09	129,46	1,06	0,09	149,00						
1,53	0,10	68,22	1,32	0,09	131,44	1,14	0,09	153,65						
1,62	0,11	70,21	1,42	0,09	132,99	1,22	0,09	158,00						
1,72	0,11	71,96	1,52	0,09	134,54	1,31	0,09	161,49						
1,81	0,12	73,70	1,62	0,09	135,64	1,40	0,09	164,98						
1,90	0,12	75,44	1,72	0,09	136,52	1,49	0,09	167,88						
2,00	0,12	77,43	1,83	0,09	137,19	1,58	0,09	170,20						
2,09	0,13	78,38	1,93	0,09	137,85	1,68	0,09	172,24						
2,19	0,13	80,42	2,03	0,09	138,29	1,77	0,09	174,27						
2,28	0,13	80,87	2,14	0,09	138,51	1,87	0,09	175,14						
2,38	0,13	82,36	2,25	0,09	138,95	1,97	0,09	176,30						
2,48	0,13	83,61	2,36	0,09	138,95	2,07	0,09	177,18						
2,58	0,14	84,21	2,46	0,09	139,18	2,17	0,09	178,34						
2,68	0,14	84,63	2,57	0,09	139,18	2,27	0,09	179,21						
2,77	0,14	84,95	2,67	0,09	139,62	2,36	0,09	180,08						
2,87	0,14	85,31	2,78	0,09	139,40	2,47	0,09	180,08						
2,97	0,14	85,49	2,89	0,09	139,62	2,57	0,09	180,37						
3,07	0,14	85,68	3,00	0,09	139,62	2,67	0,09	180,95						
3,17	0,14	85,68	3,11	0,09	139,40	2,77	0,09	180,95						
3,27	0,14	85,68	3,21	0,09	139,40	2,87	0,09	181,53						
3,37	0,15	85,68	3,32	0,09	139,18	2,97	0,09	181,53						
3,47	0,15	85,68	3,42	0,09	139,40	3,08	0,09	181,82						
3,57	0,15	85,68	3,53	0,09	138,95	3,18	0,09	182,11						
3,66	0,15	85,48	3,64	0,09	138,73	3,28	0,09	182,40						
3,76	0,15	85,51	3,75	0,09	138,51	3,38	0,09	182,40						
3,86	0,15	85,48	3,86	0,09	138,51	3,49	0,09	182,40						
3,96	0,15	85,51	3,96	0,09	138,29	3,59	0,09	182,11						
4,06	0,15	85,38	4,07	0,09	138,29	3,69	0,08	182,11						
4,16	0,15	85,38	4,18	0,09	138,07	3,79	0,08	182,11						
4,26	0,15	85,38	4,29	0,09	138,07	3,90	0,08	181,82						
4,36	0,15	85,38	4,39	0,09	138,07	4,00	0,08	181,53						
4,46	0,15	85,26	4,50	0,09	137,85	4,10	0,08	181,53						
4,56	0,15	85,26	4,60	0,09	137,63	4,20	0,08	181,53						
4,66	0,15	85,26	4,71	0,09	137,41	4,31	0,08	181,24						
4,76	0,15	85,26	4,82	0,09	137,41	4,41	0,08	181,24						
4,86	0,15	85,26	4,92	0,09	137,19	4,51	0,08	181,24						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 862/8	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23466 / TD	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 19/05/2009	
	Data apertura 19/05/2009	Data fine prova 27/05/2009	Pag. 8/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI2**Profondità [m] **15,00-15,40**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO AGI 1994

(Diagramma Provini)

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
4,96	0,15	85,07	5,03	0,09	137,19	4,61	0,08	181,24						
5,06	0,15	85,07	5,13	0,09	136,97	4,71	0,08	180,95						
5,16	0,15	84,95	5,24	0,09	136,74	4,81	0,08	180,95						
5,25	0,15	84,95	5,35	0,09	136,74	4,91	0,08	180,95						
5,35	0,15	85,07	5,45	0,09	136,30	5,02	0,08	180,66						
5,46	0,15	85,07	5,56	0,09	136,30	5,11	0,08	180,66						
5,56	0,15	84,95	5,67	0,09	136,08	5,22	0,08	179,79						
5,65	0,15	84,95	5,78	0,09	136,30	5,33	0,08	179,79						
5,76	0,15	84,95	5,89	0,09	135,86	5,44	0,07	179,21						
5,86	0,15	84,95	6,00	0,09	135,64	5,54	0,07	179,21						
5,96	0,15	84,83	6,11	0,09	135,64	5,65	0,07	178,63						
6,06	0,15	84,76	6,22	0,09	135,42	5,76	0,07	178,63						
6,17	0,15	84,76	6,32	0,09	135,42	5,86	0,07	178,34						
6,27	0,15	84,76				5,97	0,07	178,05						
						6,07	0,07	177,76						

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

CANTIERE Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)
 Sondaggio INIF61 G33
 Campione CI2
 Profondità 15,00-15,40

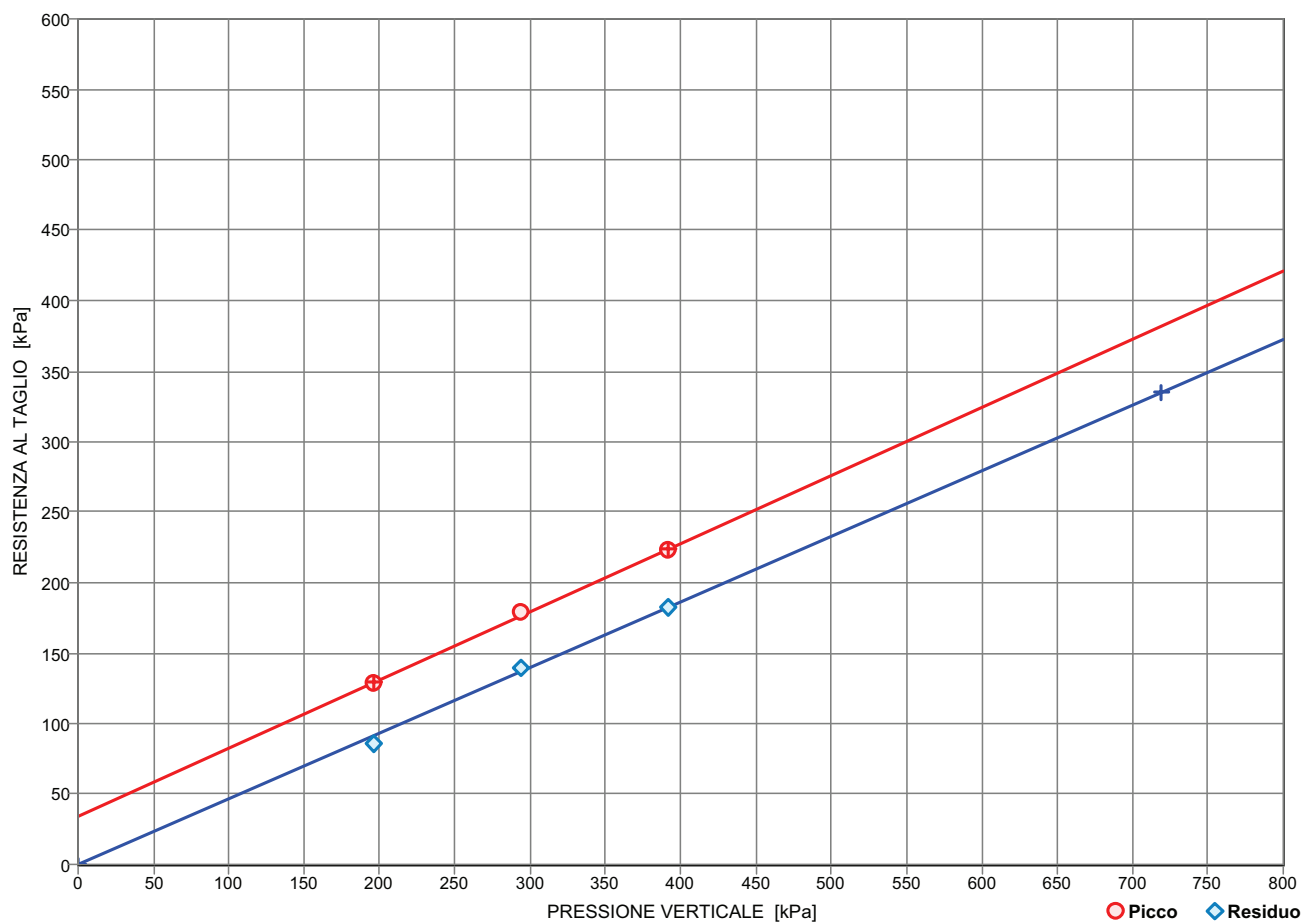
(Rif.:23466 / TD) 28/05/2009 862/8

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,51	60,11	60,14
Altezza [mm]	19,71	19,51	19,71
Area di base [cm ²]	36,61	36,13	36,17
Velocità di deformazione [mm/min]	0,005	0,005	0,005
Contenuto d'acqua iniziale (%)	28,1	25,7	27,4
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	19,15	19,51	19,25
Contenuto d'acqua finale (%)	29,2	23,7	22,8
TAU a rottura (picco) [kPa]	127,96	178,64	223,02
Deformazione orizz.a rottura (picco) [mm]	5,78	2,16	3,84
Deformazione vert.a rottura (picco) [mm]	-0,01	0,08	0,20
TAU a rottura (residuo) [kPa]	85,68	139,40	182,40
Deformazione orizz.a rottura (residuo) [mm]	3,17	2,78	3,38
Deformazione vert.a rottura (residuo) [mm]	0,14	0,09	0,09

Diagramma di resistenza al taglio



CONDIZIONI DI PROVA

Angolo di resistenza al taglio [°]
 Coesione intercetta [kPa]

PICCO

25,8
 34,5

RESIDUO

25,0
 0,0

NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	862/9	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23836 / AP	Data	17/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	08/06/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **SPT5** Profondità [m] **16,80**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla di colore marrone olivastro (2.5Y 4/3) inglobante frammenti tabulari angolari di siltite grigia. Umido, plastico, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Limo con argilla di colore marrone olivastro (2.5Y 4/3) inglobante frammenti tabulari angolari di siltite grigia. Umido, plastico, reagente all'HCl.	0	0		0	
	10	10		10	
	20	20		20	
	30	30		30	
	40	40		40	
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100	100		100	

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G33

CAMPIONE : SPT5

PROFONDITA' (m) 16,80

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/9	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23837 / GR	Data 17/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 09/06/2009	
	Data apertura 08/06/2009	Data fine prova 11/06/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **SPT5**Profondità [m] **16,80****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Argilla con limo sabbioso ghiaiosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	13,1	18,1	33,7	35,1

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 290,0	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	0,0587	68,72	31,28
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0417	67,57	32,43
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0296	66,43	33,57
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0210	65,29	34,71
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0135	60,71	39,29
5,0	1/2 inch	12,7000	98,27	1,73	0,0111	58,43	41,57
3,3	3/8 inch	9,5100	97,13	2,87	0,0080	53,85	46,15
15,3	4 mesh	4,7600	91,85	8,15	0,0057	51,57	48,43
14,4	10 mesh	2,0000	86,89	13,11	0,0041	46,99	53,01
15,5	16 mesh	1,0000	81,56	18,44	0,0029	42,42	57,58
13,9	40 mesh	0,4200	76,75	23,25	0,0021	35,56	64,44
6,4	60 mesh	0,2500	74,54	25,46	0,0012	30,99	69,01
5,2	100 mesh	0,1490	72,73	27,27			
10,0	200 mesh	0,0740	69,30	30,70			

NOTE **Frazione ghiaiosa costituita da frammenti di siltite****Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	862/10	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23838 / AP	Data	17/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	05/06/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR3** Profondità [m] **19,20-19,50**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla sabbioso con rari frammenti millimetrici siltitici semilapidei . Umido, plastico, di colore marrone olivastro (2.5Y 5/3). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Limo con argilla sabbioso con rari frammenti millimetrici siltitici semilapidei . Umido, plastico, di colore marrone olivastro (2.5Y 5/3). Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/10	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23849 / GR	Data 17/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 08/06/2009	
	Data apertura 05/06/2009	Data fine prova 10/06/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR3** Profondità [m] **19,20-19,50**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Limo con argilla sabbioso.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	2,9	10,2	42,9	43,9

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 300,0	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	0,0536	86,41	13,59
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0383	84,24	15,76
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0273	82,07	17,93
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0195	79,90	20,10
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0124	77,72	22,28
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0102	75,55	24,45
1,5	3/8 inch	9,5100	99,49	0,51	0,0074	69,04	30,96
1,7	4 mesh	4,7600	98,93	1,07	0,0053	64,70	35,30
5,6	10 mesh	2,0000	97,07	2,93	0,0038	58,18	41,82
4,5	16 mesh	1,0000	95,57	4,43	0,0028	51,67	48,33
3,9	40 mesh	0,4200	94,28	5,72	0,0020	44,07	55,93
1,9	60 mesh	0,2500	93,66	6,34	0,0012	34,30	65,70
3,0	100 mesh	0,1490	92,65	7,35			
14,8	200 mesh	0,0740	87,72	12,28			

NOTE Frazione ghiaiosa costituita da frammenti di siltite

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	862/11	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23467 / AP	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	15/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **SPT6** Profondità [m] **19,90**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Frammenti di siltite pseudolapidea di colore marrone olivastro (2,5Y 5/4) in matrice limoso argillosa . Moderatamente ossidata, umida, reagente all'HCl. Composizione granulometrica: Ghiaia con limo argillosa sabbiosa.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Frammenti di siltite pseudolapidea di colore marrone olivastro (2,5Y 5/4) in matrice limoso argillosa . Moderatamente ossidata, umida, reagente all'HCl. Composizione granulometrica: Ghiaia con limo argillosa sabbiosa.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

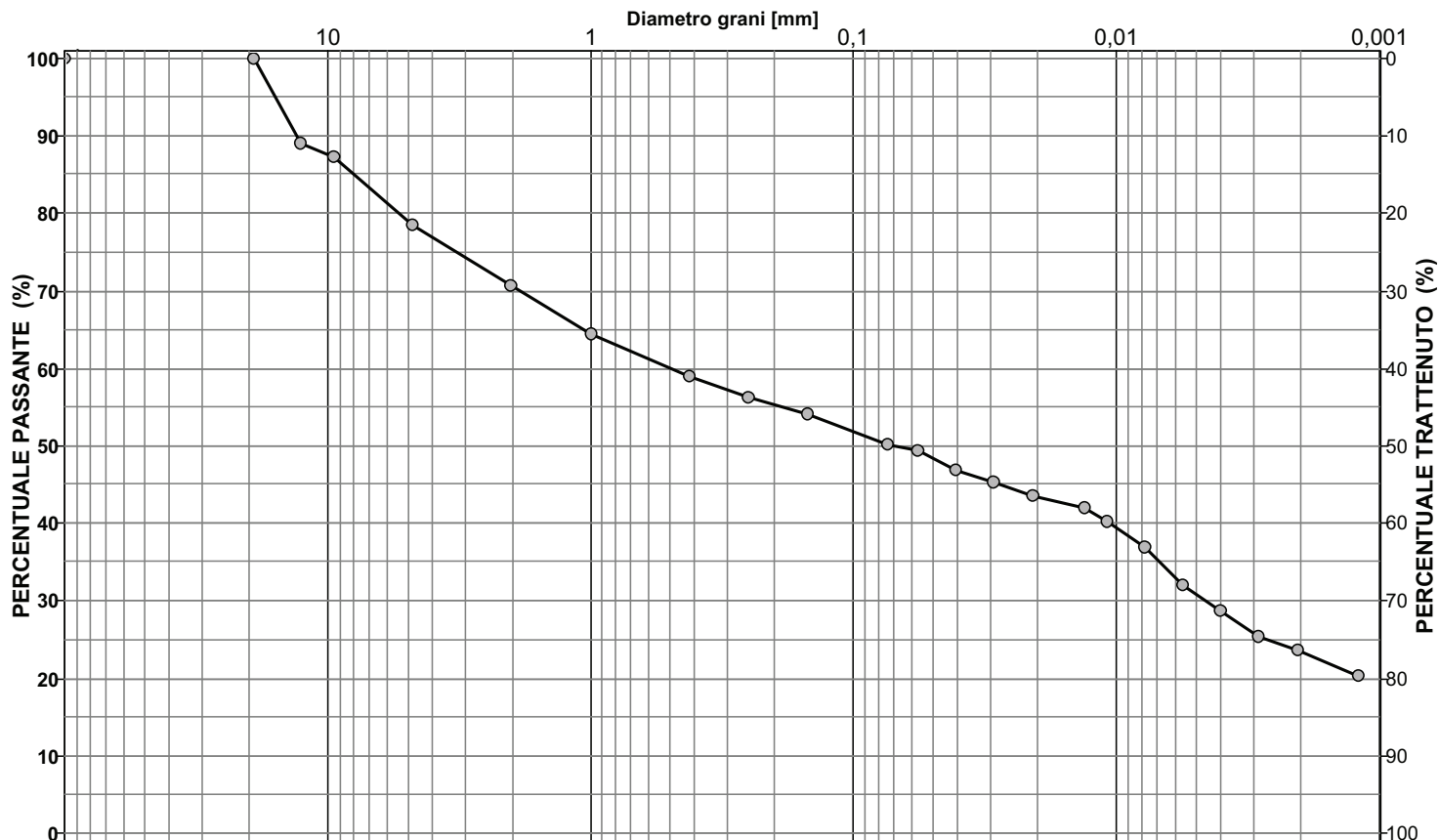
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/11	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23468 / GR	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 18/05/2009	
	Data apertura 15/05/2009	Data fine prova 26/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **SPT6**Profondità [m] **19,90**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	29,3	21,2	26,1	23,5

Analisi per setacciatura

Analisi per sedimentazione

Massa mater. g 150,0	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	0,0572	49,43	50,57
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0409	46,94	53,06
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0291	45,29	54,71
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0208	43,63	56,37
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0132	41,97	58,03
16,3	1/2 inch	12,7000	89,11	10,89	0,0109	40,31	59,69
2,8	3/8 inch	9,5100	87,25	12,75	0,0078	36,99	63,01
13,0	4 mesh	4,7600	78,55	21,45	0,0056	32,01	67,99
11,7	10 mesh	2,0000	70,73	29,27	0,0040	28,70	71,30
9,3	16 mesh	1,0000	64,49	35,51	0,0029	25,38	74,62
8,3	40 mesh	0,4200	58,96	41,04	0,0021	23,72	76,28
4,1	60 mesh	0,2500	56,22	43,78	0,0012	20,40	79,60
3,3	100 mesh	0,1490	54,01	45,99			
5,6	200 mesh	0,0740	50,27	49,73			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	862/12	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23469 / AP	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	05/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI3** Profondità [m] **21,85-22,25**

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

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 LIMITI DI ATTERBERG
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 TAGLIO DIRETTO C.D.
 TRIASSIALE U.U.

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla sabbioso con sparsi frammenti di siltite argillosa semilitoidi, di colore marrone chiaro olivastro (2.5Y 5/4). Consistente, ad aspetto caotico, moderatamente ossidato, umido, poco plastico. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Limo con argilla sabbioso con sparsi frammenti di siltite argillosa semilitoidi, di colore marrone chiaro olivastro (2.5Y 5/4). Consistente, ad aspetto caotico, moderatamente ossidato, umido, poco plastico. Reagente all'HCl.	0			0	
	5	1	0,3	5	TD1
	10	1,1	0,4	10	TD2
	15			15	TD3
	20	1,3	0,5	20	TD4
	25	1,2	0,4	25	UU1
	30			30	
	40			40	
	50			50	
	60			60	
	70			70	
	80			80	
	90			90	
	100			100	

QUALITA' DEL CAMPIONE **Q5**

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

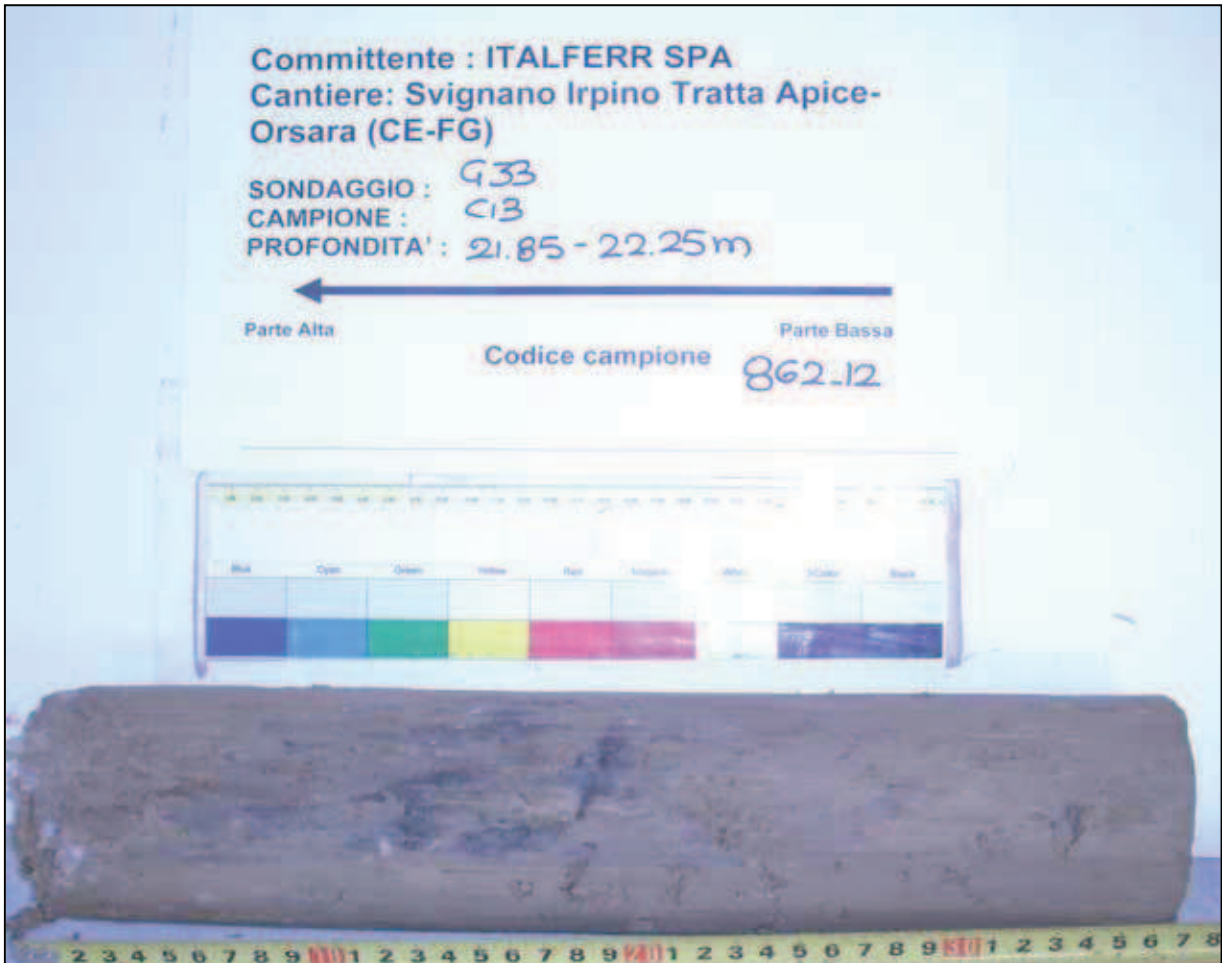
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99 Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G33

CAMPIONE : CI 3

PROFONDITA' (m) 21,85 -22,25

DETTAGLI PROVINO TRIAX UU



Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/12	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23470 / FV	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 05/05/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI3** Profondità [m] **21,85-22,25**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]	868,86	854,18
Temperatura [°C]	20,50	20,50
Massa picnometro + acqua [g]	820,46	813,30
Massa terreno secco [g]	77,85	65,68
Peso specifico dei grani	2,64	2,65
Peso specifico dei grani medio	2,65	

PROVA EFFETTUATA	TD1	TD2	TD3	TD4	UU1								
-------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	58,10	59,40	47,28	68,84	130,75								
Massa conten.+terr.secco [g]	48,75	49,10	40,12	56,72	111,23								
Massa contenitore [g]	19,47	19,26	20,42	19,34	50,07								
Contenuto d'acqua (%)	31,9	34,5	36,3	32,4	31,9								

PESO DI VOLUME UMIDO

Lato / diametro provino [mm]	L60,09	L60,14	L60,15	L60,19	D 53,90								
Altezza provino [mm]	19,99	19,71	20,10	19,96	108,00								
Massa fustella + provino [g]	187,80	185,90	187,40	188,00	454,14								
Massa fustella [g]	52,33	52,18	52,69	51,67									
Peso di volume umido [kN/m³]	18,41	18,39	18,17	18,49	18,07								

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	13,95	13,67	13,32	13,96	13,70								
Indice dei vuoti	0,860	0,898	0,947	0,858	0,894								
Porosita (%)	46,24	47,30	48,65	46,19	47,20								
Grado di saturazione	98,25	100,00	100,00	99,94	94,46								

Lo sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

(Dott.ssa Francesca Piottoli)

(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/12	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23471 / IP	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 27/05/2009	
	Data apertura 05/05/2009	Data fine prova 28/05/2009	Pag. 1/1

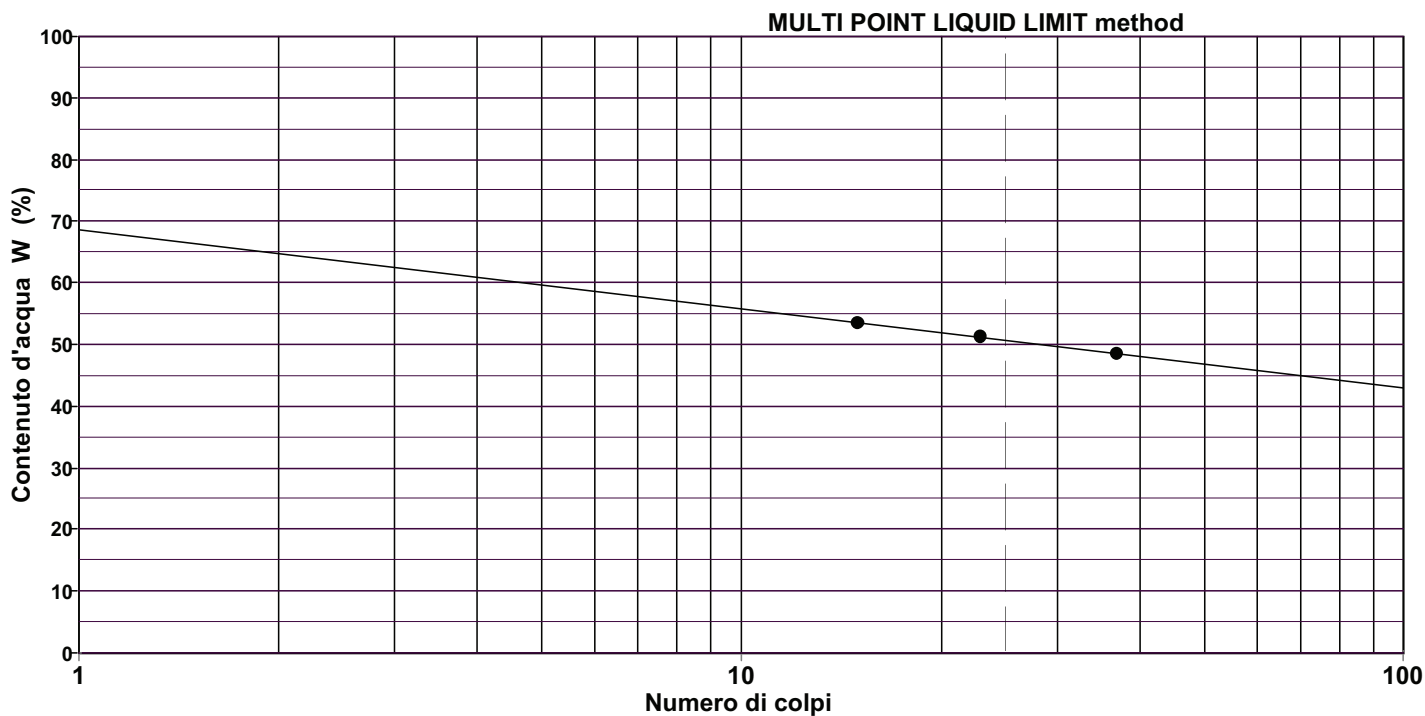
COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI3** Profondità [m] **21,85-22,25**

LIMITI DI ATTERBERG CNR-UNI 10014

Descrizione del terreno **Argilla con limo sabbioso ghiaiosa.**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	37	23	15		
Contenuto d'acqua (%)	48,5 %	51,2 %	53,5 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	36,9 %	36,7 %



LIMITE LIQUIDO LL = 51 %
LIMITE PLASTICO LP = 37 %
INDICE PLASTICO IP = 14 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/12	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23472 / GR	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 06/05/2009	
	Data apertura 05/05/2009	Data fine prova 22/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI3**Profondità [m] **21,85-22,25****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Argilla con limo sabbioso ghiaiosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	11,4	14,7	36,8	37,1

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 400,0	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	0,0541	73,64	26,36
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0384	72,71	27,29
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0274	70,85	29,15
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0196	68,06	31,94
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0126	64,33	35,67
3,8	1/2 inch	12,7000	99,05	0,95	0,0104	61,54	38,46
1,5	3/8 inch	9,5100	98,66	1,34	0,0075	57,82	42,18
20,9	4 mesh	4,7600	93,44	6,56	0,0054	52,23	47,77
19,4	10 mesh	2,0000	88,58	11,42	0,0039	46,64	53,36
16,7	16 mesh	1,0000	84,41	15,59	0,0028	42,92	57,08
15,0	40 mesh	0,4200	80,66	19,34	0,0020	37,33	62,67
9,2	60 mesh	0,2500	78,35	21,65	0,0012	31,75	68,25
6,8	100 mesh	0,1490	76,65	23,35			
8,7	200 mesh	0,0740	74,48	25,52			

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	862/12	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23473 / CLU	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	06/05/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	05/05/2009	Data fine prova	22/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI3** Profondità [m] **21,85-22,25**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

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

ASTM D 2487/93

	Percentuale passante
Setaccio 76,2 mm	100,00 %
Setaccio 4,76 mm	93,00 %
Setaccio 0,074 mm	74,00 %
<hr/>	
Coefficiente di uniformità	CU
Coefficiente di concavità	CC
<hr/>	
Limite Liquido	LL 50,7 %
Indice di Plasticità	IP 13,9 %
<hr/>	
Simbolo di gruppo	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MH</div>	
Nome del gruppo	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Limo elastico con sabbia</div>	

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

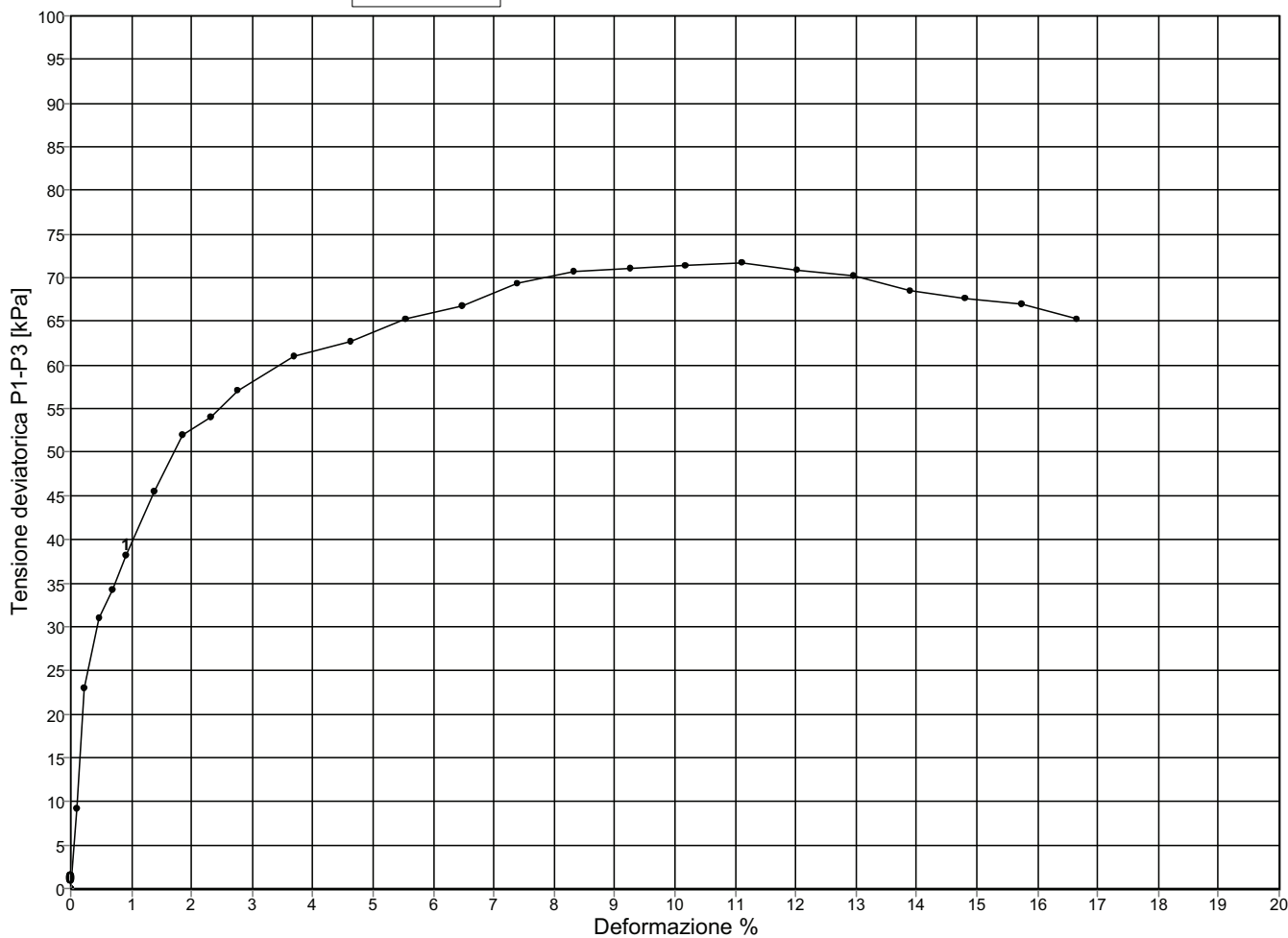
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 862/12	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23474 / UU	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 05/05/2009	
	Data apertura 05/05/2009	Data fine prova 07/05/2009	Pag. 1/2

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI3** Profondità [m] **21,85-22,25**

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE U.U. AGI 1994

PROVINO N.	1
Diametro [mm]	53,9
Altezza [mm]	108,0
Contenuto d'acqua (%)	31,9
Peso di volume [kN/m³]	18,07
Velocità di deformazione[mm/min]	0,8
Pressione di cella [kPa]	400,00

**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	862/12	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23474 / UU	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	05/05/2009	Pag.	2/2
		Data apertura	05/05/2009	Data fine prova	07/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI3** Profondità [m] **21,85-22,25**

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE U.U.
AGI 1994

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]
0,09	9,20								
0,23	22,98								
0,46	30,95								
0,69	34,31								
1,38	45,43								
1,85	52,00								
2,31	54,00								
2,77	57,11								
3,7	61,00								
4,62	62,61								
5,55	65,26								
6,48	66,78								
7,4	69,32								
8,33	70,74								
9,25	71,07								
10,18	71,38								
11,11	71,66								
12,03	70,92								
12,96	70,17								
13,88	68,43								
14,81	67,70								
15,74	66,96								
16,66	65,26								
0,92	38,22								

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

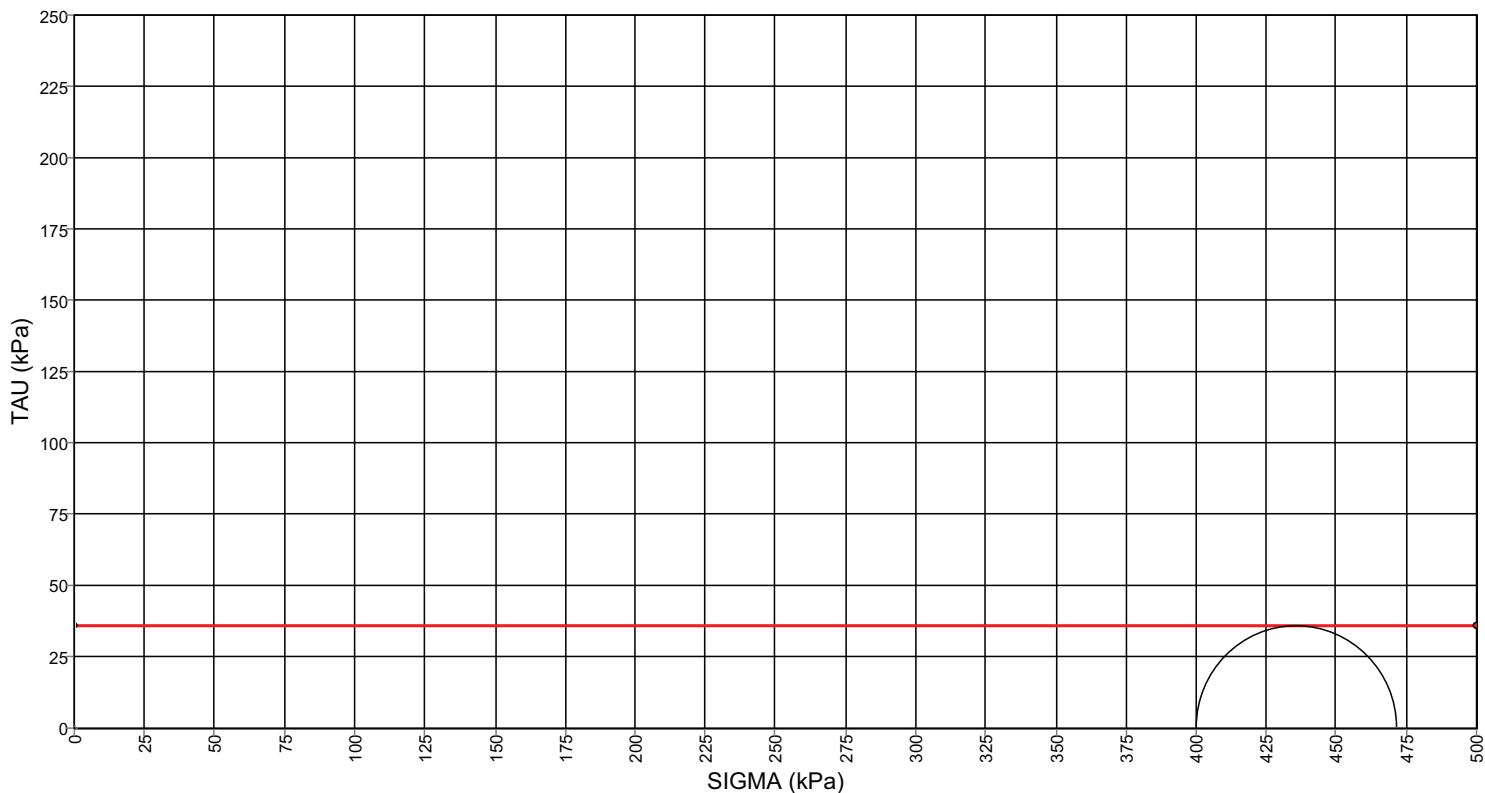
CANTIERE	Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)
Sondaggio	INIF61 G33
Campione	CI3
Profondità	21,85-22,25

(Rif.:23474 / UU)	28/05/2009	862/12
-------------------	------------	--------

PROVA TRIASSIALE U.U. - DIAGRAMMA DI MOHR
AGI 1994

PROVINO N.	1
Diametro [mm]	53,9
Altezza [mm]	108,0
DEF. a rottura (%)	11,11
P3 [kPa]	400,00
P1-P3 a rottura [kPa]	71,66
Velocità di deformazione [mm/min]	0,8

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA (kPa) $C_u = 35,8$



NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

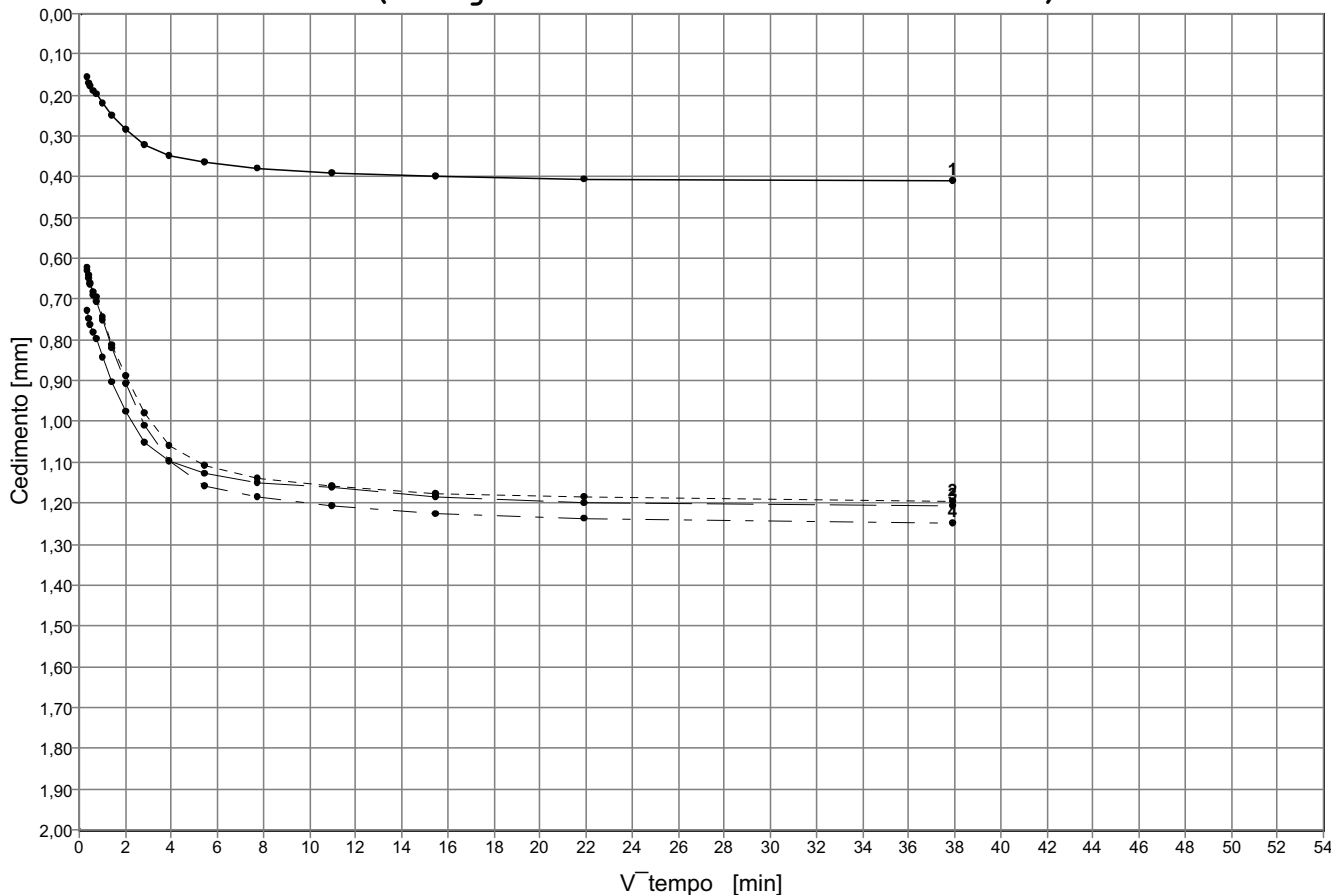
N. VERB.ACCELT./CAMP.	862/12	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23475 / TD	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	05/05/2009	Pag.	1/5
		Data apertura	05/05/2009	Data fine prova	08/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI3** Profondità [m] **21,85-22,25**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3	4
Lato [mm]	60,09	60,14	60,15	60,19
Area di base [cm ²]	36,11	36,17	36,18	36,23
Altezza iniziale [mm]	19,99	19,71	20,10	19,96
Contenuto naturale d'acqua iniziale (%)	31,9	34,5	36,4	32,4
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	18,41	18,39	18,17	18,49
Altezza finale [mm]	19,58	18,52	18,89	18,71
Contenuto naturale d'acqua finale (%)	34,8	33,2	32,4	29,9
Pressione verticale [kPa]	49,03	98,07	147,10	196,13
Cedimento finale [mm]	0,41	1,20	1,21	1,25
t 100 [min]	18,99	21,32	14,70	22,25
Velocità di deformazione calcolata [mm/min]	0,01053	0,00938	0,01361	0,00899

(Diagramma Consolidazione Provini)



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 862/12	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23475 / TD	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 05/05/2009	
	Data apertura 05/05/2009	Data fine prova 08/05/2009	Pag. 2/5

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI3**Profondità [m] **21,85-22,25**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO **AGI 1994**
(Diagramma Consolidazione Provini)

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]
0,10	0,16	0,10	0,62	0,10	0,73	0,10	0,63		
0,17	0,17	0,17	0,64	0,17	0,75	0,17	0,65		
0,25	0,18	0,25	0,66	0,25	0,76	0,25	0,67		
0,40	0,19	0,40	0,68	0,40	0,78	0,40	0,69		
0,50	0,20	0,50	0,69	0,50	0,80	0,50	0,70		
1,00	0,22	1,00	0,74	1,00	0,84	1,00	0,75		
2,00	0,25	2,00	0,81	2,00	0,90	2,00	0,82		
4,00	0,29	4,00	0,89	4,00	0,98	4,00	0,91		
8,00	0,32	8,00	0,98	8,00	1,05	8,00	1,01		
15,00	0,35	15,00	1,06	15,00	1,10	15,00	1,10		
30,00	0,36	30,00	1,11	30,00	1,13	30,00	1,16		
60,00	0,38	60,00	1,14	60,00	1,15	60,00	1,18		
120,00	0,39	120,00	1,16	120,00	1,16	120,00	1,21		
240,00	0,40	240,00	1,18	240,00	1,18	240,00	1,23		
480,00	0,41	480,00	1,18	480,00	1,20	480,00	1,24		
1440,00	0,41	1440,00	1,20	1440,00	1,20	1440,00	1,25		

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

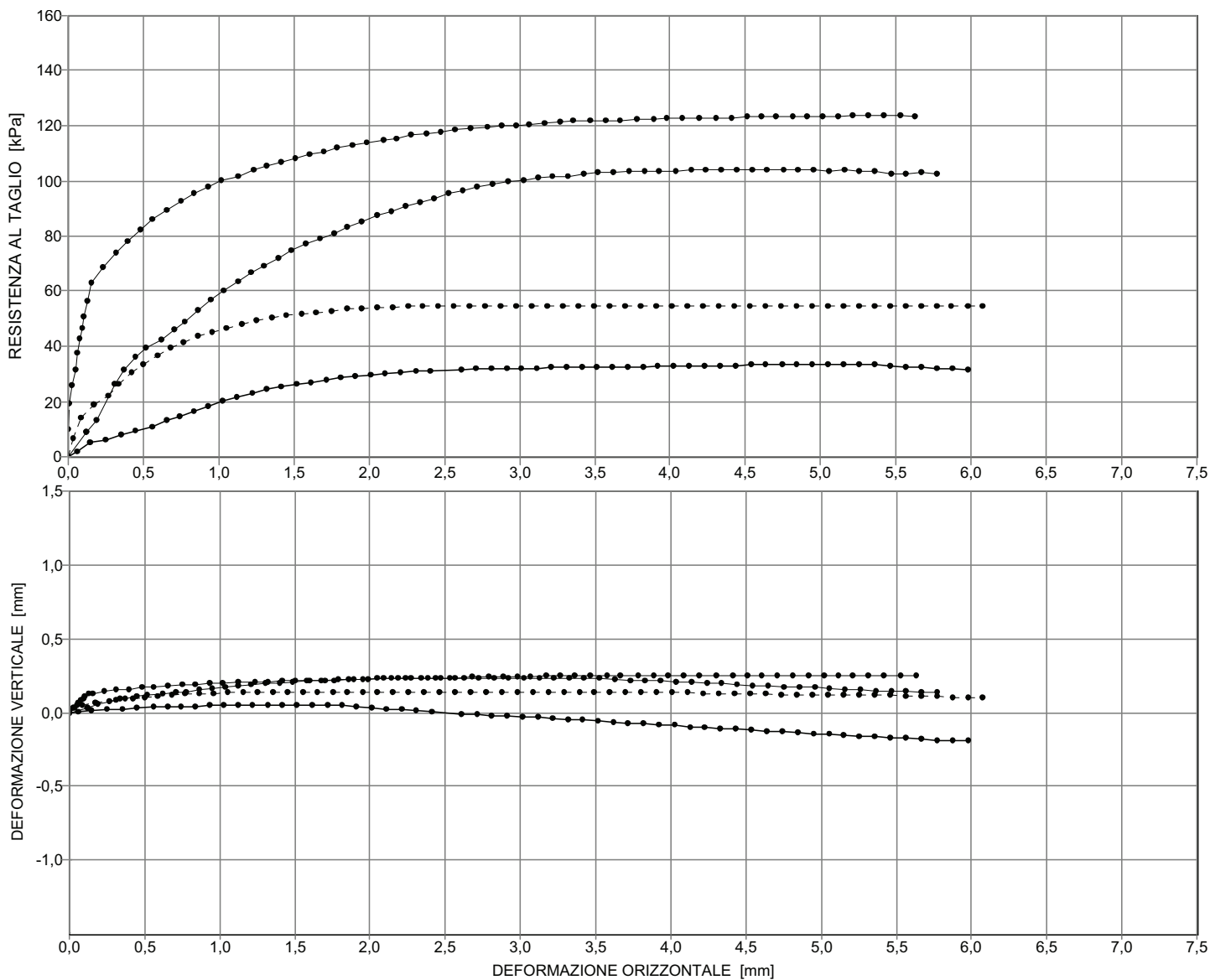
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	862/12	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23475 / TD	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	05/05/2009		
		Data apertura	05/05/2009	Data fine prova	08/05/2009	Pag.	3/5

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI3** Profondità [m] **21,85-22,25**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3	4
Lato [mm]	60,09	60,14	60,15	60,19
Altezza [mm]	19,99	19,71	20,10	19,96
Velocità di deformazione [mm/min]	0,00667	0,00667	0,00667	0,00667

**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 862/12	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23475 / TD	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 05/05/2009	
	Data apertura 05/05/2009	Data fine prova 08/05/2009	Pag. 4/5

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI3**Profondità [m] **21,85-22,25****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO**
AGI 1994**(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
0,15	0,01	5,15	0,09	0,05	13,95	0,12	0,03	8,88	0,01	0,02	19,23			
0,15	0,01	5,15	0,17	0,07	18,90	0,19	0,06	13,32	0,02	0,03	25,79			
0,25	0,02	6,30	0,17	0,07	18,90	0,31	0,08	26,35	0,05	0,05	31,47			
0,35	0,03	7,98	0,27	0,08	22,24	0,31	0,08	26,35	0,06	0,07	37,81			
0,45	0,03	9,56	0,34	0,09	26,33	0,37	0,10	31,68	0,08	0,08	42,84			
0,56	0,04	11,02	0,42	0,09	30,38	0,45	0,11	36,42	0,10	0,10	46,56			
0,65	0,04	13,30	0,50	0,10	33,53	0,52	0,12	39,68	0,10	0,11	50,71			
0,75	0,04	14,67	0,59	0,11	36,90	0,62	0,13	42,50	0,13	0,12	56,61			
0,84	0,04	16,47	0,68	0,12	39,60	0,71	0,13	46,31	0,15	0,13	62,95			
0,93	0,05	18,54	0,77	0,13	41,63	0,78	0,14	48,85	0,24	0,14	68,63			
1,03	0,05	20,33	0,87	0,13	43,66	0,86	0,15	53,30	0,32	0,15	73,66			
1,12	0,05	21,88	0,96	0,13	45,23	0,95	0,16	57,15	0,40	0,16	78,25			
1,22	0,05	23,17	1,06	0,14	46,58	1,04	0,17	60,40	0,49	0,17	82,40			
1,32	0,05	24,45	1,16	0,14	47,93	1,13	0,18	63,66	0,56	0,17	86,12			
1,42	0,05	25,22	1,25	0,14	49,28	1,21	0,19	66,62	0,66	0,18	89,61			
1,51	0,05	26,25	1,35	0,14	50,18	1,31	0,20	69,28	0,75	0,19	92,67			
1,62	0,05	27,03	1,45	0,14	51,08	1,40	0,20	71,95	0,84	0,19	95,30			
1,72	0,05	27,80	1,55	0,14	51,75	1,49	0,21	74,62	0,93	0,20	97,70			
1,81	0,05	28,57	1,65	0,14	52,43	1,58	0,21	76,98	1,02	0,20	100,10			
1,91	0,04	29,34	1,75	0,14	52,88	1,67	0,22	79,06	1,13	0,20	101,85			
2,01	0,03	29,86	1,85	0,14	53,56	1,77	0,22	81,13	1,23	0,21	103,82			
2,11	0,03	30,12	1,95	0,14	53,78	1,86	0,22	83,20	1,32	0,21	105,57			
2,21	0,02	30,63	2,05	0,14	54,23	1,95	0,22	85,27	1,42	0,21	106,66			
2,31	0,01	30,89	2,16	0,14	54,23	2,05	0,23	87,35	1,51	0,21	108,19			
2,41	0,01	31,14	2,26	0,14	54,45	2,15	0,23	88,83	1,60	0,22	109,72			
2,61	-0,01	31,66	2,36	0,14	54,68	2,24	0,23	90,60	1,70	0,22	110,81			
2,71	-0,02	31,92	2,46	0,14	54,68	2,34	0,23	92,38	1,79	0,23	111,91			
2,81	-0,02	32,17	2,56	0,14	54,68	2,43	0,23	93,57	1,89	0,23	112,78			
2,91	-0,03	32,17	2,67	0,14	54,68	2,53	0,23	95,34	1,99	0,23	113,87			
3,01	-0,03	32,17	2,77	0,14	54,68	2,62	0,23	96,52	2,09	0,23	114,97			
3,12	-0,03	32,17	2,87	0,14	54,68	2,72	0,23	97,71	2,18	0,23	115,40			
3,21	-0,04	32,43	2,98	0,14	54,68	2,82	0,23	98,60	2,28	0,24	116,50			
3,31	-0,05	32,43	3,08	0,14	54,68	2,92	0,23	99,78	2,38	0,24	117,15			
3,42	-0,05	32,43	3,18	0,14	54,68	3,03	0,23	100,08	2,47	0,24	117,81			
3,51	-0,06	32,43	3,29	0,14	54,68	3,12	0,23	100,97	2,57	0,24	118,46			
3,62	-0,06	32,69	3,39	0,14	54,68	3,22	0,23	101,56	2,68	0,24	118,90			
3,72	-0,07	32,69	3,49	0,14	54,68	3,32	0,23	101,86	2,79	0,24	119,34			
3,82	-0,08	32,69	3,60	0,14	54,68	3,43	0,23	102,45	2,88	0,24	119,77			
3,92	-0,08	32,95	3,70	0,14	54,68	3,52	0,23	103,04	2,98	0,24	120,21			
4,02	-0,09	32,95	3,80	0,14	54,68	3,63	0,22	103,04	3,07	0,24	120,65			
4,13	-0,10	32,95	3,91	0,14	54,68	3,73	0,22	103,34	3,17	0,25	121,09			
4,23	-0,10	32,95	4,01	0,14	54,68	3,83	0,22	103,34	3,27	0,25	121,52			
4,33	-0,11	32,95	4,11	0,14	54,68	3,93	0,21	103,34	3,36	0,25	121,74			
4,43	-0,11	32,95	4,22	0,13	54,68	4,04	0,21	103,64	3,47	0,25	121,74			
4,54	-0,12	33,21	4,32	0,13	54,68	4,14	0,21	103,93	3,57	0,25	121,96			
4,64	-0,12	33,21	4,42	0,13	54,68	4,24	0,20	103,93	3,66	0,25	121,96			
4,74	-0,13	33,21	4,53	0,13	54,68	4,34	0,20	103,93	3,78	0,25	122,18			
4,84	-0,13	33,21	4,63	0,13	54,68	4,44	0,19	104,22	3,89	0,25	122,18			
4,95	-0,14	33,21	4,74	0,12	54,68	4,55	0,18	104,22	3,98	0,25	122,62			
5,05	-0,15	33,21	4,84	0,12	54,68	4,65	0,18	103,93	4,09	0,25	122,83			
5,15	-0,15	33,21	4,95	0,12	54,68	4,75	0,17	104,22	4,19	0,25	122,83			

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 862/12	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23475 / TD	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 05/05/2009	
	Data apertura 05/05/2009	Data fine prova 08/05/2009	Pag. 5/5

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI3**Profondità [m] **21,85-22,25****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
5,25	-0,16	33,21	5,05	0,12	54,68	4,85	0,17	103,93	4,31	0,25	122,83			
5,36	-0,16	33,21	5,15	0,12	54,68	4,96	0,17	103,93	4,41	0,25	123,05			
5,46	-0,17	32,95	5,26	0,12	54,68	5,06	0,16	103,64	4,51	0,25	123,49			
5,57	-0,18	32,69	5,36	0,12	54,68	5,16	0,16	103,93	4,60	0,25	123,49			
5,67	-0,18	32,43	5,46	0,12	54,68	5,26	0,15	103,64	4,71	0,25	123,49			
5,77	-0,19	32,17	5,57	0,11	54,68	5,36	0,15	103,34	4,81	0,25	123,27			
5,88	-0,19	32,17	5,67	0,11	54,68	5,47	0,15	102,45	4,91	0,25	123,27			
5,98	-0,19	31,66	5,77	0,11	54,68	5,57	0,15	102,75	5,02	0,25	123,27			
			5,87	0,11	54,68	5,67	0,14	103,04	5,12	0,25	123,49			
			5,98	0,11	54,68	5,77	0,14	102,75	5,21	0,25	123,71			
			6,07	0,11	54,68				5,32	0,25	123,71			
									5,42	0,25	123,71			
									5,53	0,25	123,71			
									5,63	0,25	123,49			

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

CANTIERE Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)
 Sondaggio INIF61 G33
 Campione CI3
 Profondità 21,85-22,25

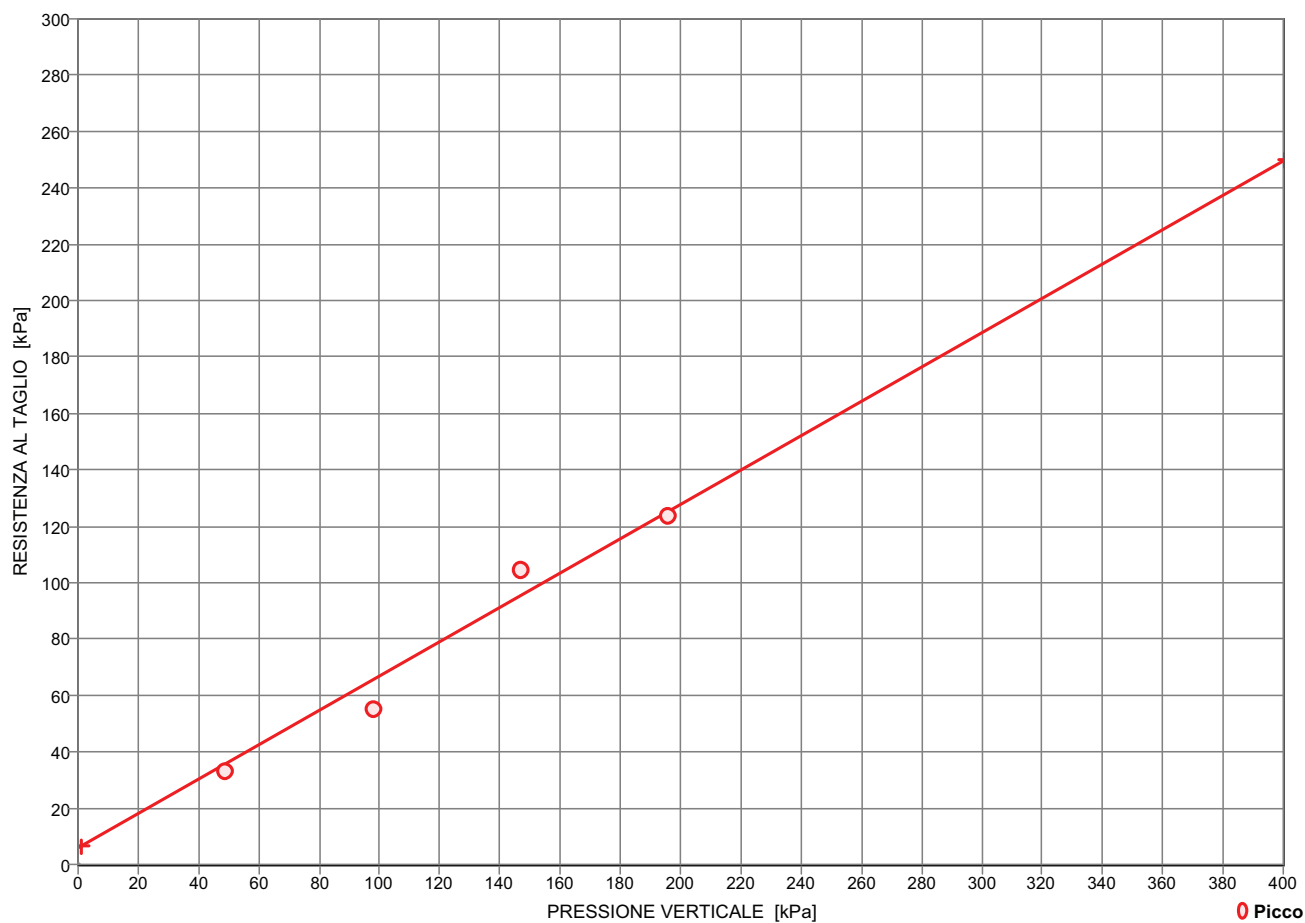
(Rif.:23475 / TD) 28/05/2009 862/12

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3	4
Lato [mm]	60,09	60,14	60,15	60,19
Altezza [mm]	19,99	19,71	20,10	19,96
Area di base [cm ²]	36,11	36,17	36,18	36,23
Velocità di deformazione [mm/min]	0,00667	0,00667	0,00667	0,00667
Contenuto d'acqua iniziale (%)	31,9	34,5	36,4	32,4
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	18,41	18,39	18,17	18,49
Contenuto d'acqua finale (%)	34,8	33,2	32,4	29,9
TAU a rottura (picco) [kPa]	33,21	54,68	104,22	123,71
Deformazione orizz.a rottura (picco) [mm]	4,64	2,46	4,55	5,32
Deformazione vert.a rottura (picco) [mm]	-0,12	0,14	0,18	0,25

Diagramma di resistenza al taglio



CONDIZIONI DI PROVA

PICCO

Angolo di resistenza al taglio [°]

31,3

Coesione intercetta [kPa]

6,0

NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	862/13	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23839 / AP	Data	17/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	05/06/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR4** Profondità [m] **22,60-22,70**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Argilla con limo sabbiosa inglobante frequenti frammenti siltitici prevalentemente tabulari. Umida, plastica, di colore marrone olivastro (2.5Y 5/3). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Argilla con limo sabbiosa inglobante frequenti frammenti siltitici prevalentemente tabulari. Umida, plastica, di colore marrone olivastro (2.5Y 5/3). Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

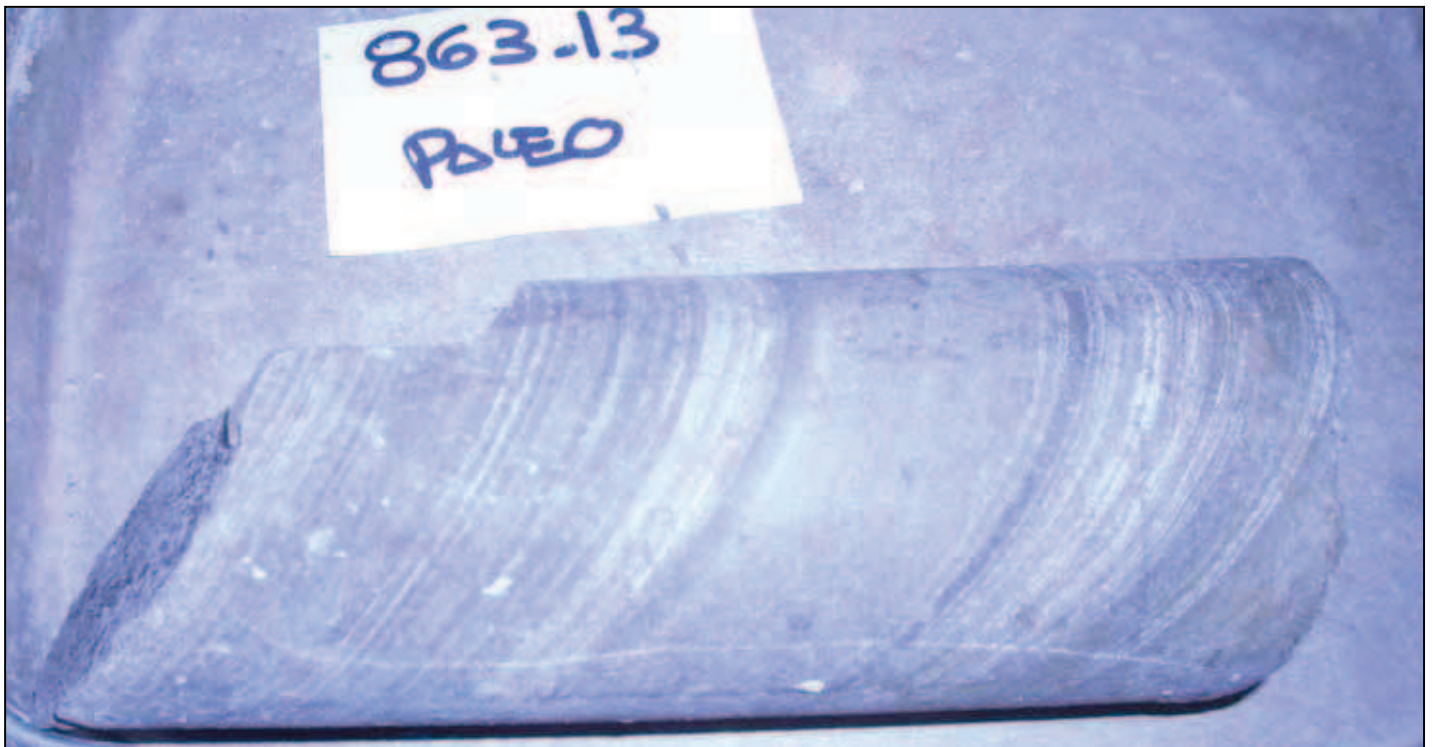
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G33

CAMPIONE : CR 14

PROFONDITA' (m) 58,80-59

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/13	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23840 / GR	Data 17/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 08/06/2009	
	Data apertura 05/06/2009	Data fine prova 10/06/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CR4**Profondità [m] **22,60-22,70****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Argilla e limo ghiaiosa sabbiosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	23,2	22,8	26,8	27,3

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 300,0	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	0,0583	53,97	46,03
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0415	52,16	47,84
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0296	50,35	49,65
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0212	47,63	52,37
7,1	3/4 inch	19,0500	97,64	2,36	0,0135	45,82	54,18
8,9	1/2 inch	12,7000	94,68	5,32	0,0110	44,92	55,08
5,9	3/8 inch	9,5100	92,70	7,30	0,0079	41,29	58,71
20,8	4 mesh	4,7600	85,76	14,24	0,0056	39,48	60,52
26,8	10 mesh	2,0000	76,82	23,18	0,0040	37,67	62,33
21,4	16 mesh	1,0000	69,70	30,30	0,0029	32,24	67,76
21,3	40 mesh	0,4200	62,59	37,41	0,0021	27,71	72,29
9,1	60 mesh	0,2500	59,57	40,43	0,0012	23,18	76,82
6,2	100 mesh	0,1490	57,49	42,51			
7,8	200 mesh	0,0740	54,88	45,12			

NOTE **Frazione ghiaiosa costituita da frammenti di siltite****Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	862/14	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23841 / AP	Data	17/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	08/06/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **SPT7** Profondità [m] **23,00**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Limo argilloso sabbioso inglobante frequenti frammenti angolari tabulari di siltite. Umido, plastico, di colore marrone scuro grigiastro (2.5Y 4/2). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Limo argilloso sabbioso inglobante frequenti frammenti angolari tabulari di siltite. Umido, plastico, di colore marrone scuro grigiastro (2.5Y 4/2). Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/14	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23842 / GR	Data 17/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 09/06/2009	
	Data apertura 08/06/2009	Data fine prova 11/06/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **SPT7**Profondità [m] **23,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Sabbia ghiaiosa limoso argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	23,7	37,3	20,1	18,8

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0589	38,88	61,12
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0420	37,56	62,44
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0299	36,24	63,76
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0213	34,93	65,07
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0137	31,64	68,36
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0113	29,67	70,33
0,5	3/8 inch	9,5100	99,69	0,31	0,0081	28,35	71,65
12,4	4 mesh	4,7600	91,39	8,61	0,0057	27,04	72,96
22,7	10 mesh	2,0000	76,25	23,75	0,0041	24,40	75,60
18,9	16 mesh	1,0000	63,66	36,34	0,0029	23,09	76,91
18,3	40 mesh	0,4200	51,48	48,52	0,0021	19,14	80,86
7,9	60 mesh	0,2500	46,23	53,77	0,0012	16,51	83,49
5,2	100 mesh	0,1490	42,75	57,25			
4,3	200 mesh	0,0740	39,87	60,13			

NOTE **Frazione ghiaiosa costituita da frammenti di siltite**

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	862/15	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23476 / AP	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	15/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **SPT8** Profondità [m] **26,30**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Limo argilloso con diffusi frammenti di siltite semilitoidi , di colore marrone chiaro olivastro (2.5Y 5/4). Moderatamente ossidato, umido, plastico. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Limo argilloso con diffusi frammenti di siltite semilitoidi , di colore marrone chiaro olivastro (2.5Y 5/4). Moderatamente ossidato, umido, plastico. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 862/15	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23477 / GR	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 18/05/2009	
	Data apertura 15/05/2009	Data fine prova 26/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **SPT8**Profondità [m] **26,30****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**

Descrizione del terreno

Limo argilloso con frammenti di siltite

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	29,0	24,0	27,6	19,3

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 200,0	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	0,0574	46,68	53,32
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0409	45,08	54,92
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0291	43,49	56,51
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0209	40,30	59,70
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0134	37,12	62,88
14,2	1/2 inch	12,7000	92,90	7,10	0,0110	35,53	64,47
4,4	3/8 inch	9,5100	90,70	9,30	0,0079	32,34	67,66
18,8	4 mesh	4,7600	81,30	18,70	0,0057	29,15	70,85
20,7	10 mesh	2,0000	70,97	29,03	0,0041	25,17	74,83
15,7	16 mesh	1,0000	63,12	36,88	0,0029	21,19	78,81
14,6	40 mesh	0,4200	55,83	44,17	0,0021	19,59	80,41
6,4	60 mesh	0,2500	52,62	47,38	0,0012	16,41	83,59
4,5	100 mesh	0,1490	50,36	49,64			
4,2	200 mesh	0,0740	48,28	51,72			

NOTE Frazione ghiaiosa costituita da frammenti di siltite

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 863/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23478 / AP	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 18/05/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI4** Profondità [m] **30,00-30,40**

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

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 LIMITI DI ATTERBERG
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 TAGLIO DIRETTO C.D.

DESCRIZIONE VISUALE

Argilla con limo di colore grigio verdastro (GLE Y1 5/5GY) con ossidazioni ocracee e i frammenti di siltite, maggiormente presenti nella parte medio alta del campione. Molto consistente, a struttura caotica, umida, 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 verdastro (GLE Y1 5/5GY) con ossidazioni ocracee e i frammenti di siltite, maggiormente presenti nella parte medio alta del campione. Molto consistente, a struttura caotica, umida, plastica. Reagente all'HCL	0			0	
	10	10	4,8	10	
	20	20	3,8	20	22 — TD1
	30	30	4,8	30	26 — TD2 30 — TD3
	40			40	
	50			50	
	60			60	
	70			70	
	80			80	
	90			90	
	100			100	

QUALITA' DEL CAMPIONE **Q5**

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G33

CAMPIONE : CI 4

PROFONDITA' (m) 30,00-60,40

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	863/2	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23479 / FV	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	18/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI4** Profondità [m] **30,00-30,40**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]	858,07	860,00
Temperatura [°C]	26,20	26,40
Massa picnometro + acqua [g]	812,78	812,46
Massa terreno secco [g]	73,07	76,32
Peso specifico dei grani	2,63	2,65
Peso specifico dei grani medio	2,64	

PROVA EFFETTUATA	TD1	TD2	TD3										
-------------------------	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	65,52	68,78	58,52										
Massa conten.+terr.secco [g]	56,12	58,78	50,59										
Massa contenitore [g]	19,21	19,16	19,26										
Contenuto d'acqua (%)	25,5	25,2	25,3										

PESO DI VOLUME UMIDO

Lato / diametro provino [mm]	L60,14	D 60,63	D 60,52										
Altezza provino [mm]	19,71	19,72	19,97										
Massa fustella + provino [g]	193,20	195,02	195,90										
Massa fustella [g]	52,18	51,44	52,49										
Peso di volume umido [kN/m³]	19,40	19,42	19,23										

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	15,46	15,51	15,34										
Indice dei vuoti	0,675	0,670	0,688										
Porosita (%)	40,30	40,12	40,75										
Grado di saturazione	99,62	99,50	97,18										

Lo sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

(Dott.ssa Francesca Piottoli)

(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 863/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23480 / IP	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 25/05/2009	
	Data apertura 18/05/2009	Data fine prova 26/05/2009	Pag. 1/1

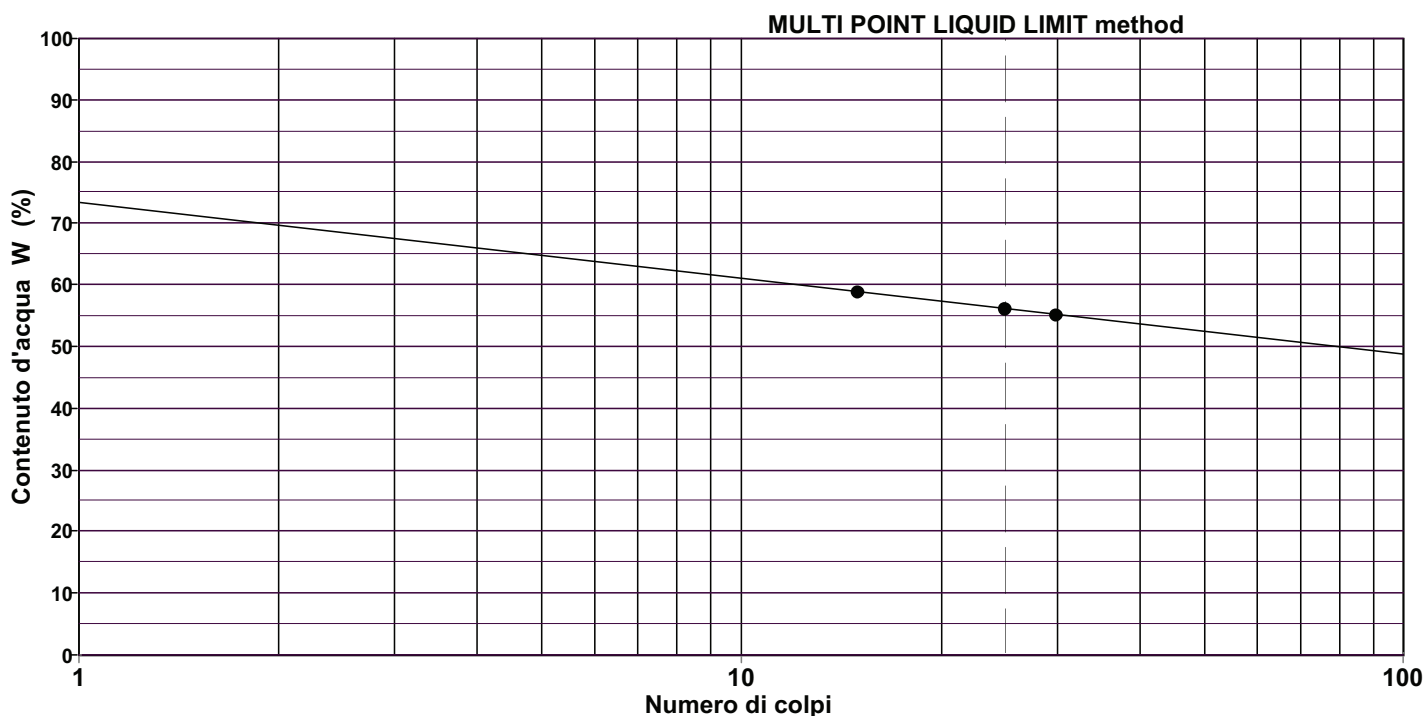
COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI4** Profondità [m] **30,00-30,40**

LIMITI DI ATTERBERG CNR-UNI 10014

Descrizione del terreno **Argilla con limo**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	30	25	15		
Contenuto d'acqua (%)	55,1 %	56,1 %	58,9 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	32,7 %	32,9 %



LIMITE LIQUIDO LL = 56 %
LIMITE PLASTICO LP = 33 %
INDICE PLASTICO IP = 23 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 863/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23481 / GR	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 18/05/2009	
	Data apertura 18/05/2009	Data fine prova 22/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI4**Profondità [m] **30,00-30,40****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Argilla con limo**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	4,6	8,6	36,5	50,3

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 250,0	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	0,0549	86,54	13,46
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0390	85,45	14,55
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0277	84,36	15,64
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0197	83,26	16,74
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0126	81,07	18,93
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0103	78,88	21,12
1,1	3/8 inch	9,5100	99,57	0,43	0,0074	74,51	25,49
3,8	4 mesh	4,7600	98,03	1,97	0,0054	67,94	32,06
6,6	10 mesh	2,0000	95,38	4,62	0,0039	61,38	38,62
6,0	16 mesh	1,0000	92,98	7,02	0,0028	54,81	45,19
5,8	40 mesh	0,4200	90,66	9,34	0,0020	50,44	49,56
2,7	60 mesh	0,2500	89,56	10,44	0,0012	42,78	57,22
2,5	100 mesh	0,1490	88,56	11,44			
2,6	200 mesh	0,0740	87,53	12,47			

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	863/2	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23482 / CLU	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	18/05/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	18/05/2009	Data fine prova	22/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI4** Profondità [m] **30,00-30,40**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

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

ASTM D 2487/93

	Percentuale passante
Setaccio 76,2 mm	100,00 %
Setaccio 4,76 mm	98,00 %
Setaccio 0,074 mm	88,00 %

Coefficiente di uniformità	CU	
Coefficiente di concavità	CC	

Limite Liquido	LL	56,1	%
Indice di Plasticità	IP	23,3	%

Simbolo di gruppo
MH
Nome del gruppo
Limo elastico

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

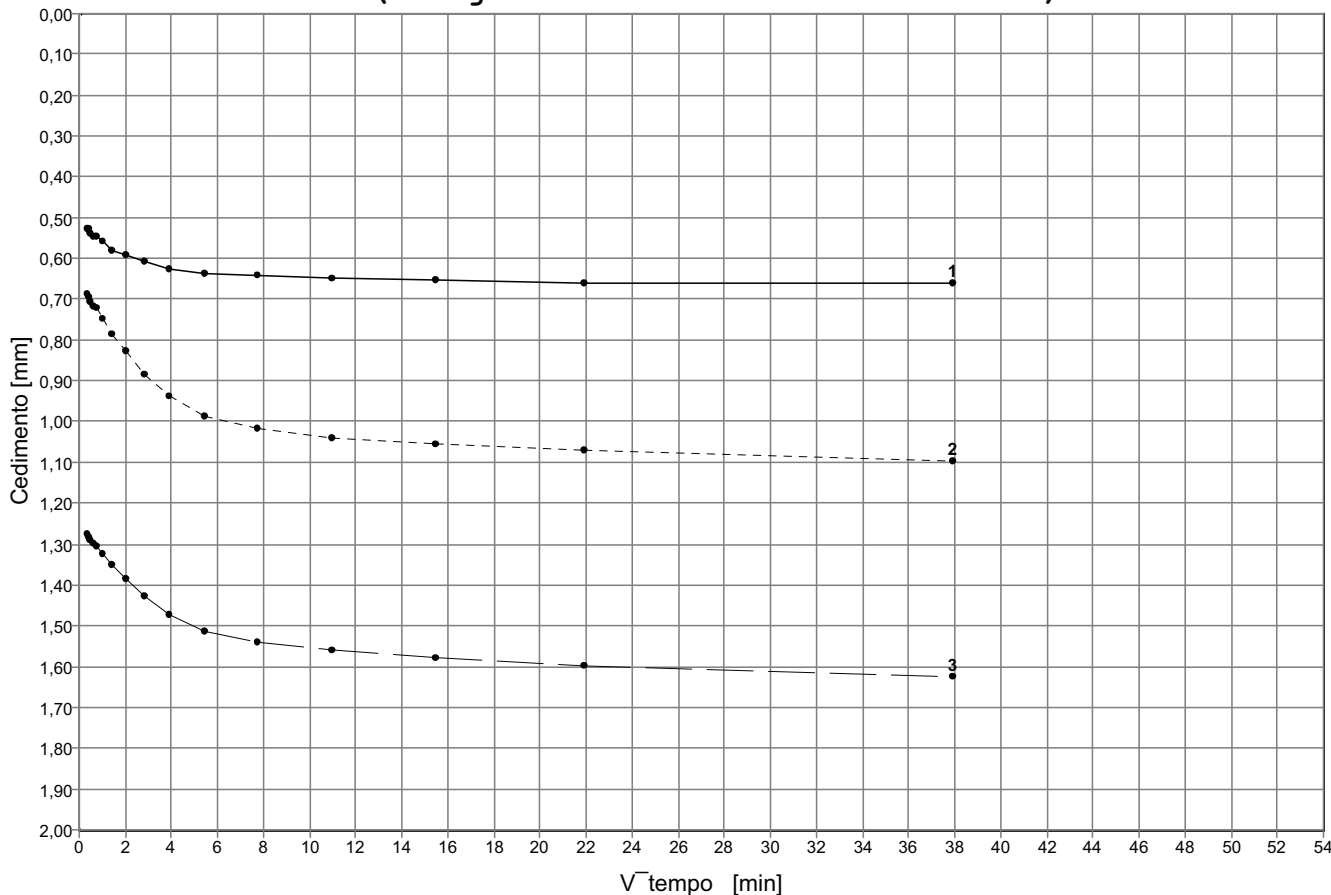
N. VERB.ACCELT./CAMP. 863/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23483 / TD	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 18/05/2009	Pag. 1/8
	Data apertura 18/05/2009	Data fine prova 27/05/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI4**Profondità [m] **30,00-30,40**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,14	60,63	60,52
Area di base [cm ²]	36,17	36,76	36,63
Altezza iniziale [mm]	19,71	19,72	19,97
Contenuto naturale d'acqua iniziale (%)	25,5	25,2	25,3
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	19,40	19,42	19,23
Altezza finale [mm]	18,67	18,63	18,35
Contenuto naturale d'acqua finale (%)			
Pressione verticale [kPa]	294,20	490,33	686,46
Cedimento finale [mm]	0,66	1,10	1,62
t 100 [min]	14,68	30,21	29,51
Velocità di deformazione calcolata [mm/min]	0,00681	0,00331	0,00339

(Diagramma Consolidazione Provini)



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 863/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23483 / TD	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 18/05/2009	
	Data apertura 18/05/2009	Data fine prova 27/05/2009	Pag. 2/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI4**Profondità [m] **30,00-30,40****PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994****(Diagramma Consolidazione Provini)**

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]
0,10	0,53	0,10	0,69	0,10	1,27				
0,17	0,53	0,17	0,70	0,17	1,28				
0,25	0,54	0,25	0,70	0,25	1,29				
0,40	0,55	0,40	0,72	0,40	1,30				
0,50	0,55	0,50	0,72	0,50	1,31				
1,00	0,56	1,00	0,75	1,00	1,32				
2,00	0,58	2,00	0,78	2,00	1,35				
4,00	0,59	4,00	0,83	4,00	1,39				
8,00	0,61	8,00	0,88	8,00	1,43				
15,00	0,62	15,00	0,94	15,00	1,47				
30,00	0,64	30,00	0,99	30,00	1,51				
60,00	0,64	60,00	1,02	60,00	1,54				
120,00	0,65	120,00	1,04	120,00	1,56				
240,00	0,65	240,00	1,06	240,00	1,58				
480,00	0,66	480,00	1,07	480,00	1,60				
1440,00	0,66	1440,00	1,10	1440,00	1,62				

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

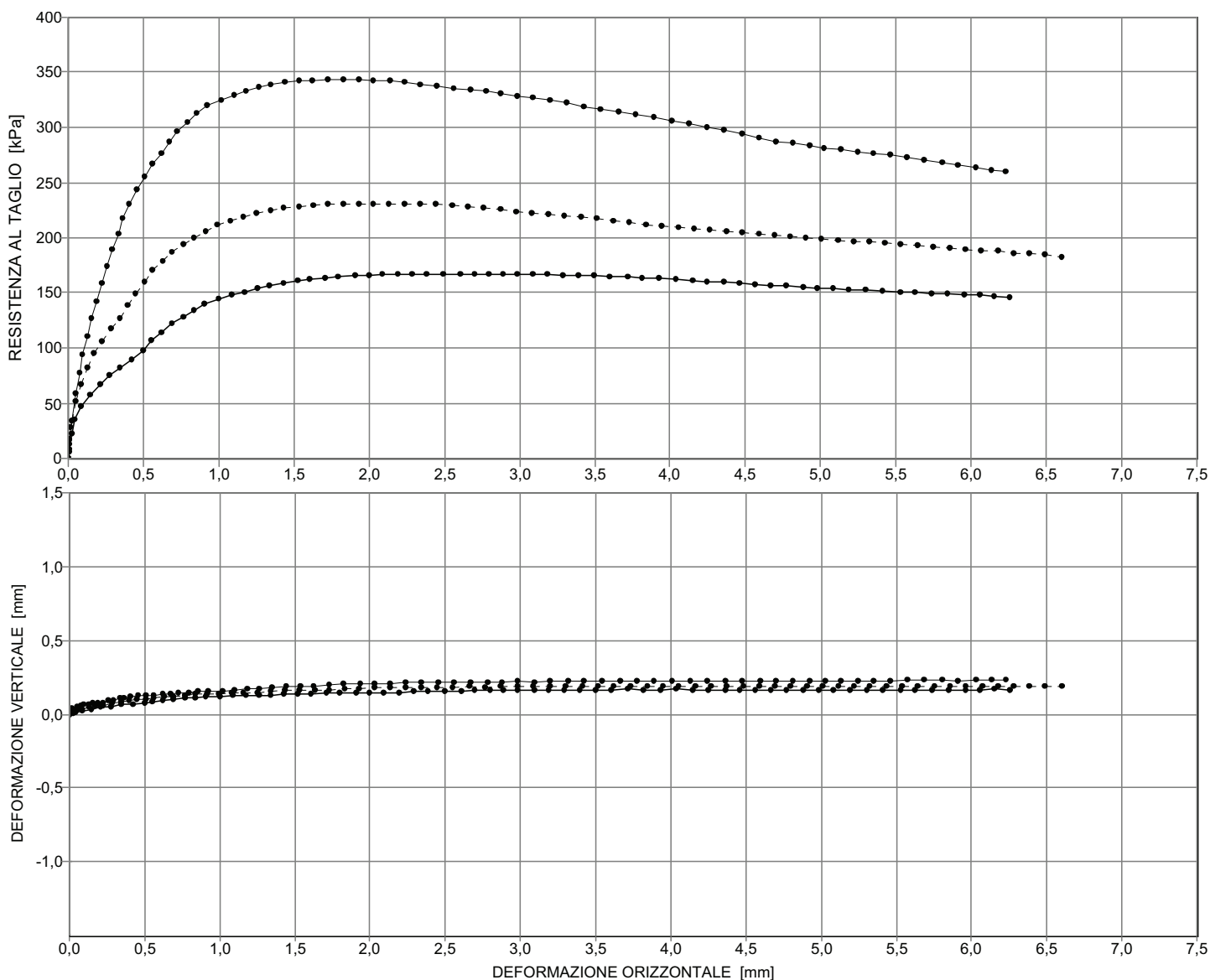
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	863/2	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23483 / TD	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	18/05/2009		
		Data apertura	18/05/2009	Data fine prova	27/05/2009	Pag.	3/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI4** Profondità [m] **30,00-30,40**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO AGI 1994

PROVINO N.	1 _____	2 - - - - -	3 _____
Lato [mm]	60,14	60,63	60,52
Altezza [mm]	19,71	19,72	19,97
Velocità di deformazione [mm/min]	0,0033	0,0033	0,0033

**NOTE****Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

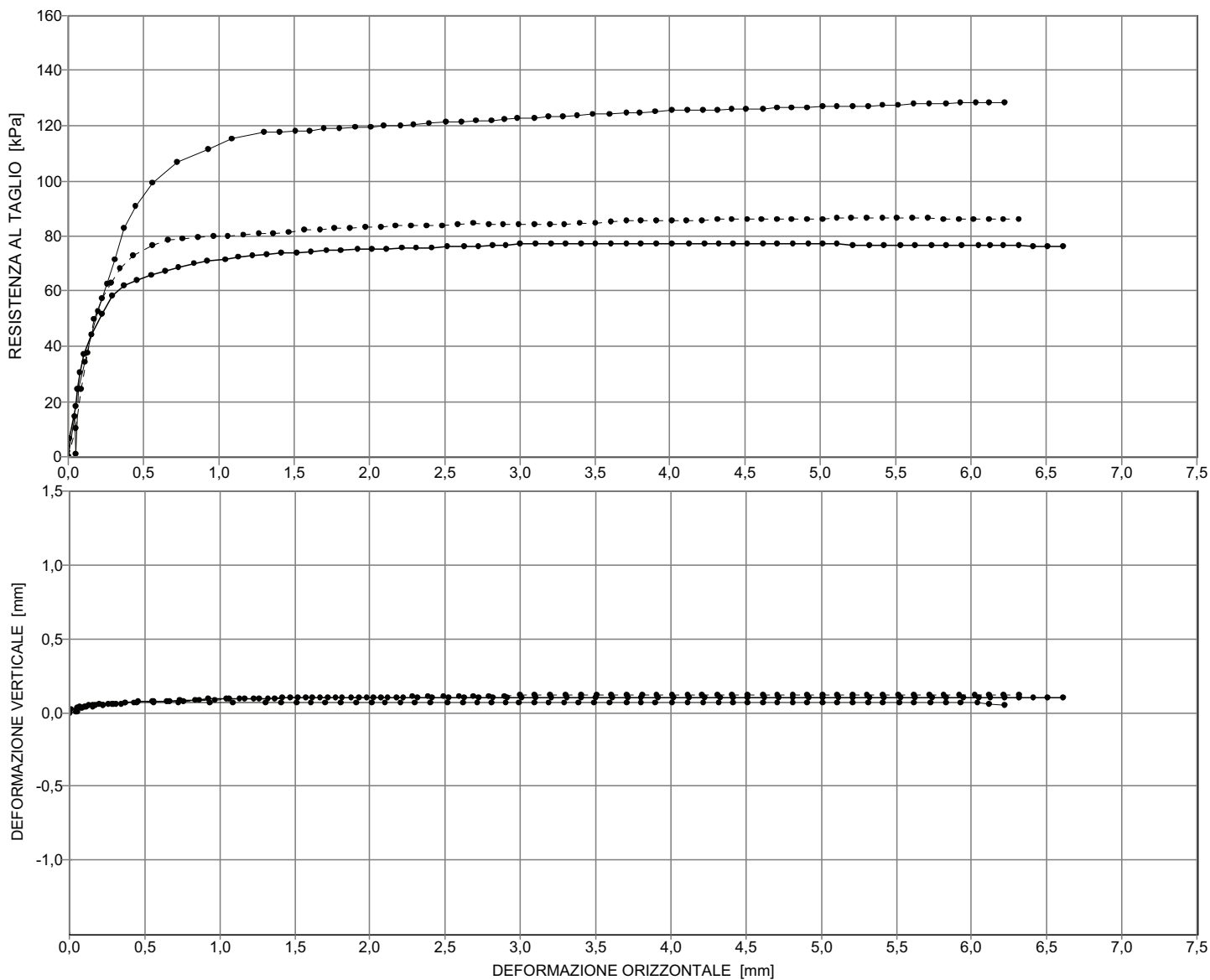
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	863/2	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23483 / TD	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	18/05/2009		
		Data apertura	18/05/2009	Data fine prova	27/05/2009	Pag.	4/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CI4** Profondità [m] **30,00-30,40**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO AGI 1994

PROVINO N.	1 _____	2 - - - - -	3 _____
Lato [mm]	60,14	60,63	60,52
Altezza [mm]	19,71	19,72	19,97
Velocità di deformazione [mm/min]	0,0033	0,0033	0,0033

**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	863/2	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23483 / TD	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	18/05/2009		
		Data apertura	18/05/2009	Data fine prova	27/05/2009	Pag.	5/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI4**Profondità [m] **30,00-30,40****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
0,03	0,01	22,78	0,03	0,02	34,39	0,01	0,03	5,62						
0,04	0,01	35,48	0,05	0,03	51,87	0,01	0,03	8,65						
0,09	0,02	47,08	0,09	0,03	67,61	0,01	0,03	17,30						
0,14	0,03	57,81	0,13	0,04	81,89	0,02	0,04	28,32						
0,21	0,05	66,79	0,17	0,06	95,00	0,05	0,05	59,23						
0,28	0,05	75,11	0,22	0,06	106,37	0,07	0,06	77,18						
0,34	0,06	82,78	0,28	0,07	117,15	0,10	0,06	94,47						
0,42	0,07	88,91	0,34	0,08	127,64	0,13	0,07	111,12						
0,50	0,08	97,45	0,40	0,09	138,43	0,16	0,07	127,33						
0,56	0,08	106,65	0,45	0,10	149,50	0,19	0,08	142,90						
0,62	0,10	114,53	0,51	0,10	160,28	0,23	0,08	158,46						
0,69	0,10	121,98	0,56	0,11	170,48	0,26	0,09	174,02						
0,77	0,11	128,55	0,63	0,12	178,93	0,30	0,10	189,37						
0,84	0,11	134,68	0,69	0,12	186,80	0,33	0,11	204,07						
0,91	0,12	139,93	0,77	0,13	193,80	0,37	0,11	217,91						
1,01	0,12	144,53	0,84	0,13	200,21	0,41	0,12	231,10						
1,09	0,12	148,26	0,91	0,13	206,04	0,46	0,12	243,85						
1,17	0,12	151,10	1,00	0,14	211,28	0,51	0,12	255,52						
1,26	0,13	154,17	1,08	0,14	215,65	0,56	0,13	266,76						
1,34	0,13	156,80	1,16	0,15	219,15	0,62	0,14	276,93						
1,43	0,14	158,99	1,25	0,15	222,36	0,67	0,14	286,87						
1,52	0,14	160,96	1,34	0,15	224,98	0,72	0,14	296,17						
1,61	0,14	162,49	1,44	0,16	226,73	0,79	0,15	304,81						
1,71	0,14	163,58	1,53	0,16	228,18	0,86	0,15	312,60						
1,80	0,14	164,68	1,63	0,17	229,64	0,93	0,16	319,51						
1,91	0,14	165,56	1,73	0,17	230,51	1,02	0,16	325,13						
2,00	0,15	165,99	1,83	0,17	231,10	1,10	0,16	329,46						
2,09	0,15	166,65	1,93	0,17	231,10	1,18	0,17	333,35						
2,20	0,15	166,87	2,03	0,18	231,10	1,26	0,17	336,59						
2,29	0,15	167,09	2,14	0,18	231,10	1,35	0,18	339,19						
2,39	0,15	167,09	2,24	0,18	230,81	1,44	0,19	340,70						
2,50	0,16	167,31	2,34	0,18	230,51	1,53	0,19	342,00						
2,61	0,16	167,31	2,44	0,18	230,22	1,62	0,19	342,86						
2,70	0,16	167,31	2,55	0,18	229,06	1,73	0,20	343,51						
2,80	0,16	167,31	2,66	0,19	227,89	1,83	0,20	343,51						
2,89	0,16	167,31	2,76	0,18	226,73	1,94	0,20	343,51						
2,98	0,16	167,31	2,87	0,19	225,56	2,03	0,21	342,86						
3,09	0,16	167,09	2,98	0,19	224,10	2,14	0,21	341,78						
3,19	0,16	166,87	3,08	0,19	222,94	2,24	0,21	340,70						
3,29	0,16	166,43	3,19	0,19	221,48	2,34	0,21	338,97						
3,39	0,16	165,99	3,30	0,19	220,02	2,46	0,21	337,67						
3,50	0,16	165,56	3,41	0,19	218,28	2,56	0,22	335,73						
3,60	0,16	164,90	3,52	0,19	217,11	2,67	0,22	334,21						
3,72	0,17	164,46	3,62	0,19	215,36	2,78	0,22	332,48						
3,81	0,16	163,80	3,73	0,19	213,90	2,87	0,22	330,97						
3,93	0,16	163,15	3,84	0,19	212,16	2,98	0,23	328,81						
4,04	0,17	162,27	3,95	0,19	210,70	3,09	0,22	326,86						
4,15	0,16	161,40	4,05	0,19	209,53	3,20	0,23	324,92						
4,25	0,16	160,52	4,16	0,19	208,37	3,32	0,23	322,11						
4,36	0,16	159,42	4,27	0,19	207,20	3,42	0,23	319,30						
4,46	0,16	158,33	4,37	0,19	205,74	3,54	0,23	316,92						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	863/2	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23483 / TD	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	18/05/2009	Pag.	6/8
		Data apertura	18/05/2009	Data fine prova	27/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI4**Profondità [m] **30,00-30,40****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
4,57	0,16	157,45	4,48	0,19	204,58	3,66	0,23	314,54						
4,67	0,16	156,58	4,59	0,19	203,70	3,77	0,23	311,51						
4,77	0,16	155,92	4,69	0,19	202,25	3,89	0,23	308,92						
4,88	0,16	155,26	4,80	0,19	201,37	4,01	0,23	306,11						
4,98	0,16	154,39	4,90	0,19	199,92	4,13	0,23	303,73						
5,08	0,16	153,73	5,01	0,19	198,75	4,24	0,23	300,27						
5,19	0,16	153,29	5,11	0,19	197,88	4,36	0,23	297,89						
5,30	0,16	152,63	5,22	0,19	197,00	4,48	0,23	293,57						
5,41	0,16	151,76	5,33	0,19	196,42	4,59	0,23	290,11						
5,53	0,16	150,88	5,43	0,19	194,96	4,70	0,23	287,52						
5,62	0,16	150,23	5,54	0,19	194,67	4,81	0,23	285,36						
5,74	0,16	149,57	5,65	0,19	193,50	4,93	0,23	283,20						
5,85	0,16	148,91	5,75	0,19	192,05	5,03	0,23	281,25						
5,96	0,16	148,48	5,86	0,19	191,17	5,13	0,23	279,95						
6,06	0,16	147,82	5,97	0,19	189,72	5,24	0,23	278,22						
6,15	0,17	146,94	6,07	0,19	188,55	5,35	0,23	276,71						
6,25	0,16	146,28	6,18	0,19	187,68	5,46	0,23	274,98						
			6,28	0,19	186,22	5,58	0,23	272,82						
			6,39	0,19	185,34	5,69	0,23	271,09						
			6,49	0,19	184,18	5,80	0,23	268,50						
			6,60	0,19	182,14	5,91	0,23	266,12						
						6,03	0,23	263,52						
						6,13	0,23	261,36						
						6,23	0,23	259,85						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	863/2	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23483 / TD	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	18/05/2009		
		Data apertura	18/05/2009	Data fine prova	27/05/2009	Pag.	7/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI4**Profondità [m] **30,00-30,40****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO**
AGI 1994**(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU
[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]
0,05	0,03	18,47	0,09	0,03	24,29	0,05	0,00	0,85						
0,06	0,03	24,70	0,13	0,04	37,72	0,07	0,04	24,68						
0,08	0,03	30,49	0,18	0,04	50,01	0,11	0,04	34,27						
0,10	0,04	37,16	0,23	0,05	57,32	0,16	0,04	44,24						
0,16	0,05	44,02	0,28	0,06	62,89	0,20	0,06	52,87						
0,23	0,05	51,54	0,35	0,06	68,20	0,26	0,06	62,46						
0,29	0,06	58,20	0,43	0,07	72,83	0,31	0,06	71,47						
0,37	0,06	62,28	0,56	0,07	76,59	0,38	0,06	82,98						
0,46	0,07	63,78	0,66	0,08	78,47	0,45	0,06	90,98						
0,56	0,07	65,93	0,76	0,08	79,09	0,56	0,07	99,34						
0,65	0,08	67,43	0,86	0,08	79,52	0,73	0,07	106,59						
0,74	0,08	68,72	0,96	0,08	79,95	0,94	0,07	111,71						
0,84	0,08	70,01	1,06	0,09	80,17	1,09	0,07	115,49						
0,93	0,09	70,87	1,16	0,09	80,52	1,30	0,07	117,45						
1,04	0,09	71,51	1,27	0,09	80,90	1,41	0,07	117,87						
1,13	0,10	72,37	1,37	0,09	81,10	1,51	0,07	118,08						
1,23	0,10	72,81	1,47	0,10	81,63	1,60	0,07	118,30						
1,32	0,10	73,23	1,57	0,10	82,14	1,70	0,07	118,93						
1,42	0,10	73,66	1,67	0,10	82,56	1,80	0,07	119,14						
1,52	0,10	74,09	1,77	0,10	82,85	1,91	0,07	119,36						
1,61	0,10	74,31	1,87	0,10	83,03	2,01	0,07	119,57						
1,72	0,10	74,74	1,98	0,10	83,20	2,10	0,07	119,99						
1,81	0,10	74,74	2,08	0,10	83,42	2,21	0,07	120,20						
1,93	0,10	75,16	2,18	0,10	83,60	2,30	0,07	120,63						
2,02	0,10	75,38	2,28	0,11	83,60	2,40	0,07	120,84						
2,12	0,10	75,38	2,38	0,11	83,85	2,51	0,07	121,27						
2,22	0,10	75,60	2,49	0,11	83,85	2,61	0,07	121,47						
2,31	0,10	75,81	2,59	0,11	84,14	2,71	0,07	121,90						
2,41	0,10	75,81	2,69	0,11	84,66	2,81	0,07	122,11						
2,52	0,10	76,24	2,79	0,11	84,14	2,90	0,07	122,33						
2,63	0,10	76,24	2,90	0,11	84,14	2,99	0,07	122,75						
2,72	0,10	76,46	3,00	0,12	84,14	3,10	0,07	122,75						
2,82	0,10	76,67	3,10	0,12	84,14	3,19	0,07	123,17						
2,91	0,10	76,88	3,20	0,12	84,40	3,29	0,07	123,38						
3,01	0,10	77,10	3,30	0,12	84,40	3,39	0,07	123,81						
3,11	0,10	77,10	3,40	0,12	84,66	3,49	0,07	124,02						
3,21	0,10	77,10	3,50	0,12	84,92	3,60	0,07	124,44						
3,31	0,10	77,10	3,61	0,12	85,19	3,71	0,07	124,66						
3,41	0,10	77,10	3,71	0,12	85,45	3,80	0,07	124,87						
3,50	0,10	77,10	3,81	0,12	85,45	3,90	0,07	125,29						
3,61	0,10	77,10	3,91	0,12	85,71	4,01	0,07	125,50						
3,71	0,10	77,10	4,01	0,12	85,71	4,12	0,07	125,50						
3,80	0,10	77,10	4,11	0,12	85,45	4,22	0,07	125,72						
3,91	0,10	77,10	4,21	0,12	85,71	4,32	0,07	125,78						
4,02	0,10	77,10	4,31	0,12	85,98	4,41	0,07	126,06						
4,12	0,10	77,10	4,41	0,12	85,98	4,51	0,07	126,19						
4,23	0,10	77,10	4,51	0,12	85,98	4,61	0,07	126,31						
4,33	0,10	77,10	4,61	0,12	85,98	4,71	0,07	126,38						
4,42	0,10	77,10	4,71	0,12	86,03	4,81	0,07	126,54						
4,51	0,10	77,10	4,81	0,12	86,24	4,91	0,07	126,55						
4,62	0,10	77,10	4,91	0,12	86,24	5,01	0,07	126,91						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 863/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23483 / TD	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 18/05/2009	
	Data apertura 18/05/2009	Data fine prova 27/05/2009	Pag. 8/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CI4**Profondità [m] **30,00-30,40****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
4,71	0,10	77,10	5,01	0,12	86,34	5,11	0,07	127,13						
4,81	0,10	77,10	5,11	0,12	86,50	5,21	0,07	127,20						
4,92	0,10	77,10	5,21	0,12	86,50	5,31	0,06	127,25						
5,01	0,10	77,10	5,31	0,12	86,50	5,41	0,07	127,44						
5,11	0,10	77,10	5,41	0,12	86,50	5,52	0,07	127,68						
5,21	0,10	76,88	5,51	0,12	86,50	5,62	0,06	127,86						
5,32	0,10	76,88	5,61	0,12	86,50	5,72	0,06	128,03						
5,42	0,10	76,88	5,72	0,12	86,50	5,83	0,06	128,19						
5,53	0,10	76,88	5,82	0,12	85,98	5,93	0,06	128,26						
5,62	0,10	76,88	5,92	0,12	86,24	6,04	0,06	128,26						
5,74	0,10	76,88	6,02	0,12	85,98	6,12	0,06	128,26						
5,84	0,10	76,88	6,12	0,12	86,24	6,22	0,05	128,26						
5,94	0,10	76,88	6,22	0,12	85,98									
6,05	0,10	76,88	6,32	0,12	85,98									
6,13	0,10	76,88												
6,22	0,10	76,88												
6,32	0,10	76,88												
6,41	0,10	76,46												
6,51	0,10	76,46												
6,61	0,10	76,46												

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

CANTIERE Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)
 Sondaggio INIF61 G33
 Campione CI4
 Profondità 30,00-30,40

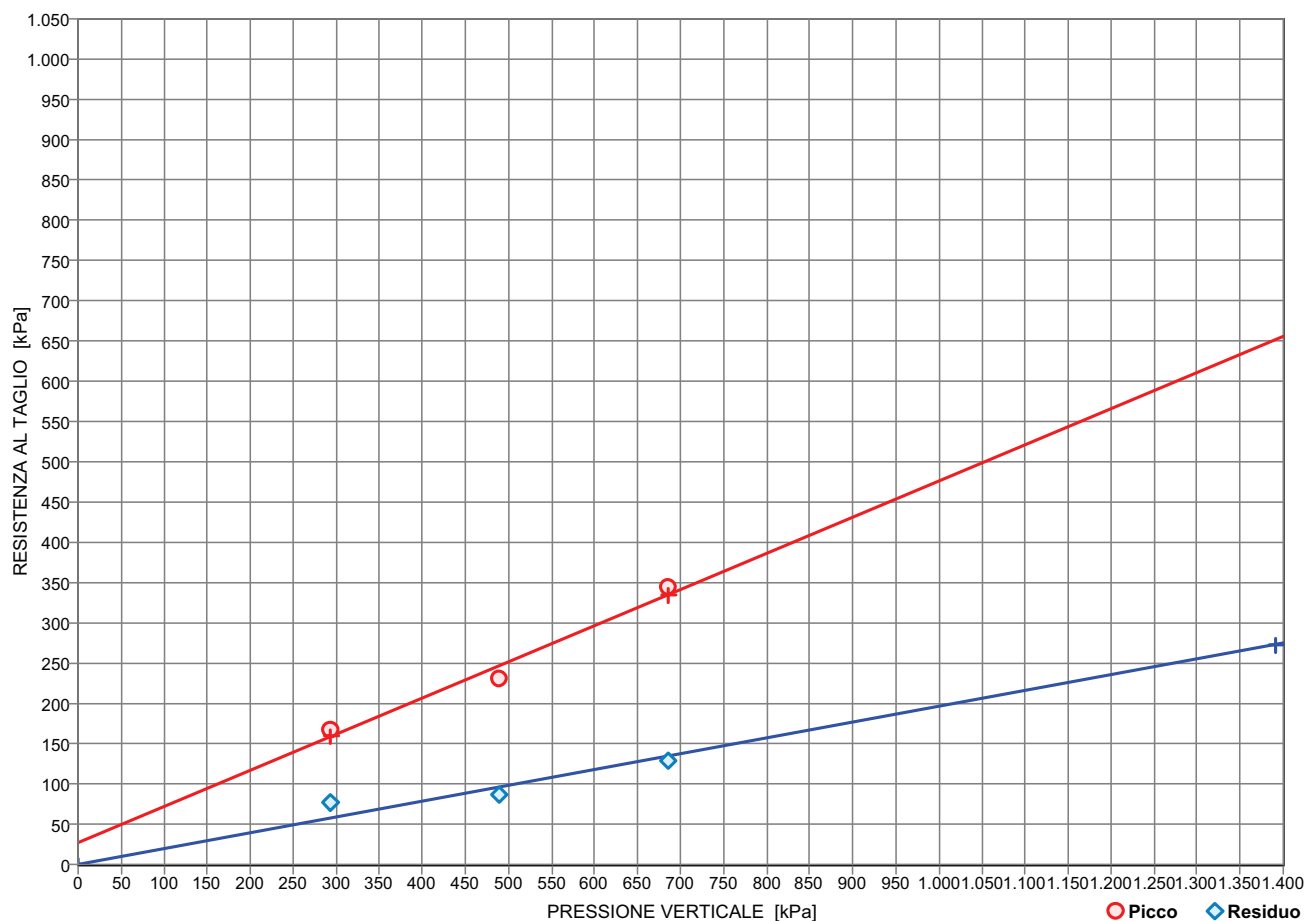
(Rif.:23483 / TD) 28/05/2009 863/2

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,14	60,63	60,52
Altezza [mm]	19,71	19,72	19,97
Area di base [cm²]	36,17	36,76	36,63
Velocità di deformazione [mm/min]	0,0033	0,0033	0,0033
Contenuto d'acqua iniziale (%)	25,5	25,2	25,3
Peso di volume iniziale [kN/m³]	19,40	19,42	19,23
Contenuto d'acqua finale (%)			
TAU a rottura (picco) [kPa]	167,31	231,10	343,51
Deformazione orizz.a rottura (picco) [mm]	2,61	1,93	1,83
Deformazione vert.a rottura (picco) [mm]	0,16	0,17	0,20
TAU a rottura (residuo) [kPa]	77,10	86,50	128,26
Deformazione orizz.a rottura (residuo) [mm]	3,11	5,21	6,04
Deformazione vert.a rottura (residuo) [mm]	0,10	0,12	0,06

Diagramma di resistenza al taglio



CONDIZIONI DI PROVA

Angolo di resistenza al taglio [°]
 Coesione intercetta [kPa]

PICCO

24,2
 27,1

RESIDUO

11,1
 0,0

NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	863/3	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23843 / AP	Data	17/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	08/06/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **SPT9** Profondità [m] **30,40**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla debolmente sabbioso con alcuni frammenti tabulari di siltite (Dmax=25mm). Di colore da marrone grigiastro a marrone chiaro olivastro (2.5Y 5/2 - 5/3). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

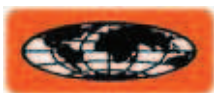
		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Limo con argilla debolmente sabbioso con alcuni frammenti tabulari di siltite (Dmax=25mm). Di colore da marrone grigiastro a marrone chiaro olivastro (2.5Y 5/2 - 5/3). Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G33

CAMPIONE : SPT9

PROFONDITA' (m) 30,40

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 863/3	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23844 / GR	Data 17/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 09/06/2009	
	Data apertura 08/06/2009	Data fine prova 11/06/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **SPT9**Profondità [m] **30,40****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Limo con argilla ghiaioso debolmente sabbioso.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	17,1	9,9	38,3	34,7

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 255,0	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	0,0587	72,96	27,04
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0418	70,53	29,47
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0297	69,32	30,68
17,9	1.0 inch	25,4000	93,00	7,00	0,0212	66,89	33,11
0,0	3/4 inch	19,0500	93,00	7,00	0,0135	63,25	36,75
4,1	1/2 inch	12,7000	91,39	8,61	0,0111	60,82	39,18
3,8	3/8 inch	9,5100	89,91	10,09	0,0080	57,18	42,82
14,3	4 mesh	4,7600	84,30	15,70	0,0057	52,32	47,68
3,6	10 mesh	2,0000	82,87	17,13	0,0041	47,47	52,53
6,6	16 mesh	1,0000	80,29	19,71	0,0029	42,61	57,39
8,3	40 mesh	0,4200	77,02	22,98	0,0021	35,33	64,67
3,6	60 mesh	0,2500	75,61	24,39	0,0012	30,47	69,53
2,8	100 mesh	0,1490	74,51	25,49			
2,4	200 mesh	0,0740	73,57	26,43			

NOTE **Frazione ghiaiosa costituita da frammenti di siltite****Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	863/4	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23484 / AP	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	11/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR6** Profondità [m] **31,35-31,60**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Aquilla con limo a struttura caotica con dispersi frammenti eterometrici di siltite argillosa e più raramente arenacei, spesso ferrettizzati. Moderatamente ossidata, umida, plastica, di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Aquilla con limo a struttura caotica con dispersi frammenti eterometrici di siltite argillosa e più raramente arenacei, spesso ferrettizzati. Moderatamente ossidata, umida, plastica, di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Reagente all'HCl.	0	0		0	
	10	10		10	
	20	20		20	
	30	30		30	
	40	40		40	
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100	100		100	

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCETT./CAMP. 863/4	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23485 / GR	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 12/05/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 11/05/2009	Data fine prova 22/05/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR6** Profondità [m] **31,35-31,60**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Argilla con limo debolmente sabbiosa ghiaiosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	7,9	9,2	38,1	44,7

Analisi per setacciatura

Analisi per sedimentazione

Massa mater. g 300,0	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	0,0542	82,33	17,67
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	80,25	19,75
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0276	78,17	21,83
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0198	75,05	24,95
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0127	71,92	28,08
4,3	1/2 inch	12,7000	98,55	1,45	0,0104	69,84	30,16
1,9	3/8 inch	9,5100	97,92	2,08	0,0075	65,68	34,32
6,9	4 mesh	4,7600	95,63	4,37	0,0054	59,43	40,57
10,7	10 mesh	2,0000	92,08	7,92	0,0039	54,23	45,77
7,5	16 mesh	1,0000	89,58	10,42	0,0028	49,02	50,98
4,3	40 mesh	0,4200	88,14	11,86	0,0020	44,86	55,14
3,1	60 mesh	0,2500	87,12	12,88	0,0012	36,53	63,47
3,5	100 mesh	0,1490	85,94	14,06			
5,5	200 mesh	0,0740	84,11	15,89			

NOTE Frazione ghiaiosa costituita da frammenti di siltite

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	863/5	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23845 / AP	Data	17/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	08/06/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **SPT10** Profondità [m] **35,40**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa semilitoide, poco umida, di colore grigio scuro (2.5Y 4/1). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa semilitoide, poco umida, di colore grigio scuro.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G33

CAMPIONE : SPT10

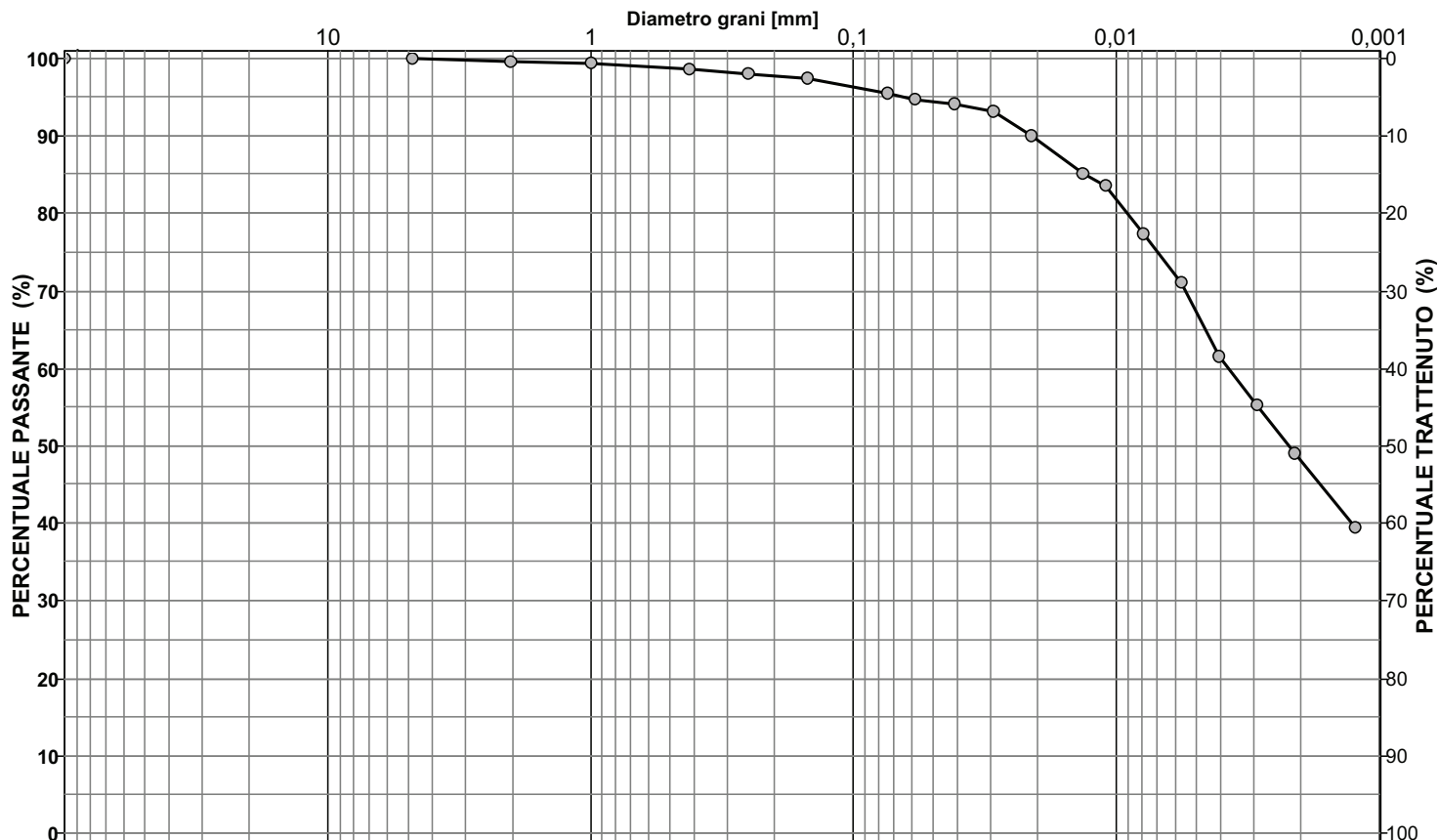
PROFONDITA' (m) 35,40

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 863/5	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23846 / GR	Data 17/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 09/06/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 08/06/2009	Data fine prova 11/06/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **SPT10**Profondità [m] **35,40**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,4	4,8	46,8	47,9

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 195,0	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	0,0587	94,67	5,33
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0416	94,04	5,96
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0295	93,10	6,90
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0210	89,95	10,05
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0134	85,22	14,78
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0110	83,65	16,35
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0079	77,35	22,65
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0057	71,05	28,95
0,8	10 mesh	2,0000	99,58	0,42	0,0041	61,59	38,41
0,5	16 mesh	1,0000	99,33	0,67	0,0029	55,29	44,71
1,3	40 mesh	0,4200	98,67	1,33	0,0021	48,99	51,01
1,4	60 mesh	0,2500	97,95	2,05	0,0012	39,54	60,46
1,0	100 mesh	0,1490	97,43	2,57			
3,8	200 mesh	0,0740	95,47	4,53			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	863/6	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23486 / AP	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR7** Profondità [m] **37,25-37,45**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa semolitoide, omogenea, di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Composizione granulometrica: argilla con limo. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite argillosa semolitoide, omogenea, di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Composizione granulometrica: argilla con limo. Reagente all'HCl.	0	0		0	
	10	10		10	
	20	20		20	
	30	30		30	
	40	40		40	
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100	100		100	

QUALITA' DEL CAMPIONE

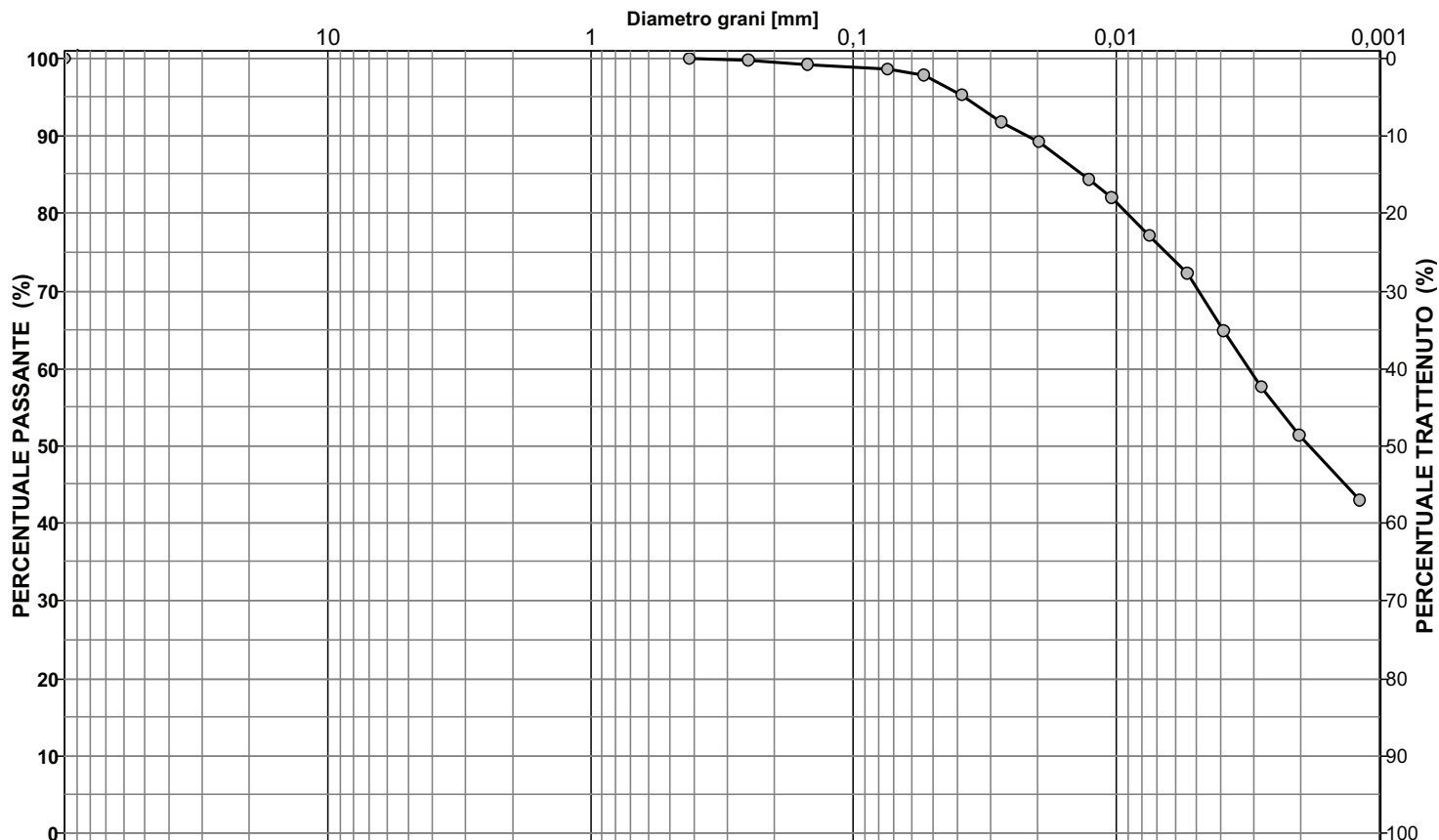
NOTE Eseguite analisi paleontologiche.

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 863/6	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23487 / GR	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 05/05/2009	
	Data apertura 04/05/2009	Data fine prova 12/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CR7**Profondità [m] **37,25-37,45****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,9	46,9	51,2

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	0,0540	97,84	2,16
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0385	95,39	4,61
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0276	91,73	8,27
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0197	89,29	10,71
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0127	84,40	15,60
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0104	81,96	18,04
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0075	77,07	22,93
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0054	72,19	27,81
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0039	64,86	35,14
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0028	57,53	42,47
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0020	51,42	48,58
0,2	60 mesh	0,2500	99,80	0,20	0,0012	42,87	57,13
0,6	100 mesh	0,1490	99,20	0,80			
0,5	200 mesh	0,0740	98,70	1,30			

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 863/7	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23488 / AP	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 11/05/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR8** Profondità [m] **38,80-39,00**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/54Y). Composizione granulometrica: argilla con limo sabbiosa. . Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa pseudolitoide di colore grigio verdastro. Composizione granulometrica: argilla con limo sabbiosa. Omogenea, tenera, umida, plastica relativamente alla composizione granulometrica.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

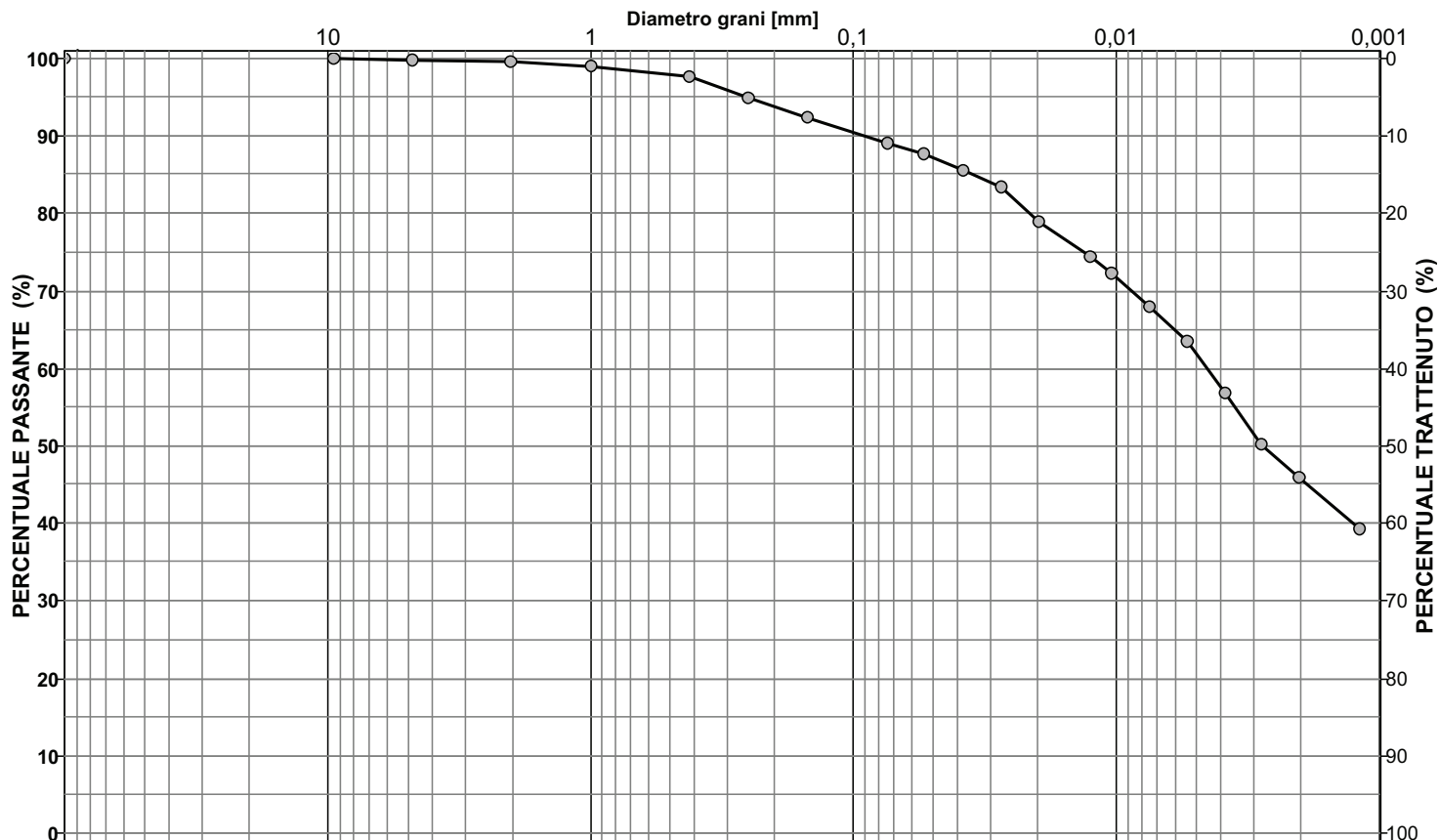
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 863/7	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23489 / GR	Data 28/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 12/05/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 11/05/2009	Data fine prova 22/05/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G33**Campione **CR8**Profondità [m] **38,80-39,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,4	11,5	42,3	45,8

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0536	87,71	12,29
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0383	85,51	14,49
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0273	83,31	16,69
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0196	78,90	21,10
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0126	74,50	25,50
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0104	72,29	27,71
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0075	67,89	32,11
0,3	4 mesh	4,7600	99,80	0,20	0,0054	63,49	36,51
0,3	10 mesh	2,0000	99,60	0,40	0,0039	56,88	43,12
1,0	16 mesh	1,0000	98,95	1,05	0,0028	50,27	49,73
1,9	40 mesh	0,4200	97,71	2,29	0,0020	45,87	54,13
4,3	60 mesh	0,2500	94,85	5,15	0,0012	39,26	60,74
3,8	100 mesh	0,1490	92,33	7,67			
5,0	200 mesh	0,0740	88,97	11,03			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	863/10	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23490 / AP	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	11/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR11** Profondità [m] **48,30-48,55**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
PESO DI VOLUME

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite litoide caratterizzata da superfici di strato inclinate di circa 45°. Tenera, di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite litoide caratterizzata da superfici di strato inclinate di circa 45°. Tenera, di colore grigio verdastro.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE
Campione litoide, impossibile eseguire prove di riconoscimento. Lunghezza del campione non sufficiente per prova di compressione monoassiale.

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N. VERB.ACCELT./CAMP.	863/10	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23491 / PV	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	11/05/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	11/05/2009	Data fine prova	12/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR11** Profondità [m] **48,30-48,55**

PESO DI VOLUME

BS 1377/75 test 15

Descrizione del terreno: **Siltite litoide.**

Peso di Volume

Prova n.	1				
Massa lorda campione [g]	550,00				
Massa fustella (tara) [g]	0,00				
Massa netta campione [g]	550,00				
<i>Peso di volume</i> [kN/m ³]	22,69				
<i>Peso di volume medio</i> [kN/m ³]	22,69				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	886/1	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23847 / AP	Data	17/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR12 bis** Profondità [m] **50,00-50,40**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8,4** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 PESO DI VOLUME

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite litoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 5/10Y - 4/10Y), caratterizzata da livelli inclinati di circa 45° biancastri di diatomiti che rappresentano superfici debolezza lungo le quali il campione tende a rompersi.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite litoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 5/10Y - 4/10Y), caratterizzata da livelli inclinati di circa 45° biancastri di diatomiti che rappresentano superfici debolezza lungo le quali il campione tende a rompersi.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G33

CAMPIONE : CR12 BIS

PROFONDITA' (m) 50,00

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	886/1	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23848 / PSG	Data	17/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	04/06/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova	05/06/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR12 bis** Profondità [m] **50,00-50,40**

PESO SPECIFICO DEI GRANI

ASTM D 854/92

Descrizione del terreno: **Siltite.**

Parte n.		1	2
Picnometro			
Massa picnometro + terra + acqua	[g]	457,58	432,39
Massa terra	[g]	30,06	18,45
Massa picnometro + acqua	[g]	439,84	421,49
Temperatura di prova	[°C]	22,90	22,50
Peso specifico dei grani		2,44	2,44

Peso specifico dei grani: valore medio	2,44
---	-------------

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	886_01_CNC	Data R.P.	11/06/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	G33	CAMPIONE	CR12 bis	PROFONDITA' m	50,00-50,40
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite diatomitica				

Data prova 27/05/09

Caratteristiche fisiche

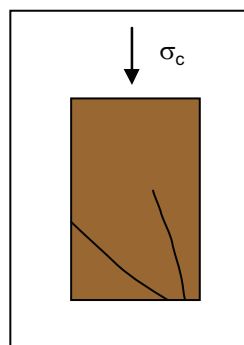
Altezza	cm	12,70
Diametro	cm	8,3
Superficie	cm ²	54,08
Volume	cm ³	686,80
Massa	gr	1165,6
Peso volumico	kN/m ³	16,64



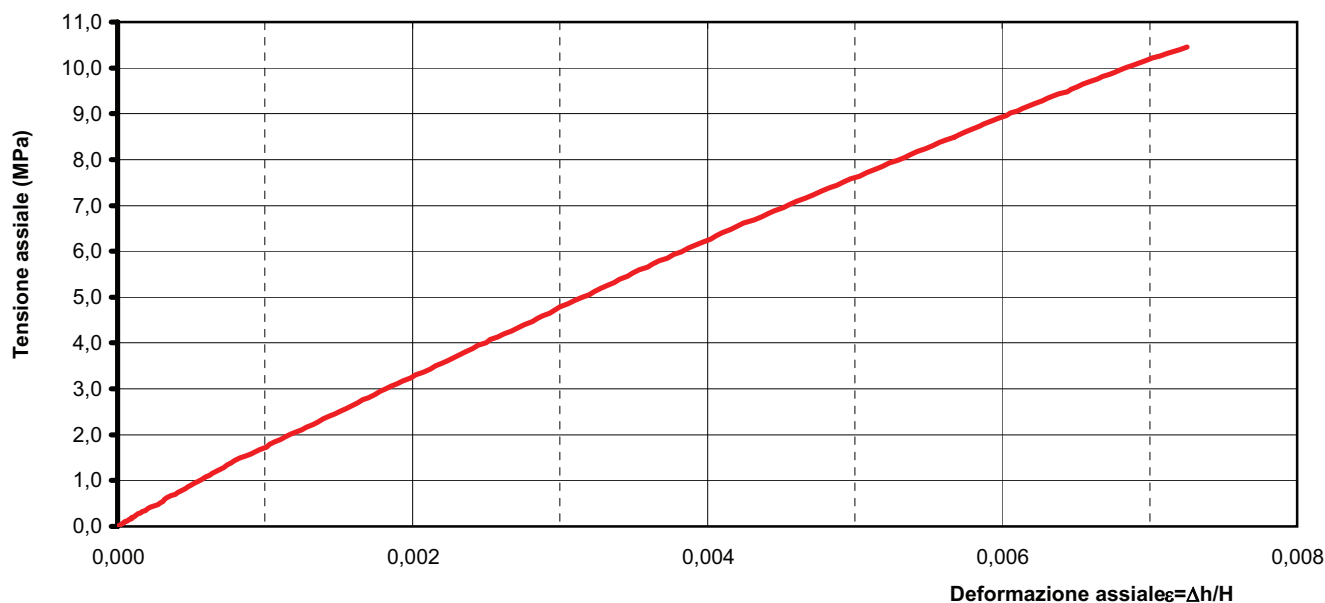
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	56,52
Sollecitazione a rottura	MPa	10,45
Modulo di Young secante	GPa	1,58
Modulo di Young tangente	GPa	1,45



Rottura per taglio obliquo

Grafico carico assiale-deformazione assialeLo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 56_09 Rapporto di prova n° 886_01_CNC Data R.P. 11/06/09

COMMITTENTE ITALFERR

CANTIERE Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)

SONDAGGIO G33 CAMPIONE CR12 bis PROFONDITA' m 50,00-50,40

Data prova 27/05/09

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,09	0,0045
0,11	0,0054
0,11	0,0064
0,13	0,0073
0,15	0,0082
0,16	0,0101
0,20	0,0100
0,21	0,0118
0,24	0,0128
0,27	0,0146
0,29	0,0164
0,33	0,0173
0,35	0,0201
0,38	0,0210
0,41	0,0228
0,45	0,0256
0,48	0,0284
0,52	0,0302
0,54	0,0321
0,59	0,0330
0,62	0,0349
0,66	0,0377
0,70	0,0404
0,74	0,0423
0,78	0,0451
0,82	0,0479
0,86	0,0498
0,89	0,0517
0,94	0,0536
0,98	0,0564
1,02	0,0592
1,07	0,0620
1,12	0,0648
1,16	0,0667
1,20	0,0695
1,24	0,0723
1,29	0,0752
1,34	0,0770

s axial	axial strain
MPa	mm
1,38	0,0798
1,44	0,0827
1,49	0,0864
1,54	0,0901
1,58	0,0939
1,63	0,0976
1,68	0,1004
1,73	0,1050
1,79	0,1069
1,84	0,1106
1,90	0,1153
1,95	0,1181
2,01	0,1218
2,06	0,1265
2,11	0,1302
2,16	0,1330
2,22	0,1377
2,28	0,1414
2,34	0,1451
2,40	0,1489
2,46	0,1535
2,52	0,1573
2,57	0,1610
2,63	0,1647
2,69	0,1694
2,76	0,1731
2,81	0,1769
2,88	0,1815
2,94	0,1852
3,00	0,1890
3,05	0,1927
3,12	0,1973
3,17	0,2011
3,24	0,2066
3,31	0,2104
3,37	0,2160
3,43	0,2206
3,50	0,2244
3,56	0,2290
3,62	0,2327

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 56_09 Rapporto di prova n° 886_01_CNC Data R.P. 11/06/09

COMMITTENTE ITALFERR

CANTIERE Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)

SONDAGGIO G33 CAMPIONE CR12 bis PROFONDITA' m 50,00-50,40

s axial	axial strain
MPa	mm
3,68	0,23742
3,75	0,24206
3,81	0,24580
3,88	0,25048
3,95	0,25422
4,01	0,25982
4,08	0,26260
4,13	0,26820
4,20	0,27284
4,26	0,27753
4,33	0,28217
4,40	0,28686
4,47	0,29246
4,53	0,29619
4,60	0,29993
4,65	0,30461
4,72	0,30834
4,78	0,31208
4,86	0,31768
4,93	0,32232
4,99	0,32792
5,06	0,33257
5,12	0,33630
5,19	0,34099
5,25	0,34472
5,32	0,35032
5,38	0,35405
5,46	0,35965
5,53	0,36338
5,60	0,36807
5,66	0,37367
5,72	0,37740
5,79	0,38205
5,85	0,38761
5,93	0,39230
5,99	0,39786
6,07	0,40250
6,14	0,40806
6,20	0,41275
6,27	0,41831

s axial	axial strain
MPa	mm
6,34	0,4220
6,41	0,4267
6,47	0,4323
6,54	0,4360
6,62	0,4416
6,69	0,4490
6,76	0,4546
6,82	0,4592
6,89	0,4630
6,95	0,4694
7,02	0,4741
7,10	0,4788
7,16	0,4852
7,24	0,4908
7,31	0,4964
7,38	0,5019
7,44	0,5075
7,51	0,5121
7,57	0,5168
7,64	0,5233
7,72	0,5288
7,79	0,5344
7,85	0,5391
7,92	0,5446
7,98	0,5502
8,04	0,5548
8,11	0,5594
8,17	0,5641
8,24	0,5696
8,30	0,5752
8,37	0,5799
8,44	0,5845
8,49	0,5901
8,54	0,5938
8,61	0,5984
8,66	0,6030
8,72	0,6077
8,78	0,6114
8,85	0,6169
8,90	0,6216

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 56_09 Rapporto di prova n° 886_01_CNC Data R.P. 11/06/09

COMMITTENTE ITALFERR

CANTIERE Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)

SONDAGGIO G33 CAMPIONE CR12 bis PROFONDITA' m 50,00-50,40

s axial	axial strain
MPa	mm
8,96	0,62716
9,01	0,62990
9,06	0,63455
9,11	0,63828
9,17	0,64289
9,22	0,64754
9,29	0,65218
9,34	0,65588
9,39	0,66052
9,44	0,66422
9,48	0,66978
9,54	0,67256
9,59	0,67717
9,65	0,68090
9,70	0,68551
9,75	0,69107
9,81	0,69477
9,85	0,69941
9,90	0,70311
9,95	0,70680
10,01	0,71145
10,06	0,71697
10,10	0,72067
10,16	0,72531
10,21	0,72992
10,27	0,73552
10,31	0,74017
10,35	0,74482
10,40	0,74950
10,45	0,75415

s axial	axial strain
MPa	mm

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	863/12	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23492 / AP	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	11/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR13** Profondità [m] **52,10-52,50**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
PESO DI VOLUME

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite litoide caratterizzata da piani di stratificazione inclinati di circa 40° e da livelli sempre con la stessa inclinazione biancastri diatomitici. Tenera, di colore grigio verdastro (GLE Y1 3/10Y). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite litoide caratterizzata da piani di stratificazione inclinati di circa 40° e da livelli sempre con la stessa inclinazione biancastri diatomitici. Tenera, di colore grigio verdastro (GLE Y1 3/10Y). Reagente all'HCl.	0	0		0	
	10	10		10	
	20	20		20	
	30	30		30	
	40	40		40	
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100	100		100	

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

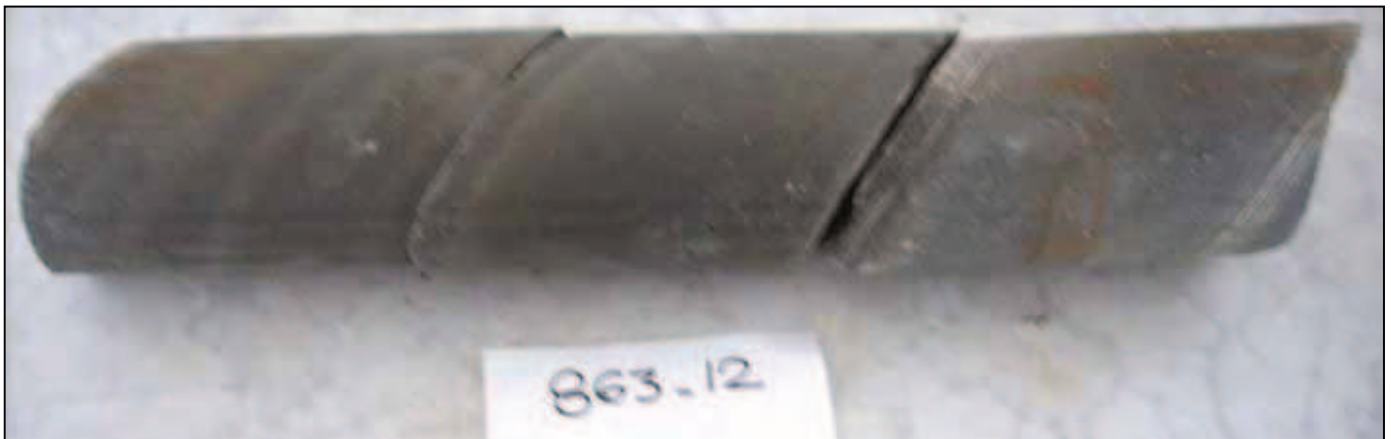
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO
SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G33

CAMPIONE : CR 13

PROFONDITA' (m) 52,10-52,50



N. VERB.ACCELT./CAMP.	863/12	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23493 / PV	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	11/05/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	11/05/2009	Data fine prova	12/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR13** Profondità [m] **52,10-52,50**

PESO DI VOLUME

BS 1377/75 test 15

Descrizione del terreno: **Siltite diatomitica**

Peso di Volume

Prova n.		1			
Massa lorda campione	[g]	838,00			
Massa fustella (tara)	[g]	0,00			
Massa netta campione	[g]	838,00			
<i>Peso di volume</i>	[kN/m ³]	18,26			
<i>Peso di volume medio</i>	[kN/m ³]	18,26			

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	863/13	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23494 / AP	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR14** Profondità [m] **58,80-59,00**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
PESO DI VOLUME

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite pseudolitoide a stratificazione inclinata di circa 30°-35°. Presenti livelli biancastri diatomitici paralleli a piani di stratificazione. Compatta, di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite pseudolitoide a stratificazione inclinata di circa 30°-35°. Presenti livelli biancastri diatomitici paralleli a piani di stratificazione. Compatta, di colore grigio verdastro.	0	0		0	
	10	10		10	
	20	20		20	
	30	30		30	
	40	40		40	
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100	100		100	

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE Eseguite analisi paleontologiche.

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

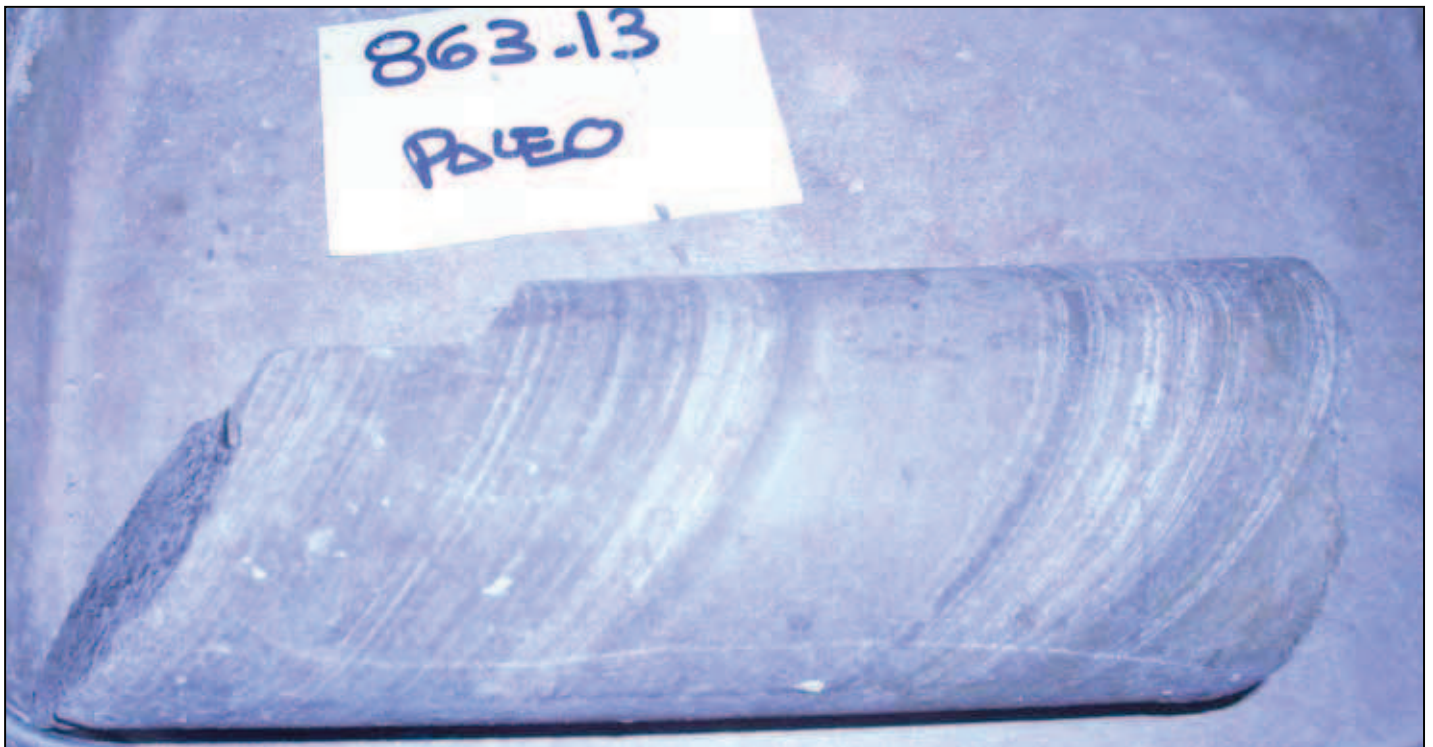
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G33

CAMPIONE : CR 14

PROFONDITA' (m) 58,80-59



N. VERB.ACCETT./CAMP.	863/13	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23495 / PV	Data	28/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	11/05/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova	12/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR14** Profondità [m] **58,80-59,00**

PESO DI VOLUME

BS 1377/75 test 15

Descrizione del terreno: **Siltite diatomitica**

Peso di Volume

Prova n.	1				
Massa lorda campione [g]	694,00				
Massa fustella (tara) [g]	0,00				
Massa netta campione [g]	694,00				
<i>Peso di volume</i> [kN/m ³]	16,55				
<i>Peso di volume medio</i> [kN/m ³]	16,55				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	863/14	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23496 / AP	Data	29/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	29/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G33** Campione **CR15** Profondità [m] **59,50-59,70**

FUSTELLA **Busta** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite diatomitica litoide tenera di colore grigio verdastro (GLE Y1 3/10 Y) con laminazioni biancastre diatomotiche disposte secondo piani inclinati di 30°. Reagente all'HCL

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite diatomitica litoide tenera di colore grigio verdastro (GLE Y1 3/10 Y) con laminazioni biancastre diatomotiche disposte secondo piani inclinati di 30°. Reagente all'HCL	0	0		0	
	10	10		10	
	20	20		20	
	30	30		30	
	40	40		40	
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100	100		100	

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE Prove meccaniche previste non eseguibili

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



ITALFERR S.p.A.

COMMESSA : IF061D01A1

SAVIGNANO IRPINO (AV) TRATTA APICE – ORSARA

LINEA CASERTA FOGGIA

PROVE DI LABORATORIO

SONDAGGIO INIF61 G34

Committente	Archivio	Commessa	Prove di laboratorio
ITALFERR SpA	COMM __56_09	56-09	Verball di accettazione n° 864

GIUGNO 2009

CANTIERE: SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA
 DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO: **SONDAGGIO INIF61 G34**
 DATA: 10/06/09

V.A.	Identificativo campione		Profondità m da p.c.	Descrizione terreno	Proprietà fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto		Prova di taglio diretto Residuo		Triassiale CU		Compressione Monocassia log	CLASS
	Sondaggio	Campione			γ	Wn	γ_s	LL	LP	IP	Ghiata (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c'	ϕ'	c _r	ϕ_r	c'	ϕ'		
864-1	INIF61 G34	SPT1	2,90	Argilla con limo debolmente sabbiosa di colore grigio olivastro (5Y 4/2). Moderatamente ossidata, umida, plastica. Reagente all'HCl.	20,54	20,7	2,77	46	24	22	2,0	10,5	37,5	50,0								
864-2	INIF61 G34	CI 1	5,35	Argilla con limo caratterizzata dalla presenza di piccoli sparsi cristalli di gesso e da diffuse maculazioni o livelli verdastri per ossidazione. Dura, plastica, umida, di colore grigio olivastro (5Y 4/2). Reagente all'HCl.	22,24	13,6	2,74	42	23	19	0,0	2,8	50,1	47,1	49,3	33,3		32,0	25,8			CL
864-3	INIF61 G34	SPT2	6,00	Limo con argilla di colore grigio olivastro (5Y 4/2), a struttura laminata, omogeneo, moderatamente ossidato, umido, plastico. Reagente all'HCl.																		
864-5	INIF61 G34	CI 2	10,30	Limo con argilla di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/5GY) omogeneo, duro, poco umido, plastico in relazione alle caratteristiche mineralogiche. Visibili sparsi frammenti conchigliari marini. Reagente all'HCl.																		CL
864-7	INIF61 G34	CR 2	13,50	Argilla con limo di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y - 3/10Y) semilapidea, a struttura laminata, umida, plastica. Presenti rari sparsi piccoli frammenti conchigliari. Reagente all'HCl.																		
864-8	INIF61 G34	CI 3	14,50	Argilla con limo di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Semiltoide, omogenea, umida, plastica. Visibili sparsi e minuti frammenti conchigliari. Reagente all'HCl.	22,64	11,6	2,72	55	23	32	0,0	0,6	47,7	51,7	58,7	29,7	0	15				CH

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	864/1	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23706 / AP	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	11/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **SPT1** Profondità [m] **2,90**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Argilla con limo debolmente sabbiosa di colore grigio olivastro (5Y 4/2). Moderatamene ossidata, umida, plastica. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Argilla con limo debolmente sabbiosa di colore grigio olivastro. Moderatamene ossidata, umida, plastica.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



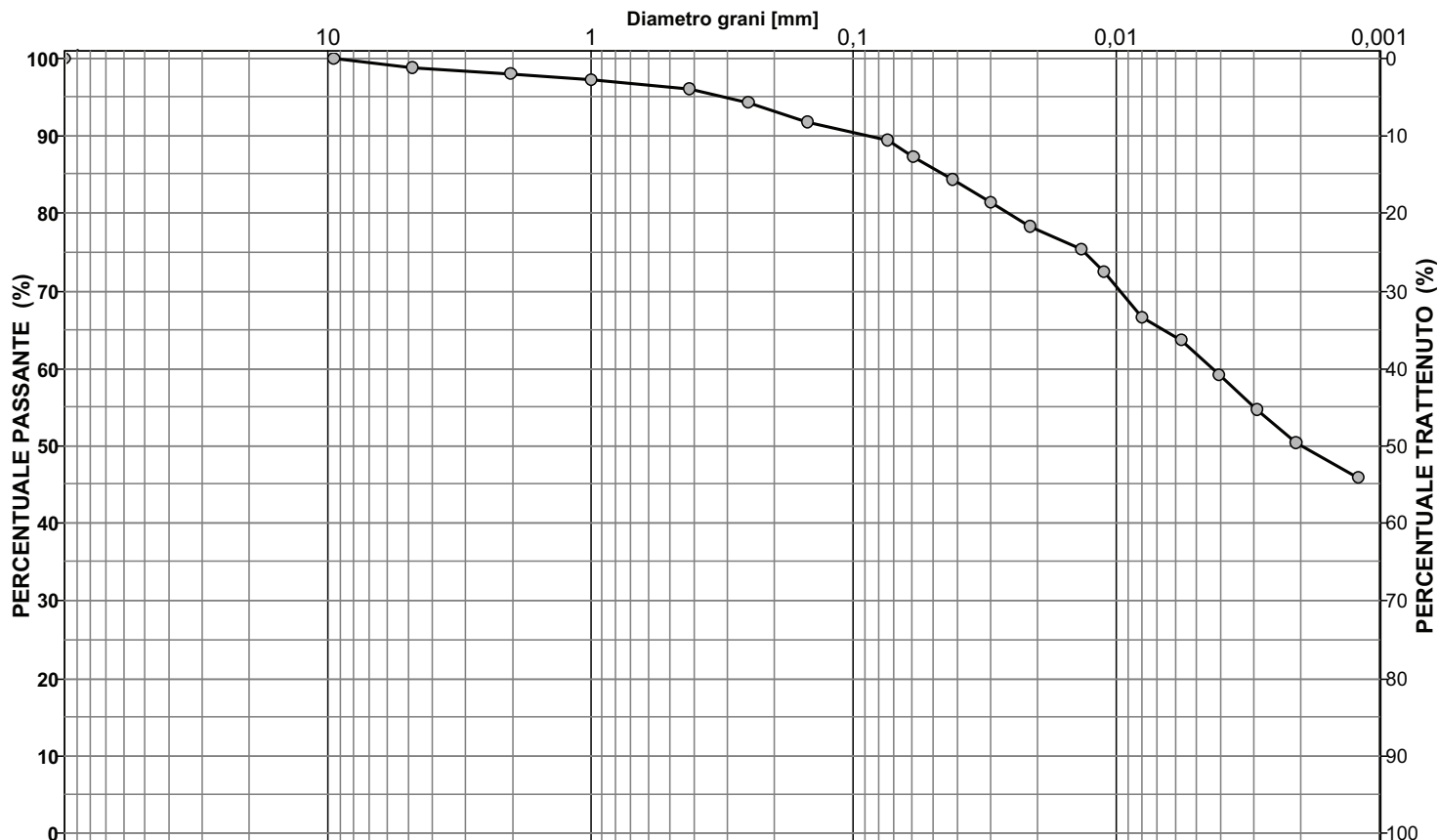
SONDAGGIO: INIF61 G34

CAMPIONE : SPT 1

PROFONDITA' (m) : 2,9

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	864/1	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23707 / GR	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	12/05/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	11/05/2009	Data fine prova	22/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **SPT1**Profondità [m] **2,90****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Argilla con limo debolmente sabbiosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	2,0	10,5	37,5	50,0

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 130,0	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	0,0589	87,26	12,74
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0420	84,31	15,69
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0299	81,35	18,65
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0213	78,40	21,60
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0136	75,45	24,55
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0112	72,50	27,50
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0080	66,59	33,41
1,5	4 mesh	4,7600	98,82	1,18	0,0057	63,64	36,36
1,1	10 mesh	2,0000	97,95	2,05	0,0041	59,21	40,79
0,9	16 mesh	1,0000	97,28	2,72	0,0029	54,78	45,22
1,5	40 mesh	0,4200	96,15	3,85	0,0021	50,35	49,65
2,4	60 mesh	0,2500	94,30	5,70	0,0012	45,92	54,08
3,4	100 mesh	0,1490	91,71	8,29			
2,9	200 mesh	0,0740	89,48	10,52			

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	864/2	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23708 / AP	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	12/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI1** Profondità [m] **5,35-6,00**

FUSTELLA **INOX** DIAMETRO INT.: cm **8,3** LUNGHEZZA: cm **70**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 LIMITI DI ATTERBERG
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 TRIASSIALE C.I.U.

DESCRIZIONE VISUALE

Argilla con limo caratterizzata dalla presenza di piccoli sparsi cristalli di gesso e da diffuse maculazioni o livelli verdastri per ossidazione. Dura, plastica, umida, di colore grigio olivastro (5Y 4/2). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Porzione rimaneggiata.	0			0	
	10			10	
	20	20	6	20	
	30	30	>6	30	30 — CU1
Argilla con limo caratterizzata dalla presenza di piccoli sparsi cristalli di gesso e da diffuse maculazioni o livelli verdastri per ossidazione. Dura, plastica, umida, di colore grigio olivastro (5Y 4/2). Reagente all'HCl.	40	40	>6	40	40 — CU2
	50	50	>6	50	50 — CU3
	60			60	
	70			70	
	80			80	
	90			90	
	100			100	

QUALITA' DEL CAMPIONE **Q5**

NOTE Resistenza al pocket compresa tra 6 e 7 Kg/cm²

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	864/2	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23709 / FV	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	12/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI1** Profondità [m] **5,35-6,00**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]	881,43	869,28
Temperatura [°C]	24,00	23,90
Massa picnometro + acqua [g]	820,01	813,11
Massa terreno secco [g]	96,17	87,81
Peso specifico dei grani	2,77	2,78
Peso specifico dei grani medio	2,77	

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

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	79,95	90,05	89,00										
Massa conten.+terr.secco [g]	69,66	77,99	77,34										
Massa contenitore [g]	19,57	21,11	19,85										
Contenuto d'acqua (%)	20,5	21,2	20,3										

PESO DI VOLUME UMIDO

Lato / diametro provino [mm]	D 38,10	D 38,10	D 38,10										
Altezza provino [mm]	76,20	76,20	76,20										
Massa fustella + provino [g]	181,90	181,30	182,60										
Massa fustella [g]													
Peso di volume umido [kN/m³]	20,53	20,47	20,61										

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	17,03	16,89	17,14										
Indice dei vuoti	0,595	0,609	0,586										
Porosita (%)	37,32	37,87	36,94										
Grado di saturazione	95,62	96,41	95,94										

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA

GRANDEZZE FINALI

Massa conten.+terr.umido [g]	203,28	200,09	203,49										
Massa conten.+terr.secco [g]	169,92	170,25	172,28										
Massa contenitore [g]	19,16	19,62	19,42										
Contenuto d'acqua (%)	22,1	19,8	20,4										

PESO DI VOLUME UMIDO

Altezza provino [mm]	75,67	75,15	75,32										
Massa fustella + provino [g]	184,29	179,22	182,81										
Massa fustella [g]													
Peso di volume umido [kN/m³]	21,24	21,11	21,37										

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	17,40	17,62	17,75										
Indice dei vuoti	0,562	0,543	0,531										
Porosita (%)	35,99	35,18	34,69										
Grado di saturazione	100,00	100,00	100,00										

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 864/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23710 / IP	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 25/05/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 12/05/2009	Data fine prova 26/05/2009	

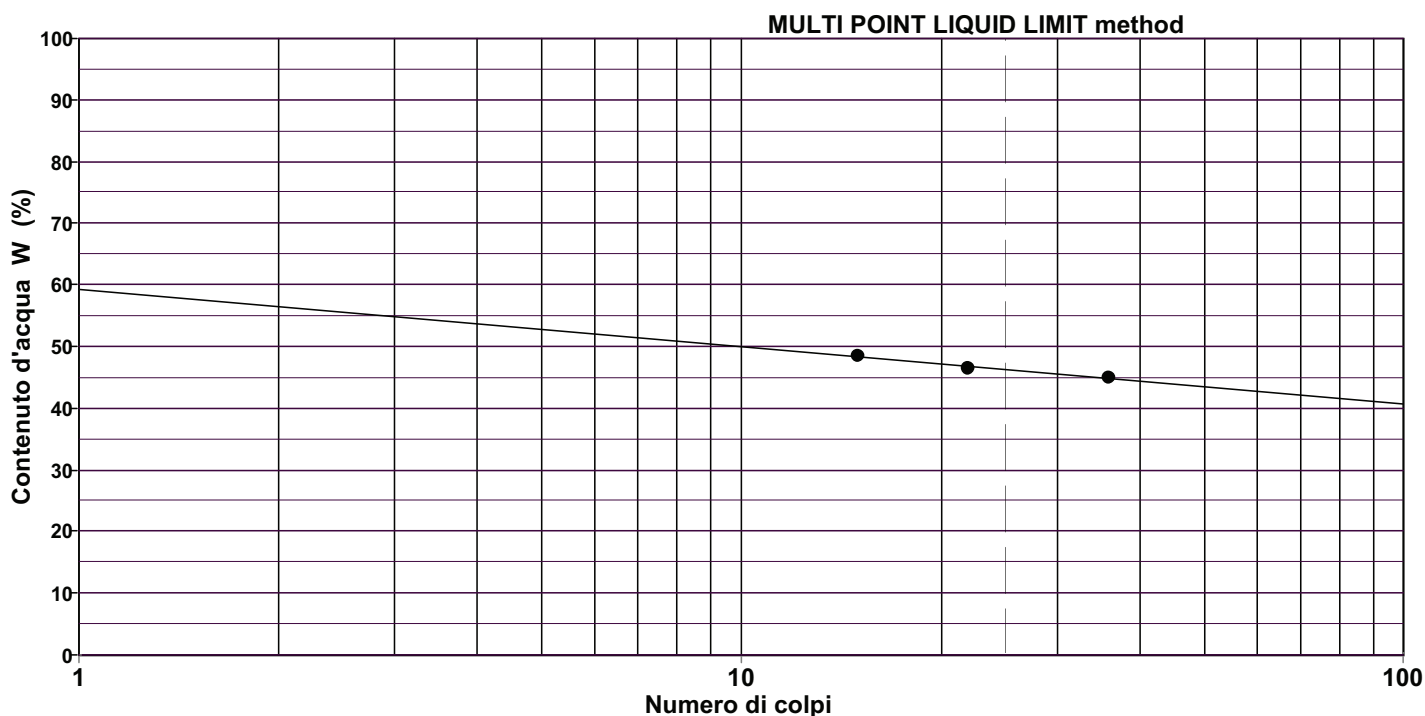
COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI1** Profondità [m] **5,35-6,00**

LIMITI DI ATTERBERG CNR-UNI 10014

Descrizione del terreno **Argilla con limo.**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	36	22	15		
Contenuto d'acqua (%)	44,9 %	46,6 %	48,4 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	24,7 %	23,9 %



LIMITE LIQUIDO LL = 46 %
LIMITE PLASTICO LP = 24 %
INDICE PLASTICO IP = 22 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

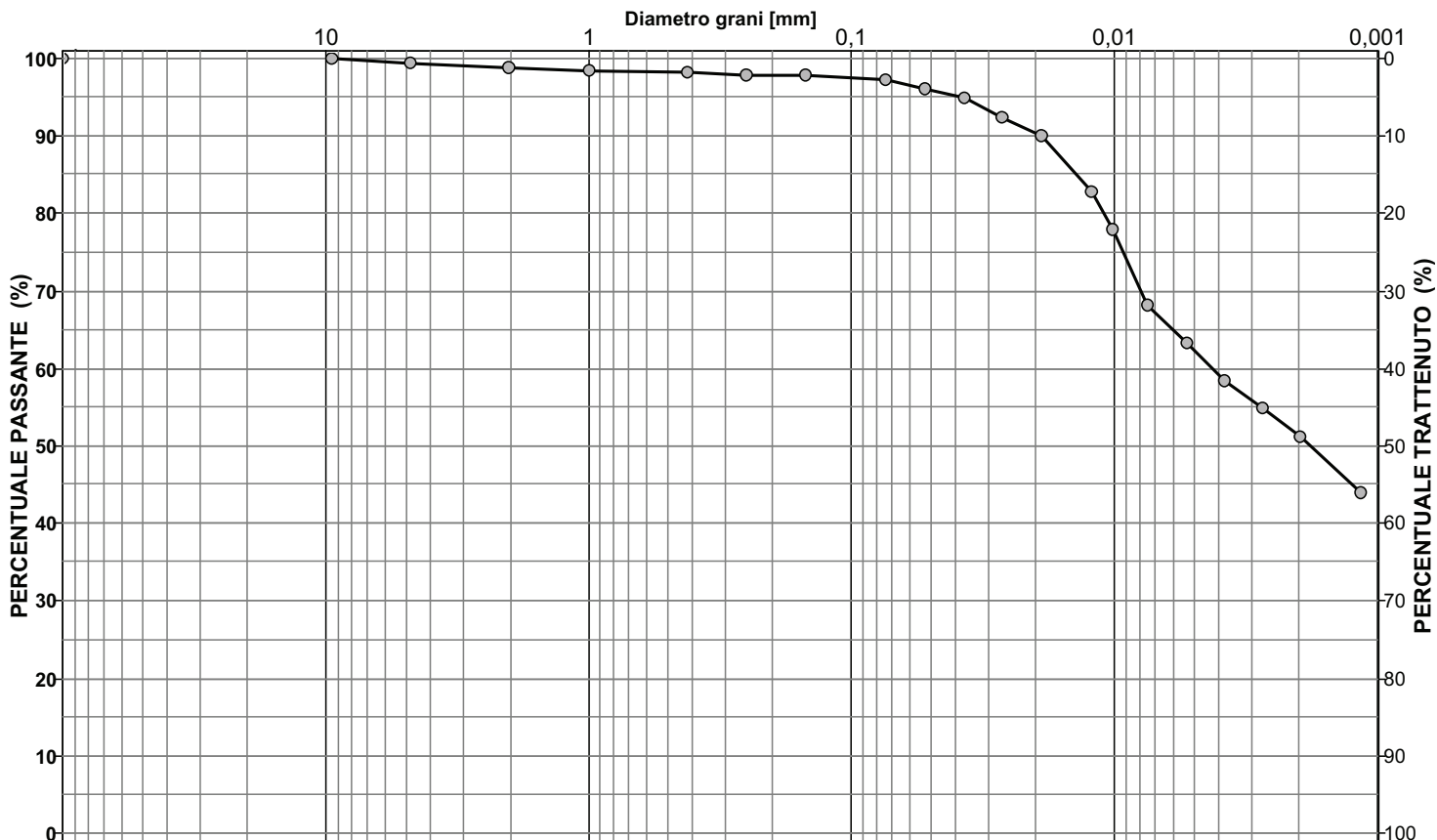
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 864/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23711 / GR	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 13/05/2009	
	Data apertura 12/05/2009	Data fine prova 22/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI1**Profondità [m] **5,35-6,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Argilla con limo.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	1,1	2,4	45,1	51,4

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 250,0	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	0,0525	96,12	3,88
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0373	94,91	5,09
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0266	92,48	7,52
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0190	90,05	9,95
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0123	82,76	17,24
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0102	77,89	22,11
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0074	68,17	31,83
1,2	4 mesh	4,7600	99,50	0,50	0,0053	63,31	36,69
1,5	10 mesh	2,0000	98,92	1,08	0,0038	58,45	41,55
1,2	16 mesh	1,0000	98,44	1,56	0,0027	54,81	45,19
0,6	40 mesh	0,4200	98,20	1,80	0,0020	51,16	48,84
0,7	60 mesh	0,2500	97,92	2,08	0,0012	43,87	56,13
0,4	100 mesh	0,1490	97,76	2,24			
1,3	200 mesh	0,0740	97,22	2,78			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	864/2	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23712 / CLU	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	13/05/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	12/05/2009	Data fine prova	22/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI1** Profondità [m] **5,35-6,00**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

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

ASTM D 2487/93

	Percentuale passante
Setaccio 76,2 mm	100,00 %
Setaccio 4,76 mm	100,00 %
Setaccio 0,074 mm	97,00 %

Coefficiente di uniformità	CU	
Coefficiente di concavità	CC	

Limite Liquido	LL	46,3	%
Indice di Plasticità	IP	21,9	%

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

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

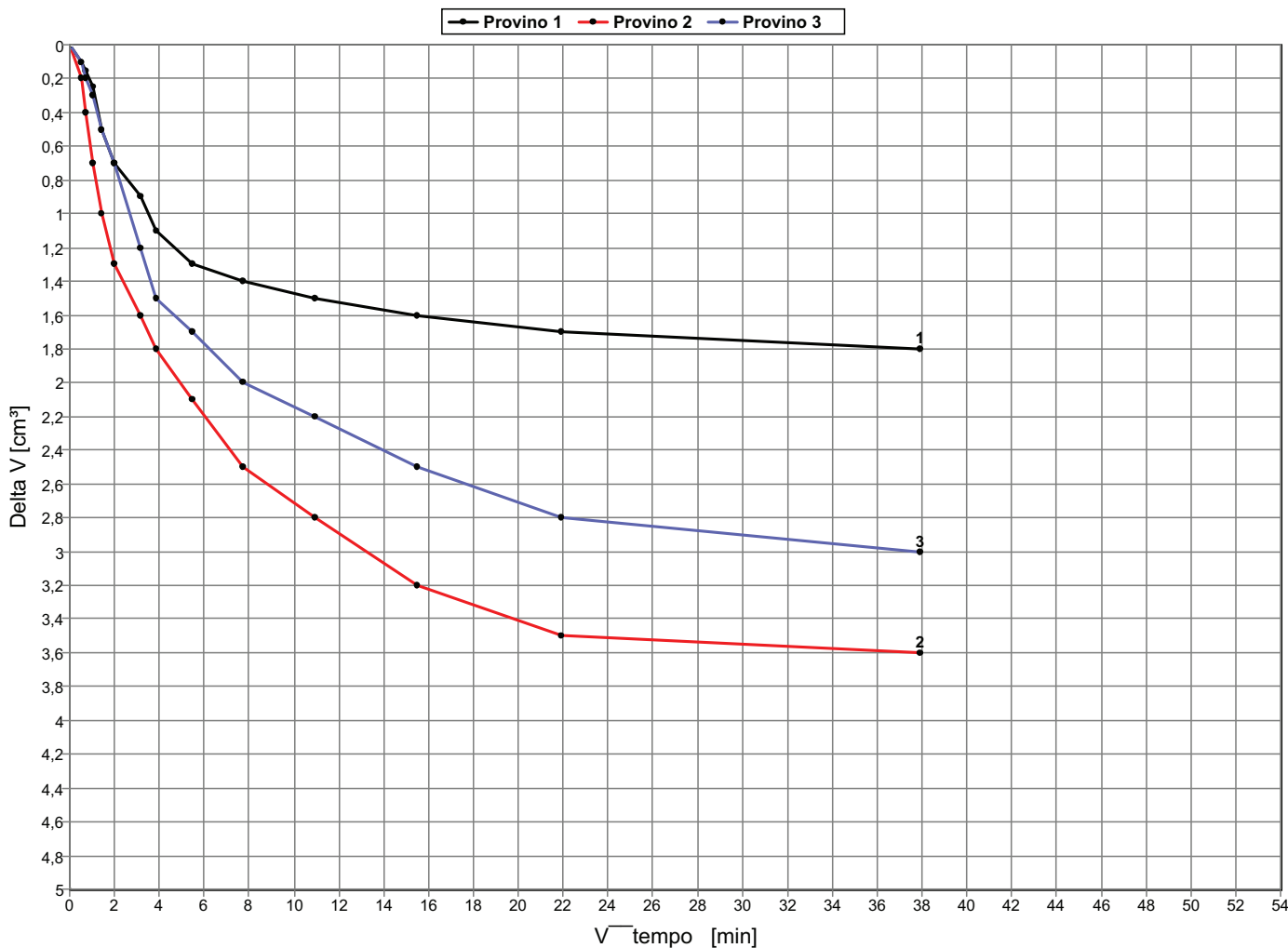
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	864/2	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23713 / CU	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	12/05/2009		
		Data apertura	12/05/2009	Data fine prova	25/05/2009	Pag.	1/10

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI1**Profondità [m] **5,35-6,00****Prova Triassiale C.I.U.
AGI 1994**

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,20	76,20	76,20
Area [cm ²]	11,40	11,40	11,40
Contenuto naturale d'acqua (%)	20,5	21,2	20,3
Peso di Volume [kN/m ³]	20,53	20,47	20,61
Pressione di cella [kPa]	490,33	686,46	882,59
Back pressione [kPa]	294,20	294,20	294,20
Coefficiente di Skempton	-	-	-
Delta V finale [cm ³]	1,80	3,60	3,00
t 100 [min]	22,51	24,08	44,82
Velocità [mm/min]	0,02241	0,02080	0,01120

(Diagramma Consolidazione Provini)**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 864/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23713 / CU	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 12/05/2009	
	Data apertura 12/05/2009	Data fine prova 25/05/2009	Pag. 2/10

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI1**Profondità [m] **5,35-6,00****PROVA TRIASSIALE C.I.U.
AGI 1994****(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	0,100	0,25	0,200	0,25	0,100				
0,50	0,150	0,50	0,400	0,50	0,200				
1,00	0,250	1,00	0,700	1,00	0,300				
2,00	0,500	2,00	1,000	2,00	0,500				
4,00	0,700	4,00	1,300	4,00	0,700				
10,00	0,900	10,00	1,600	10,00	1,200				
15,00	1,100	15,00	1,800	15,00	1,500				
30,00	1,300	30,00	2,100	30,00	1,700				
60,00	1,400	60,00	2,500	60,00	2,000				
120,00	1,500	120,00	2,800	120,00	2,200				
240,00	1,600	240,00	3,200	240,00	2,500				
480,00	1,700	480,00	3,500	480,00	2,800				
1440,00	1,800	1440,00	3,600	1440,00	3,000				

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**



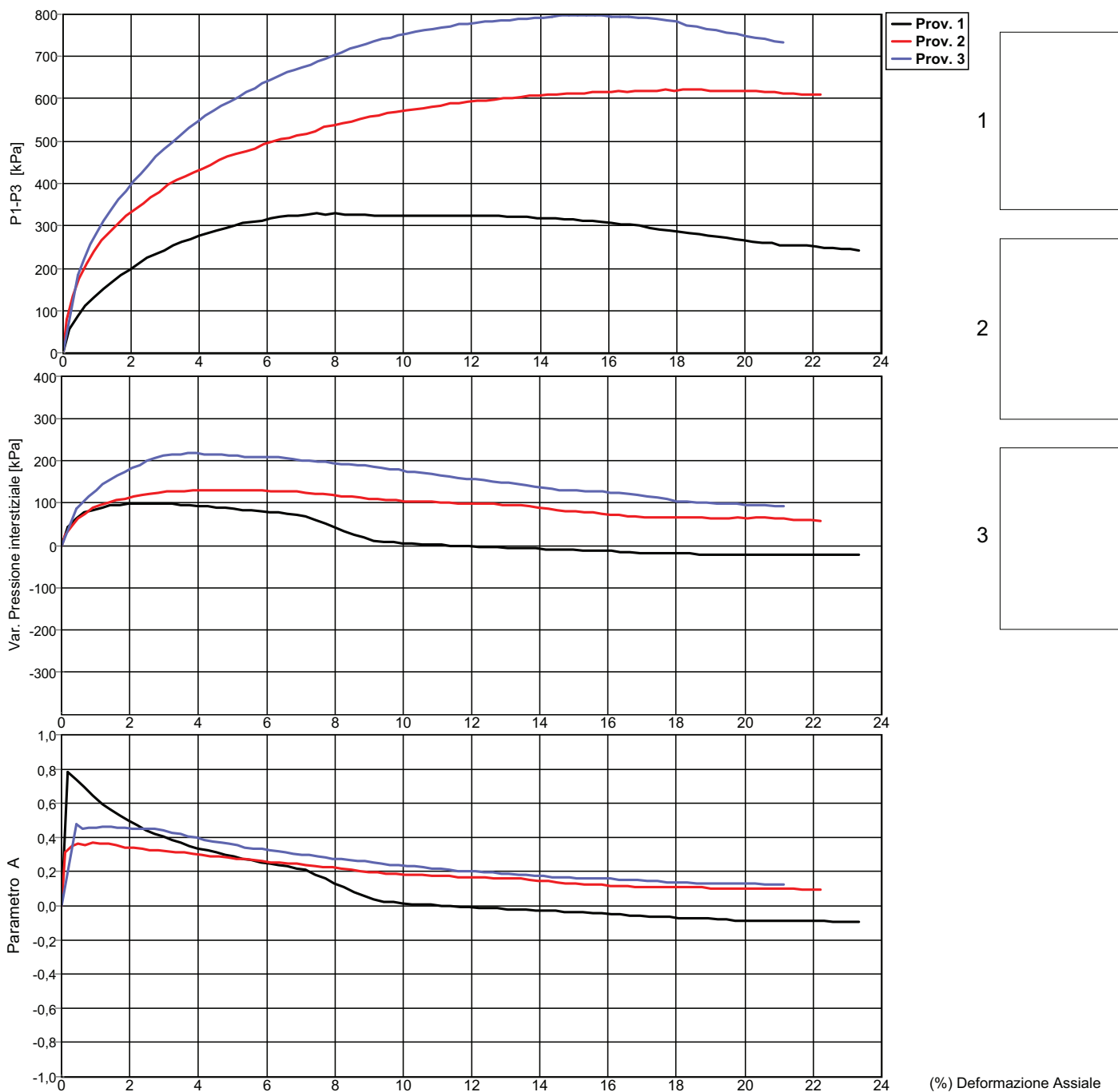
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 864/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23713 / CU	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 12/05/2009	Pag. 3/10
	Data apertura 12/05/2009	Data fine prova 25/05/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI1** Profondità [m] **5,35-6,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U. AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,20	76,20	76,20



NOTE

Lo Sperimentatore

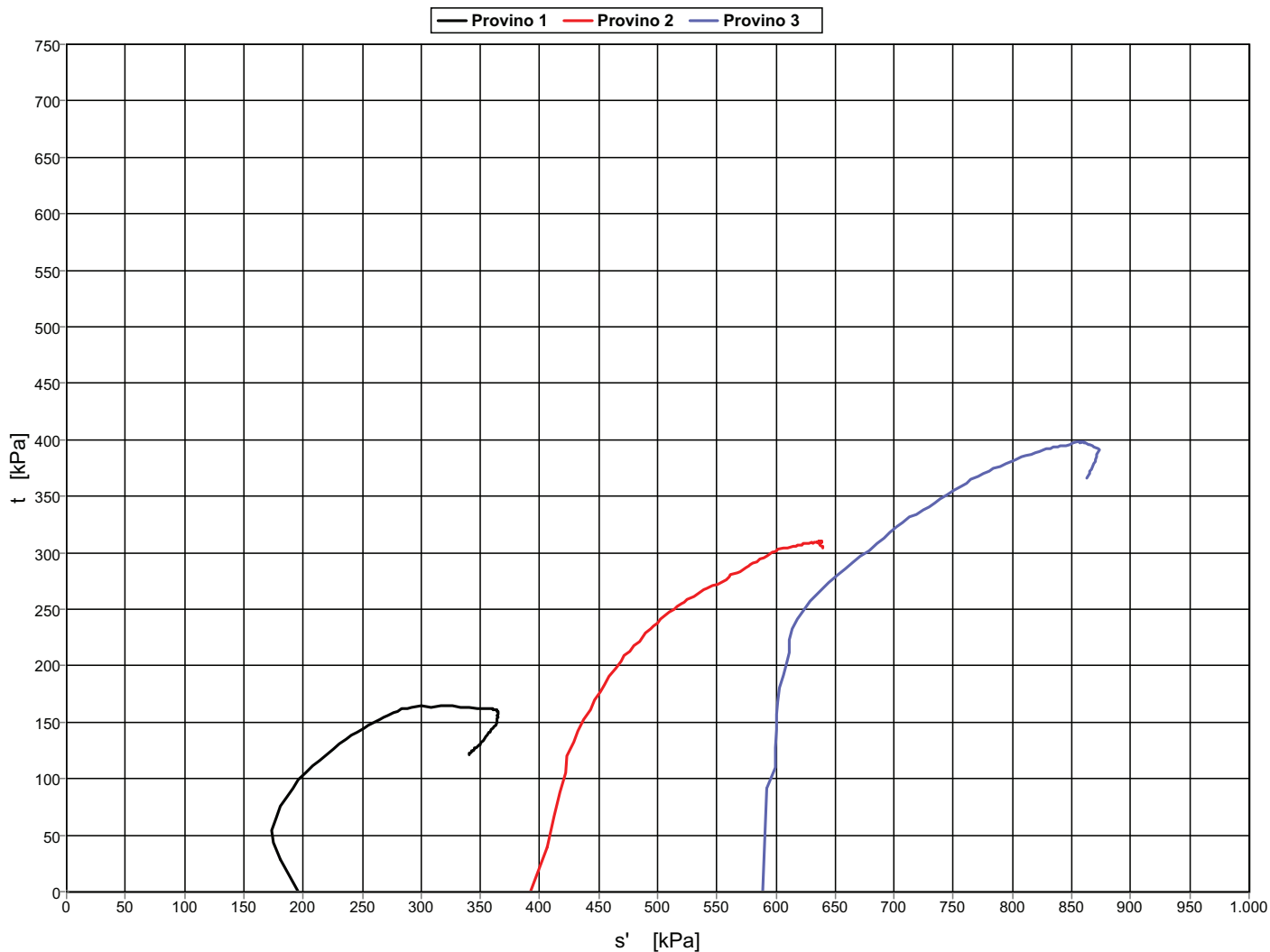
Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	864/2	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23713 / CU	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	12/05/2009	Pag.	4/10
		Data apertura	12/05/2009	Data fine prova	25/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI1**Profondità [m] **5,35-6,00****PROVA TRIASSIALE C.I.U. - diagramma STRESS PATH AGI 1994**

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,20	76,20	76,20
Pressione di cella [kPa]	490,33	686,46	882,59
Back pressure [kPa]	294,20	294,20	294,20
Velocità di deformazione [mm/min]	0,01	0,01	0,01

**NOTE****Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 864/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23713 / CU	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 12/05/2009	
	Data apertura 12/05/2009	Data fine prova 25/05/2009	Pag. 5/10

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI1**Profondità [m] **5,35-6,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
AGI 1994

Provino N. 1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,185	56,255	43,936	0,781	28,128	180,323
0,422	86,623	64,235	0,742	43,312	175,208
0,669	109,531	76,592	0,699	54,766	174,305
0,916	131,110	84,829	0,647	65,555	176,858
1,184	151,338	90,419	0,597	75,669	181,382
1,431	166,659	94,244	0,565	83,330	185,217
1,689	183,086	96,597	0,528	91,543	191,078
1,947	197,023	98,068	0,498	98,512	196,575
2,214	210,863	98,951	0,469	105,432	202,612
2,471	223,452	99,245	0,444	111,726	208,613
2,718	233,613	98,951	0,424	116,806	213,987
2,976	243,692	98,068	0,402	121,846	219,910
3,223	252,558	97,186	0,385	126,279	225,225
3,479	261,349	96,009	0,367	130,674	230,798
3,748	270,057	94,538	0,350	135,028	236,622
4,005	276,391	92,773	0,336	138,196	241,554
4,263	282,687	91,302	0,323	141,344	246,173
4,519	290,119	89,831	0,310	145,060	251,360
4,777	295,169	88,360	0,299	147,584	255,356
5,035	300,189	86,300	0,287	150,094	259,926
5,282	305,209	84,535	0,277	152,604	264,201
5,549	310,135	82,770	0,267	155,068	268,429
5,828	312,681	80,122	0,256	156,340	272,350
6,105	317,512	78,651	0,248	158,756	276,237
6,352	320,119	76,298	0,238	160,060	279,894
6,610	323,815	74,532	0,230	161,908	283,507
6,888	325,134	70,708	0,217	162,567	287,991
7,156	327,609	68,354	0,209	163,804	291,582
7,433	328,899	59,822	0,182	164,450	300,760
7,712	327,908	51,879	0,158	163,954	308,207
7,979	329,214	43,936	0,133	164,607	316,803
8,267	328,184	34,521	0,105	164,092	325,703
8,555	327,153	25,989	0,079	163,576	333,720
8,854	326,085	18,634	0,057	163,042	340,540
9,153	325,016	11,574	0,036	162,508	347,066
9,441	325,095	8,043	0,025	162,548	350,636
9,709	325,238	6,572	0,020	162,619	352,179
9,986	324,239	4,807	0,015	162,119	353,444
10,265	324,334	3,336	0,010	162,167	354,963
10,564	324,350	2,159	0,007	162,175	356,148
10,820	324,513	1,277	0,004	162,256	357,111
11,119	324,515	0,100	0,000	162,258	358,289
11,398	323,497	-0,685	-0,002	161,748	358,566
11,665	323,605	-1,567	-0,005	161,802	359,502
11,943	323,662	-2,744	-0,008	161,831	360,707
12,221	322,642	-3,627	-0,011	161,321	361,080
12,498	322,695	-4,509	-0,014	161,348	361,988
12,777	322,735	-5,392	-0,017	161,368	362,892
13,044	321,747	-6,274	-0,019	160,874	363,280
13,323	320,715	-7,157	-0,022	160,357	363,646
13,611	320,708	-7,745	-0,024	160,354	364,231

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 864/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23713 / CU	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 12/05/2009	
	Data apertura 12/05/2009	Data fine prova 25/05/2009	Pag. 6/10

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI1** Profondità [m] **5,35-6,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
AGI 1994

Provino N. 1					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
13,889	319,678	-8,628	-0,027	159,839	364,599
14,177	318,609	-9,511	-0,030	159,304	364,948
14,456	317,574	-10,099	-0,032	158,787	365,018
14,713	316,617	-10,687	-0,034	158,308	365,128
14,970	314,623	-11,276	-0,036	157,312	364,719
15,258	313,557	-12,158	-0,039	156,778	365,068
15,536	311,491	-12,747	-0,041	155,746	364,624
15,803	310,506	-13,335	-0,043	155,253	364,720
16,082	307,422	-14,512	-0,047	153,711	364,355
16,360	304,356	-15,983	-0,053	152,178	364,293
16,637	302,324	-16,571	-0,055	151,162	363,865
16,916	299,277	-17,748	-0,059	149,638	363,518
17,204	295,196	-18,631	-0,063	147,598	362,361
17,492	293,158	-18,925	-0,065	146,579	361,636
17,791	290,082	-19,513	-0,067	145,041	360,686
18,059	287,128	-20,102	-0,070	143,564	359,798
18,367	283,049	-20,396	-0,072	141,524	358,052
18,656	281,048	-20,690	-0,074	140,524	357,346
18,923	277,146	-20,984	-0,076	138,573	355,689
19,201	274,218	-21,279	-0,078	137,109	354,520
19,469	270,347	-21,867	-0,081	135,174	353,172
19,716	267,550	-22,455	-0,084	133,775	352,362
19,974	264,731	-22,750	-0,086	132,366	351,248
20,241	262,871	-22,750	-0,087	131,436	350,318
20,509	261,012	-22,750	-0,087	130,506	349,388
20,787	259,131	-22,750	-0,088	129,565	348,448
21,034	255,420	-23,044	-0,090	127,710	346,886
21,291	254,587	-23,044	-0,091	127,293	346,470
21,560	253,719	-22,750	-0,090	126,860	345,741
21,827	252,856	-22,455	-0,089	126,428	345,015
22,063	251,135	-22,455	-0,089	125,568	344,154
22,321	249,354	-22,455	-0,090	124,677	343,264
22,579	247,578	-22,455	-0,091	123,789	342,376
22,847	245,775	-22,455	-0,091	122,888	341,474
23,094	244,045	-22,455	-0,092	122,022	340,609
23,350	242,293	-23,338	-0,096	121,146	340,616

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 864/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23713 / CU	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 12/05/2009	
	Data apertura 12/05/2009	Data fine prova 25/05/2009	Pag. 7/10

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI1**Profondità [m] **5,35-6,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
AGI 1994

Provino N. 2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,118	78,239	24,322	0,311	39,120	407,062
0,293	133,756	46,882	0,351	66,878	412,260
0,479	176,375	63,652	0,361	88,188	416,799
0,692	210,037	74,832	0,356	105,018	422,450
0,905	239,667	89,142	0,372	119,834	422,955
1,131	264,290	95,712	0,362	132,145	428,697
1,371	284,892	102,302	0,359	142,446	432,408
1,597	304,472	107,682	0,354	152,236	436,818
1,850	322,914	110,402	0,342	161,457	443,319
2,089	339,383	114,702	0,338	169,692	447,254
2,342	353,805	118,002	0,334	176,902	451,164
2,582	367,239	120,702	0,329	183,619	455,182
2,834	380,559	123,402	0,324	190,280	459,141
3,074	396,705	126,022	0,318	198,352	464,594
3,327	407,976	127,202	0,312	203,988	469,050
3,580	417,292	128,902	0,309	208,646	472,008
3,833	426,563	129,502	0,304	213,282	476,043
4,085	435,770	130,102	0,299	217,885	480,047
4,338	443,990	129,902	0,293	221,995	484,357
4,591	456,823	131,202	0,287	228,411	489,474
4,844	464,931	131,202	0,282	232,466	493,528
5,097	470,203	130,602	0,278	235,101	496,763
5,363	476,297	130,102	0,273	238,148	500,310
5,616	481,496	130,102	0,270	240,748	502,910
5,869	494,026	129,452	0,262	247,013	509,825
6,121	500,052	127,702	0,255	250,026	514,588
6,387	504,140	128,002	0,254	252,070	516,332
6,627	509,244	126,702	0,249	254,622	520,184
6,880	513,342	126,702	0,247	256,671	522,233
7,159	517,253	125,502	0,243	258,627	525,388
7,425	522,118	122,902	0,235	261,059	530,421
7,665	535,232	120,722	0,226	267,616	539,158
7,944	538,119	119,602	0,222	269,060	541,721
8,211	541,954	117,102	0,216	270,977	546,139
8,477	545,757	114,502	0,210	272,878	550,640
8,730	553,187	111,402	0,201	276,594	557,456
8,996	556,918	110,602	0,199	278,459	560,121
9,249	560,708	110,602	0,197	280,354	562,016
9,515	565,260	107,402	0,190	282,630	567,492
9,781	568,015	106,702	0,188	284,008	569,570
10,047	573,385	104,802	0,183	286,692	574,154
10,300	576,166	103,752	0,180	288,083	576,595
10,566	578,836	103,462	0,179	289,418	578,220
10,832	582,349	103,172	0,177	291,174	580,266
11,085	585,052	100,902	0,172	292,526	583,888
11,351	588,514	100,302	0,170	294,257	586,219
11,617	591,075	98,302	0,166	295,538	589,500
11,883	592,742	98,302	0,166	296,371	590,333
12,150	594,396	97,582	0,164	297,198	591,880
12,402	596,975	97,582	0,163	298,488	593,170
12,655	599,529	96,792	0,161	299,764	595,236

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 864/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23713 / CU	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 12/05/2009	
	Data apertura 12/05/2009	Data fine prova 25/05/2009	Pag. 8/10

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI1**Profondità [m] **5,35-6,00**

**PROVA TRIASSIALE C.I.U.
AGI 1994**

Provino N. 2					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
12,921	601,108	96,302	0,160	300,554	596,516
13,187	602,675	95,712	0,159	301,338	597,890
13,440	605,150	94,732	0,157	302,575	600,107
13,706	606,673	93,362	0,154	303,336	602,238
13,973	608,175	90,222	0,148	304,088	606,130
14,239	609,648	87,282	0,143	304,824	609,806
14,505	611,109	83,502	0,137	305,554	614,317
14,771	611,709	81,202	0,133	305,854	616,916
15,037	613,122	80,912	0,132	306,561	617,913
15,290	613,785	77,672	0,127	306,892	621,484
15,556	615,991	77,182	0,125	307,996	623,078
15,822	616,529	75,102	0,122	308,264	625,426
16,075	616,315	73,202	0,119	308,158	627,220
16,301	617,935	71,202	0,115	308,967	630,030
16,554	616,883	69,302	0,112	308,442	631,404
16,780	618,473	68,602	0,111	309,236	632,898
17,060	618,015	65,802	0,106	309,008	635,470
17,419	619,381	66,702	0,108	309,690	635,252
17,685	621,416	66,292	0,107	310,708	636,680
17,938	620,315	66,702	0,108	310,158	635,720
18,204	621,503	66,002	0,106	310,752	637,014
18,470	621,874	65,402	0,105	310,937	637,799
18,737	620,645	66,292	0,107	310,322	636,294
19,003	618,612	63,502	0,103	309,306	638,068
19,269	619,737	64,432	0,104	309,868	637,700
19,535	619,272	63,062	0,102	309,636	638,838
19,801	619,578	64,922	0,105	309,789	637,131
20,067	619,089	63,942	0,103	309,544	637,867
20,347	618,486	64,922	0,105	309,243	636,585
20,600	617,298	64,722	0,105	308,649	636,191
20,879	615,904	63,062	0,102	307,952	637,154
21,145	613,833	61,782	0,101	306,916	637,398
21,411	612,528	60,412	0,099	306,264	638,116
21,677	611,217	59,432	0,097	305,608	638,440
21,944	611,432	59,002	0,096	305,716	638,978
22,210	610,114	58,302	0,096	305,057	639,019

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 864/2	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23713 / CU	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 12/05/2009	
	Data apertura 12/05/2009	Data fine prova 25/05/2009	Pag. 9/10

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI1**Profondità [m] **5,35-6,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
AGI 1994

Provino N. 3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
0,425	183,364	87,772	0,479	91,682	592,306
0,611	221,207	99,832	0,451	110,604	599,168
0,810	255,712	116,902	0,457	127,856	599,350
1,009	286,900	130,822	0,456	143,450	601,024
1,208	313,229	144,352	0,461	156,614	600,658
1,434	337,751	155,832	0,461	168,875	601,440
1,646	360,652	165,632	0,459	180,326	603,090
1,845	383,503	174,172	0,454	191,752	605,976
2,058	404,631	181,822	0,449	202,315	608,890
2,284	424,038	189,762	0,448	212,019	610,653
2,509	444,915	199,272	0,448	222,458	611,582
2,735	464,131	206,922	0,446	232,065	613,540
2,974	481,629	211,332	0,439	240,814	617,879
3,213	497,482	214,282	0,431	248,741	622,855
3,465	514,729	216,342	0,420	257,365	629,418
3,691	532,050	216,922	0,408	266,025	637,499
3,943	546,026	216,922	0,397	273,013	644,487
4,182	560,022	216,632	0,387	280,011	651,775
4,421	572,384	216,042	0,377	286,192	658,546
4,660	583,170	214,862	0,368	291,585	665,119
4,912	593,812	213,692	0,360	296,906	671,610
5,138	604,559	212,512	0,352	302,280	678,164
5,377	615,139	210,752	0,343	307,570	685,214
5,616	625,680	209,862	0,335	312,840	691,374
5,855	636,160	209,862	0,330	318,080	696,614
6,094	645,072	208,692	0,324	322,536	702,240
6,333	653,931	208,692	0,319	326,966	706,670
6,572	662,735	206,922	0,312	331,368	712,842
6,797	668,591	204,272	0,306	334,296	718,420
7,023	675,902	201,922	0,299	337,951	724,425
7,262	681,606	200,452	0,294	340,803	728,747
7,488	688,833	198,682	0,288	344,416	734,130
7,714	696,017	197,512	0,284	348,008	738,893
7,952	703,056	195,642	0,278	351,528	744,282
8,178	710,151	193,002	0,272	355,075	750,470
8,417	717,099	190,642	0,266	358,550	756,304
8,656	724,002	189,462	0,262	362,001	760,935
8,882	729,502	187,992	0,258	364,751	765,155
9,121	734,882	185,352	0,252	367,441	770,485
9,360	740,200	183,582	0,248	370,100	774,914
9,612	745,371	180,932	0,243	372,686	780,150
9,851	749,188	178,872	0,239	374,594	784,118
10,103	752,841	175,342	0,233	376,420	789,474
10,342	758,012	173,582	0,229	379,006	793,820
10,594	761,619	170,342	0,224	380,810	798,863
10,847	765,171	168,282	0,220	382,586	802,700
11,099	768,714	165,932	0,216	384,357	806,821
11,351	772,202	163,282	0,211	386,101	811,215
11,603	775,657	160,042	0,206	387,828	816,182
11,856	777,688	157,992	0,203	388,844	819,248
12,108	779,672	156,122	0,200	389,836	822,110

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 864/2	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N. 23713 / CU	Data	09/06/2009
	Data prelievo			Data inizio prova	12/05/2009
	Data apertura	12/05/2009	Data fine prova	25/05/2009	Pag.

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI1**Profondità [m] **5,35-6,00**

PROVA TRIASSIALE C.I.U.
AGI 1994

Provino N. 3					
Deformazione (%)	(P1-P3) [kPa]	Delta U [kPa]	Parametro A	t [kPa]	s' [kPa]
12,373	781,536	153,472	0,196	390,768	825,692
12,612	783,612	151,422	0,193	391,806	828,780
12,865	785,524	149,362	0,190	392,762	831,796
13,104	786,159	146,712	0,187	393,080	834,764
13,369	787,906	144,352	0,183	393,953	837,997
13,608	788,506	142,292	0,180	394,253	840,357
13,847	790,473	139,062	0,176	395,236	844,570
14,099	792,273	136,412	0,172	396,136	848,120
14,352	794,071	134,352	0,169	397,036	851,080
14,591	795,946	131,702	0,165	397,973	854,667
14,856	797,571	130,822	0,164	398,786	856,360
15,095	796,695	129,062	0,162	398,348	857,682
15,347	795,666	128,762	0,162	397,833	857,467
15,600	796,004	127,002	0,160	398,002	859,396
15,839	796,452	126,112	0,158	398,226	860,510
16,078	795,537	125,232	0,157	397,768	860,933
16,330	794,489	123,352	0,155	397,244	862,289
16,595	793,306	121,202	0,153	396,653	863,847
16,874	791,989	119,052	0,150	395,994	865,338
17,153	790,662	116,362	0,147	395,331	867,365
17,432	788,001	113,102	0,144	394,000	869,294
17,710	785,340	109,082	0,139	392,670	871,984
18,003	781,197	105,222	0,135	390,598	873,772
18,308	775,000	104,252	0,135	387,500	871,644
18,587	770,988	102,282	0,133	385,494	871,608
18,879	765,378	100,822	0,132	382,689	870,263
19,171	761,285	99,362	0,131	380,642	869,676
19,463	757,420	97,812	0,129	378,710	869,294
19,742	752,162	96,802	0,129	376,081	867,675
20,047	747,327	95,802	0,128	373,664	866,258
20,313	743,979	94,832	0,127	371,990	865,554
20,591	740,847	93,802	0,127	370,424	865,018
20,870	736,702	93,002	0,126	368,351	863,745
21,149	733,503	92,302	0,126	366,752	862,846

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

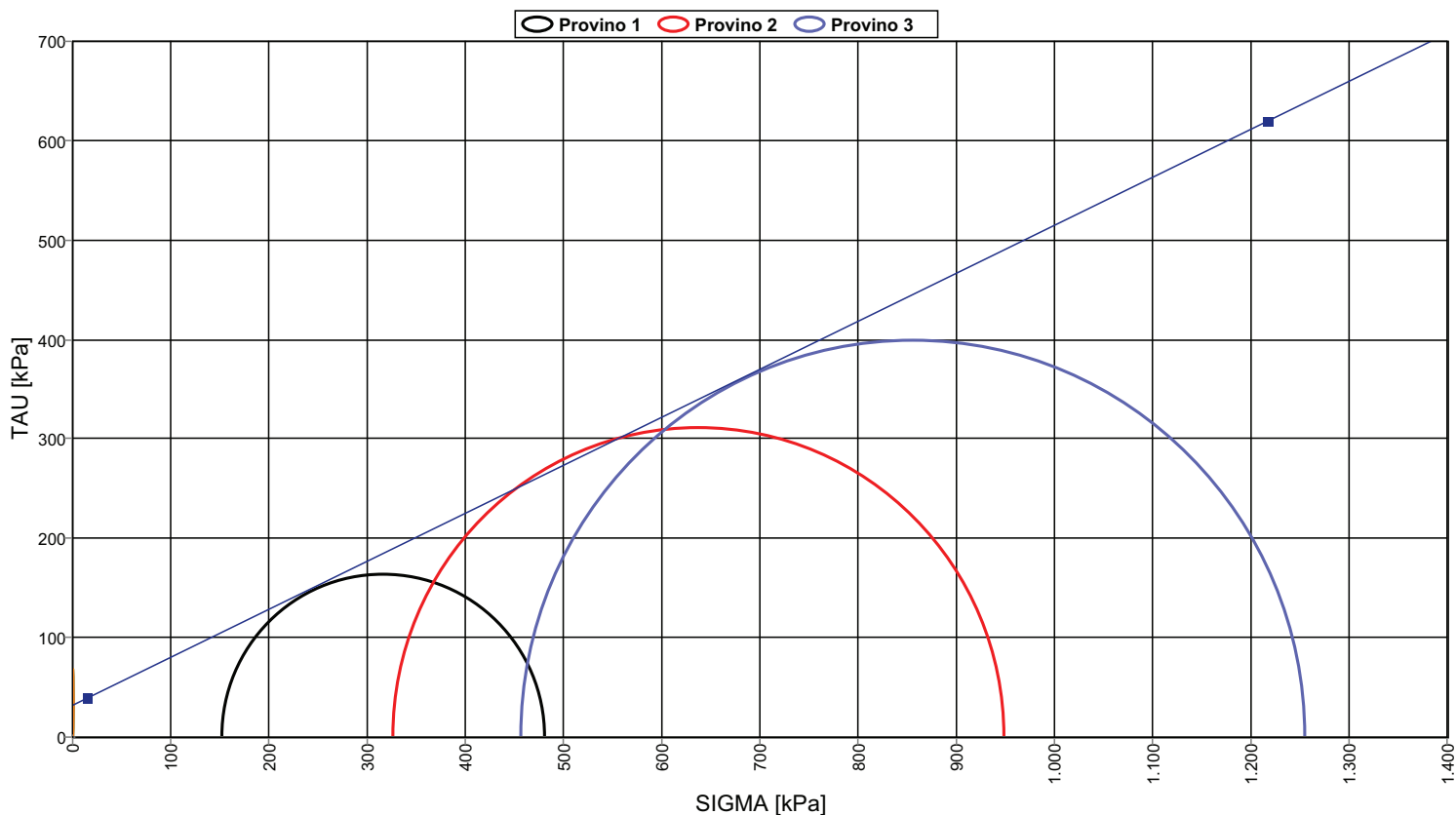
CANTIERE Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)
 Sondaggio INIF61 G34
 Campione CI1
 Profondità 5,35-6,00

(Rif.:23713 / CU) 09/06/2009 864/2

PROVA TRIASSIALE C.I.U. - diagramma di MOHR
 AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Diametro [mm]	38,10	38,10	38,10
Altezza [mm]	76,20	76,20	76,20
Pressione di cella [kPa]	490,33	686,46	882,59
Back pressure [kPa]	294,20	294,20	294,20
P1-P3 a rottura [kPa]	329,21	612,93	797,04
Deformazione a rottura (%)	7,98	15,00	15,00
Delta U a rottura [kPa]	43,94	80,95	129,76
A rottura	0,13	0,13	0,16
s' a rottura [kPa]	316,80	617,77	857,16
t a rottura [kPa]	164,61	306,46	398,52
Velocità di deformazione [mm/min]	0,01	0,01	0,01

c' [kPa] 32,0 PHI [°] 25,8



NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	864/3	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23714 / AP	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	11/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **SPT2** Profondità [m] **6,00**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla di colore grigio olivastro (5Y 4/2), a struttura laminata, omogeneo, moderatamente ossidato, umido, plastico. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Limo con argilla di colore grigio olivastro (5Y 4/2), a struttura laminata, omogeneo, moderatamente ossidato, umido, plastico. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G34

CAMPIONE : SPT 2

PROFONDITA' (m) : 6,0

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 864/3	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23715 / GR	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 12/05/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 11/05/2009	Data fine prova 22/05/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **SPT2**Profondità [m] **6,00****ANALISI GRANULOMETRICA**
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977Descrizione del terreno **Limo con argilla.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	2,8	50,1	47,1

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 50,0	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	0,0540	96,90	3,10
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	93,27	6,73
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0278	88,43	11,57
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0200	83,60	16,40
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0130	76,34	23,66
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0107	73,92	26,08
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0077	69,08	30,92
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0055	63,03	36,97
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0040	56,98	43,02
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	52,14	47,86
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0020	47,30	52,70
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	42,46	57,54
0,3	100 mesh	0,1490	99,32	0,68			
0,8	200 mesh	0,0740	97,76	2,24			

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	864/5	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23716 / AP	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	05/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI2** Profondità [m] **10,30-10,50**

FUSTELLA **INOX** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 LIMITI DI ATTERBERG
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 TAGLIO DIRETTO C.D.

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/5GY) omogeneo, duro, poco umido, plastico in relazione alle caratteristiche mineralogiche. Visibili sparsi frammenti conchigliari marini. 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 4/5GY) omogeneo, duro, poco umido, plastico in relazione alle caratteristiche mineralogiche. Visibili sparsi frammenti conchigliari marini. Reagente all'HCl.	0			0	
	5	>>>6		2	TD1
				5	TD2
				8	TD3
	10				
	20				
	30				
	40				
	50				
	60				
70					
80					
90					
100					

QUALITA' DEL CAMPIONE Q5

NOTE Resistenza al pocket > 12 Kg/cm²

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	864/5	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23717 / FV	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	05/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI2** Profondità [m] **10,30-10,50**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]	758,39	741,98
Temperatura [°C]	20,00	20,00
Massa picnometro + acqua [g]	717,68	699,82
Massa terreno secco [g]	64,00	66,37
Peso specifico dei grani	2,75	2,74
Peso specifico dei grani medio	2,74	

PROVA EFFETTUATA	TD1	TD2	TD3										
-------------------------	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	124,69	127,14	121,24										
Massa conten.+terr.secco [g]	115,69	118,60	113,18										
Massa contenitore [g]	51,71	54,61	52,92										
Contenuto d'acqua (%)	14,1	13,3	13,4										

PESO DI VOLUME UMIDO

Lato / diametro provino [mm]	L60,15	D 60,51	D 60,11										
Altezza provino [mm]	20,10	19,71	19,51										
Massa fustella + provino [g]	217,06	216,06	211,05										
Massa fustella [g]	52,69	51,76	51,29										
Peso di volume umido [kN/m³]	22,17	22,33	22,23										

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	19,43	19,70	19,60										
Indice dei vuoti	0,385	0,367	0,373										
Porosita (%)	27,80	26,82	27,17										
Grado di saturazione	100,00	99,94	98,42										

Lo sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

(Dott.ssa Francesca Piottoli)

(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 864/5	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23718 / IP	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 27/05/2009	
	Data apertura 05/05/2009	Data fine prova 28/05/2009	Pag. 1/1

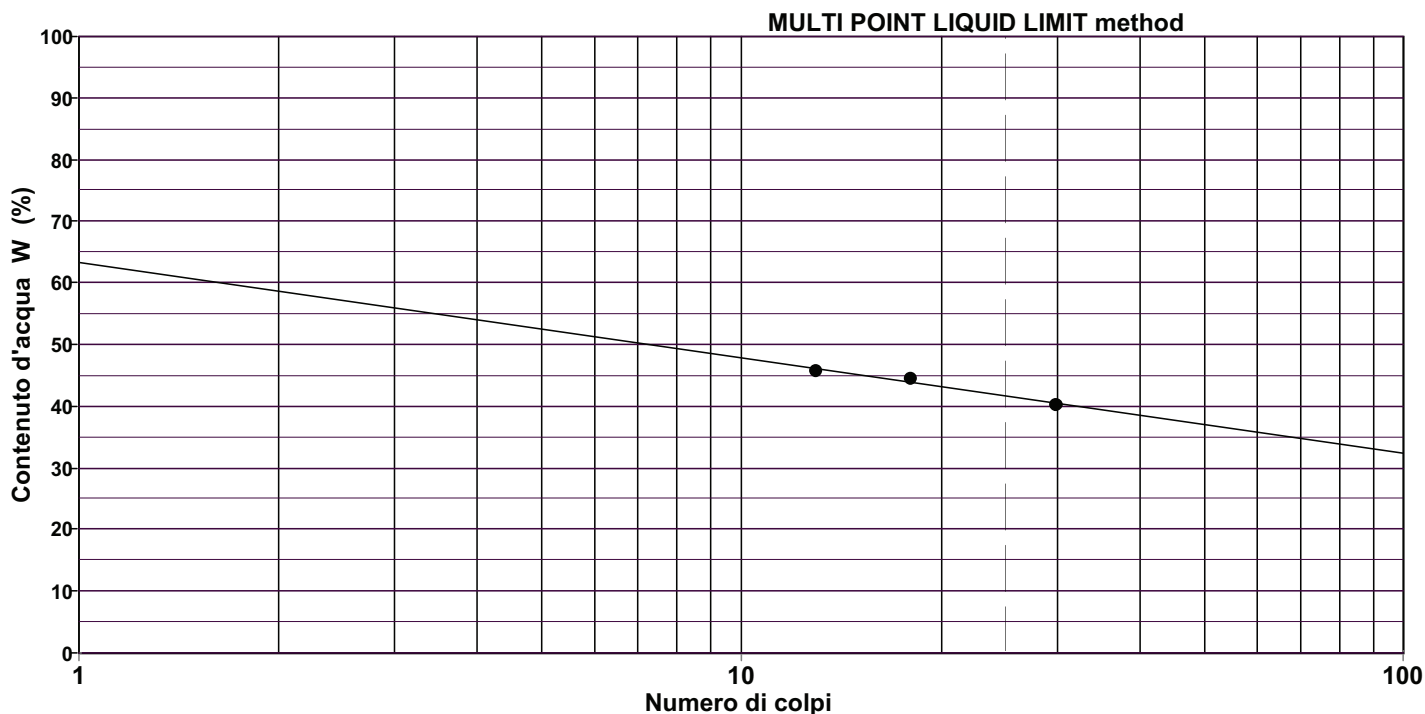
COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI2** Profondità [m] **10,30-10,50**

LIMITI DI ATTERBERG CNR-UNI 10014

Descrizione del terreno **Limo con argilla.**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	30	18	13		
Contenuto d'acqua (%)	40,3 %	44,4 %	45,8 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	23,4 %	23,2 %



LIMITE LIQUIDO LL = 42 %
LIMITE PLASTICO LP = 23 %
INDICE PLASTICO IP = 19 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

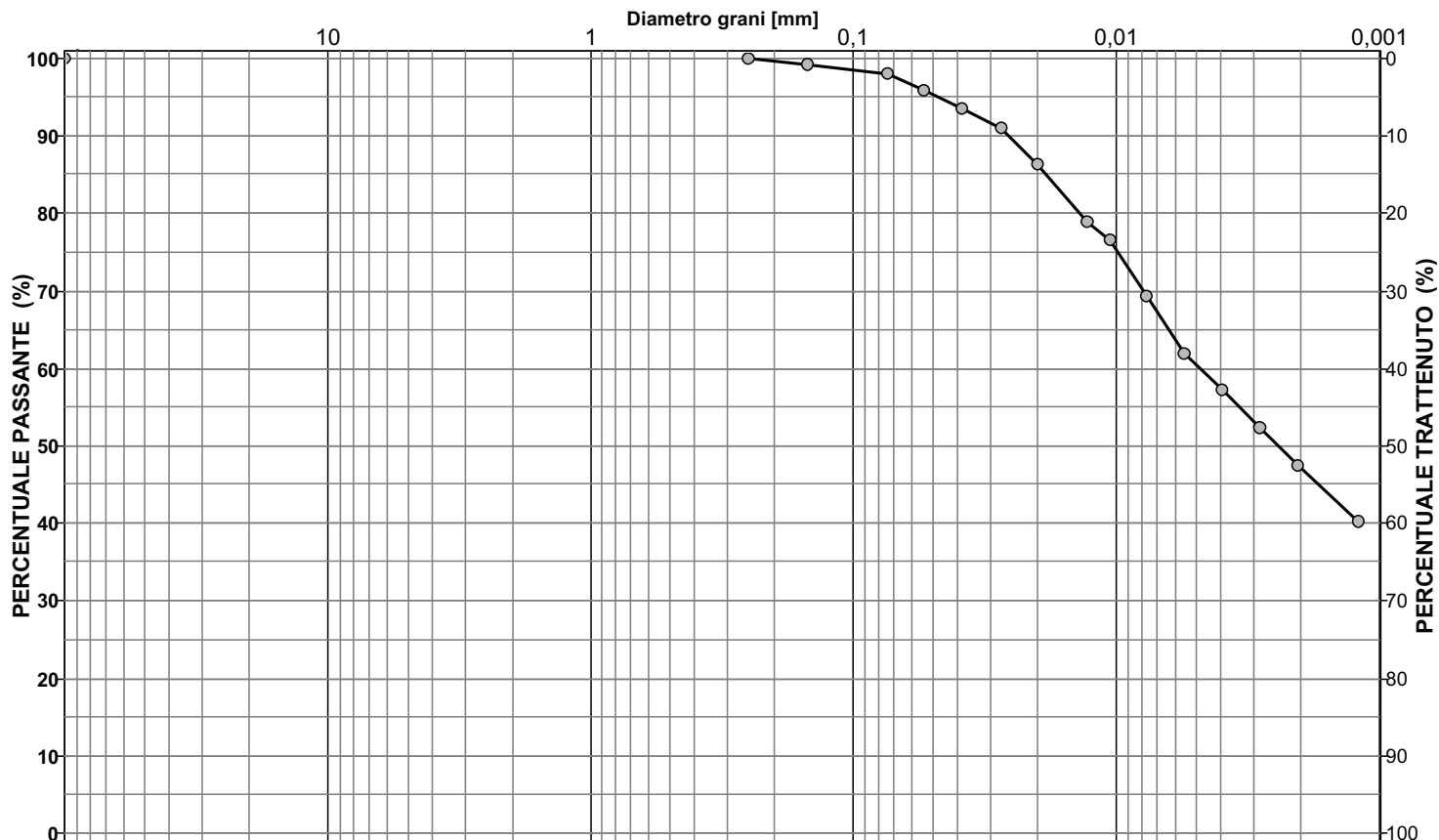
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 864/5	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23719 / GR	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 06/05/2009	
	Data apertura 05/05/2009	Data fine prova 10/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI2** Profondità [m] **10,30-10,50**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Limo con argilla.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	3,4	49,5	47,1

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	0,0542	95,95	4,05
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	93,52	6,48
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0276	91,10	8,90
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0199	86,24	13,76
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0129	78,97	21,03
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0106	76,54	23,46
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0077	69,26	30,74
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0055	61,98	38,02
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0040	57,13	42,87
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	52,28	47,72
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0020	47,43	52,57
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	40,15	59,85
0,7	100 mesh	0,1490	99,26	0,74			
1,2	200 mesh	0,0740	98,02	1,98			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	864/5	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23720 / CLU	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	06/05/2009		
		Data apertura	05/05/2009	Data fine prova	10/05/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI2** Profondità [m] **10,30-10,50**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

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

ASTM D 2487/93

	Percentuale passante
Setaccio 76,2 mm	100,00 %
Setaccio 4,76 mm	100,00 %
Setaccio 0,074 mm	98,00 %

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

Limite Liquido **LL 41,7 %**
 Indice di Plasticità **IP 18,4 %**

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

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

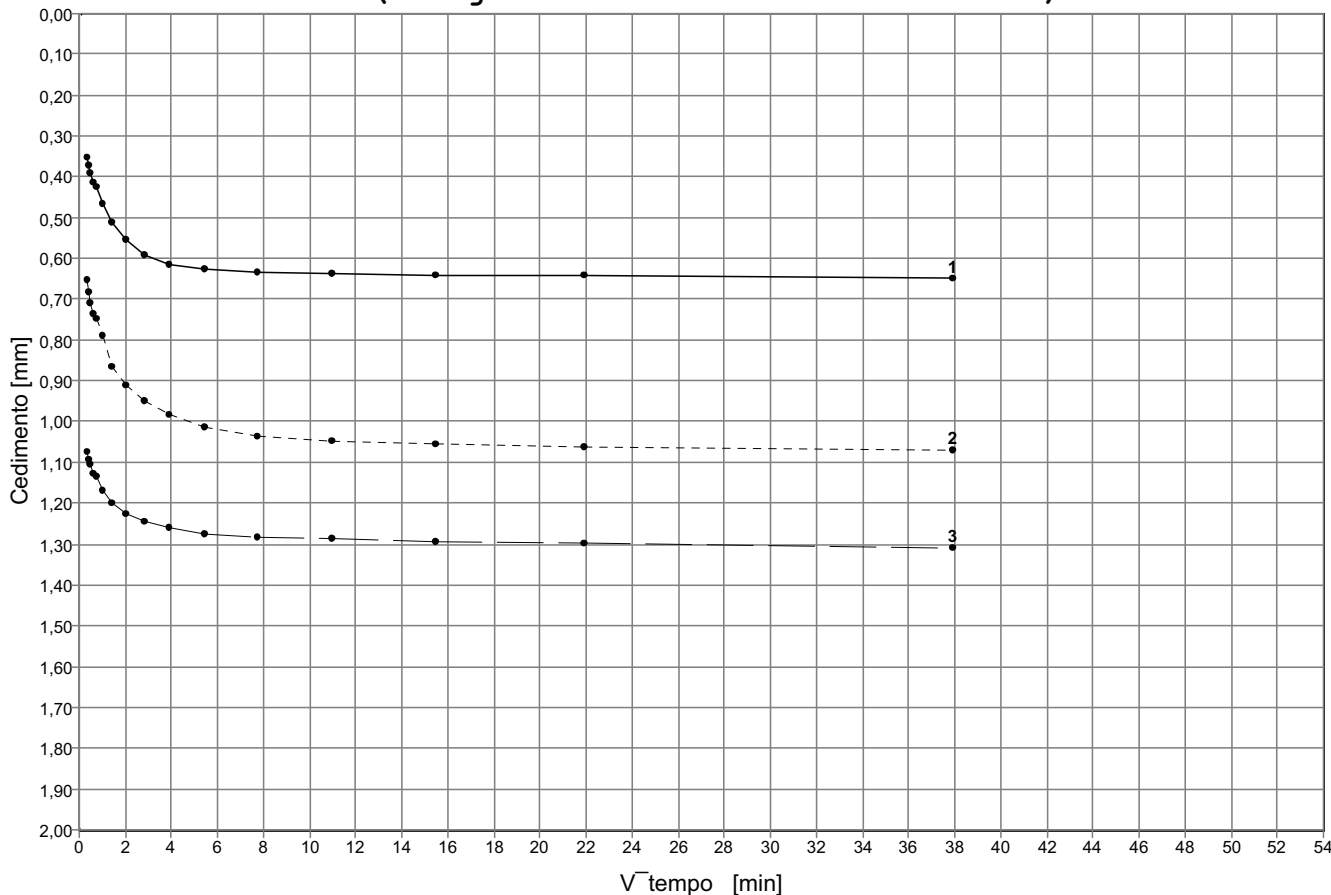
N. VERB.ACCELT./CAMP.	864/5	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23721 / TD	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	05/05/2009	Pag.	1/5
		Data apertura	05/05/2009	Data fine prova	08/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI2**Profondità [m] **10,30-10,50**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,15	60,51	60,11
Area di base [cm ²]	36,18	36,61	36,13
Altezza iniziale [mm]	20,10	19,71	19,51
Contenuto naturale d'acqua iniziale (%)	14,1	13,4	13,4
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	22,17	22,33	22,23
Altezza finale [mm]	19,45	18,64	18,20
Contenuto naturale d'acqua finale (%)	17,0	14,4	15,4
Pressione verticale [kPa]	196,13	392,26	588,40
Cedimento finale [mm]	0,65	1,07	1,31
t 100 [min]			
Velocità di deformazione calcolata [mm/min]			

(Diagramma Consolidazione Provini)



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 864/5	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23721 / TD	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 05/05/2009	
	Data apertura 05/05/2009	Data fine prova 08/05/2009	Pag. 2/5

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI2**Profondità [m] **10,30-10,50****PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994****(Diagramma Consolidazione Provini)**

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]
0,10	0,35	0,10	0,65	0,10	1,07				
0,17	0,37	0,17	0,68	0,17	1,09				
0,25	0,39	0,25	0,71	0,25	1,11				
0,40	0,41	0,40	0,74	0,40	1,13				
0,50	0,42	0,50	0,75	0,50	1,14				
1,00	0,47	1,00	0,79	1,00	1,17				
2,00	0,51	2,00	0,86	2,00	1,20				
4,00	0,56	4,00	0,91	4,00	1,22				
8,00	0,59	8,00	0,95	8,00	1,25				
15,00	0,61	15,00	0,98	15,00	1,26				
30,00	0,63	30,00	1,01	30,00	1,28				
60,00	0,63	60,00	1,04	60,00	1,28				
120,00	0,64	120,00	1,05	120,00	1,29				
240,00	0,64	240,00	1,06	240,00	1,29				
480,00	0,64	480,00	1,06	480,00	1,30				
1440,00	0,65	1440,00	1,07	1440,00	1,31				

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

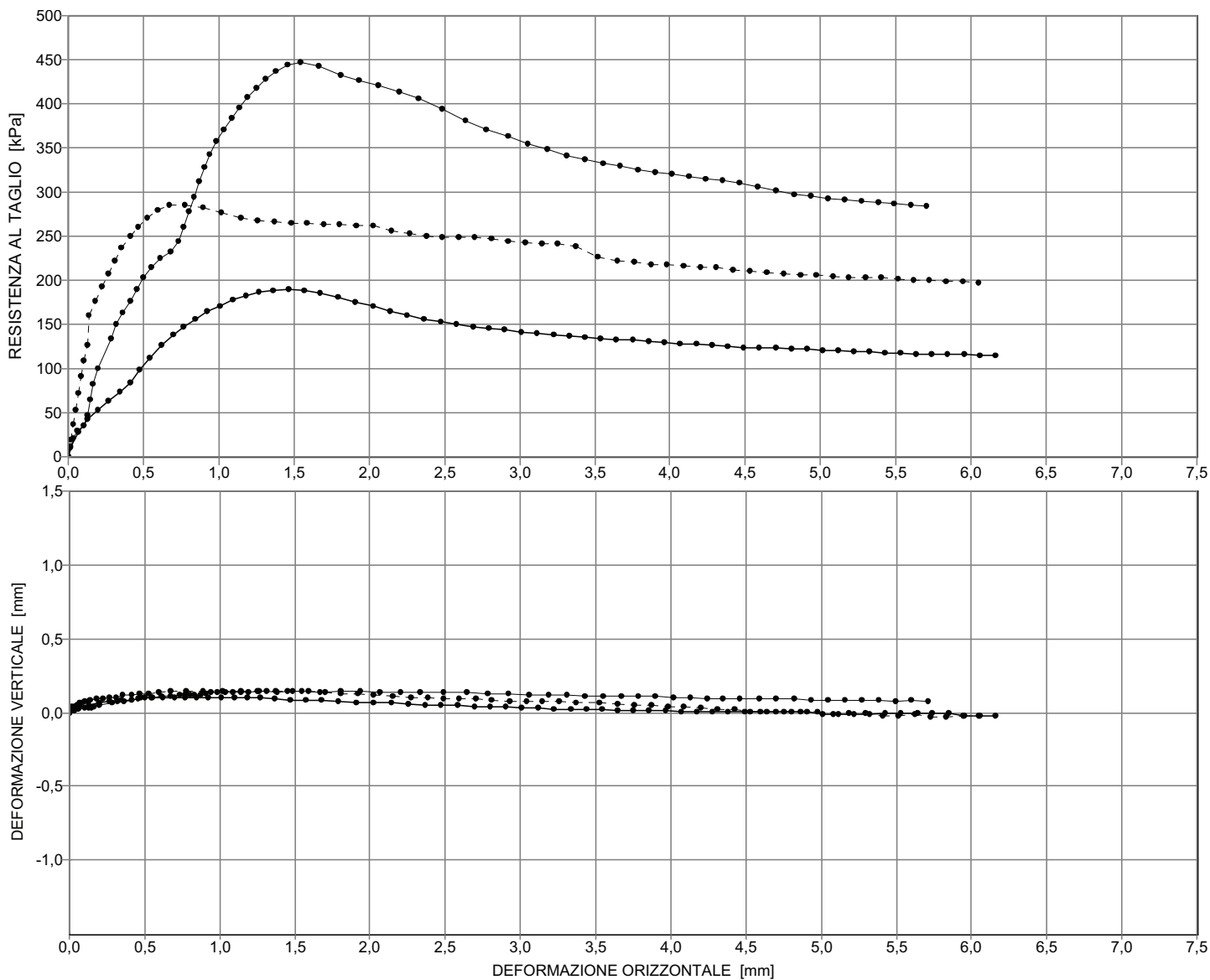
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 864/5	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23721 / TD	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 05/05/2009	Pag. 3/5
	Data apertura 05/05/2009	Data fine prova 08/05/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI2** Profondità [m] **10,30-10,50**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO AGI 1994

PROVINO N.	1 _____	2 - - - - -	3 _____
Lato [mm]	60,15	60,51	60,11
Altezza [mm]	20,10	19,71	19,51
Velocità di deformazione [mm/min]	0,005	0,005	0,004

**NOTE****Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	864/5	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23721 / TD	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	05/05/2009		
		Data apertura	05/05/2009	Data fine prova	08/05/2009	Pag.	4/5

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI2**Profondità [m] **10,30-10,50****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
0,07	0,04	28,05	0,02	0,04	19,79	0,03	0,02	21,05						
0,13	0,05	42,08	0,03	0,04	36,90	0,06	0,02	29,06						
0,20	0,06	53,59	0,05	0,05	53,13	0,10	0,03	35,88						
0,27	0,07	63,30	0,07	0,06	71,59	0,13	0,03	47,44						
0,34	0,08	73,73	0,08	0,07	90,48	0,15	0,03	64,34						
0,42	0,09	84,16	0,11	0,07	108,93	0,17	0,04	82,13						
0,48	0,10	98,19	0,13	0,07	126,94	0,20	0,04	99,92						
0,54	0,10	112,22	0,14	0,08	160,73	0,28	0,07	133,72						
0,62	0,10	126,96	0,18	0,09	176,96	0,32	0,07	149,44						
0,70	0,10	137,75	0,22	0,09	192,75	0,36	0,08	163,37						
0,77	0,10	147,46	0,26	0,10	207,64	0,41	0,08	175,83						
0,85	0,10	156,10	0,31	0,10	222,32	0,46	0,09	189,17						
0,93	0,10	164,01	0,36	0,12	236,10	0,50	0,10	202,22						
1,01	0,10	170,84	0,41	0,12	249,44	0,55	0,10	214,08						
1,09	0,10	177,32	0,46	0,13	261,00	0,61	0,11	225,64						
1,18	0,10	181,99	0,53	0,13	271,00	0,68	0,11	232,76						
1,27	0,10	186,31	0,60	0,14	279,67	0,74	0,12	243,73						
1,36	0,09	188,46	0,68	0,14	285,45	0,77	0,12	260,63						
1,47	0,09	189,18	0,78	0,14	285,01	0,80	0,12	277,82						
1,57	0,09	188,10	0,89	0,14	282,12	0,83	0,12	294,43						
1,68	0,08	184,87	1,02	0,14	276,56	0,87	0,12	311,33						
1,79	0,08	180,91	1,14	0,14	271,22	0,90	0,13	327,34						
1,91	0,07	175,16	1,26	0,14	267,67	0,94	0,13	343,06						
2,02	0,06	170,48	1,38	0,14	265,67	0,99	0,13	357,88						
2,14	0,06	164,73	1,49	0,14	265,00	1,04	0,13	371,22						
2,25	0,06	160,05	1,59	0,14	264,33	1,09	0,14	383,97						
2,37	0,05	155,38	1,70	0,14	263,89	1,14	0,14	396,13						
2,47	0,05	152,50	1,81	0,13	263,67	1,19	0,14	407,69						
2,58	0,05	149,98	1,92	0,13	262,11	1,25	0,15	418,37						
2,69	0,04	147,46	2,03	0,12	261,44	1,31	0,15	428,45						
2,80	0,04	145,30	2,15	0,11	256,55	1,38	0,14	437,05						
2,90	0,04	143,51	2,27	0,11	252,33	1,45	0,15	444,46						
3,01	0,03	141,71	2,38	0,10	249,44	1,54	0,15	447,13						
3,12	0,03	139,55	2,49	0,09	248,99	1,66	0,14	443,27						
3,23	0,03	138,11	2,60	0,09	248,33	1,81	0,15	431,71						
3,33	0,02	137,03	2,70	0,09	247,88	1,94	0,15	426,97						
3,44	0,02	135,59	2,81	0,08	246,77	2,06	0,14	420,44						
3,54	0,02	134,51	2,93	0,08	243,66	2,20	0,14	412,73						
3,65	0,02	133,08	3,04	0,08	242,55	2,33	0,14	406,21						
3,75	0,02	131,64	3,15	0,07	241,88	2,48	0,14	393,76						
3,86	0,01	130,20	3,26	0,07	241,21	2,64	0,13	380,42						
3,96	0,01	129,12	3,37	0,07	238,77	2,78	0,13	371,22						
4,07	0,01	128,40	3,53	0,06	226,98	2,92	0,13	362,62						
4,17	0,01	127,32	3,65	0,06	222,76	3,06	0,12	354,32						
4,28	0,01	126,60	3,76	0,05	220,09	3,18	0,12	348,10						
4,38	0,01	125,52	3,87	0,05	218,31	3,31	0,12	341,57						
4,49	0,01	124,18	3,98	0,04	217,20	3,43	0,11	336,83						
4,60	0,01	123,72	4,09	0,04	216,31	3,55	0,11	332,68						
4,70	0,01	123,00	4,20	0,03	215,20	3,67	0,11	328,82						
4,80	0,01	122,29	4,31	0,03	214,09	3,79	0,11	325,56						
4,91	0,01	121,57	4,42	0,02	212,31	3,90	0,11	322,60						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	864/5	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23721 / TD	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	05/05/2009	Pag.	5/5
		Data apertura	05/05/2009	Data fine prova	08/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI2**Profondità [m] **10,30-10,50****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
5,01	-0,01	120,85	4,53	0,01	210,53	4,02	0,10	319,93						
5,12	-0,01	120,13	4,64	0,01	208,76	4,13	0,10	317,26						
5,22	-0,01	119,41	4,75	0,01	207,15	4,24	0,09	315,18						
5,32	-0,01	118,69	4,86	0,01	206,04	4,35	0,09	312,81						
5,43	0,00	117,97	4,97	0,01	205,20	4,46	0,09	310,74						
5,53	0,00	117,25	5,08	-0,01	204,08	4,58	0,09	305,99						
5,64	0,00	116,89	5,19	0,00	203,20	4,70	0,09	301,84						
5,74	0,00	115,81	5,30	0,00	202,75	4,82	0,09	297,69						
5,85	0,00	115,81	5,40	-0,02	202,31	4,94	0,08	295,02						
5,95	-0,02	115,45	5,51	-0,02	201,42	5,05	0,08	293,24						
6,06	-0,02	114,73	5,62	-0,01	200,31	5,16	0,08	291,46						
6,16	-0,02	114,01	5,73	-0,03	199,86	5,27	0,08	289,39						
			5,84	-0,03	198,97	5,38	0,08	287,90						
			5,94	-0,02	198,08	5,49	0,08	286,13						
			6,05	-0,02	196,97	5,60	0,08	284,94						
						5,71	0,08	284,05						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

CANTIERE Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)
 Sondaggio INIF61 G34
 Campione CI2
 Profondità 10,30-10,50

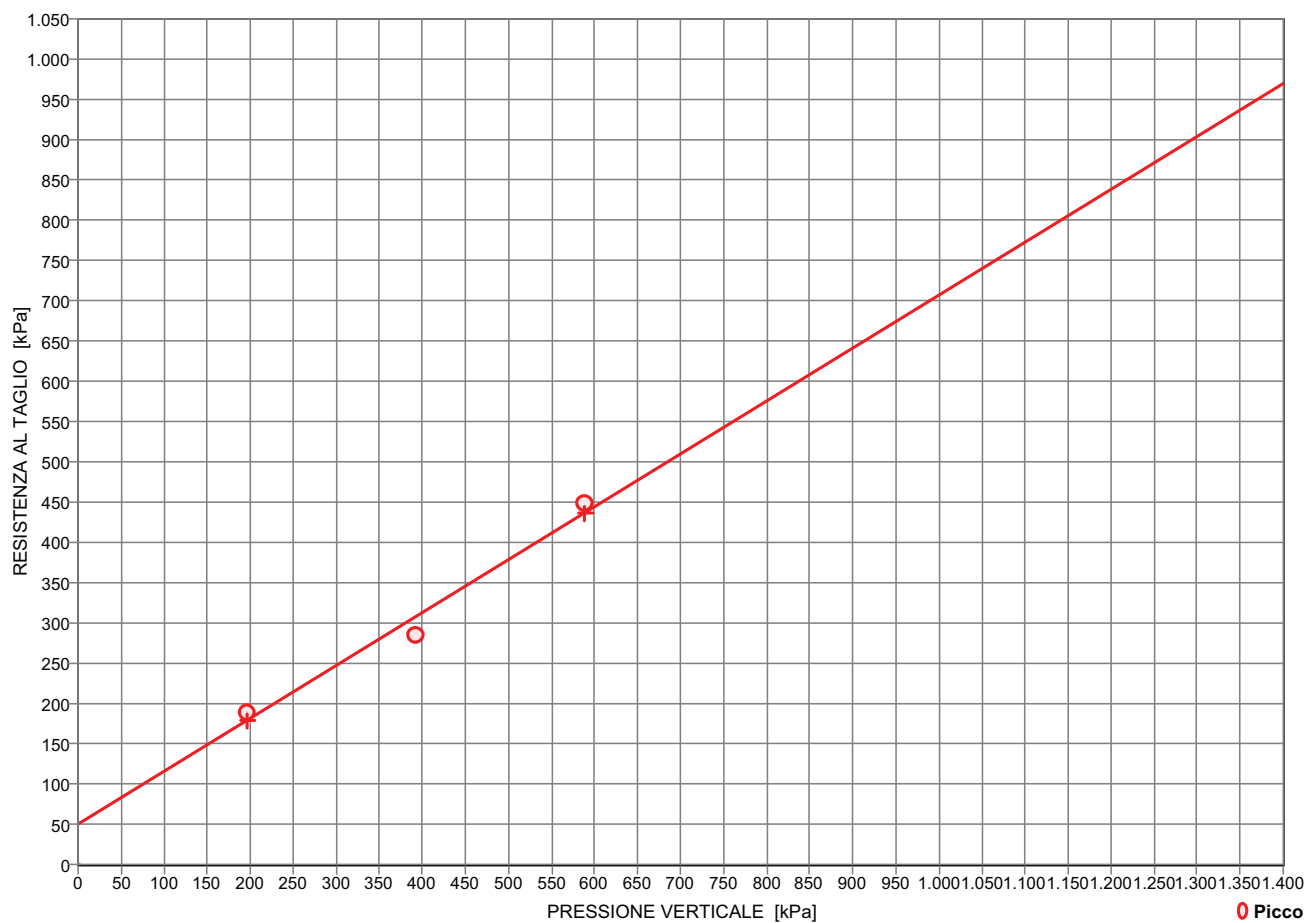
(Rif.:23721 / TD) 09/06/2009 864/5

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,15	60,51	60,11
Altezza [mm]	20,10	19,71	19,51
Area di base [cm ²]	36,18	36,61	36,13
Velocità di deformazione [mm/min]	0,005	0,005	0,004
Contenuto d'acqua iniziale (%)	14,1	13,4	13,4
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	22,17	22,33	22,23
Contenuto d'acqua finale (%)	17,0	14,4	15,4
TAU a rottura (picco) [kPa]	188,11	285,01	443,27
Deformazione orizz.a rottura (picco) [mm]	1,57	0,78	1,66
Deformazione vert.a rottura (picco) [mm]	0,09	0,14	0,14

Diagramma di resistenza al taglio



CONDIZIONI DI PROVA

PICCO

Angolo di resistenza al taglio [°]

33,3

Coesione intercetta [kPa]

49,3

NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	864/7	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23722 / AP	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	11/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CR2** Profondità [m] **13,50-13,80**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Argilla con limo di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y - 3/10Y) semillapidea, a struttura laminata, umida, plastica. Presenti rari sparsi piccoli frammenti conchigliari. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Argilla con limo di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y - 3/10Y) semillapidea, a struttura laminata, umida, plastica. Presenti rari sparsi piccoli frammenti conchigliari. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G34

CAMPIONE : CR2

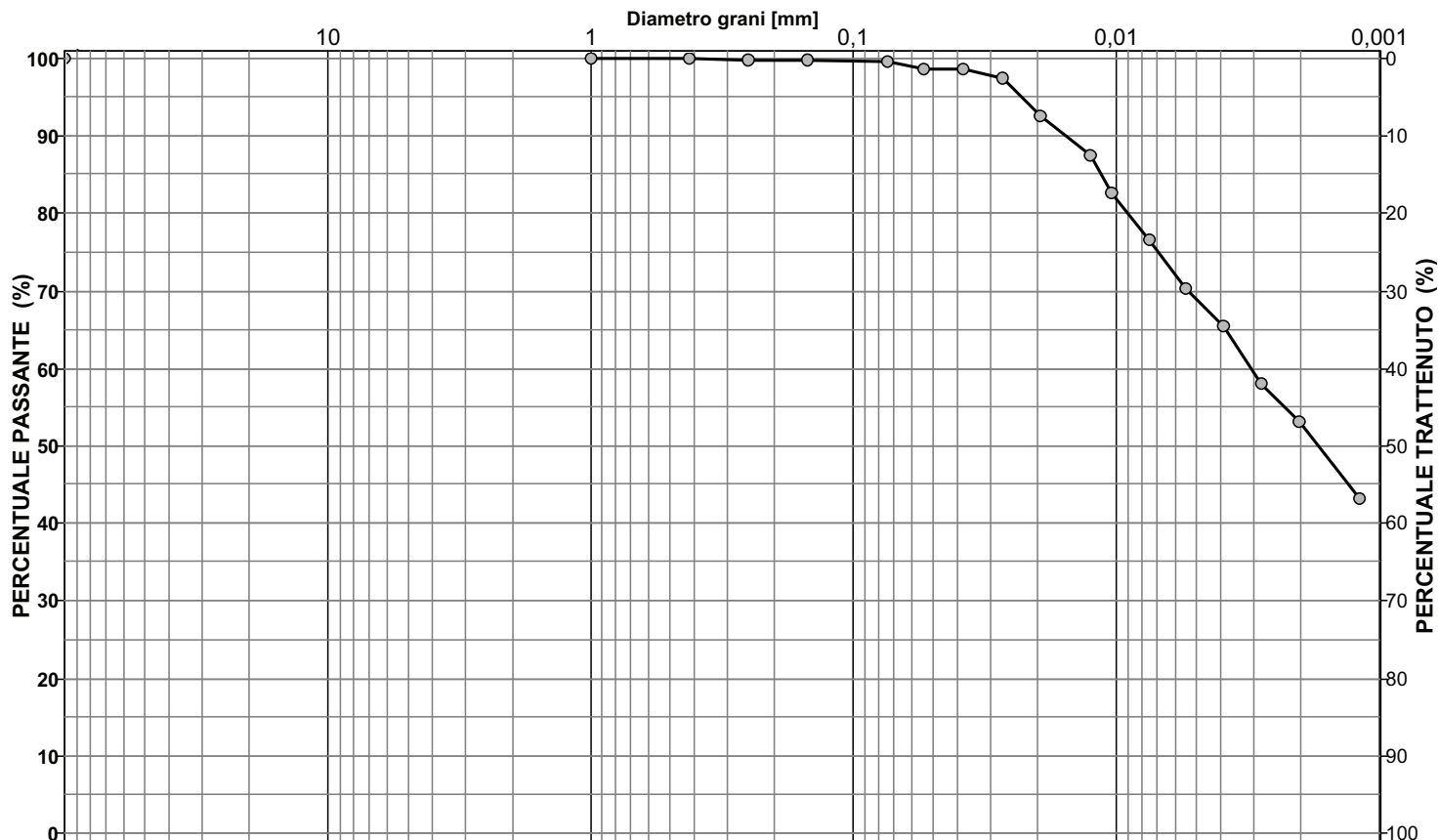
PROFONDITA' (m) : 13,5

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 864/7	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23723 / GR	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 12/05/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 11/05/2009	Data fine prova 22/05/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CR2**Profondità [m] **13,50-13,80**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Argilla con limo.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,1	46,0	52,9

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	98,67	1,33
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0382	98,67	1,33
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0271	97,44	2,56
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0195	92,51	7,49
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0126	87,59	12,41
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0104	82,66	17,34
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0075	76,50	23,50
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0054	70,34	29,66
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0039	65,41	34,59
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0028	58,02	41,98
0,1	40 mesh	0,4200	99,94	0,06	0,0020	53,09	46,91
0,1	60 mesh	0,2500	99,88	0,12	0,0012	43,24	56,76
0,1	100 mesh	0,1490	99,82	0,18			
0,4	200 mesh	0,0740	99,55	0,45			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 864/8	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23724 / AP	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	Pag. 1/1
	Data apertura 04/05/2009	Data fine prova	

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI3** Profondità [m] **14,50-15,00**

FUSTELLA **INOX** DIAMETRO INT.: cm **8,3** LUNGHEZZA: cm **70**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 LIMITI DI ATTERBERG
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 TAGLIO DIRETTO C.D.

DESCRIZIONE VISUALE

Argilla con limo di colore grigio verdastro (GLE1 4/10Y). Semilitoide, omogenea, umida, plastica. Visibili sparsi e minuti frammenti conchigliari. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Argilla con limo di colore grigio verdastro. Semilitoide, omogenea, umida, plastica. Visibili sparsi e minuti frammenti conchigliari.	0			0	
	10	10	>>>6	5	TD1
	20			10	TD2
				15	TD3
	30			20	
	40			30	
	50			40	
	60			50	
	70			60	
	80			70	
	90			80	
	100			90	
				100	

QUALITA' DEL CAMPIONE **Q5**

NOTE Resistenza al pocket > 12 Kg/cm^q

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G34

CAMPIONE : CI 3

PROFONDITA' (m) : 14,50

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	864/8	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23725 / FV	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI3** Profondità [m] **14,50-15,00**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]	465,48	480,28
Temperatura [°C]	22,80	22,80
Massa picnometro + acqua [g]	431,13	439,84
Massa terreno secco [g]	54,30	63,95
Peso specifico dei grani	2,72	2,72
Peso specifico dei grani medio	2,72	

PROVA EFFETTUATA	TD1	TD2	TD3										
-------------------------	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	60,50	80,72	71,44										
Massa conten.+terr.secco [g]	55,97	74,12	66,64										
Massa contenitore [g]	19,34	19,21	19,94										
Contenuto d'acqua (%)	12,4	12,0	10,3										

PESO DI VOLUME UMIDO

Lato / diametro provino [mm]	D 60,53	D 60,53	D 60,53										
Altezza provino [mm]	19,79	19,79	19,79										
Massa fustella + provino [g]	218,75	218,90	220,80										
Massa fustella [g]	52,08	52,08	52,08										
Peso di volume umido [kN/m³]	22,54	22,56	22,82										

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	20,06	20,14	20,69										
Indice dei vuoti	0,330	0,325	0,290										
Porosita (%)	24,82	24,52	22,45										
Grado di saturazione	100,00	100,00	96,58										

Lo sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

(Dott.ssa Francesca Piottoli)

(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 864/8	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23726 / IP	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 19/05/2009	
	Data apertura 04/05/2009	Data fine prova 20/05/2009	Pag. 1/1

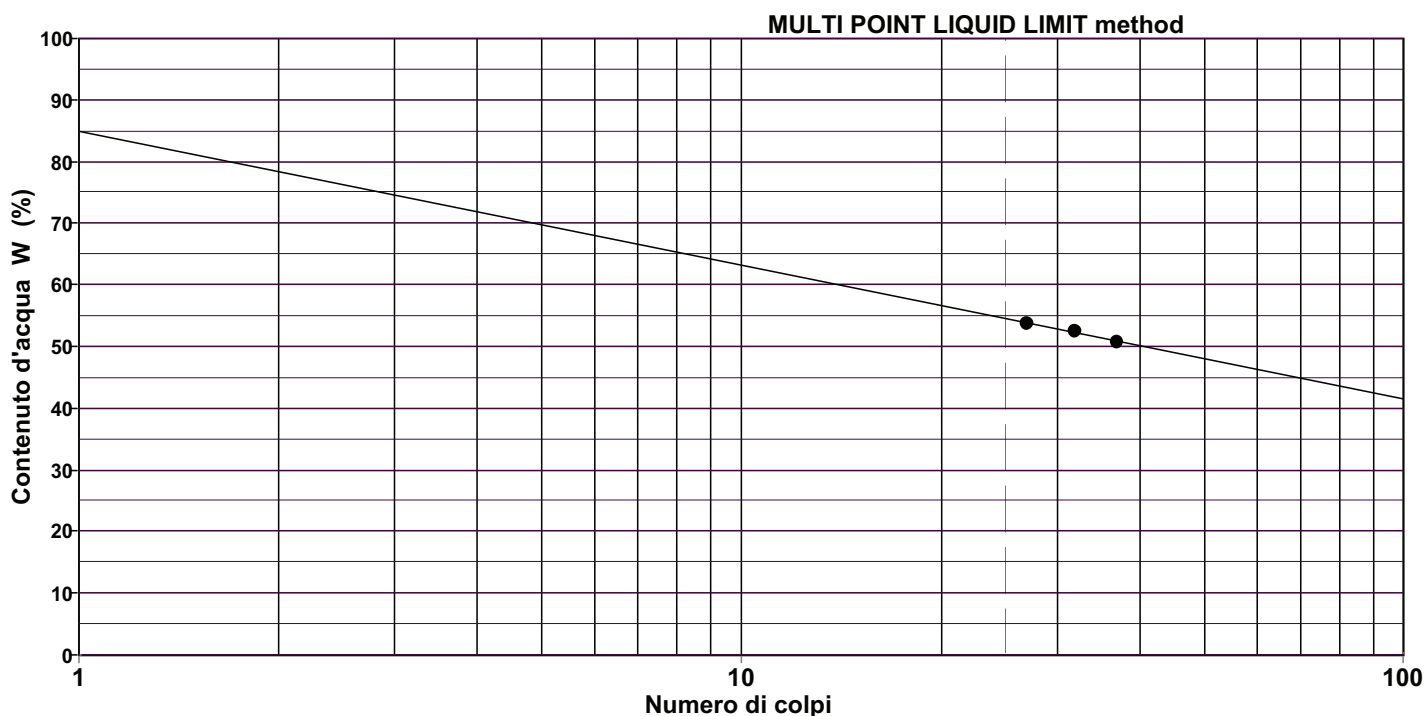
COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI3** Profondità [m] **14,50-15,00**

LIMITI DI ATTERBERG CNR-UNI 10014

Descrizione del terreno **Argilla con limo.**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	37	32	27		
Contenuto d'acqua (%)	50,8 %	52,4 %	53,8 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	22,9 %	22,7 %



LIMITE LIQUIDO LL = 55 %
LIMITE PLASTICO LP = 23 %
INDICE PLASTICO IP = 32 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 864/8	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23727 / GR	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 07/05/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 04/05/2009	Data fine prova 12/05/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI3**Profondità [m] **14,50-15,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Argilla con limo.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	0,6	47,7	51,7

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	0,0538	99,37	0,63
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0382	98,63	1,37
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0271	97,40	2,60
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0193	94,93	5,07
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0127	85,08	14,92
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0104	82,62	17,38
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0076	75,23	24,77
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0055	67,85	32,15
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0039	61,69	38,31
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0028	55,53	44,47
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0020	51,84	48,16
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	45,68	54,32
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00			
0,5	200 mesh	0,0740	99,50	0,50			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	864/8	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23728 / CLU	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	07/05/2009		
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova	12/05/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI3** Profondità [m] **14,50-15,00**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

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

ASTM D 2487/93

	Percentuale passante
Setaccio 76,2 mm	100,00 %
Setaccio 4,76 mm	100,00 %
Setaccio 0,074 mm	100,00 %

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

Limite Liquido **LL 54,6 %**
 Indice di Plasticità **IP 31,8 %**

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

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

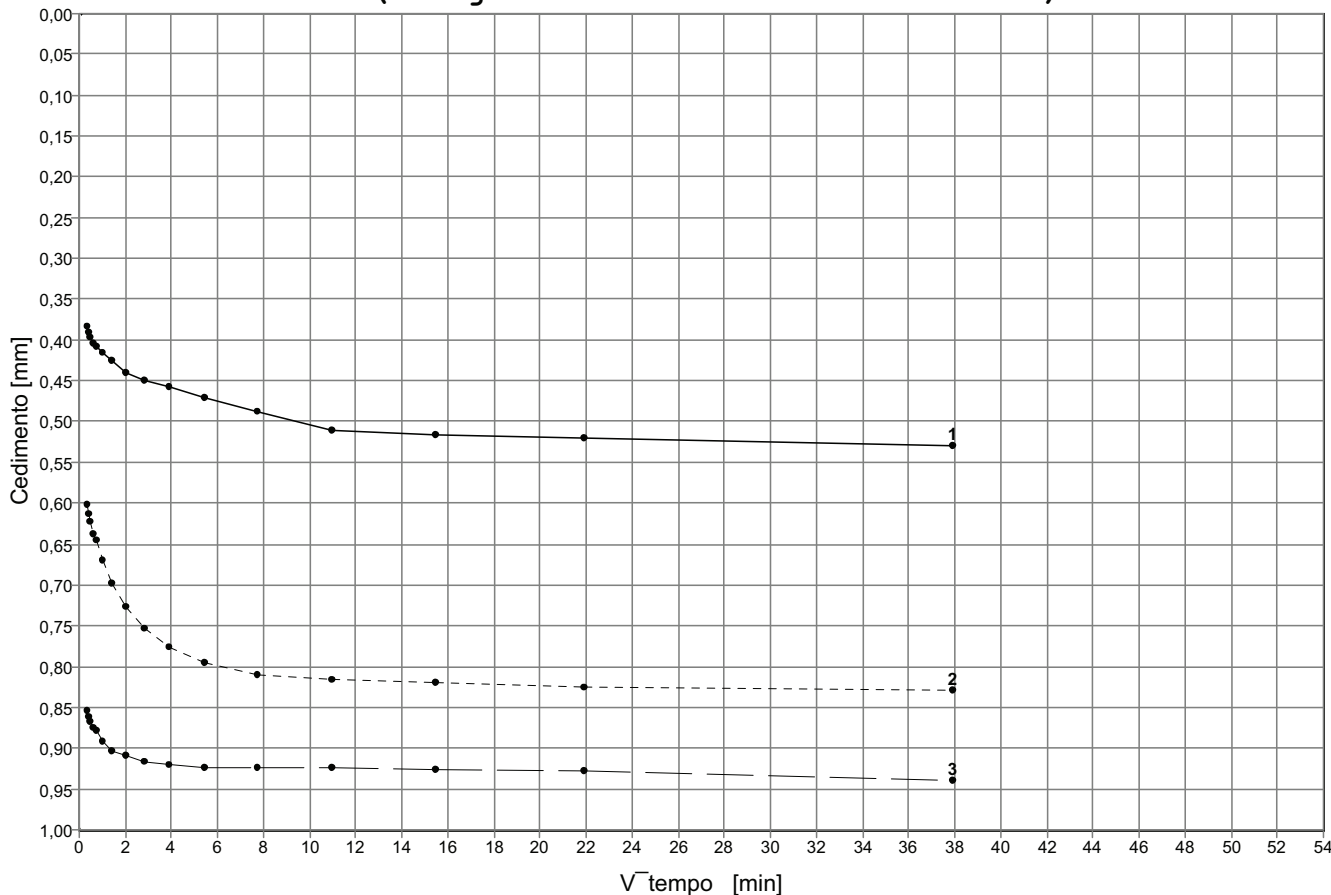
N. VERB.ACCELT./CAMP.	864/8	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23729 / TD	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	06/05/2009	Pag.	1/4
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova	13/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI3** Profondità [m] **14,50-15,00**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,53	60,53	60,53
Area di base [cm ²]	36,64	36,64	36,64
Altezza iniziale [mm]	19,79	19,79	19,79
Contenuto naturale d'acqua iniziale (%)	12,4	12,0	10,3
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	22,54	22,56	22,82
Altezza finale [mm]	19,26	18,96	18,85
Contenuto naturale d'acqua finale (%)	11,6	10,4	9,8
Pressione verticale [kPa]	294,20	490,33	686,46
Cedimento finale [mm]	0,53	0,83	0,94
t 100 [min]			
Velocità di deformazione calcolata [mm/min]			

(Diagramma Consolidazione Provini)



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 864/8	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23729 / TD	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 06/05/2009	
	Data apertura 04/05/2009	Data fine prova 13/05/2009	Pag. 2/4

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI3**Profondità [m] **14,50-15,00****PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994****(Diagramma Consolidazione Provini)**

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]
0,10	0,38	0,10	0,60	0,10	0,85				
0,17	0,39	0,17	0,61	0,17	0,86				
0,25	0,40	0,25	0,62	0,25	0,87				
0,40	0,40	0,40	0,64	0,40	0,87				
0,50	0,41	0,50	0,64	0,50	0,88				
1,00	0,42	1,00	0,67	1,00	0,89				
2,00	0,43	2,00	0,70	2,00	0,90				
4,00	0,44	4,00	0,73	4,00	0,91				
8,00	0,45	8,00	0,75	8,00	0,92				
15,00	0,46	15,00	0,78	15,00	0,92				
30,00	0,47	30,00	0,80	30,00	0,92				
60,00	0,49	60,00	0,81	60,00	0,92				
120,00	0,51	120,00	0,82	120,00	0,92				
240,00	0,52	240,00	0,82	240,00	0,93				
480,00	0,52	480,00	0,82	480,00	0,93				
1440,00	0,53	1440,00	0,83	1440,00	0,94				

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

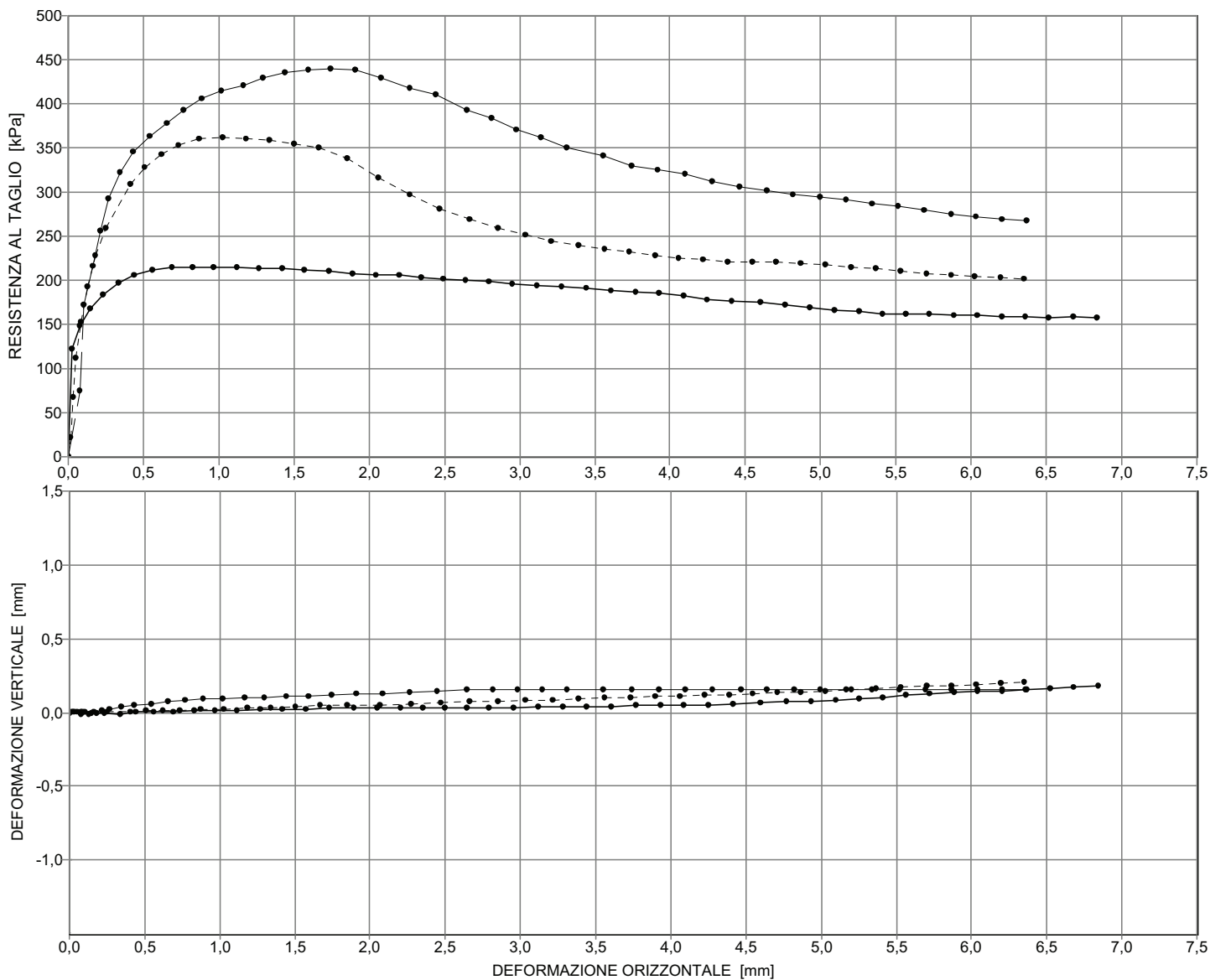
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 864/8	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23729 / TD	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 06/05/2009	
	Data apertura 04/05/2009	Data fine prova 13/05/2009	Pag. 3/4

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI3** Profondità [m] **14,50-15,00**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO AGI 1994

PROVINO N.	1 _____	2 - - - - -	3 _____
Lato [mm]	60,53	60,53	60,53
Altezza [mm]	19,79	19,79	19,79
Velocità di deformazione [mm/min]	0,007	0,007	0,007

**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	864/8	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23729 / TD	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	06/05/2009		
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova	13/05/2009	Pag.	4/4

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI3**Profondità [m] **14,50-15,00****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
0,08	-0,01	148,64	0,03	0,00	67,60	0,10	0,00	171,60						
0,15	-0,01	168,20	0,06	0,00	111,99	0,17	0,01	216,24						
0,24	-0,01	184,48	0,09	0,01	153,12	0,21	0,02	256,56						
0,34	-0,01	196,70	0,13	-0,01	193,03	0,27	0,02	291,99						
0,44	0,00	205,66	0,18	-0,01	228,46	0,34	0,04	322,54						
0,56	0,00	211,36	0,25	0,01	259,01	0,43	0,05	345,75						
0,69	0,01	215,02	0,41	0,01	309,10	0,54	0,06	362,85						
0,83	0,01	215,43	0,51	0,01	327,83	0,65	0,07	377,92						
0,97	0,01	215,02	0,62	0,01	342,08	0,77	0,08	392,17						
1,12	0,01	214,21	0,74	0,01	353,49	0,89	0,09	405,21						
1,27	0,02	212,99	0,87	0,02	360,82	1,02	0,09	415,39						
1,42	0,02	212,58	1,03	0,03	361,22	1,16	0,10	421,09						
1,57	0,03	211,36	1,18	0,03	360,41	1,30	0,10	430,05						
1,73	0,03	209,73	1,34	0,03	358,37	1,44	0,11	435,75						
1,89	0,03	207,55	1,50	0,04	354,71	1,59	0,11	437,78						
2,05	0,03	205,76	1,67	0,05	349,41	1,74	0,12	439,42						
2,20	0,03	205,25	1,85	0,05	337,60	1,91	0,12	438,60						
2,35	0,03	203,62	2,06	0,05	315,61	2,08	0,13	428,83						
2,49	0,03	201,88	2,27	0,06	296,47	2,27	0,14	417,83						
2,64	0,03	199,88	2,47	0,06	280,18	2,44	0,14	410,09						
2,79	0,03	198,06	2,66	0,07	269,19	2,65	0,15	392,58						
2,96	0,03	195,81	2,85	0,08	259,41	2,82	0,15	383,50						
3,12	0,04	193,69	3,03	0,08	251,27	2,98	0,15	370,96						
3,28	0,04	192,56	3,21	0,09	244,75	3,14	0,15	361,33						
3,44	0,04	190,64	3,39	0,09	239,86	3,31	0,15	349,76						
3,61	0,04	188,62	3,56	0,10	235,39	3,56	0,15	340,46						
3,77	0,04	186,49	3,73	0,10	232,13	3,75	0,16	329,06						
3,93	0,05	184,80	3,90	0,11	228,46	3,92	0,16	324,98						
4,09	0,05	181,66	4,06	0,11	225,61	4,10	0,16	320,09						
4,25	0,05	178,47	4,22	0,12	223,58	4,28	0,16	312,36						
4,41	0,05	176,74	4,39	0,12	221,13	4,47	0,16	305,43						
4,60	0,06	174,30	4,55	0,13	220,32	4,64	0,16	302,17						
4,77	0,07	171,86	4,71	0,13	220,32	4,82	0,16	297,29						
4,93	0,08	168,60	4,87	0,14	219,50	5,00	0,16	293,62						
5,09	0,09	166,15	5,03	0,15	217,88	5,17	0,16	290,77						
5,26	0,10	164,12	5,20	0,16	215,02	5,34	0,16	287,11						
5,41	0,10	162,49	5,37	0,16	213,40	5,52	0,15	283,44						
5,57	0,12	162,09	5,53	0,17	209,73	5,69	0,15	279,37						
5,72	0,13	161,27	5,70	0,18	206,88	5,86	0,15	275,30						
5,88	0,13	160,46	5,86	0,18	205,25	6,04	0,15	271,63						
6,04	0,14	159,64	6,03	0,19	204,03	6,21	0,15	268,78						
6,20	0,15	158,83	6,19	0,20	203,21	6,37	0,15	267,15						
6,36	0,16	158,41	6,35	0,21	201,99									
6,52	0,17	158,01												
6,68	0,17	158,42												
6,84	0,18	158,01												

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

CANTIERE	Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)
Sondaggio	INIF61 G34
Campione	CI3
Profondità	14,50-15,00

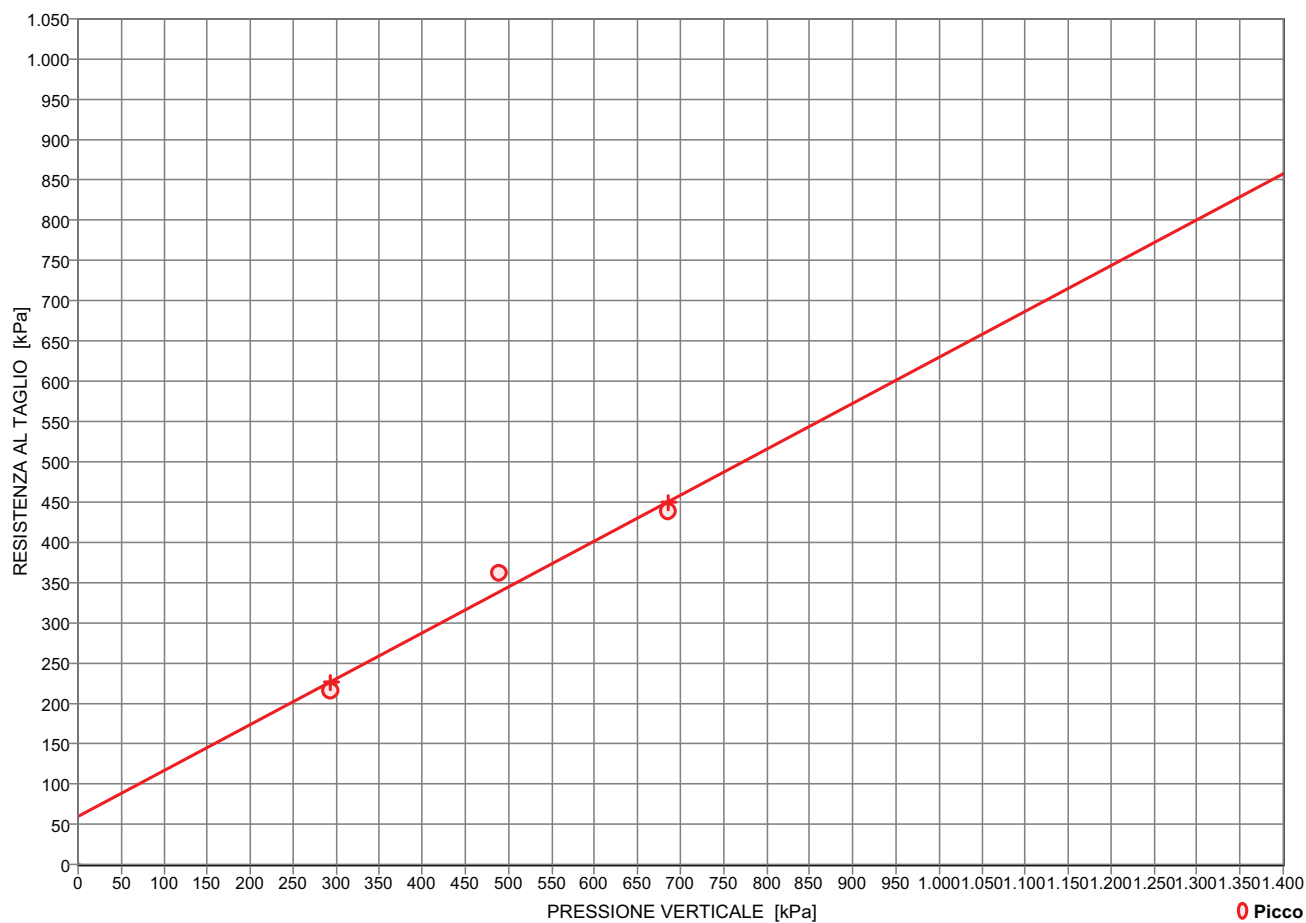
(Rif.:23729 / TD)	09/06/2009	864/8
-------------------	------------	-------

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,53	60,53	60,53
Altezza [mm]	19,79	19,79	19,79
Area di base [cm ²]	36,64	36,64	36,64
Velocità di deformazione [mm/min]	0,007	0,007	0,007
Contenuto d'acqua iniziale (%)	12,4	12,0	10,3
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	22,54	22,56	22,82
Contenuto d'acqua finale (%)	11,6	10,4	9,8
TAU a rottura (picco) [kPa]	215,02	360,41	438,60
Deformazione orizz.a rottura (picco) [mm]	0,97	1,18	1,91
Deformazione vert.a rottura (picco) [mm]	0,01	0,03	0,12

Diagramma di resistenza al taglio



CONDIZIONI DI PROVA

PICCO

Angolo di resistenza al taglio [°]

29,7

Coesione intercetta [kPa]

58,7

NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

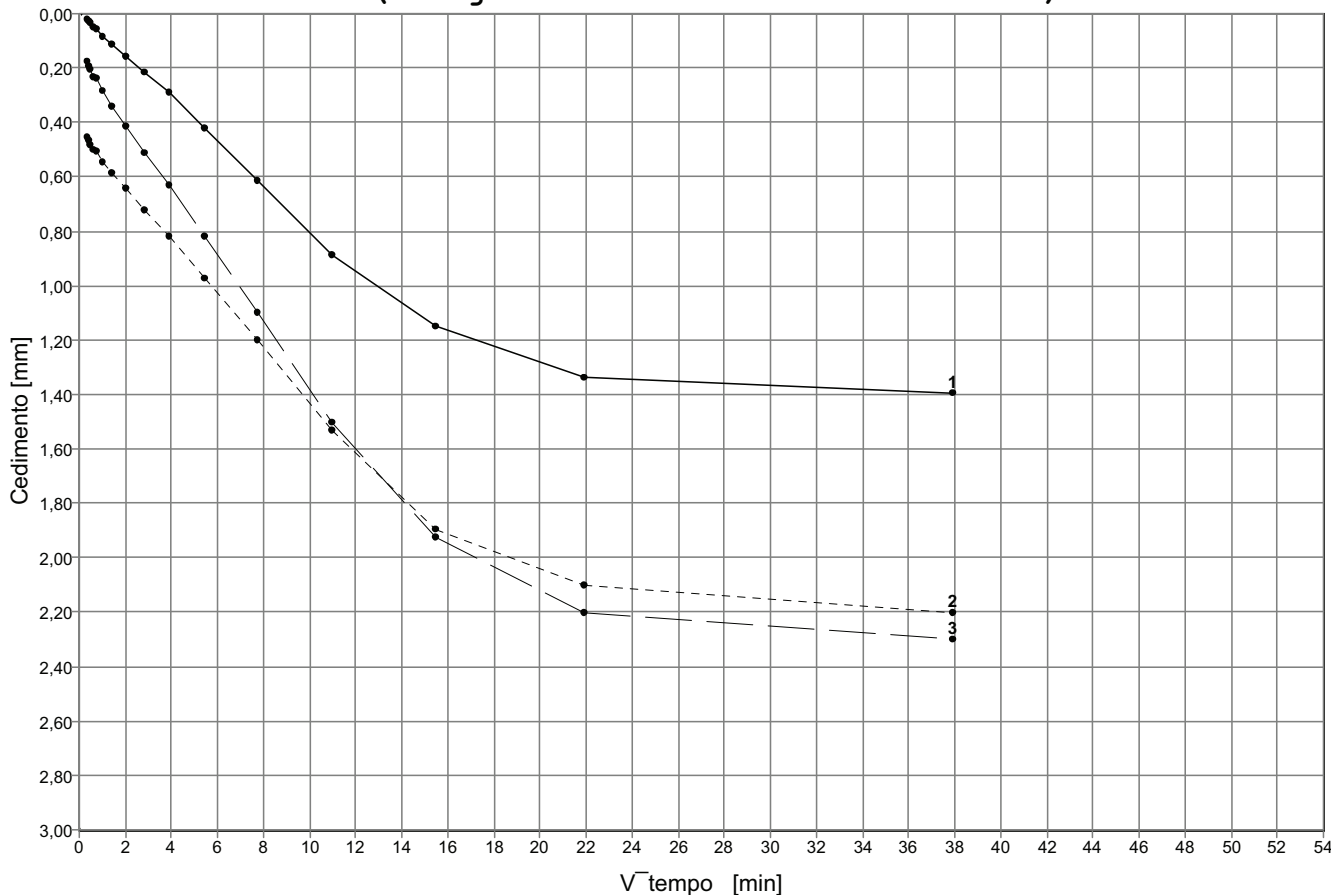
N. VERB.ACCETT./CAMP.	864/9	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO	23729 / TD	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	19/05/2009	Pag.	1/5
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova	25/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI3**Profondità [m] **14,50-15,00**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO RESIDUO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,53	60,14	60,63
Area di base [cm ²]	36,64	36,17	36,76
Altezza iniziale [mm]	19,79	19,71	19,72
Contenuto naturale d'acqua iniziale (%)	52,4	52,4	52,4
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	16,87	16,83	16,80
Altezza finale [mm]	18,40	17,50	17,42
Contenuto naturale d'acqua finale (%)	39,8	38,1	36,2
Pressione verticale [kPa]	49,03	73,55	98,07
Cedimento finale [mm]	1,39	2,21	2,30
t 100 [min]			
Velocità di deformazione calcolata [mm/min]			

(Diagramma Consolidazione Provini)



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 864/9	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO 23729 / TD	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 19/05/2009	
	Data apertura 04/05/2009	Data fine prova 25/05/2009	Pag. 2/5

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI3**Profondità [m] **14,50-15,00****PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994****(Diagramma Consolidazione Provini)**

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]
0,10	0,02	0,10	0,45	0,10	0,18				
0,17	0,03	0,17	0,47	0,17	0,20				
0,25	0,04	0,25	0,48	0,25	0,21				
0,40	0,05	0,40	0,50	0,40	0,23				
0,50	0,06	0,50	0,51	0,50	0,24				
1,00	0,08	1,00	0,55	1,00	0,28				
2,00	0,11	2,00	0,59	2,00	0,34				
4,00	0,16	4,00	0,64	4,00	0,41				
8,00	0,22	8,00	0,72	8,00	0,51				
15,00	0,29	15,00	0,82	15,00	0,63				
30,00	0,42	30,00	0,97	30,00	0,82				
60,00	0,62	60,00	1,20	60,00	1,10				
120,00	0,89	120,00	1,53	120,00	1,50				
240,00	1,15	240,00	1,90	240,00	1,93				
480,00	1,34	480,00	2,10	480,00	2,20				
1440,00	1,39	1440,00	2,21	1440,00	2,30				

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

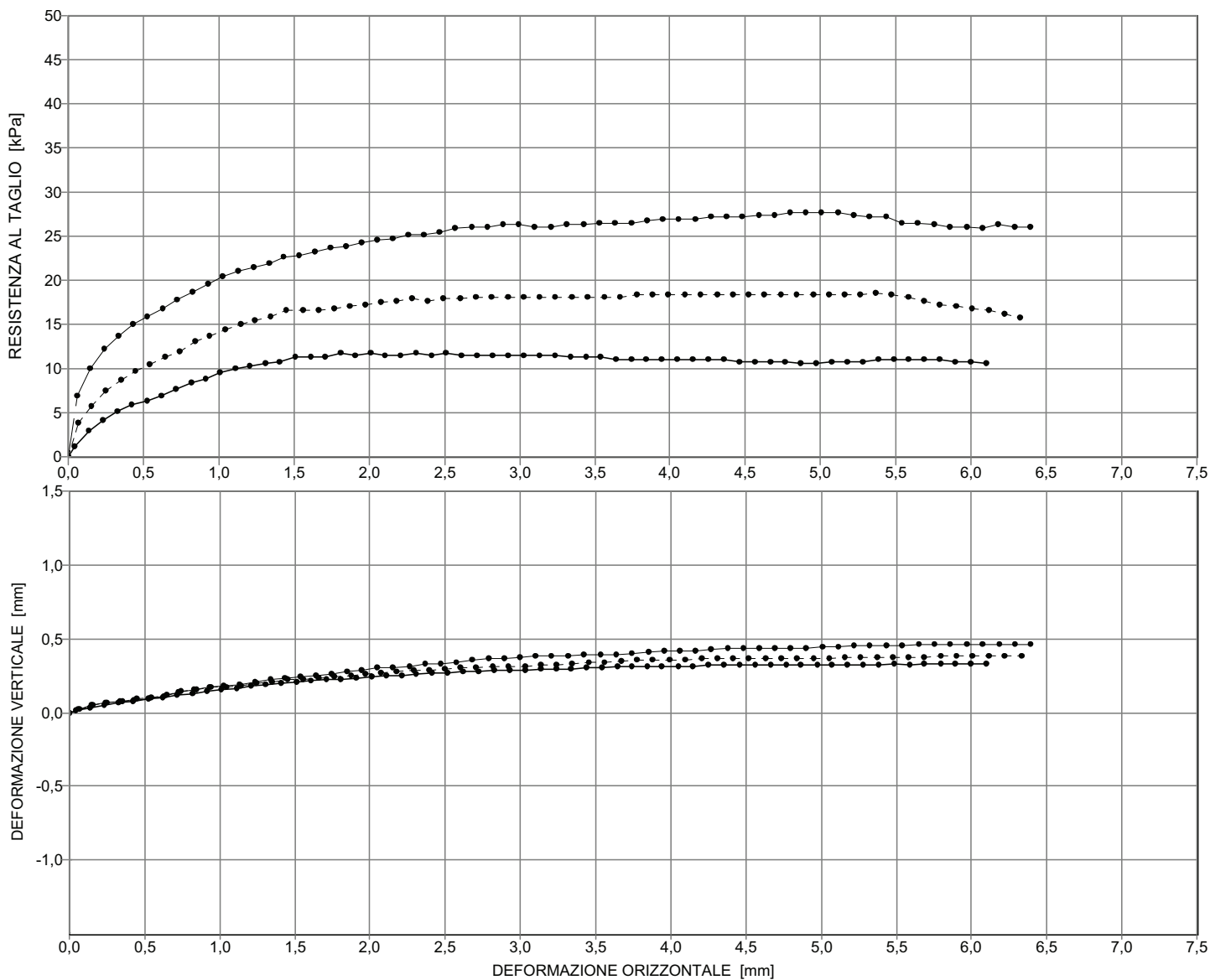
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	864/9	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO	23729/ TD	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	19/05/2009	Pag.	3/5
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova	25/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI3** Profondità [m] **14.50-15.00**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO AGI 1994

PROVINO N.	1 _____	2 - - - - -	3 _____
Lato [mm]	60,53	60,14	60,63
Altezza [mm]	19,79	19,71	19,72
Velocità di deformazione [mm/min]	0,004	0,004	0,004



NOTE Eseguita su provini ricostituiti con contenuto in acqua prossimo al limite liquido

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	864/9	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO	23729/ TD	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	19/05/2009		
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova	25/05/2009	Pag.	4/5

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI3**Profondità [m] **14.50-15.00****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
0,14	0,03	2,94	0,16	0,05	5,74	0,15	0,05	9,99						
0,23	0,05	4,17	0,25	0,07	7,50	0,24	0,06	12,16						
0,33	0,07	5,15	0,35	0,08	8,61	0,34	0,08	13,68						
0,43	0,08	5,88	0,45	0,09	9,71	0,43	0,08	14,98						
0,52	0,09	6,38	0,55	0,11	10,37	0,53	0,09	15,85						
0,62	0,10	6,86	0,65	0,12	11,25	0,63	0,11	16,72						
0,72	0,12	7,60	0,74	0,14	11,92	0,73	0,14	17,80						
0,82	0,13	8,34	0,84	0,15	13,02	0,83	0,15	18,67						
0,92	0,14	8,83	0,94	0,17	13,68	0,93	0,17	19,54						
1,01	0,15	9,56	1,04	0,17	14,34	1,03	0,18	20,41						
1,11	0,16	10,05	1,14	0,18	15,01	1,13	0,19	21,06						
1,21	0,18	10,30	1,25	0,20	15,45	1,23	0,21	21,50						
1,31	0,19	10,54	1,35	0,21	15,89	1,34	0,22	21,93						
1,41	0,20	10,79	1,45	0,22	16,55	1,43	0,23	22,58						
1,51	0,21	11,28	1,56	0,23	16,55	1,54	0,24	22,80						
1,61	0,22	11,28	1,66	0,23	16,55	1,64	0,25	23,23						
1,71	0,22	11,28	1,77	0,24	16,77	1,74	0,26	23,67						
1,81	0,23	11,77	1,87	0,25	16,99	1,85	0,28	23,88						
1,91	0,24	11,52	1,97	0,26	17,21	1,95	0,29	24,32						
2,01	0,24	11,77	2,08	0,27	17,43	2,05	0,30	24,54						
2,11	0,25	11,52	2,18	0,27	17,65	2,16	0,31	24,75						
2,21	0,25	11,52	2,29	0,28	17,87	2,26	0,32	25,19						
2,31	0,26	11,77	2,39	0,29	17,65	2,36	0,33	25,19						
2,41	0,27	11,52	2,50	0,30	17,87	2,47	0,33	25,40						
2,51	0,27	11,77	2,60	0,30	17,87	2,58	0,34	25,84						
2,62	0,27	11,52	2,71	0,31	18,09	2,68	0,36	26,06						
2,72	0,28	11,52	2,82	0,31	18,09	2,79	0,36	26,06						
2,83	0,28	11,52	2,92	0,32	18,09	2,89	0,37	26,27						
2,93	0,28	11,52	3,03	0,32	18,09	3,00	0,37	26,27						
3,03	0,29	11,52	3,13	0,32	18,09	3,10	0,38	26,06						
3,13	0,29	11,52	3,24	0,32	18,09	3,21	0,38	26,06						
3,24	0,29	11,52	3,35	0,33	18,09	3,32	0,39	26,27						
3,34	0,30	11,28	3,45	0,34	18,09	3,42	0,39	26,27						
3,44	0,30	11,28	3,56	0,34	18,09	3,53	0,40	26,49						
3,54	0,30	11,28	3,67	0,35	18,09	3,64	0,40	26,49						
3,64	0,31	11,03	3,78	0,35	18,32	3,74	0,40	26,49						
3,74	0,31	11,03	3,88	0,36	18,32	3,85	0,41	26,71						
3,84	0,31	11,03	3,99	0,36	18,32	3,95	0,42	26,92						
3,94	0,31	11,03	4,10	0,36	18,32	4,06	0,42	26,92						
4,05	0,31	11,03	4,20	0,36	18,32	4,17	0,42	26,92						
4,15	0,31	11,03	4,31	0,36	18,32	4,27	0,43	27,14						
4,25	0,32	11,03	4,42	0,36	18,32	4,38	0,43	27,14						
4,36	0,32	11,03	4,52	0,37	18,32	4,48	0,43	27,14						
4,46	0,32	10,79	4,63	0,37	18,32	4,59	0,43	27,36						
4,56	0,32	10,79	4,74	0,37	18,32	4,69	0,44	27,36						
4,66	0,32	10,79	4,84	0,37	18,32	4,80	0,44	27,58						
4,77	0,32	10,79	4,95	0,37	18,32	4,90	0,44	27,58						
4,87	0,32	10,54	5,06	0,37	18,32	5,01	0,44	27,58						
4,97	0,32	10,54	5,16	0,37	18,32	5,11	0,45	27,58						
5,07	0,32	10,79	5,26	0,37	18,32	5,22	0,45	27,36						
5,18	0,32	10,79	5,37	0,37	18,54	5,33	0,45	27,14						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	864/9	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO	23729 / TD	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	19/05/2009		
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova	25/05/2009	Pag.	5/5

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI3**Profondità [m] **14.50-15.00****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO**
AGI 1994**(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
5,28	0,32	10,79	5,48	0,37	18,32	5,43	0,45	27,14						
5,38	0,32	11,03	5,58	0,37	18,09	5,54	0,45	26,49						
5,49	0,33	11,03	5,69	0,37	17,65	5,65	0,46	26,49						
5,59	0,32	11,03	5,79	0,38	17,21	5,75	0,46	26,27						
5,69	0,33	11,03	5,90	0,38	16,99	5,86	0,46	26,06						
5,79	0,33	11,03	6,01	0,38	16,77	5,97	0,46	26,06						
5,90	0,33	10,79	6,12	0,38	16,55	6,08	0,46	25,84						
6,00	0,33	10,79	6,22	0,38	16,11	6,18	0,46	26,27						
6,10	0,33	10,54	6,33	0,38	15,67	6,29	0,46	26,06						
						6,39	0,46	26,06						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

CANTIERE Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)
 Sondaggio INIF61 G34
 Campione CI3
 Profondità 14.50-15.00

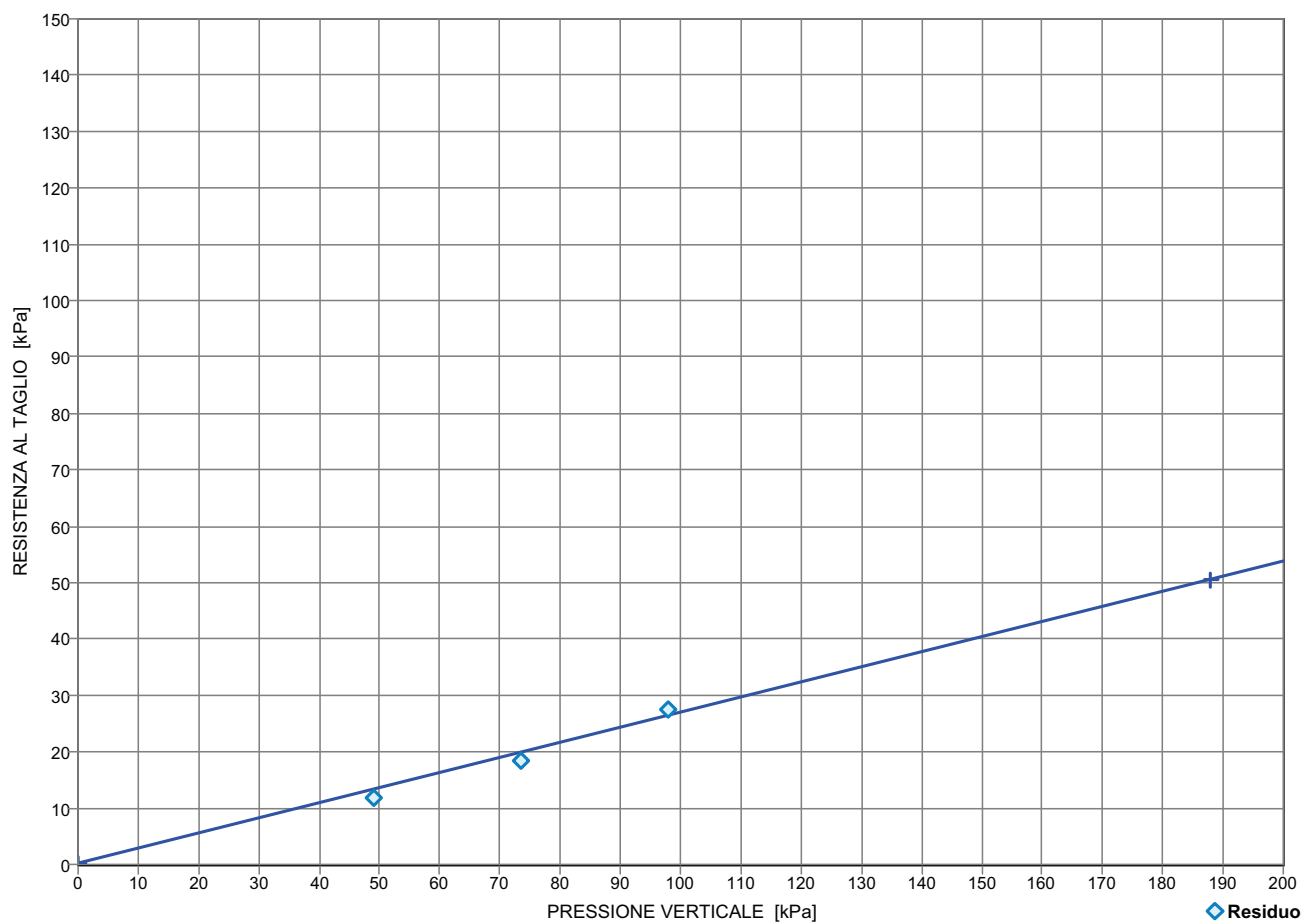
(Rif.: / TD) 09/06/2009 864/9

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,53	60,14	60,63
Altezza [mm]	19,79	19,71	19,72
Area di base [cm ²]	36,64	36,17	36,76
Velocità di deformazione [mm/min]	0,004	0,004	0,004
Contenuto d'acqua iniziale (%)	52,4	52,4	52,4
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	16,87	16,83	16,80
Contenuto d'acqua finale (%)	39,8	38,1	36,2
TAU a rottura (picco) [kPa]	0,00	0,00	0,00
Deformazione orizz.a rottura (picco) [mm]	0,00	0,00	0,00
Deformazione vert.a rottura (picco) [mm]	0,00	0,00	0,00
TAU a rottura (residuo) [kPa]	11,52	18,32	27,58
Deformazione orizz.a rottura (residuo) [mm]	1,91	5,48	4,90
Deformazione vert.a rottura (residuo) [mm]	0,24	0,37	0,44

Diagramma di resistenza al taglio



CONDIZIONI DI PROVA

PICCO

RESIDUO

Angolo di resistenza al taglio [°]

15,0

Coesione intercetta [kPa]

0

NOTE Eseguita su provini ricocstituiti con contenuto in acqua prossimo al limite liquido

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	864/11	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23730 / AP	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI4** Profondità [m] **21,00-21,50**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **60**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 LIMITI DI ATTERBERG
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa litoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y) con piani di stratificazione debolmente inclinati, poco umida, reagente all'HCL.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa litoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y) con piani di stratificazione debolmente inclinati, poco umida, reagente all'HCL.	0	0			0		
	5	5			5	—	ELL1
	10	10			10		
	20	20			20		
	25	25			25	—	ELL2
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
80	80			80			
90	90			90			
100	100			100			

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

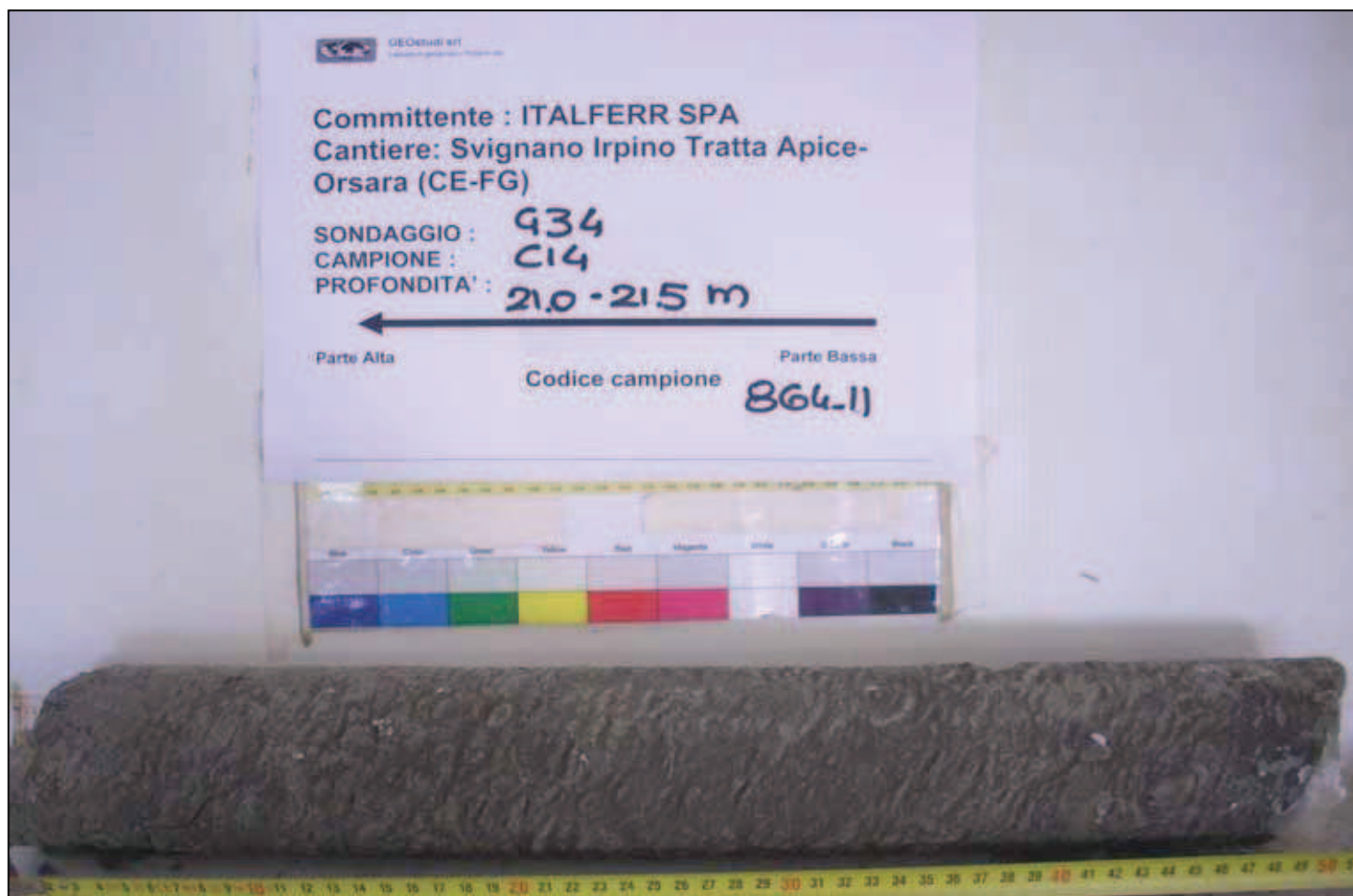
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G34

CAMPIONE : CI 4

PROFONDITA' (m) : 21,00

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 864/11	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23731 / PSG	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 05/05/2009	
	Data apertura 04/05/2009	Data fine prova 06/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI4** Profondità [m] **21,00-21,50**

PESO SPECIFICO DEI GRANI

ASTM D 854/92

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa.**

Parte n.	1	2
Picnometro		
Massa picnometro + terra + acqua [g]	473,67	457,08
Massa terra [g]	53,05	55,92
Massa picnometro + acqua [g]	439,91	421,55
Temperatura di prova [°C]	21,80	21,60
Peso specifico dei grani	2,75	2,74

Peso specifico dei grani: valore medio	2,75
---	-------------

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	864/11	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23743 / ACQ	Data	10/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	04/05/2009		
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova	05/05/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI4** Profondità [m] **21,00-21,50**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa.**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	147,08	92,22			
Massa lorda campione secco [g]	137,98	87,31			
Massa recipiente (tara) [g]	50,05	38,14			
Massa netta secca [g]	87,93	49,17			
Massa acqua [g]	9,10	4,91			
Contenuto d'acqua (%)	10,3 %	10,0 %			
Contenuto d'acqua medio (%)	10,2 %				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 864/11	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23732 / IP	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 14/05/2009	
	Data apertura 04/05/2009	Data fine prova 15/05/2009	Pag. 1/1

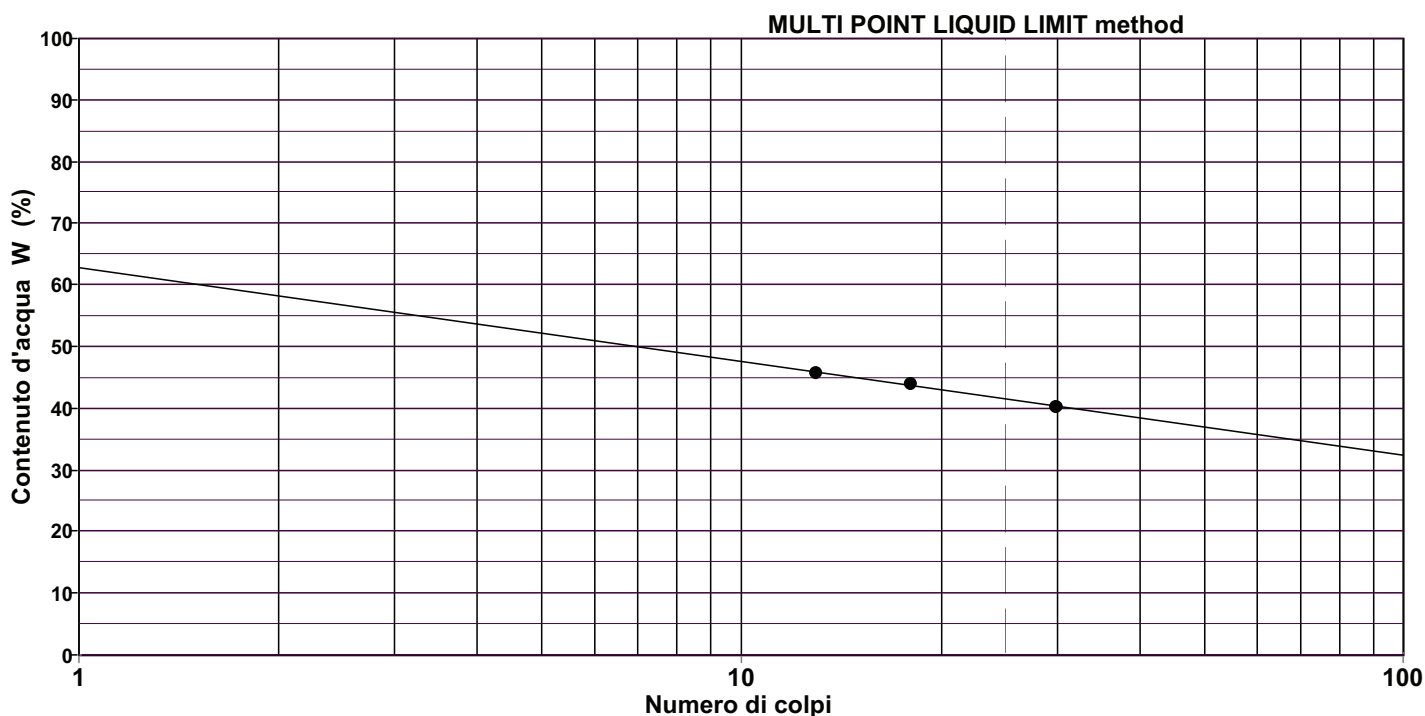
COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI4** Profondità [m] **21,00-21,50**

LIMITI DI ATTERBERG CNR-UNI 10014

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	30	18	13		
Contenuto d'acqua (%)	40,2 %	44,0 %	45,6 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	23,0 %	23,2 %



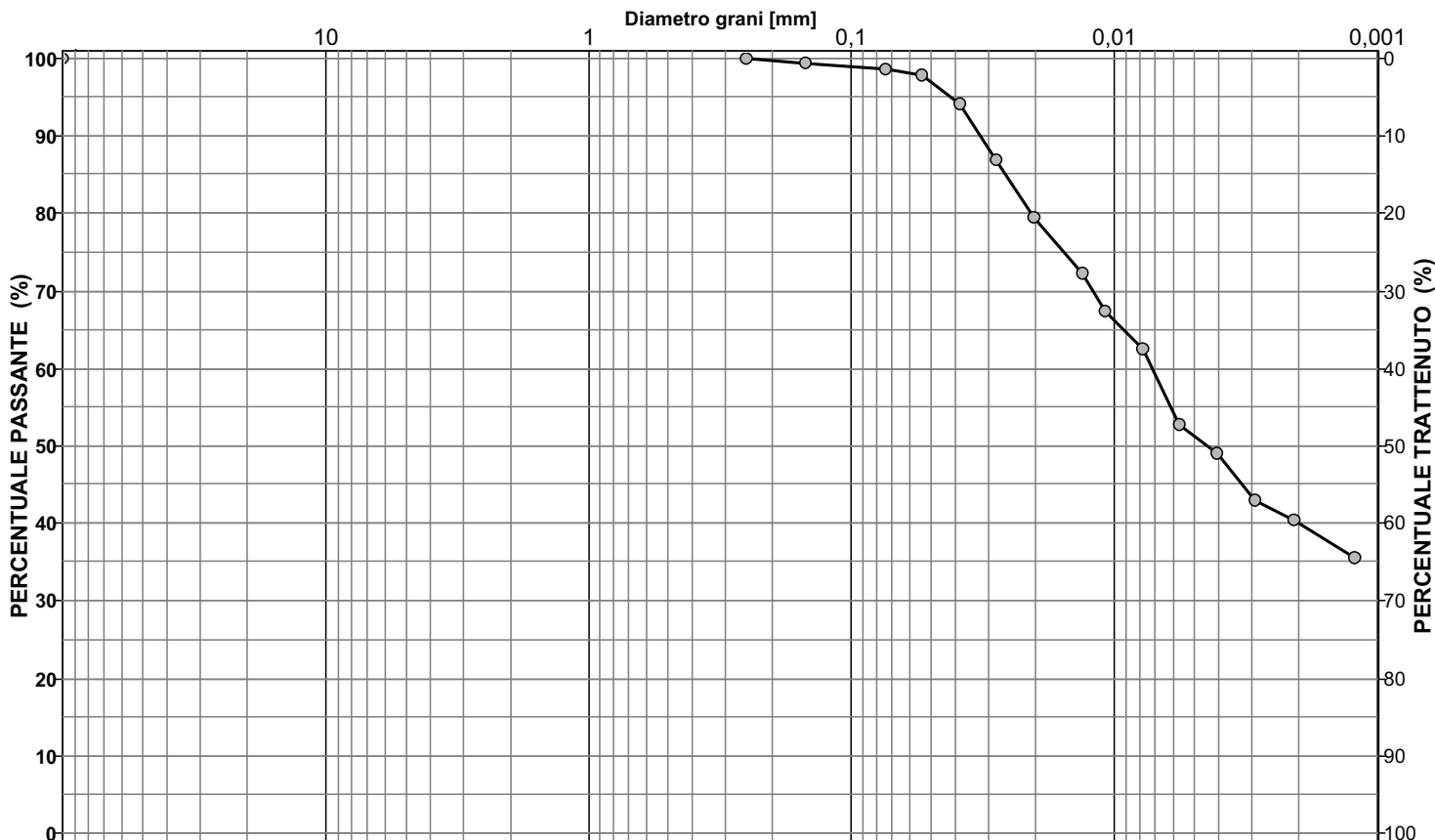
LIMITE LIQUIDO LL = 42 %
LIMITE PLASTICO LP = 23 %
INDICE PLASTICO IP = 19 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 864/11	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23733 / GR	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 05/05/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 04/05/2009	Data fine prova 09/05/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CI4**Profondità [m] **21,00-21,50****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,9	58,1	40,0

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	0,0540	97,84	2,16
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	94,17	5,83
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0281	86,84	13,16
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0204	79,51	20,49
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0132	72,19	27,81
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0109	67,30	32,70
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0078	62,41	37,59
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0057	52,64	47,36
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	48,98	51,02
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	42,87	57,13
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	40,43	59,57
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	35,54	64,46
0,6	100 mesh	0,1490	99,40	0,60			
0,7	200 mesh	0,0740	98,70	1,30			

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	864/11	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23734 / CLU	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	05/05/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova	09/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI4** Profondità [m] **21,00-21,50**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

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

ASTM D 2487/93

	Percentuale passante
Setaccio 76,2 mm	100,00 %
Setaccio 4,76 mm	100,00 %
Setaccio 0,074 mm	99,00 %

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

Limite Liquido **LL 41,5 %**
 Indice di Plasticità **IP 18,4 %**

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

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	864_11A_CNC	Data R.P.	18/05/09
COMMITTENTE	ITALFERR spa				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	INIF61 G34	CAMPIONE	CI4	PROFONDITA' m	21,00-21,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 04/05/09

Caratteristiche fisiche

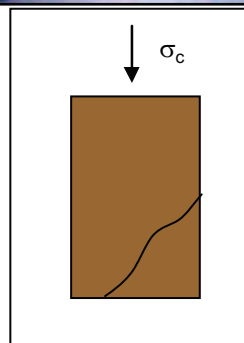
Altezza	cm	15,50
Diametro	cm	7,9
Superficie	cm ²	48,99
Volume	cm ³	759,37
Massa	gr	1739
Peso volumico	kN/m ³	22,46



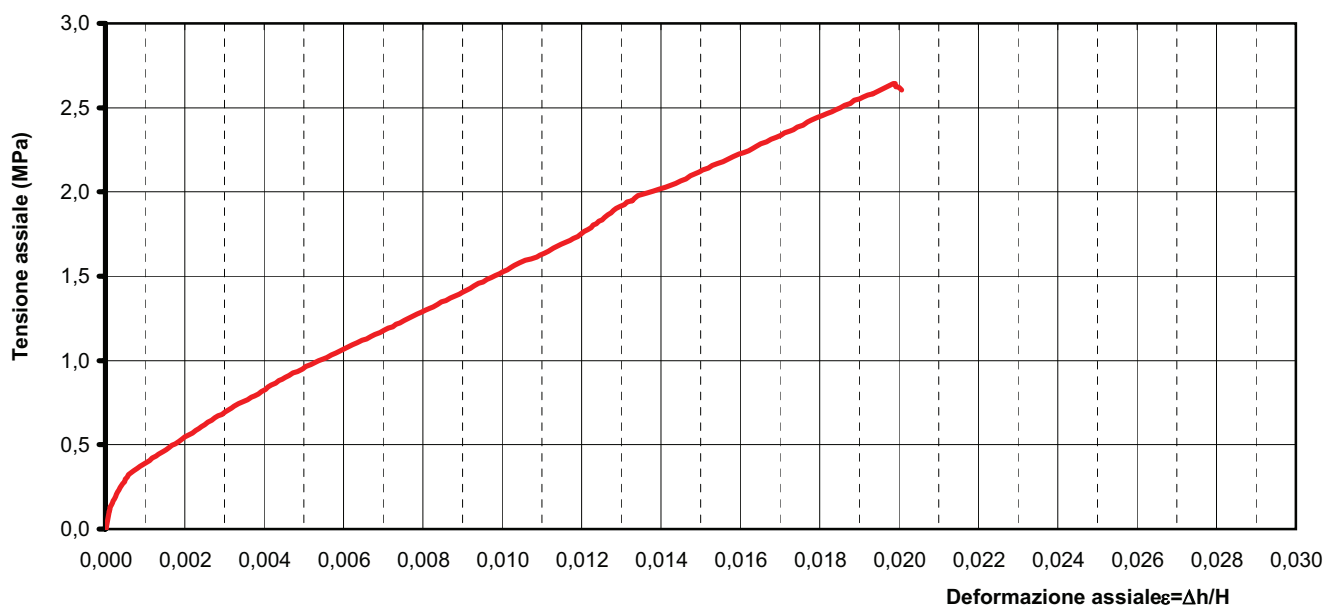
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	12,96
Sollecitazione a rottura	MPa	2,64
Modulo di Young secante	GPa	0,16
Modulo di Young tangente	GPa	0,12



Rottura per taglio obliquo

Grafico carico assiale-deformazione assialeLo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	864_11A_CNC	Data R.P.	18/05/09
COMMITTENTE	ITALFERR spa				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara((Ce-Fg)				
SONDAGGIO	INIF61 G34	CAMPIONE	CI4	PROFONDITA' m	21,00-21,50

Data prova 04/05/09

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0010
0,10	0,0104
0,12	0,0113
0,13	0,0122
0,14	0,0150
0,16	0,0178
0,17	0,0196
0,18	0,0224
0,19	0,0261
0,21	0,0280
0,22	0,0317
0,23	0,0345
0,25	0,0373
0,26	0,0411
0,27	0,0439
0,28	0,0486
0,30	0,0505
0,31	0,0562
0,32	0,0600
0,33	0,0665
0,35	0,0731
0,36	0,0814
0,37	0,0889
0,38	0,0973
0,39	0,1047
0,41	0,1131
0,42	0,1205
0,43	0,1298
0,45	0,1373
0,46	0,1475
0,47	0,1568
0,48	0,1633
0,50	0,1717
0,51	0,1801
0,52	0,1885
0,53	0,1959
0,55	0,2043
0,56	0,2136
0,57	0,2239

s axial	axial strain
MPa	mm
0,58	0,2313
0,60	0,2407
0,61	0,2472
0,62	0,2556
0,63	0,2631
0,64	0,2724
0,66	0,2818
0,67	0,2901
0,68	0,2995
0,69	0,3079
0,71	0,3154
0,72	0,3238
0,73	0,3313
0,74	0,3424
0,76	0,3536
0,77	0,3657
0,78	0,3750
0,79	0,3835
0,80	0,3937
0,82	0,4013
0,83	0,4107
0,84	0,4182
0,85	0,4266
0,87	0,4369
0,88	0,4454
0,89	0,4538
0,90	0,4622
0,91	0,4716
0,93	0,4818
0,94	0,4930
0,95	0,5070
0,96	0,5154
0,98	0,5275
0,99	0,5387
1,00	0,5480
1,01	0,5610
1,02	0,5694
1,03	0,5815
1,05	0,5918
1,06	0,6029

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	864_11A_CNC	Data R.P.	18/05/09
----------	-------	----------------------	-------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR spa
-------------	--------------

CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara((Ce-Fg)
----------	---

SONDAGGIO	INIF61 G34	CAMPIONE	CI4	PROFONDITA' m	21,00-21,50
-----------	------------	----------	-----	---------------	-------------

s axial	axial strain
MPa	mm
1,07	0,61506
1,08	0,62534
1,09	0,63471
1,11	0,64591
1,12	0,65890
1,13	0,67101
1,14	0,68217
1,16	0,69337
1,17	0,70552
1,18	0,71672
1,19	0,72792
1,20	0,73820
1,22	0,74754
1,22	0,75687
1,24	0,76902
1,25	0,77839
1,26	0,78867
1,28	0,80170
1,29	0,81195
1,30	0,82315
1,31	0,83343
1,32	0,84276
1,33	0,85392
1,35	0,86417
1,36	0,87445
1,37	0,88657
1,38	0,89777
1,39	0,90900
1,41	0,91746
1,42	0,92866
1,43	0,93712
1,44	0,94835
1,46	0,95868
1,47	0,97083
1,48	0,98020
1,49	0,99140
1,50	1,00259
1,52	1,01288
1,53	1,02225
1,54	1,03253

s axial	axial strain
MPa	mm
1,55	1,0438
1,57	1,0512
1,58	1,0650
1,59	1,0789
1,60	1,0936
1,61	1,1094
1,63	1,1178
1,64	1,1281
1,65	1,1383
1,67	1,1514
1,68	1,1617
1,69	1,1721
1,70	1,1833
1,71	1,1945
1,72	1,2020
1,74	1,2142
1,75	1,2226
1,76	1,2302
1,78	1,2397
1,79	1,2482
1,80	1,2539
1,81	1,2624
1,83	1,2681
1,83	1,2765
1,85	1,2832
1,86	1,2908
1,88	1,3002
1,89	1,3068
1,90	1,3135
1,92	1,3229
1,93	1,3341
1,94	1,3416
1,95	1,3537
1,96	1,3603
1,98	1,3694
1,99	1,3914
2,00	1,4087
2,02	1,4234
2,03	1,4400
2,04	1,4529

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	864_11A_CNC	Data R.P.	18/05/09
----------	-------	----------------------	-------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR spa
-------------	--------------

CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara((Ce-Fg)
----------	---

SONDAGGIO	INIF61 G34	CAMPIONE	CI4	PROFONDITA' m	21,00-21,50
-----------	------------	----------	-----	---------------	-------------

s axial	axial strain
MPa	mm
2,05	1,46582
2,07	1,47880
2,08	1,49179
2,09	1,50387
2,11	1,51598
2,12	1,52626
2,13	1,53464
2,14	1,54942
2,16	1,55959
2,17	1,57247
2,18	1,58713
2,20	1,60099
2,21	1,61394
2,22	1,62876
2,23	1,63988
2,24	1,65291
2,26	1,66411
2,27	1,67340
2,29	1,68544
2,30	1,69930
2,31	1,71134
2,32	1,72433
2,34	1,73640
2,35	1,74570
2,36	1,76055
2,37	1,76798
2,38	1,77807
2,40	1,79377
2,41	1,80489
2,43	1,81506
2,44	1,82888
2,45	1,84183
2,46	1,85379
2,48	1,86674
2,49	1,87695
2,50	1,88899
2,51	1,90007
2,53	1,91485
2,54	1,92502
2,55	1,93797

s axial	axial strain
MPa	mm
2,56	1,9472
2,57	1,9601
2,58	1,9730
2,60	1,9850
2,61	1,9961
2,62	2,0092
2,63	2,0185
2,64	2,0259
2,64	2,0278
2,64	2,0305
2,64	2,0305
2,63	2,0324
2,62	2,0343
2,62	2,0398
2,60	2,0472

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	864_11B_CNC	Data R.P.	18/05/09
COMMITTENTE	ITALFERR spa				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	INIF61 G34	CAMPIONE	CI4	PROFONDITA' m	21,00-21,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 04/05/09

Caratteristiche fisiche

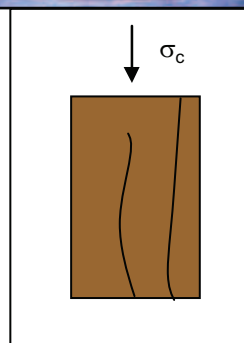
Altezza	cm	15,50
Diametro	cm	7,9
Superficie	cm ²	48,99
Volume	cm ³	759,37
Massa	gr	1765
Peso volumico	kN/m ³	22,79



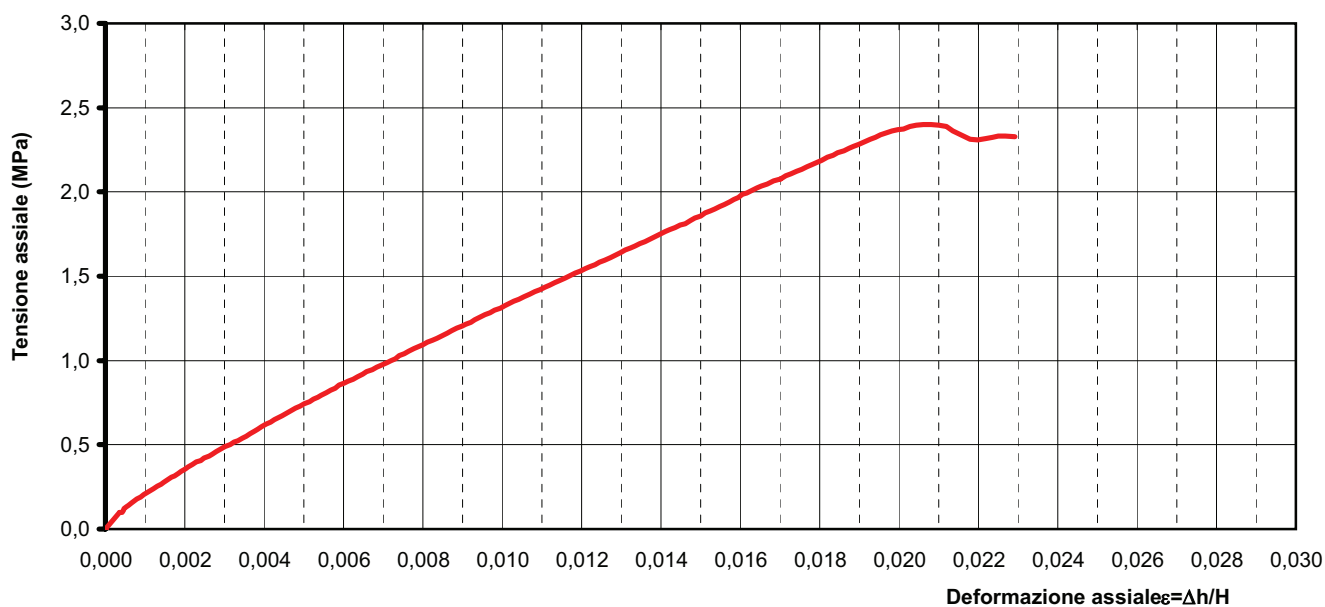
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	11,76
Sollecitazione a rottura	MPa	2,40
Modulo di Young secante	GPa	0,13
Modulo di Young tangente	GPa	0,11



Rottura per taglio subverticale

Grafico carico assiale-deformazione assialeLo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	864_11B_CNC	Data R.P.	18/05/09
----------	-------	----------------------	-------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR spa
-------------	--------------

CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara((Ce-Fg)
----------	---

SONDAGGIO	INIF61 G34	CAMPIONE	CI4	PROFONDITA' m	21,00-21,50
-----------	------------	----------	-----	---------------	-------------

Data prova	04/05/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,10	0,0349
0,10	0,0377
0,10	0,0404
0,11	0,0432
0,12	0,0460
0,13	0,0516
0,14	0,0571
0,16	0,0635
0,17	0,0709
0,18	0,0773
0,19	0,0856
0,20	0,0939
0,22	0,1023
0,23	0,1097
0,24	0,1180
0,25	0,1263
0,27	0,1356
0,28	0,1420
0,29	0,1521
0,31	0,1605
0,32	0,1697
0,33	0,1780
0,34	0,1845
0,36	0,1956
0,37	0,2012
0,38	0,2123
0,40	0,2224
0,41	0,2336
0,42	0,2410
0,43	0,2530
0,45	0,2614
0,46	0,2706
0,47	0,2817
0,49	0,2920
0,50	0,3049
0,51	0,3142
0,53	0,3234
0,54	0,3345

s axial	axial strain
MPa	mm
0,55	0,3438
0,57	0,3530
0,58	0,3651
0,59	0,3716
0,61	0,3818
0,62	0,3920
0,64	0,4031
0,65	0,4133
0,66	0,4226
0,67	0,4318
0,69	0,4420
0,70	0,4540
0,72	0,4651
0,73	0,4762
0,74	0,4873
0,76	0,4984
0,77	0,5086
0,78	0,5188
0,79	0,5271
0,81	0,5391
0,82	0,5503
0,84	0,5623
0,85	0,5715
0,87	0,5835
0,88	0,5928
0,89	0,6048
0,90	0,6168
0,92	0,6288
0,93	0,6390
0,95	0,6519
0,96	0,6639
0,97	0,6750
0,99	0,6880
1,00	0,6981
1,01	0,7082
1,03	0,7184
1,04	0,7313
1,05	0,7424
1,07	0,7544
1,08	0,7655

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	864_11B_CNC	Data R.P.	18/05/09
----------	-------	----------------------	-------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR spa
-------------	--------------

CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara((Ce-Fg)
----------	---

SONDAGGIO	INIF61 G34	CAMPIONE	CI4	PROFONDITA' m	21,00-21,50
-----------	------------	----------	-----	---------------	-------------

s axial	axial strain
MPa	mm
1,09	0,77652
1,11	0,78760
1,12	0,79869
1,13	0,80977
1,15	0,82272
1,16	0,83476
1,18	0,84676
1,19	0,85875
1,20	0,87079
1,22	0,88096
1,23	0,89391
1,24	0,90313
1,26	0,91512
1,27	0,92804
1,28	0,94000
1,30	0,95199
1,31	0,96491
1,32	0,97595
1,34	0,98608
1,35	0,99804
1,36	1,01004
1,38	1,02391
1,39	1,03773
1,41	1,04969
1,42	1,06260
1,43	1,07548
1,45	1,08652
1,46	1,09844
1,47	1,10945
1,49	1,12324
1,50	1,13520
1,52	1,14807
1,53	1,16098
1,54	1,17294
1,56	1,18490
1,57	1,19686
1,58	1,20791
1,60	1,21987
1,61	1,23366
1,63	1,24653

s axial	axial strain
MPa	mm
1,64	1,2594
1,65	1,2704
1,67	1,2824
1,68	1,2944
1,69	1,3063
1,71	1,3192
1,72	1,3312
1,74	1,3441
1,75	1,3560
1,76	1,3689
1,78	1,3799
1,79	1,3919
1,80	1,4057
1,81	1,4167
1,83	1,4296
1,85	1,4415
1,86	1,4544
1,87	1,4664
1,89	1,4783
1,90	1,4893
1,91	1,5012
1,93	1,5131
1,94	1,5251
1,96	1,5361
1,97	1,5471
1,98	1,5572
2,00	1,5683
2,01	1,5803
2,02	1,5923
2,04	1,6043
2,05	1,6173
2,07	1,6341
2,08	1,6509
2,09	1,6631
2,11	1,6762
2,12	1,6892
2,13	1,7022
2,15	1,7143
2,16	1,7263
2,18	1,7393

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	864/13	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23735 / AP	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI5** Profondità [m] **26,30-26,90**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **60**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y) semilitoide caratterizzata da piani di stratificazione inclinati di circa 25°-30°. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y) semilitoide caratterizzata da piani di stratificazione inclinati di circa 25°-30°. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10	10	ELL1
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE**ASTM D3148 - 96**

COMMESSA 56_09 Rapporto di prova n° 864_11B_CNC Data R.P. 18/05/09

COMMITTENTE ITALFERR spa

CANTIERE Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara((Ce-Fg)

SONDAGGIO INIF61 G34 CAMPIONE CI4 PROFONDITA' m 21,00-21,50

s axial	axial strain
MPa	mm
2,19	1,75132
2,20	1,76427
2,22	1,77908
2,23	1,79021
2,24	1,80598
2,26	1,81801
2,27	1,82822
2,28	1,84208
2,30	1,85599
2,31	1,86894
2,33	1,88189
2,34	1,89476
2,35	1,90946
2,36	1,92325
2,37	1,93696
2,37	1,95163
2,39	1,96625
2,40	1,98270
2,40	1,99916
2,40	2,01835
2,40	2,03755
2,39	2,05568
2,36	2,07133
2,31	2,11322
2,31	2,13226
2,31	2,15043
2,32	2,16776
2,33	2,18223
2,33	2,19941
2,33	2,22313

s axial	axial strain
MPa	mm



GEOSTUDI srl

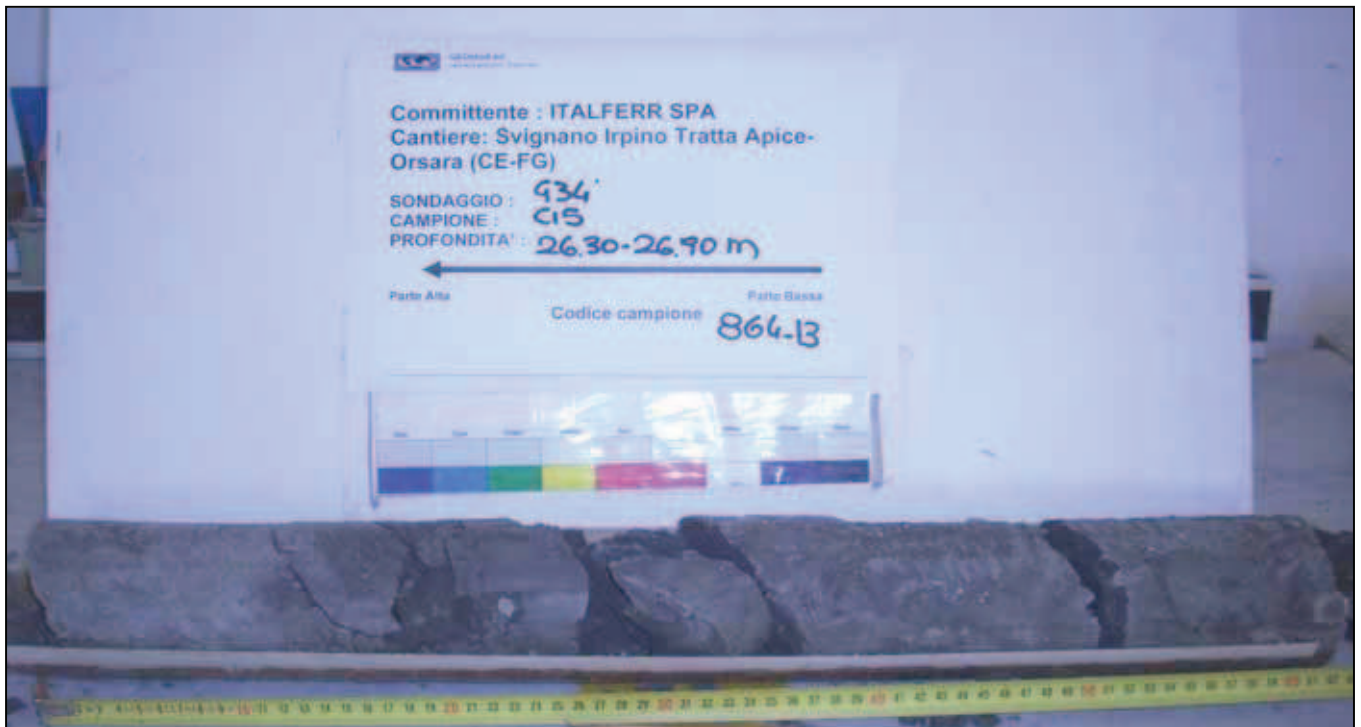
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G34

CAMPIONE : CI 5

PROFONDITA' (m) : 26,30

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	864/13	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23736 / ACQ	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	04/05/2009		
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova	05/05/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI5** Profondità [m] **26,30-26,90**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno:

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1				
Massa lorda campione umido [g]	72,53				
Massa lorda campione secco [g]	67,08				
Massa recipiente (tara) [g]	19,34				
Massa netta secca [g]	47,74				
Massa acqua [g]	5,45				
Contenuto d'acqua (%)	11,4 %				
Contenuto d'acqua medio (%)		11,4 %			

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

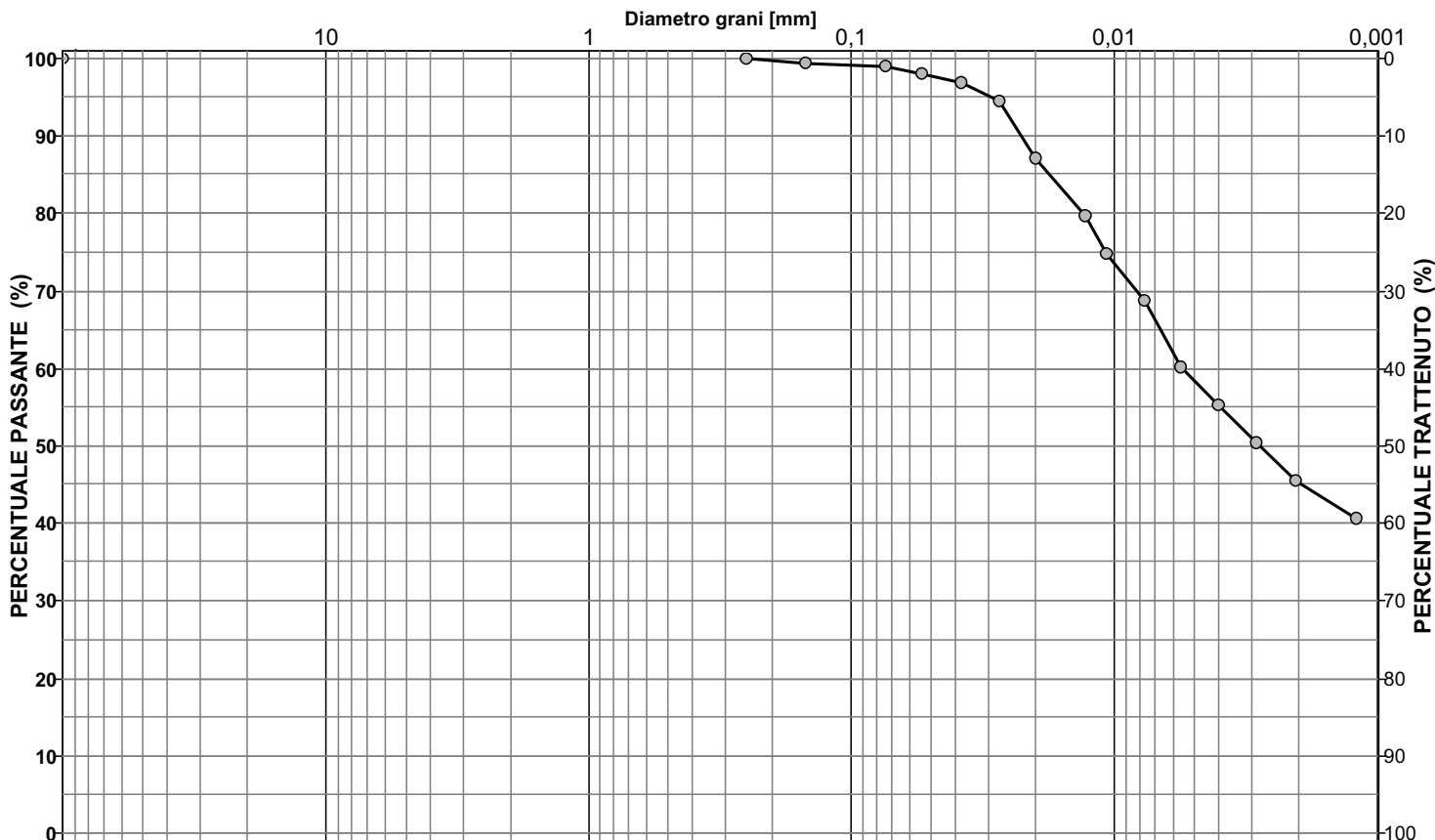
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 864/13	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23737 / GR	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 05/05/2009	
	Data apertura 04/05/2009	Data fine prova 09/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CI5** Profondità [m] **26,30-26,90**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,6	53,3	45,1

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	0,0540	98,13	1,87
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0384	96,91	3,09
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0274	94,46	5,54
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0199	87,11	12,89
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0129	79,76	20,24
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0107	74,86	25,14
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0077	68,73	31,27
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0056	60,15	39,85
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0040	55,25	44,75
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	50,35	49,65
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	45,45	54,55
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	40,55	59,45
0,5	100 mesh	0,1490	99,50	0,50			
0,5	200 mesh	0,0740	99,00	1,00			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	864_13_CNC	Data R.P.	18/05/09
COMMITTENTE	ITALFERR spa				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	INIF61 G34	CAMPIONE	CI5	PROFONDITA' m	26,30-26,90
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 04/05/09

Caratteristiche fisiche

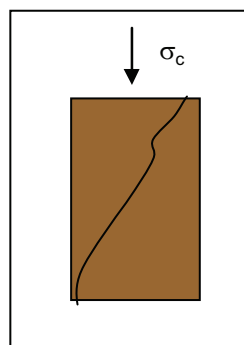
Altezza	cm	12,00
Diametro	cm	8,1
Superficie	cm ²	51,50
Volume	cm ³	618,05
Massa	gr	1392
Peso volumico	kN/m ³	22,09



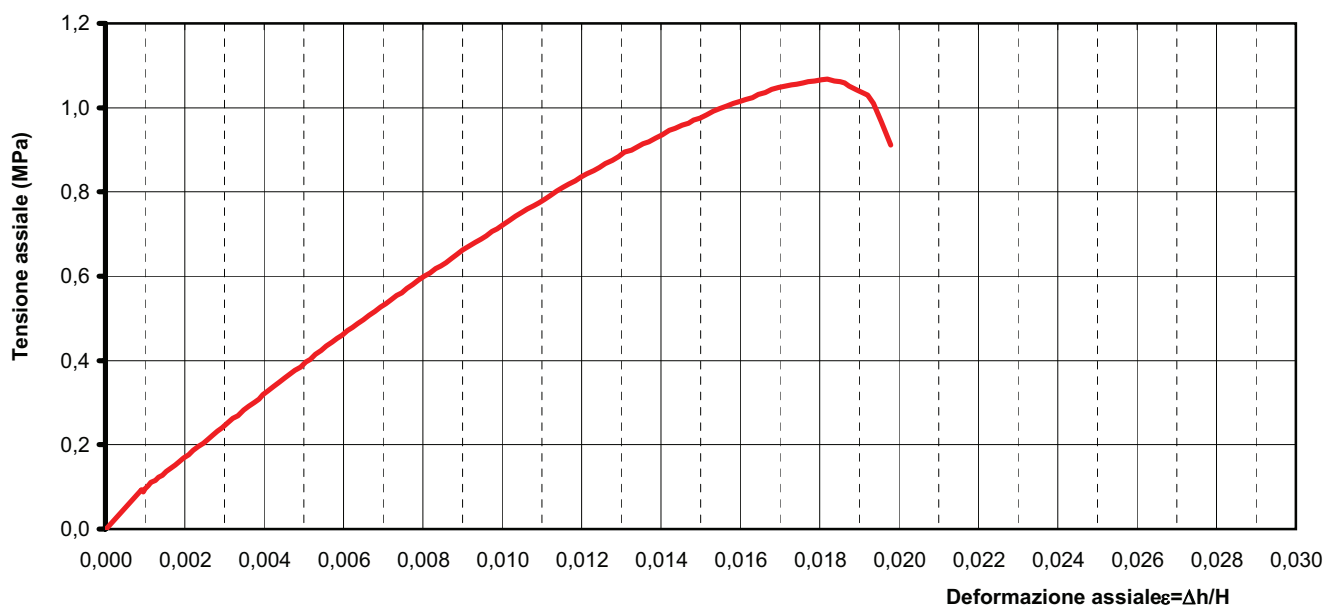
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	5,50
Sollecitazione a rottura	MPa	1,07
Modulo di Young secante	GPa	0,08
Modulo di Young tangente	GPa	0,05



Rottura per taglio obliquo

Grafico carico assiale-deformazione assialeLo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	864_13_CNC	Data R.P.	18/05/09
----------	-------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR spa
-------------	--------------

CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara((Ce-Fg)
----------	---

SONDAGGIO	INIF61 G34	CAMPIONE	CI5	PROFONDITA' m	26,30-26,90
-----------	------------	----------	-----	---------------	-------------

Data prova	04/05/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0010
0,09	0,0925
0,09	0,0953
0,09	0,0971
0,10	0,1027
0,10	0,1101
0,11	0,1175
0,12	0,1277
0,12	0,1370
0,13	0,1472
0,14	0,1564
0,14	0,1685
0,15	0,1787
0,16	0,1889
0,17	0,2009
0,18	0,2139
0,19	0,2260
0,20	0,2380
0,20	0,2510
0,21	0,2640
0,22	0,2760
0,23	0,2872
0,24	0,3002
0,25	0,3141
0,26	0,3271
0,27	0,3410
0,28	0,3550
0,29	0,3690
0,30	0,3829
0,31	0,3941
0,32	0,4052
0,33	0,4173
0,34	0,4321
0,35	0,4451
0,36	0,4599
0,37	0,4738
0,38	0,4878
0,38	0,5017
0,40	0,5148

s axial	axial strain
MPa	mm
0,40	0,5260
0,41	0,5399
0,42	0,5549
0,43	0,5679
0,44	0,5820
0,45	0,5951
0,46	0,6091
0,47	0,6221
0,48	0,6352
0,49	0,6482
0,50	0,6622
0,51	0,6771
0,52	0,6920
0,53	0,7069
0,53	0,7210
0,54	0,7340
0,55	0,7489
0,56	0,7620
0,57	0,7750
0,58	0,7900
0,59	0,8049
0,60	0,8198
0,61	0,8347
0,62	0,8487
0,62	0,8618
0,63	0,8758
0,64	0,8898
0,65	0,9038
0,66	0,9187
0,67	0,9346
0,68	0,9505
0,69	0,9654
0,70	0,9794
0,71	0,9934
0,71	1,0074
0,72	1,0233
0,73	1,0383
0,74	1,0541
0,75	1,0709
0,76	1,0849

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	864_13_CNC	Data R.P.	18/05/09
----------	-------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR spa
-------------	--------------

CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara((Ce-Fg)
----------	---

SONDAGGIO	INIF61 G34	CAMPIONE	CI5	PROFONDITA' m	26,30-26,90
-----------	------------	----------	-----	---------------	-------------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,77	1,10080
0,77	1,11481
0,78	1,12883
0,79	1,14376
0,80	1,15961
0,81	1,17641
0,82	1,19134
0,83	1,20810
0,84	1,22303
0,84	1,23796
0,85	1,25476
0,86	1,26969
0,87	1,28554
0,87	1,30325
0,88	1,31909
0,89	1,33494
0,90	1,35174
0,91	1,36667
0,91	1,38252
0,92	1,39745
0,93	1,41520
0,94	1,43104
0,95	1,44971
0,95	1,46468
0,96	1,48148
0,96	1,49831
0,97	1,51233
0,98	1,52913
0,98	1,54501
0,99	1,56272
1,00	1,57956
1,00	1,59727
1,01	1,61407
1,01	1,63091
1,02	1,64588
1,02	1,66268
1,03	1,67852
1,04	1,69627
1,04	1,71307
1,05	1,73082

s axial	axial strain
MPa	mm
1,05	1,7467
1,05	1,7635
1,06	1,7776
1,06	1,7925
1,06	1,8066
1,06	1,8234
1,07	1,8412
1,07	1,8562
1,06	1,8731
1,06	1,8882
1,06	1,9005
1,05	1,9110
1,05	1,9215
1,04	1,9320
1,03	1,9596
1,01	1,9747
0,97	1,9941
0,91	2,0185

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	864/15	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23738 / AP	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CR4** Profondità [m] **27,20-27,60**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa pseudolapidea di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Composizione granulometrica: limo con argilla. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa pseudolapidea di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Composizione granulometrica: limo con argilla.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE Eseguite analisi paleontologiche.

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G34

CAMPIONE :

PROFONDITA' (m) :

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	864/17	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23739 / AP	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CR5** Profondità [m] **34,50-35,00**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

DESCRIZIONE VISUALE

Argillite siltosa llitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y) con piani di stratificazione debolmente inclinati e sparsi rari resti conchigliari marini. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Argillite siltosa llitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y) con piani di stratificazione debolmente inclinati e sparsi rari resti conchigliari marini. Reagente all'HCl.	0			0	
	10			10	
	20			20	
	30			30	
	40			40	
	50			50	
	60			60	
	70			70	
	80			80	
	90			90	
	100			100	

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE Eseguite analisi paleontologiche.

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G34

CAMPIONE : CR 5

PROFONDITA' (m) : 34,5

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	864/18	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23740 / AP	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CR6** Profondità [m] **36,00-36,30**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa lapidea di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y) con sparsi e diffusi resti conchigliari marini, poco umida , reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite argillosa lapidea di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y) con sparsi e diffusi resti conchigliari marini, poco umida , reagente all'HCl.	0	0		0	
	10	10		10	ELL1
	20	20		20	
	30	30		30	
	40	40		40	
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100	100		100	

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G34

CAMPIONE : CR 6

PROFONDITA' (m) : 36,00

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	864/18	Data ricevimento	21/04/2009	CERTIFICATO N.	23741 / ACQ	Data	09/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	04/05/2009		
		Data apertura	04/05/2009	Data fine prova	05/05/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G34** Campione **CR6** Profondità [m] **36,00-36,30**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	84,40	86,51			
Massa lorda campione secco [g]	79,66	81,73			
Massa recipiente (tara) [g]	20,42	19,94			
Massa netta secca [g]	59,24	61,79			
Massa acqua [g]	4,74	4,78			
Contenuto d'acqua (%)	8,0 %	7,7 %			
Contenuto d'acqua medio (%)		7,9 %			

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 864/18	Data ricevimento 21/04/2009	CERTIFICATO N. 23742 / GR	Data 09/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 05/05/2009	
	Data apertura 04/05/2009	Data fine prova 12/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G34**Campione **CR6**Profondità [m] **36,00-36,30**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	3,6	54,7	41,7

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	0,0540	96,15	3,85
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	92,55	7,45
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0281	85,35	14,65
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0202	80,55	19,45
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0132	70,94	29,06
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0109	66,14	33,86
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0078	63,74	36,26
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0056	56,54	43,46
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0040	51,74	48,26
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	46,93	53,07
0,9	40 mesh	0,4200	99,10	0,90	0,0021	42,13	57,87
0,5	60 mesh	0,2500	98,60	1,40	0,0012	37,33	62,67
0,7	100 mesh	0,1490	97,90	2,10			
0,9	200 mesh	0,0740	97,00	3,00			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	864_18_CNC	Data R.P.	18/05/09
COMMITTENTE	ITALFERR spa				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	INIF61 G34	CAMPIONE	CR6	PROFONDITA' m	36,00-36,30
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 04/05/09

Caratteristiche fisiche

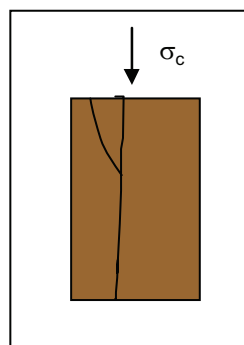
Altezza	cm	15,50
Diametro	cm	7,8
Superficie	cm ²	47,76
Volume	cm ³	740,27
Massa	gr	1728
Peso volumico	kN/m ³	22,89



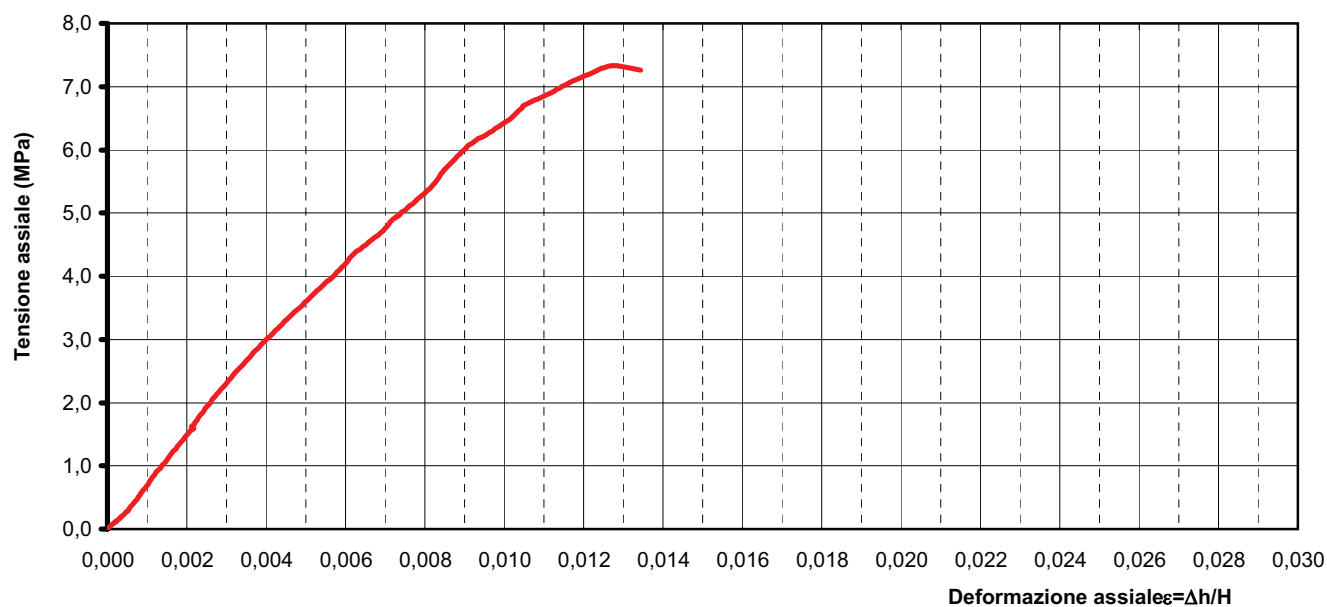
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	35,04
Sollecitazione a rottura	MPa	7,34
Modulo di Young secante	GPa	0,72
Modulo di Young tangente	GPa	0,62



Rottura per taglio subverticale con sgretolamento

Grafico carico assiale-deformazione assialeLo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	864_18_CNC	Data R.P.	18/05/09
----------	-------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR spa
-------------	--------------

CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara((Ce-Fg)
----------	---

SONDAGGIO	INIF61 G34	CAMPIONE	CR6	PROFONDITA' m	36,00-36,30
-----------	------------	----------	-----	---------------	-------------

Data prova	04/05/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	-0,0009
0,11	0,0194
0,12	0,0213
0,12	0,0222
0,12	0,0222
0,12	0,0232
0,13	0,0241
0,14	0,0270
0,15	0,0279
0,16	0,0307
0,17	0,0326
0,18	0,0336
0,19	0,0355
0,20	0,0374
0,22	0,0402
0,23	0,0440
0,25	0,0468
0,27	0,0487
0,29	0,0524
0,31	0,0552
0,33	0,0571
0,35	0,0599
0,37	0,0627
0,40	0,0664
0,43	0,0693
0,45	0,0739
0,48	0,0777
0,51	0,0805
0,53	0,0842
0,56	0,0870
0,59	0,0898
0,62	0,0926
0,65	0,0972
0,68	0,1019
0,71	0,1056
0,74	0,1083
0,77	0,1120
0,80	0,1148
0,83	0,1185

s axial	axial strain
MPa	mm
0,86	0,1231
0,90	0,1269
0,93	0,1315
0,96	0,1371
1,00	0,1417
1,03	0,1454
1,06	0,1510
1,10	0,1538
1,13	0,1584
1,16	0,1631
1,20	0,1667
1,23	0,1714
1,27	0,1769
1,31	0,1806
1,34	0,1862
1,37	0,1909
1,40	0,1955
1,44	0,2002
1,48	0,2048
1,52	0,2104
1,55	0,2150
1,59	0,2244
1,62	0,2172
1,66	0,2254
1,69	0,2273
1,73	0,2328
1,76	0,2365
1,80	0,2412
1,84	0,2467
1,88	0,2504
1,91	0,2549
1,95	0,2595
1,98	0,2660
2,02	0,2687
2,06	0,2733
2,09	0,2788
2,13	0,2834
2,17	0,2898
2,21	0,2934
2,24	0,3009

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	864_18_CNC	Data R.P.	18/05/09
COMMITTENTE	ITALFERR spa				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara((Ce-Fg)				
SONDAGGIO	INIF61 G34	CAMPIONE	CR6	PROFONDITA' m	36,00-36,30

s axial	axial strain
MPa	mm
2,28	0,30643
2,31	0,31013
2,35	0,31474
2,39	0,32022
2,43	0,32574
2,47	0,33031
2,51	0,33584
2,54	0,34224
2,58	0,34772
2,61	0,35320
2,65	0,35873
2,69	0,36425
2,73	0,36977
2,77	0,37625
2,81	0,38082
2,84	0,38821
2,87	0,39373
2,91	0,39739
2,95	0,40382
2,98	0,41022
3,02	0,41483
3,06	0,42310
3,10	0,42953
3,14	0,43593
3,17	0,44237
3,21	0,44789
3,25	0,45437
3,28	0,45894
3,32	0,46724
3,36	0,47368
3,40	0,48011
3,44	0,48750
3,48	0,49394
3,51	0,50224
3,55	0,50685
3,58	0,51237
3,62	0,51790
3,66	0,52433
3,70	0,53081
3,74	0,53816

s axial	axial strain
MPa	mm
3,77	0,5455
3,81	0,5520
3,84	0,5585
3,88	0,5640
3,92	0,5704
3,95	0,5778
3,99	0,5843
4,03	0,5908
4,07	0,5963
4,10	0,6028
4,14	0,6074
4,17	0,6148
4,21	0,6194
4,25	0,6241
4,29	0,6287
4,32	0,6343
4,36	0,6416
4,40	0,6462
4,43	0,6563
4,47	0,6628
4,50	0,6710
4,54	0,6784
4,57	0,6866
4,61	0,6949
4,65	0,7024
4,69	0,7098
4,72	0,7154
4,76	0,7210
4,79	0,7266
4,83	0,7304
4,86	0,7350
4,90	0,7405
4,94	0,7515
4,98	0,7598
5,01	0,7626
5,05	0,7718
5,08	0,7792
5,11	0,7847
5,15	0,7922
5,19	0,7996

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	864_18_CNC	Data R.P.	18/05/09
----------	-------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR spa
-------------	--------------

CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara((Ce-Fg)
----------	---

SONDAGGIO	INIF61 G34	CAMPIONE	CR6	PROFONDITA' m	36,00-36,30
-----------	------------	----------	-----	---------------	-------------

s axial	axial strain
MPa	mm
5,23	0,80611
5,26	0,81354
5,30	0,82006
5,33	0,82752
5,37	0,83312
5,40	0,83872
5,44	0,84436
5,47	0,84813
5,51	0,85377
5,55	0,85849
5,58	0,86230
5,62	0,86611
5,65	0,87083
5,69	0,87464
5,72	0,88032
5,75	0,88599
5,79	0,89163
5,83	0,89826
5,86	0,90298
5,90	0,90771
5,93	0,91521
5,97	0,91807
6,00	0,92458
6,03	0,93205
6,07	0,93574
6,10	0,94763
6,14	0,95402
6,17	0,96225
6,20	0,97505
6,24	0,98419
6,27	0,99063
6,30	0,99977
6,34	1,00716
6,37	1,01733
6,40	1,02285
6,44	1,03302
6,47	1,04140
6,50	1,04795
6,53	1,05359
6,56	1,05835

s axial	axial strain
MPa	mm
6,59	1,0640
6,63	1,0697
6,66	1,0764
6,69	1,0783
6,72	1,0884
6,75	1,0975
6,78	1,1076
6,81	1,1186
6,84	1,1278
6,87	1,1380
6,90	1,1501
6,93	1,1594
6,96	1,1668
6,98	1,1743
7,01	1,1817
7,03	1,1891
7,06	1,1984
7,09	1,2076
7,11	1,2159
7,14	1,2279
7,17	1,2380
7,19	1,2473
7,21	1,2566
7,23	1,2632
7,25	1,2698
7,27	1,2754
7,29	1,2828
7,31	1,2901
7,32	1,2984
7,34	1,3084
7,33	1,3221
7,31	1,3404
7,29	1,3587
7,26	1,3833



ITALFERR S.p.A.

COMMESSA : IF061D01A1

SAVIGNANO IRPINO (AV) TRATTA APICE – ORSARA

LINEA CASERTA FOGGIA

PROVE DI LABORATORIO

SONDAGGIO INIF61 G41

Committente	Archivio	Commessa	Prove di laboratorio
ITALFERR SpA	COMM __56_09	56-09	Verball di accettazione n° 881-886

GIUGNO 2009

CANTIERE: SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA
 DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO: **SONDAGGIO INIF61 G41**
 DATA: 16/06/09

V.A.	Identificativo campione		Profondità m da p.c.	Descrizione terreno	Proprietà fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto Picco		Prova di taglio diretto Residuo		Compressione Monossiale	CLASS
	Sondaggio	Campione			γ	Wn	γ s	LL	LP	IP	Ghiaia (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c'	φ'	c _r	φ _r		
					kN/m ³	%	-	%	%	%	%	%	kPa	°	kPa	°	Mpa			
886-13	INIF61 G41	CR4	30,60- 30,85	Siltite calcarea litioide, compatta, dura, di colore grigio verdastro (GLEY1 6/10Y). Reagente all'HCl.	23,61	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,60	-		
886-14	INIF61 G41	CR5	45,30- 45,50	Siltite calcarea, litioide, compatta, dura, di colore grigio verdastro (GLEY1 6/10Y). Reagente all'HCl.	24,10	-	2,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,15	-		
886-15	INIF61 G41	CR6	53,65- 53,85	Siltite calcarea litioide, compatta, omogenea, di colore grigio verdastro (GLEY1 5/1 10Y). Reagente all'HCl.	23,23	8,0	2,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,92	-		
886-16	INIF61 G41	CR7	68,50- 68,80	Siltite calcarea, litioide, compatta, di colore grigio verdastro (GLEY1 6/10Y) con piani di stratificazione debolmente inclinati. Reagente all'HCl.	24,95	3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,79	-		

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	886/2	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23790 / AP	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **SPT1** Profondità [m] **7,00**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Frammenti di siltite argillosa di colore marrone scuro olivastro (2.5Y 3/3) con sabbia limoso argillosa di colore marrone scuro oliva (2,5Y 3/3) frazione fine umida, plastica. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Frammenti di siltite argillosa di colore marrone scuro olivastro (2.5Y 3/3) con sabbia limoso argillosa di colore marrone scuro oliva (2,5Y 3/3) frazione fine umida, plastica. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



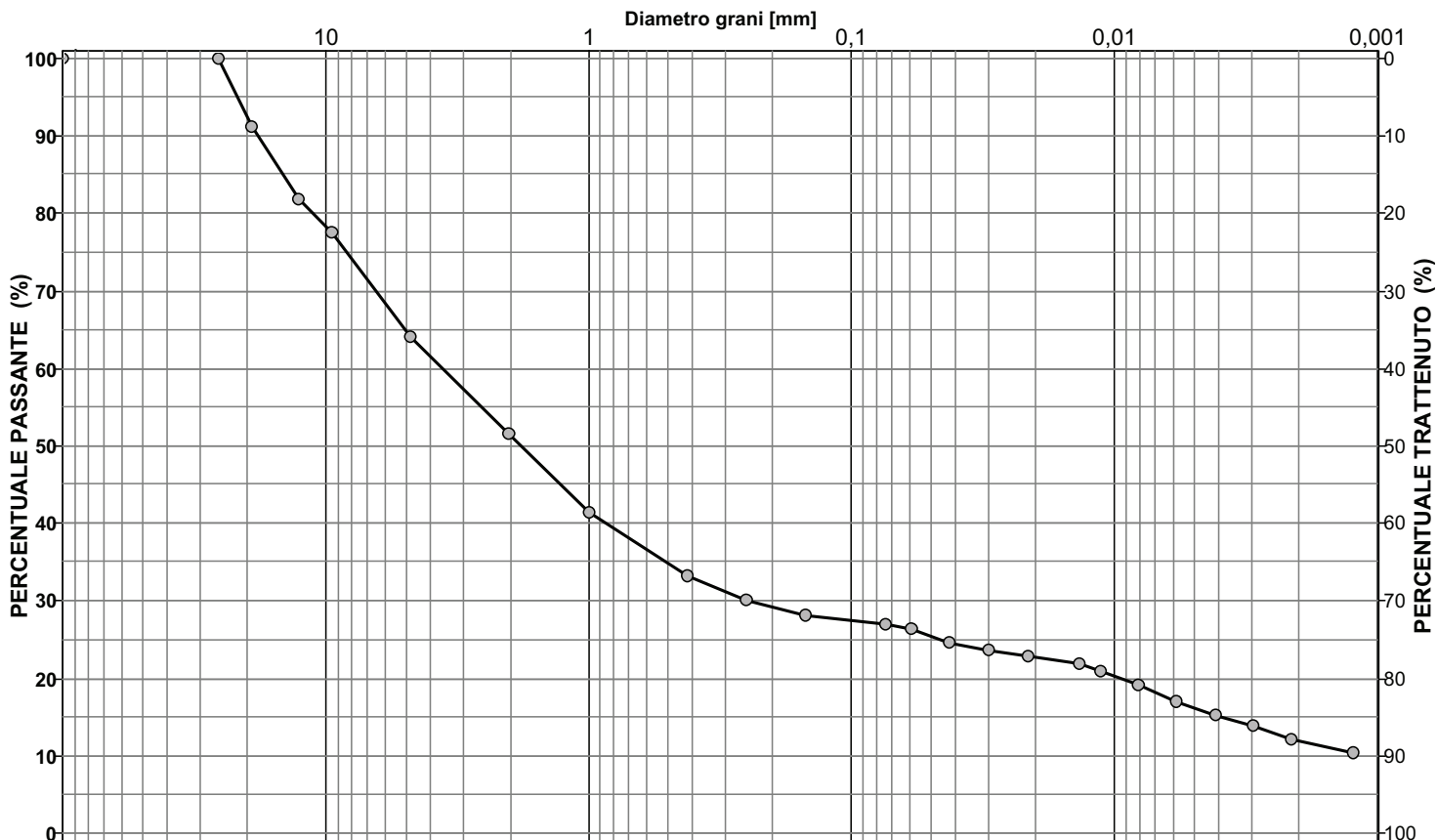
SONDAGGIO: INIF61 G41

CAMPIONE : SPT1

PROFONDITA' (m) 7,00

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	886/2	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23791 / GR	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	26/05/2009		
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova	30/05/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G41**Campione **SPT1**Profondità [m] **7,00****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Frammenti di siltite con sabbia limoso argillaosa**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	48,5	25,2	14,5	11,8

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 155,0	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	0,0589	26,32	73,68
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0423	24,54	75,46
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0301	23,64	76,36
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0215	22,75	77,25
13,5	3/4 inch	19,0500	91,28	8,72	0,0137	21,86	78,14
14,5	1/2 inch	12,7000	81,93	18,07	0,0112	20,97	79,03
6,8	3/8 inch	9,5100	77,56	22,44	0,0081	19,19	80,81
20,9	4 mesh	4,7600	64,08	35,92	0,0058	16,97	83,03
19,5	10 mesh	2,0000	51,52	48,48	0,0042	15,18	84,82
15,6	16 mesh	1,0000	41,46	58,54	0,0030	13,85	86,15
12,9	40 mesh	0,4200	33,14	66,86	0,0021	12,07	87,93
4,8	60 mesh	0,2500	30,04	69,96	0,0012	10,29	89,71
2,8	100 mesh	0,1490	28,21	71,79			
1,9	200 mesh	0,0740	26,99	73,01			

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	886/3	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23792 / AP	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **SPT2** Profondità [m] **9,00**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 LIMITI DI ATTERBERG
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla debolmente sabbioso ghiaioso di colore marrone olivastro (2.5Y 4/4). Omogeneo, umido, plastico. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Limo con argilla debolmente sabbioso ghiaioso di colore marrone olivastro. Omogeneo, umido, plastico.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 886/3	Data ricevimento 12/05/2009	CERTIFICATO N. 23793 / IP	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 28/05/2009	
	Data apertura 25/05/2009	Data fine prova 29/05/2009	Pag. 1/1

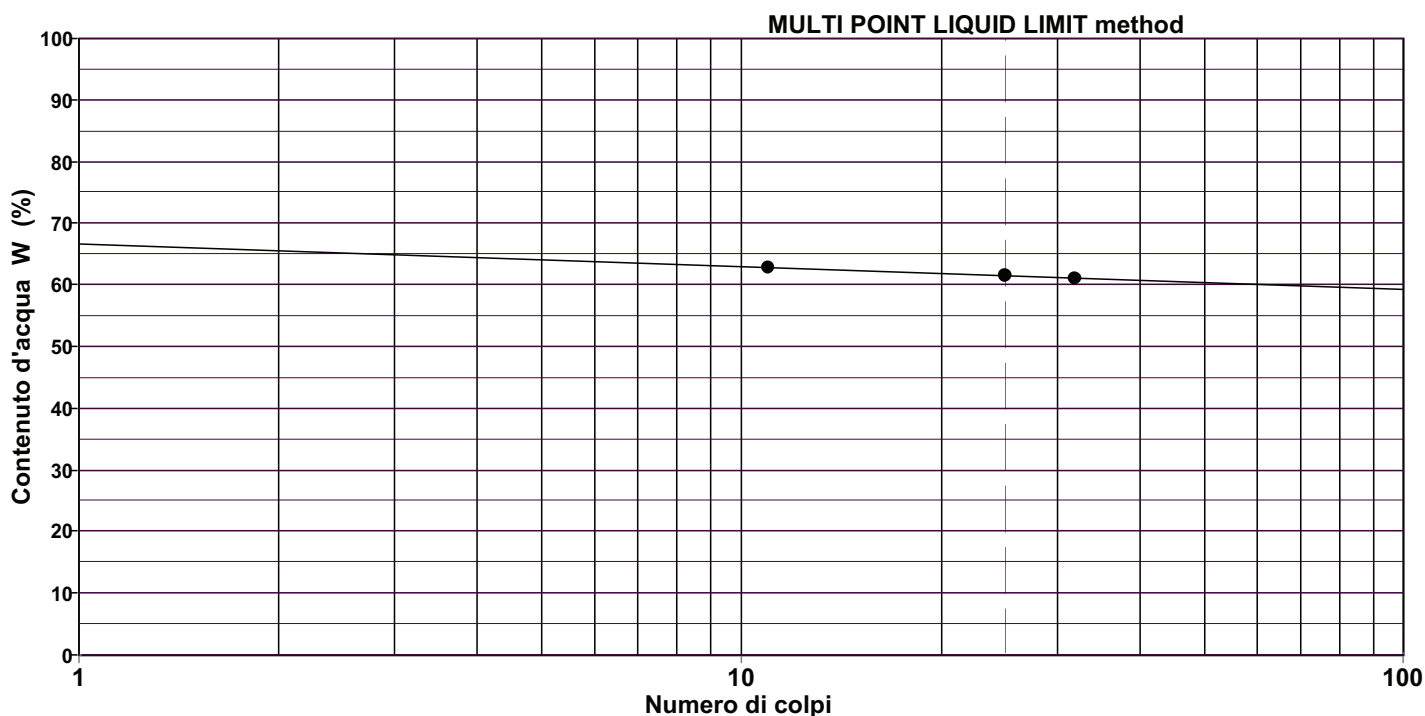
COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **SPT2** Profondità [m] **9,00**

LIMITI DI ATTERBERG CNR-UNI 10014

Descrizione del terreno **Limo con argilla debolmente sabbioso ghiaioso.**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	32	25	11		
Contenuto d'acqua (%)	61,1 %	61,5 %	62,8 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	46,2 %	46,1 %



LIMITE LIQUIDO LL = 62 %
LIMITE PLASTICO LP = 46 %
INDICE PLASTICO IP = 16 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

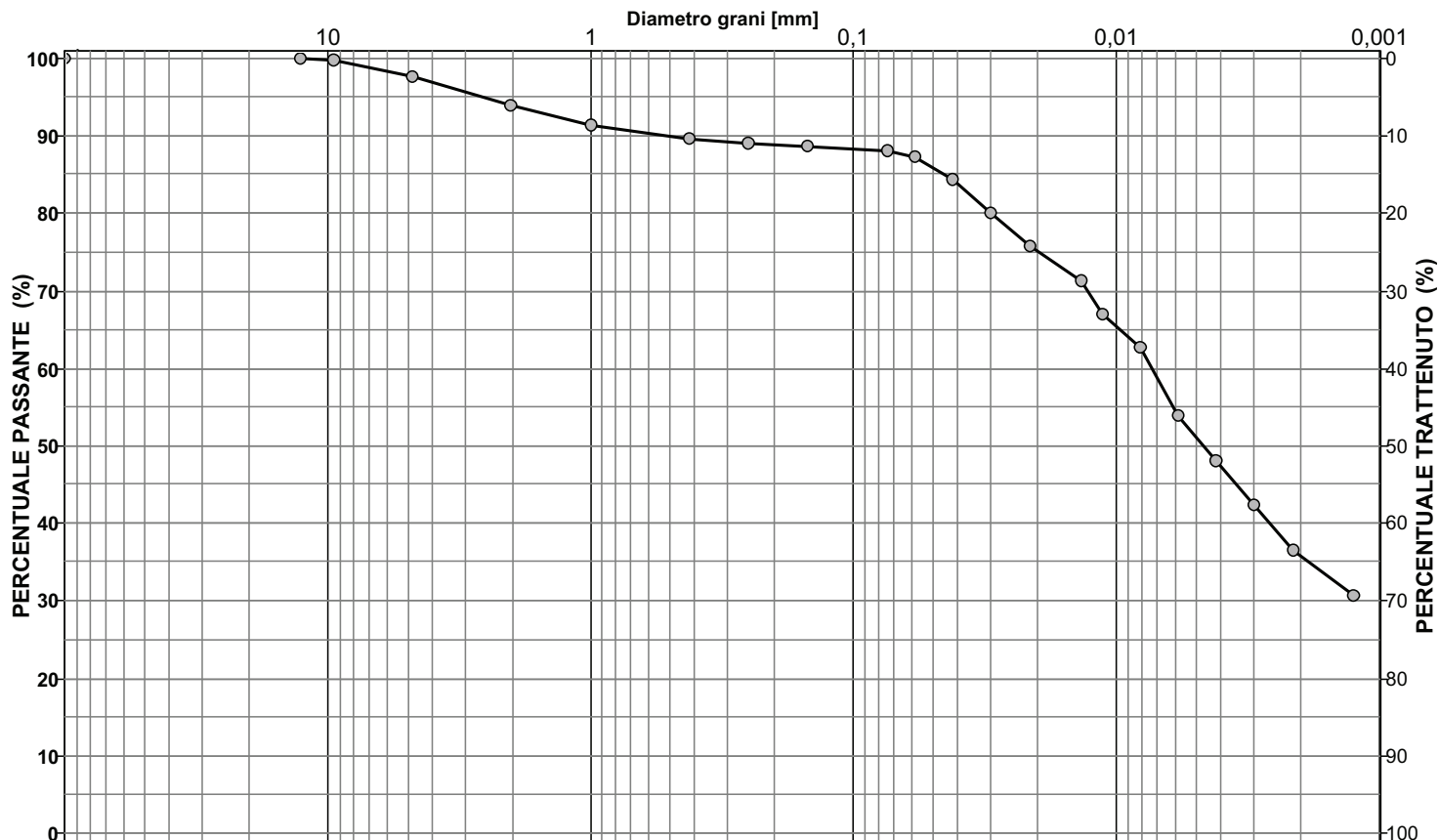
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	886/3	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23794 / GR	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	26/05/2009		
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova	30/05/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G41**Campione **SPT2**Profondità [m] **9,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Limo con argilla debolmente sabbioso ghiaioso.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	6,0	6,6	51,8	35,6

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 350,0	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	0,0587	87,35	12,65
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0418	84,44	15,56
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0299	80,08	19,92
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0214	75,72	24,28
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0137	71,36	28,64
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0113	67,00	33,00
0,6	3/8 inch	9,5100	99,83	0,17	0,0081	62,64	37,36
7,9	4 mesh	4,7600	97,56	2,44	0,0058	53,92	46,08
12,6	10 mesh	2,0000	93,97	6,03	0,0042	48,11	51,89
8,6	16 mesh	1,0000	91,50	8,50	0,0030	42,29	57,71
6,2	40 mesh	0,4200	89,73	10,27	0,0021	36,48	63,52
2,3	60 mesh	0,2500	89,06	10,94	0,0012	30,67	69,33
1,7	100 mesh	0,1490	88,58	11,42			
1,7	200 mesh	0,0740	88,09	11,91			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	886/3	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23795 / CLU	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	26/05/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova	30/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **SPT2** Profondità [m] **9,00**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

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

ASTM D 2487/93

	Percentuale passante
Setaccio 76,2 mm	100,00 %
Setaccio 4,76 mm	98,00 %
Setaccio 0,074 mm	88,00 %
<hr/>	
Coefficiente di uniformità	CU
Coefficiente di concavità	CC
<hr/>	
Limite Liquido	LL 61,5 %
Indice di Plasticità	IP 15,4 %
<hr/>	
Simbolo di gruppo	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MH</div>	
Nome del gruppo	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Limo elastico</div>	

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP. 881/1	Data ricevimento 07/05/2009	CERTIFICATO N. 23796 / AP	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 29/05/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CI1** Profondità [m] **10,40-11,00**

FUSTELLA **INOX** DIAMETRO INT.: cm **8,4** LUNGHEZZA: cm **62**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa ridotta in frammenti, ossidata, di colore marrone olivastro (2.5Y 5/4). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite argillosa ridotta in frammenti, ossidata, di colore marrone olivastro (2.5Y 5/4). Reagente all'HCl.	0	0		0	
	10	10		10	
	20	20		20	
	30	30		30	
	40	40		40	
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100	100		100	

QUALITA' DEL CAMPIONE **Q3**

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

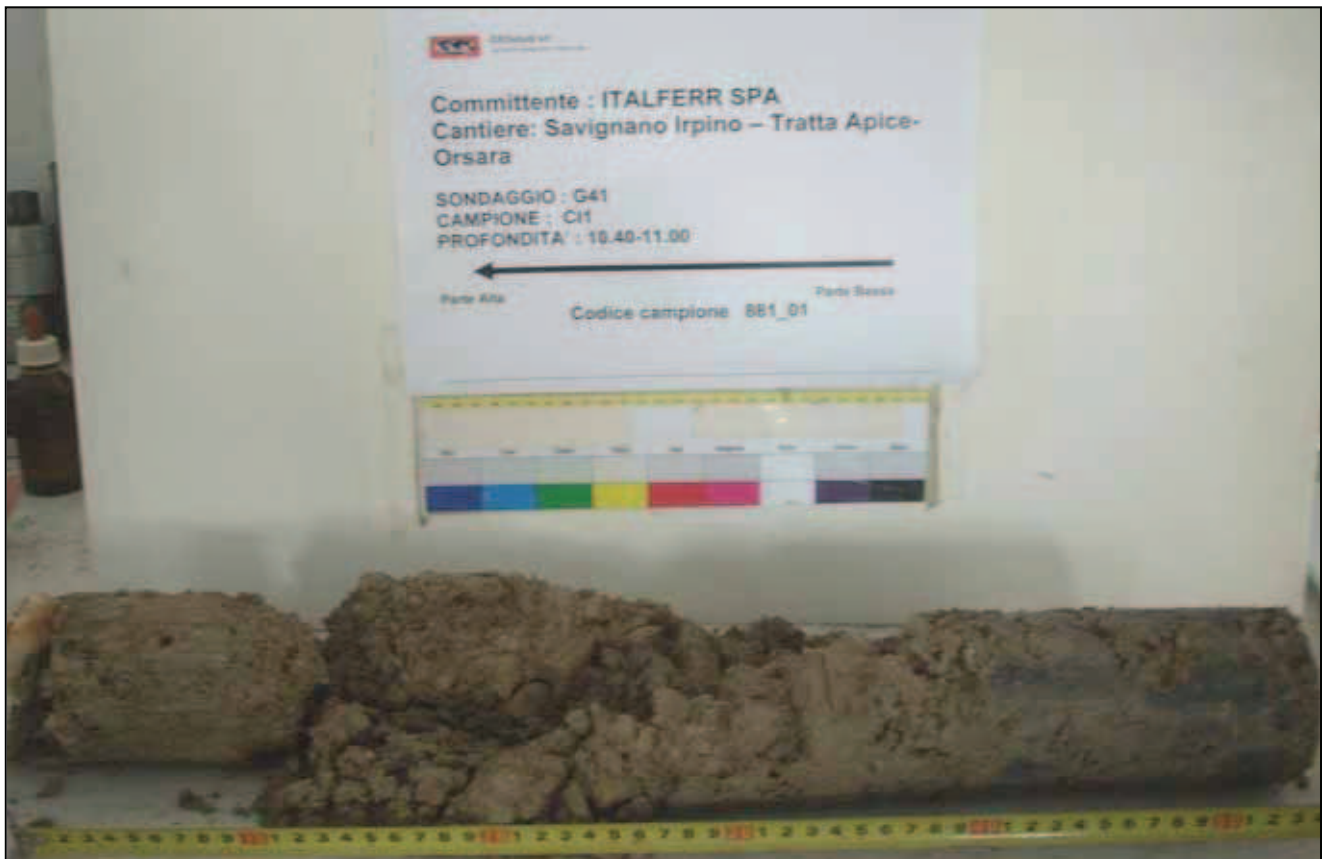
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G41

CAMPIONE : CI 1

PROFONDITA' (m) 10,40 - 41,00

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	886/4	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23797 / AP	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **SPT3** Profondità [m] **13,10**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Frammenti di siltite argillosa in matrice limosa argillosa con rari frammenti calcareo marnosi. Poco umida, matrice plastica, di colore marrone chiaro olivastro (2.5Y 6/4). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Frammenti di siltite argillosa in matrice limosa argillosa con rari frammenti calcareo marnosi. Poco umida, matrice plastica, di colore marrone chiaro olivastro (2.5Y 6/4). Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

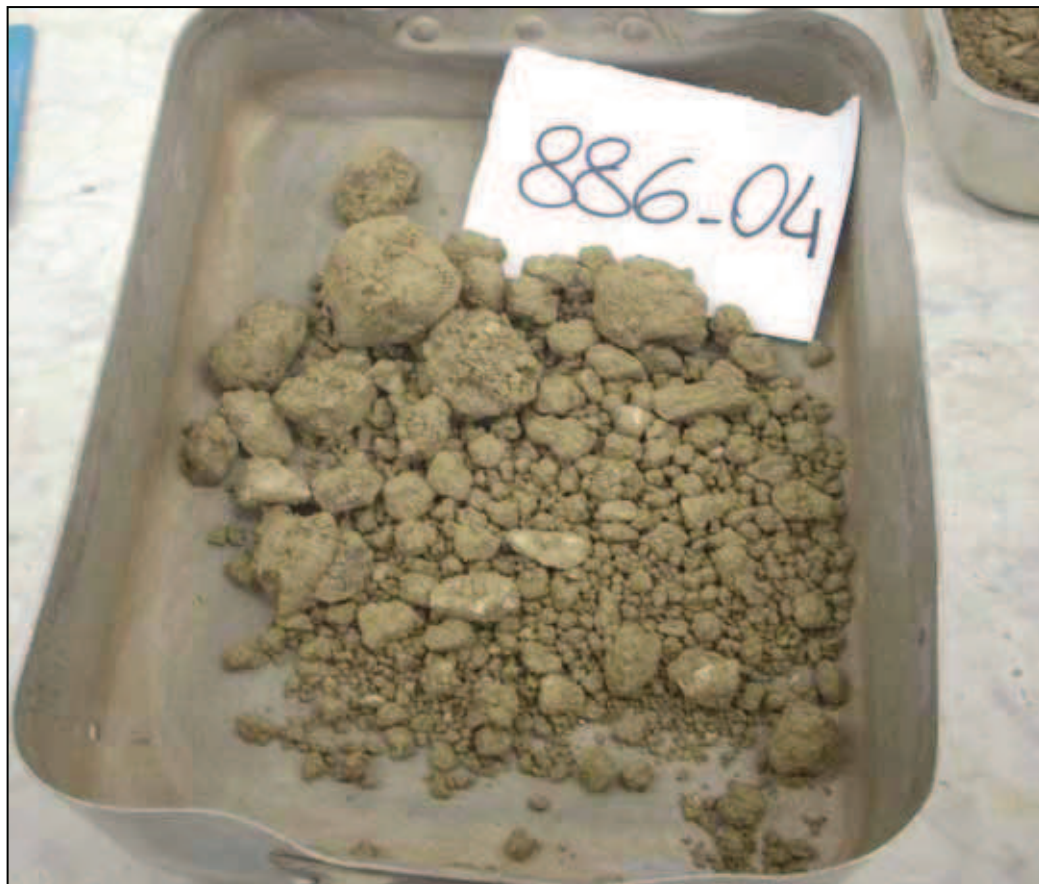
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO
SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G41

CAMPIONE : SPT3

PROFONDITA' (m) 13,10

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	886/4	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23798 / GR	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	26/05/2009		
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova	30/05/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G41**Campione **SPT3**Profondità [m] **13,10**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Frammenti di siltite in matrice limoso argillosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	33,2	12,2	32,4	22,2

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 205,0	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	0,0587	54,59	45,41
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0417	53,68	46,32
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0297	51,86	48,14
15,9	1.0 inch	25,4000	92,24	7,76	0,0212	50,05	49,95
0,0	3/4 inch	19,0500	92,24	7,76	0,0137	44,60	55,40
13,9	1/2 inch	12,7000	85,47	14,53	0,0113	40,96	59,04
15,4	3/8 inch	9,5100	77,97	22,03	0,0081	37,33	62,67
13,2	4 mesh	4,7600	71,52	28,48	0,0059	31,88	68,12
9,6	10 mesh	2,0000	66,85	33,15	0,0042	28,25	71,75
7,1	16 mesh	1,0000	63,40	36,60	0,0030	26,43	73,57
7,6	40 mesh	0,4200	59,70	40,30	0,0021	22,80	77,20
3,9	60 mesh	0,2500	57,78	42,22	0,0012	19,17	80,83
3,0	100 mesh	0,1490	56,32	43,68			
2,6	200 mesh	0,0740	55,05	44,95			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	881/2	Data ricevimento	07/05/2009	CERTIFICATO N.	23799 / AP	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	01/06/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CI2** Profondità [m] **14,65-15,25**

FUSTELLA **INOX** DIAMETRO INT.: cm **8,4** LUNGHEZZA: cm **65**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO COMPRESSIONE CNC
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 LIMITI DI ATTERBERG
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 TAGLIO DIRETTO C.D.

DESCRIZIONE VISUALE

Parte bassa : Sabbia limoso argillosa di colore marrone olivastro (2.5Y 4/3) con rara ghiaia calcarea (Dmax=15mm), subarrotondata, ellissoidale. Ossidata ,umida, poco plastica, Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Limo argilloso debolmente sabbioso di colore marrone olivastro (2.5Y 4/3). Omogeneo, umido, plastico, consistente. Reagente all'HCl.	0			0	
	10			10	
Parte bassa : Sabbia limoso argillosa di colore marrone olivastro (2.5Y 4/3) con rara ghiaia calcarea (Dmax=15mm), subarrotondata, ellissoidale. Ossidata ,umida, poco plastica, Reagente all'HCl.	20	20	N.R.	20	TD1
	25			25	TD2
	30			30	TD3
	36			36	ELL1
	40			40	
	50			50	
	60			60	
	70			70	
	80			80	
	90			90	
	100			100	

QUALITA' DEL CAMPIONE **Q5**

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G41

CAMPIONE : CI 2

PROFONDITA' (m) 14,65-15,25

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	881/2	Data ricevimento	07/05/2009	CERTIFICATO N.	23800 / FV	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	01/06/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CI2** Profondità [m] **14,65-15,25**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]	739,11	755,11
Temperatura [°C]	25,80	25,80
Massa picnometro + acqua [g]	699,40	717,25
Massa terreno secco [g]	62,88	59,89
Peso specifico dei grani	2,71	2,72
Peso specifico dei grani medio	2,72	

PROVA EFFETTUATA	TD1	TD2	TD3	ELL1									
-------------------------	-----	-----	-----	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	75,13	68,54	74,35	63,68									
Massa conten.+terr.secco [g]	66,36	61,03	65,71	55,45									
Massa contenitore [g]	20,42	19,57	18,35	19,42									
Contenuto d'acqua (%)	19,1	18,1	18,2	22,8									

PESO DI VOLUME UMIDO

Lato / diametro provino [mm]	L60,14	D 60,63	D 60,51	D 85,00									
Altezza provino [mm]	19,71	19,72	19,71	133,00									
Massa fustella + provino [g]	193,20	193,92	194,52	1521,00									
Massa fustella [g]	52,18	51,44	51,76										
Peso di volume umido [kN/m³]	19,40	19,28	19,40	19,76									

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	16,29	16,32	16,41	16,09									
Indice dei vuoti	0,635	0,632	0,624	0,656									
Porosita (%)	38,85	38,74	38,41	39,60									
Grado di saturazione	81,62	77,82	79,46	94,63									

Lo sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

(Dott.ssa Francesca Piottoli)

(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 881/2	Data ricevimento 07/05/2009	CERTIFICATO N. 23801 / IP	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 04/06/2009	
	Data apertura 01/06/2009	Data fine prova 05/06/2009	Pag. 1/1

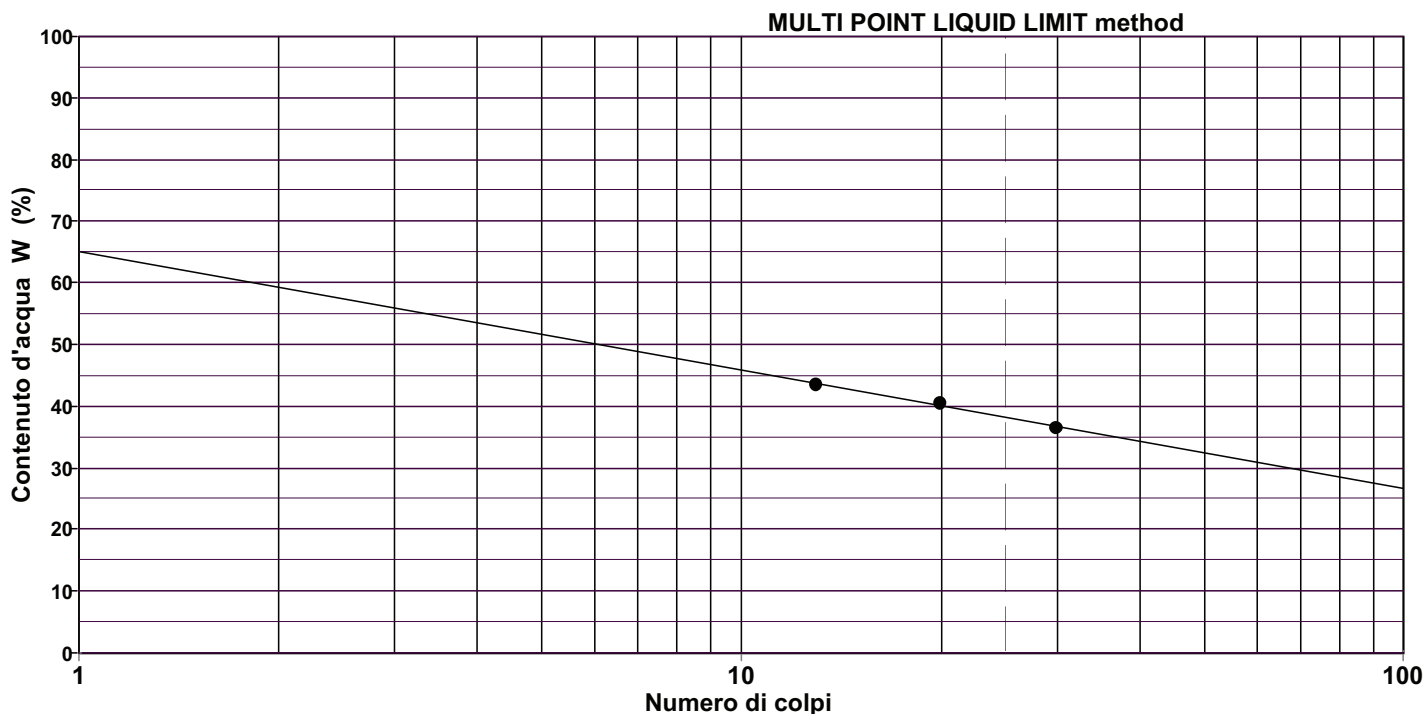
COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CI2** Profondità [m] **14,65-15,25**

LIMITI DI ATTERBERG CNR-UNI 10014

Descrizione del terreno **Sabbia limosa argillosa.**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	30	20	13		
Contenuto d'acqua (%)	36,5 %	40,4 %	43,5 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	25,7 %	25,8 %



LIMITE LIQUIDO LL = 38 %
LIMITE PLASTICO LP = 26 %
INDICE PLASTICO IP = 12 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

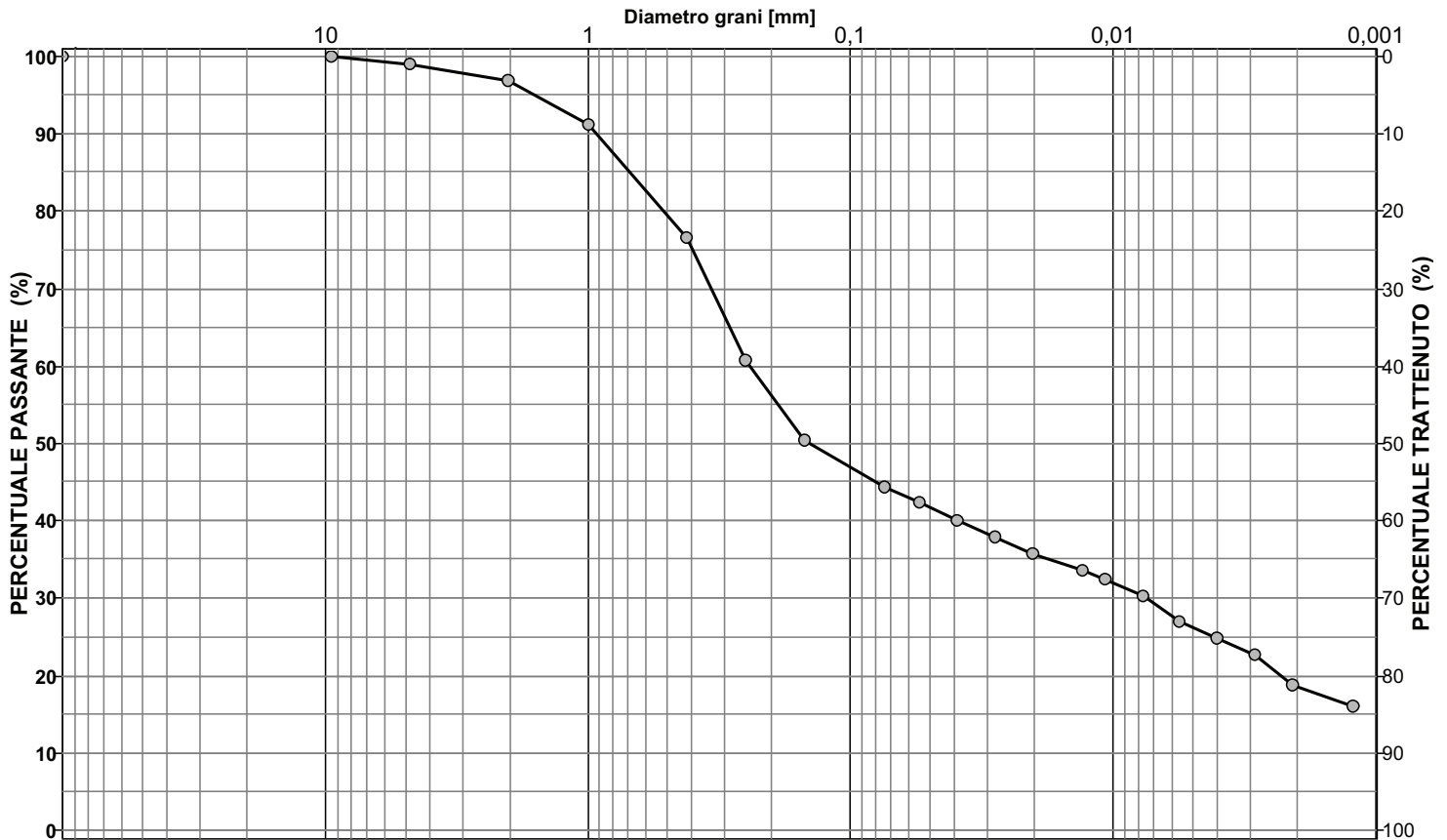
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 881/2	Data ricevimento 07/05/2009	CERTIFICATO N. 23802 / GR	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 03/06/2009	
	Data apertura 01/06/2009	Data fine prova 05/06/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G41**Campione **CI2**Profondità [m] **14,65-15,25**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Sabbia limoso argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	3,0	54,1	24,4	18,5

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 400,0	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	0,0547	42,33	57,67
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0394	40,13	59,87
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0283	37,94	62,06
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0204	35,74	64,26
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0131	33,54	66,46
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0108	32,45	67,55
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0077	30,25	69,75
3,6	4 mesh	4,7600	99,11	0,89	0,0056	26,96	73,04
8,6	10 mesh	2,0000	96,96	3,04	0,0040	24,76	75,24
23,4	16 mesh	1,0000	91,12	8,88	0,0029	22,56	77,44
58,5	40 mesh	0,4200	76,50	23,50	0,0021	18,72	81,28
63,4	60 mesh	0,2500	60,65	39,35	0,0012	15,98	84,02
41,1	100 mesh	0,1490	50,37	49,63			
24,0	200 mesh	0,0740	44,37	55,63			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	881/2	Data ricevimento	07/05/2009	CERTIFICATO N.	23803 / CLU	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	03/06/2009		
		Data apertura	01/06/2009	Data fine prova	05/06/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CI2** Profondità [m] **14,65-15,25**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

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

ASTM D 2487/93

	Percentuale passante
Setaccio 76,2 mm	100,00 %
Setaccio 4,76 mm	99,00 %
Setaccio 0,074 mm	44,00 %

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

Limite Liquido **LL 38,2 %**
 Indice di Plasticità **IP 12,4 %**

Simbolo di gruppo
SM
Nome del gruppo
Sabbia limosa

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

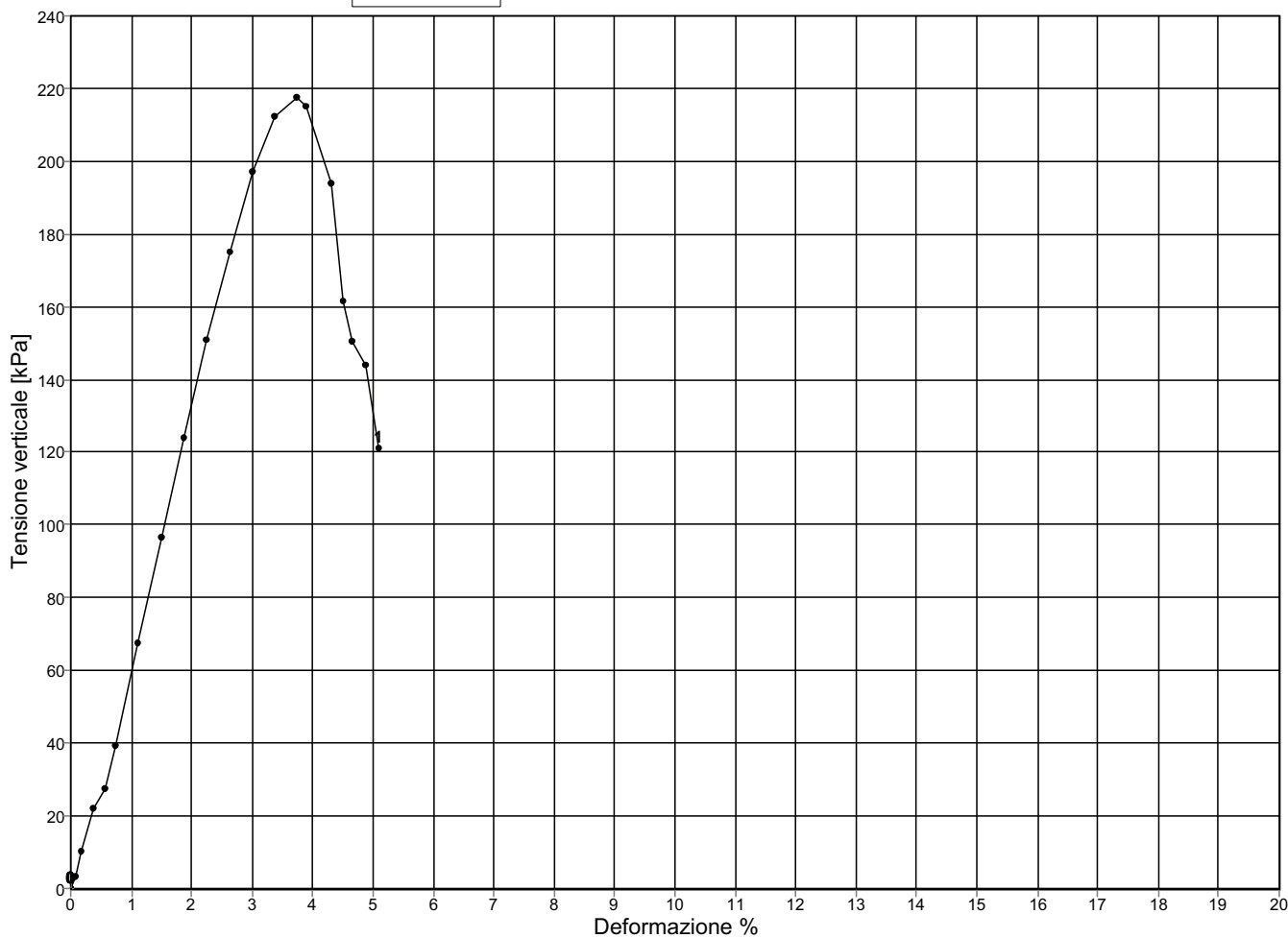
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	881/2	Data ricevimento	07/05/2009	CERTIFICATO N.	23804 / ELL	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	01/06/2009		
		Data apertura	01/06/2009	Data fine prova	03/06/2009	Pag.	1/2

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CI2** Profondità [m] **14,65-15,25**

PROVA DI COMPRESSIONE NON CONFINATA ASTM D 2166/91

PROVINO N.	1
Diametro [mm]	85,0
Altezza [mm]	133,0
Contenuto d'acqua (%)	22,8
Peso di volume [kN/m³]	19,76

Velocità di deformazione [mm/min] **1,5****NOTE****Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	881/2	Data ricevimento	07/05/2009	CERTIFICATO N.	23804 / ELL	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	01/06/2009	Pag.	2/2
		Data apertura	01/06/2009	Data fine prova	03/06/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G41**Campione **CI2**Profondità [m] **14,65-15,25**

PROVA DI COMPRESSIONE NON CONFINATA
ASTM D 2166/91

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Deform.%	Tens.vert.[kPa]	Deform.%	Tens.vert.[kPa]	Deform.%	Tens.vert.[kPa]	Deform.%	Tens.vert.[kPa]	Deform.%	Tens.vert.[kPa]
0,07	3,15								
0,18	10,07								
0,37	21,99								
0,56	27,59								
0,75	39,44								
1,12	67,35								
1,5	96,30								
1,87	123,78								
2,25	151,05								
2,63	175,04								
3	197,00								
3,38	212,08								
3,75	217,33								
3,9	215,17								
4,32	193,72								
4,51	161,42								
4,66	150,34								
4,88	143,99								
5,11	120,90								

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

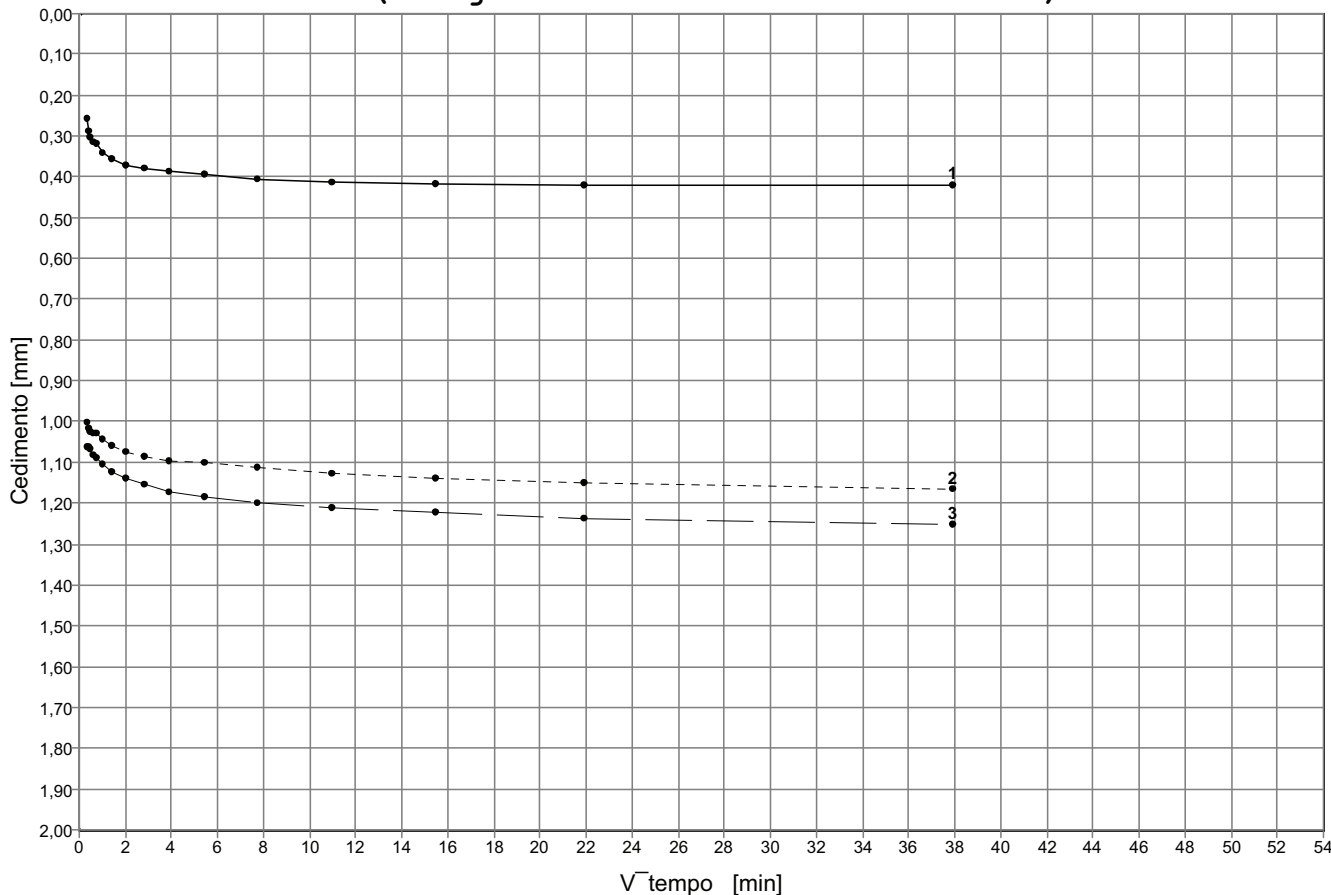
N. VERB.ACCELT./CAMP.	881/2	Data ricevimento	07/05/2009	CERTIFICATO N.	23805 / TD	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	01/06/2009	Pag.	1/8
		Data apertura	01/06/2009	Data fine prova	08/06/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G41**Campione **CI2**Profondità [m] **14,65-15,25**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,14	60,63	60,51
Area di base [cm ²]	36,17	36,76	36,61
Altezza iniziale [mm]	19,71	19,72	19,71
Contenuto naturale d'acqua iniziale (%)	19,1	18,1	18,2
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	19,40	19,28	19,40
Altezza finale [mm]	19,29	18,55	18,46
Contenuto naturale d'acqua finale (%)	23,7	20,8	20,2
Pressione verticale [kPa]	98,07	196,13	392,26
Cedimento finale [mm]	0,42	1,17	1,25
t 100 [min]	4,54	10,40	13,84
Velocità di deformazione calcolata [mm/min]	0,04405	0,01923	0,01445

(Diagramma Consolidazione Provini)



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 881/2	Data ricevimento 07/05/2009	CERTIFICATO N. 23805 / TD	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 01/06/2009	
	Data apertura 01/06/2009	Data fine prova 08/06/2009	Pag. 2/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G41**Campione **CI2**Profondità [m] **14,65-15,25****PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994****(Diagramma Consolidazione Provini)**

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]
0,10	0,26	0,10	1,00	0,10	1,06				
0,17	0,29	0,17	1,02	0,17	1,06				
0,25	0,30	0,25	1,02	0,25	1,07				
0,40	0,31	0,40	1,03	0,40	1,08				
0,50	0,32	0,50	1,03	0,50	1,09				
1,00	0,34	1,00	1,04	1,00	1,10				
2,00	0,36	2,00	1,06	2,00	1,12				
4,00	0,37	4,00	1,08	4,00	1,14				
8,00	0,38	8,00	1,09	8,00	1,15				
15,00	0,39	15,00	1,10	15,00	1,17				
30,00	0,40	30,00	1,10	30,00	1,18				
60,00	0,41	60,00	1,11	60,00	1,20				
120,00	0,41	120,00	1,13	120,00	1,21				
240,00	0,42	240,00	1,14	240,00	1,22				
480,00	0,42	480,00	1,15	480,00	1,24				
1440,00	0,42	1440,00	1,17	1440,00	1,25				

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

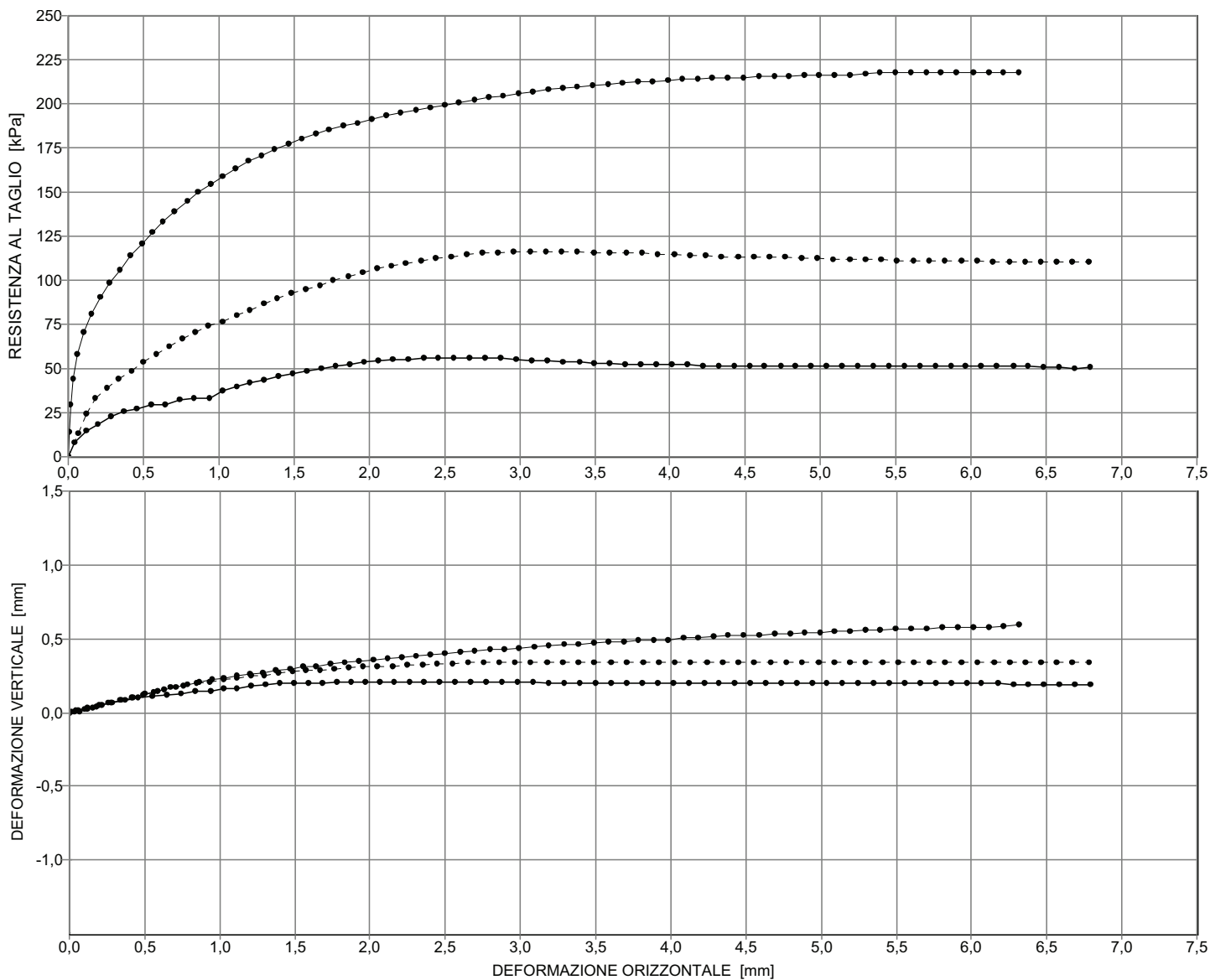
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	881/2	Data ricevimento	07/05/2009	CERTIFICATO N.	23805 / TD	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	01/06/2009		
		Data apertura	01/06/2009	Data fine prova	08/06/2009	Pag.	3/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CI2** Profondità [m] **14,65-15,25**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO AGI 1994

PROVINO N.	1 _____	2 - - - - -	3 _____
Lato [mm]	60,14	60,63	60,51
Altezza [mm]	19,71	19,72	19,71
Velocità di deformazione [mm/min]	0,005	0,005	0,005

**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

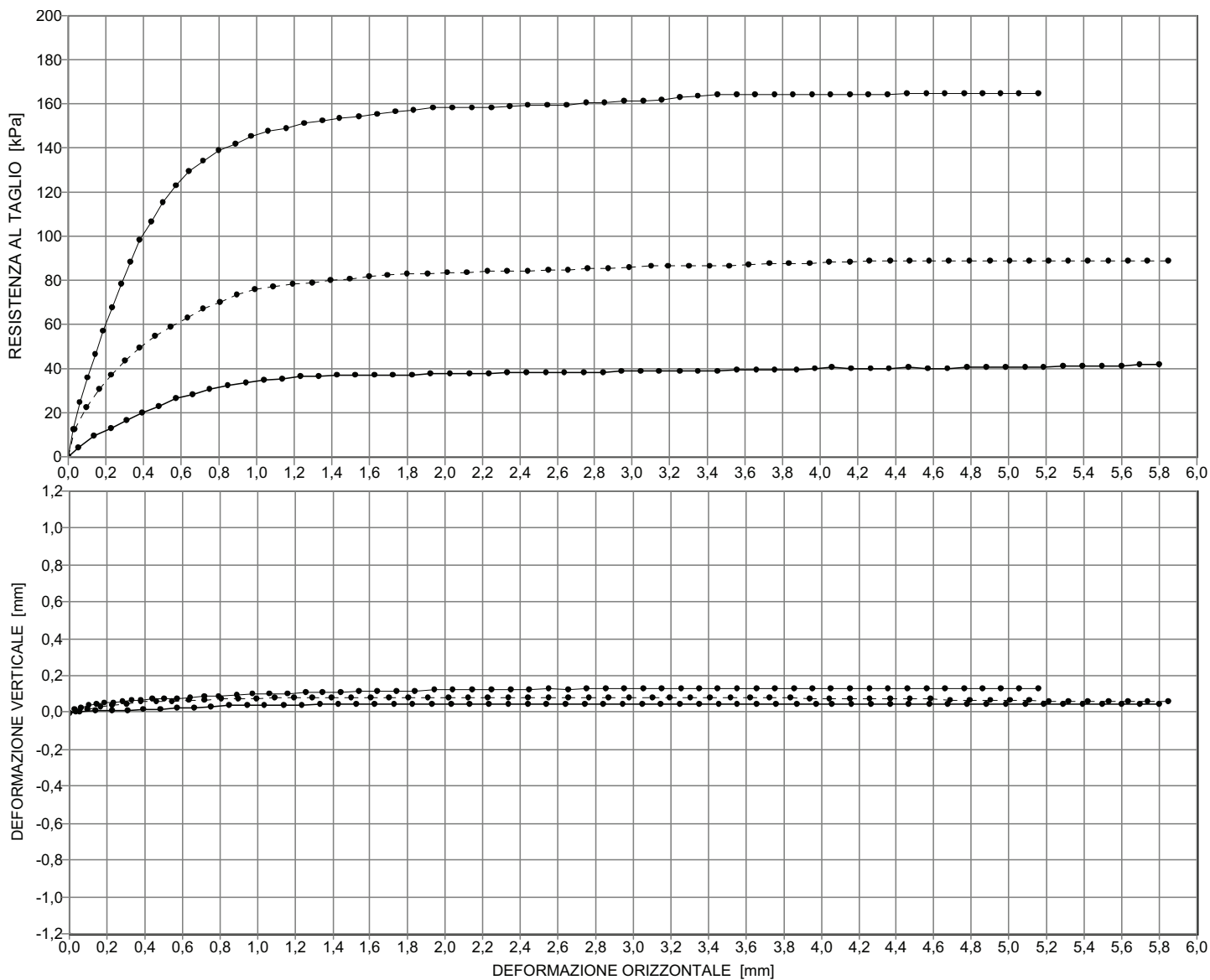
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	881/2	Data ricevimento	07/05/2009	CERTIFICATO N.	23805 / TD	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	01/06/2009		
		Data apertura	01/06/2009	Data fine prova	08/06/2009	Pag.	4/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CI2** Profondità [m] **14,65-15,25**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO AGI 1994

PROVINO N.	1 _____	2 - - - - -	3 _____
Lato [mm]	60,14	60,63	60,51
Altezza [mm]	19,71	19,72	19,71
Velocità di deformazione [mm/min]	0,005	0,005	0,005

**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	881/2	Data ricevimento	07/05/2009	CERTIFICATO N.	23805 / TD	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	01/06/2009		
		Data apertura	01/06/2009	Data fine prova	08/06/2009	Pag.	5/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G41**Campione **CI2**Profondità [m] **14,65-15,25****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU
[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]
0,12	0,03	14,39	0,12	0,02	24,13	0,02	0,00	29,55						
0,20	0,05	18,50	0,18	0,04	32,99	0,03	0,01	44,48						
0,28	0,07	22,61	0,26	0,07	39,19	0,06	0,01	58,23						
0,37	0,08	25,70	0,34	0,08	44,28	0,10	0,02	70,23						
0,46	0,10	27,50	0,42	0,10	48,71	0,15	0,03	80,76						
0,55	0,11	29,55	0,50	0,13	53,80	0,21	0,05	90,13						
0,65	0,12	29,55	0,59	0,15	58,23	0,28	0,07	98,61						
0,74	0,13	32,12	0,67	0,17	62,44	0,35	0,08	106,22						
0,84	0,14	33,41	0,76	0,18	66,64	0,42	0,10	113,83						
0,94	0,15	32,89	0,85	0,20	70,63	0,49	0,12	120,27						
1,02	0,16	37,26	0,94	0,21	74,17	0,56	0,14	127,00						
1,12	0,16	39,57	1,03	0,23	76,83	0,63	0,15	133,43						
1,21	0,18	41,63	1,12	0,23	80,37	0,71	0,17	138,99						
1,30	0,19	43,43	1,21	0,25	83,25	0,79	0,19	144,55						
1,40	0,20	45,23	1,30	0,25	86,57	0,87	0,20	149,82						
1,49	0,20	46,77	1,39	0,27	89,45	0,95	0,22	154,50						
1,59	0,20	48,57	1,48	0,28	92,33	1,03	0,23	158,89						
1,68	0,20	49,85	1,58	0,28	95,21	1,12	0,25	163,28						
1,78	0,21	51,40	1,67	0,29	97,42	1,20	0,26	167,38						
1,87	0,21	52,42	1,76	0,30	99,86	1,29	0,27	170,89						
1,97	0,21	53,45	1,86	0,31	101,85	1,38	0,28	174,11						
2,06	0,21	54,22	1,96	0,31	104,06	1,47	0,30	177,33						
2,16	0,21	55,25	2,05	0,31	106,28	1,56	0,31	179,96						
2,26	0,21	55,51	2,15	0,32	108,05	1,65	0,31	183,18						
2,36	0,21	55,76	2,25	0,32	109,60	1,74	0,33	185,52						
2,46	0,21	55,76	2,35	0,32	111,15	1,83	0,34	187,28						
2,57	0,21	55,76	2,45	0,33	112,48	1,92	0,35	189,32						
2,67	0,21	55,76	2,55	0,33	113,58	2,02	0,36	191,37						
2,77	0,21	55,76	2,65	0,34	114,47	2,12	0,36	193,13						
2,88	0,21	55,76	2,75	0,34	115,35	2,21	0,38	194,88						
2,98	0,21	55,25	2,86	0,34	115,80	2,31	0,39	196,35						
3,08	0,21	54,74	2,96	0,34	116,02	2,41	0,39	198,10						
3,19	0,20	54,48	3,07	0,34	116,24	2,50	0,40	199,56						
3,29	0,20	53,71	3,18	0,34	116,24	2,60	0,41	201,03						
3,40	0,20	53,45	3,28	0,34	116,24	2,70	0,41	202,49						
3,50	0,20	53,19	3,39	0,34	116,24	2,80	0,43	203,37						
3,60	0,20	52,94	3,49	0,34	115,80	2,89	0,43	204,54						
3,71	0,20	52,42	3,60	0,34	115,58	2,99	0,44	205,71						
3,81	0,20	52,17	3,71	0,34	115,13	3,09	0,45	206,88						
3,91	0,20	52,17	3,82	0,34	115,13	3,19	0,45	207,76						
4,02	0,20	52,17	3,92	0,34	114,69	3,29	0,46	208,64						
4,12	0,20	51,91	4,03	0,34	114,47	3,39	0,46	209,51						
4,22	0,20	51,65	4,13	0,34	114,02	3,49	0,47	210,10						
4,32	0,20	51,65	4,24	0,34	113,80	3,59	0,48	211,27						
4,43	0,20	51,65	4,35	0,34	113,58	3,69	0,48	211,56						
4,53	0,20	51,40	4,45	0,34	113,14	3,79	0,49	212,44						
4,63	0,20	51,40	4,56	0,34	113,14	3,88	0,49	212,73						
4,73	0,20	51,40	4,66	0,34	112,92	3,99	0,49	213,32						
4,84	0,20	51,40	4,77	0,34	112,92	4,08	0,50	213,61						
4,94	0,20	51,40	4,88	0,34	112,70	4,18	0,51	214,20						
5,04	0,20	51,40	4,98	0,34	112,25	4,28	0,51	214,78						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	881/2	Data ricevimento	07/05/2009	CERTIFICATO N.	23805 / TD	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	01/06/2009		
		Data apertura	01/06/2009	Data fine prova	08/06/2009	Pag.	6/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G41**Campione **CI2**Profondità [m] **14,65-15,25****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
5,14	0,20	51,40	5,09	0,34	112,03	4,38	0,52	214,78						
5,25	0,20	51,40	5,19	0,34	111,81	4,49	0,52	214,78						
5,35	0,20	51,14	5,30	0,34	111,59	4,59	0,52	215,07						
5,46	0,20	51,40	5,40	0,34	111,59	4,69	0,53	215,07						
5,56	0,20	51,40	5,51	0,34	111,15	4,79	0,54	215,37						
5,66	0,20	51,40	5,62	0,34	110,92	4,89	0,54	215,95						
5,76	0,20	51,14	5,72	0,34	110,92	4,99	0,54	215,95						
5,87	0,20	51,14	5,83	0,34	110,70	5,09	0,55	216,24						
5,97	0,20	51,14	5,93	0,34	110,92	5,19	0,55	216,54						
6,07	0,20	51,14	6,04	0,34	110,70	5,30	0,56	216,83						
6,17	0,20	51,14	6,15	0,34	110,48	5,39	0,56	217,41						
6,28	0,19	51,14	6,26	0,34	110,48	5,50	0,56	217,41						
6,38	0,19	51,14	6,36	0,34	110,48	5,60	0,57	217,71						
6,48	0,19	50,88	6,46	0,34	110,48	5,70	0,57	217,71						
6,59	0,19	50,62	6,57	0,34	110,48	5,80	0,57	218,00						
6,69	0,19	50,37	6,67	0,34	110,26	5,91	0,57	218,00						
6,79	0,19	50,62	6,78	0,34	110,26	6,01	0,58	217,71						
						6,12	0,58	217,71						
						6,22	0,59	217,71						
						6,32	0,59	217,71						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 881/2	Data ricevimento 07/05/2009	CERTIFICATO N. 23805 / TD	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 01/06/2009	
	Data apertura 01/06/2009	Data fine prova 08/06/2009	Pag. 7/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G41**Campione **CI2**Profondità [m] **14,65-15,25****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
0,14	0,01	9,32	0,10	0,02	22,28	0,06	0,03	24,97						
0,23	0,01	13,10	0,16	0,03	30,48	0,10	0,04	35,87						
0,31	0,01	16,38	0,23	0,04	37,32	0,14	0,04	46,49						
0,40	0,02	19,91	0,30	0,05	43,77	0,19	0,05	57,10						
0,48	0,02	23,18	0,38	0,06	49,44	0,23	0,06	67,72						
0,57	0,03	26,21	0,47	0,06	54,52	0,28	0,06	78,05						
0,66	0,03	28,48	0,55	0,06	58,82	0,33	0,07	88,10						
0,76	0,03	30,74	0,64	0,07	63,12	0,38	0,07	98,14						
0,85	0,04	32,51	0,72	0,07	66,83	0,44	0,07	106,75						
0,95	0,04	33,77	0,81	0,07	70,15	0,50	0,08	115,36						
1,04	0,04	34,78	0,90	0,07	73,28	0,57	0,08	122,82						
1,14	0,04	35,53	0,99	0,07	75,82	0,64	0,08	129,13						
1,24	0,04	36,29	1,09	0,08	76,99	0,72	0,09	134,30						
1,33	0,05	36,54	1,19	0,08	77,97	0,80	0,09	138,89						
1,43	0,05	36,79	1,30	0,08	78,56	0,89	0,09	141,76						
1,53	0,05	37,04	1,39	0,08	80,12	0,97	0,10	145,49						
1,63	0,05	37,04	1,50	0,08	80,71	1,07	0,10	147,50						
1,73	0,05	37,04	1,60	0,08	81,49	1,16	0,10	148,93						
1,83	0,05	37,30	1,70	0,08	82,27	1,25	0,11	150,94						
1,93	0,05	37,55	1,80	0,08	82,86	1,35	0,11	152,38						
2,03	0,05	37,80	1,91	0,08	83,05	1,44	0,11	153,81						
2,13	0,05	37,80	2,02	0,08	83,44	1,54	0,12	154,38						
2,24	0,05	37,80	2,12	0,08	83,64	1,64	0,12	155,53						
2,34	0,05	38,05	2,23	0,08	83,83	1,74	0,12	156,39						
2,44	0,05	38,05	2,34	0,08	84,03	1,84	0,12	157,25						
2,54	0,05	38,05	2,44	0,08	84,03	1,94	0,12	158,12						
2,64	0,05	38,05	2,55	0,08	84,42	2,04	0,12	158,40						
2,74	0,05	38,30	2,66	0,08	84,81	2,15	0,12	158,40						
2,84	0,05	38,30	2,76	0,08	85,00	2,25	0,12	158,40						
2,94	0,05	38,56	2,87	0,08	85,40	2,35	0,12	158,69						
3,05	0,05	38,81	2,98	0,08	85,59	2,45	0,12	159,26						
3,14	0,05	39,06	3,10	0,08	86,31	2,55	0,13	159,26						
3,25	0,05	39,06	3,19	0,08	86,57	2,65	0,12	159,55						
3,35	0,05	39,06	3,30	0,08	86,57	2,75	0,13	160,41						
3,45	0,05	39,06	3,41	0,08	86,57	2,85	0,13	160,41						
3,55	0,05	39,31	3,52	0,08	86,57	2,95	0,13	160,98						
3,66	0,05	39,31	3,62	0,08	87,16	3,06	0,13	161,27						
3,76	0,05	39,31	3,73	0,08	87,74	3,15	0,13	161,84						
3,87	0,05	39,63	3,83	0,08	87,55	3,25	0,13	162,99						
3,97	0,05	40,02	3,94	0,07	87,94	3,35	0,13	163,57						
4,06	0,05	40,32	4,05	0,07	88,13	3,45	0,13	164,14						
4,16	0,05	40,07	4,16	0,07	88,33	3,55	0,13	164,14						
4,27	0,05	40,07	4,26	0,07	88,72	3,66	0,13	164,14						
4,37	0,05	40,07	4,37	0,07	88,72	3,76	0,13	164,14						
4,47	0,05	40,32	4,47	0,07	88,72	3,85	0,13	164,14						
4,57	0,05	40,07	4,58	0,07	88,72	3,96	0,13	164,14						
4,68	0,05	40,07	4,68	0,07	88,72	4,05	0,13	164,14						
4,78	0,05	40,32	4,79	0,07	88,72	4,16	0,13	164,21						
4,88	0,05	40,57	4,90	0,07	88,72	4,26	0,13	164,33						
4,98	0,05	40,57	5,00	0,07	88,72	4,36	0,13	164,33						
5,09	0,05	40,82	5,11	0,07	88,78	4,46	0,13	164,50						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 881/2	Data ricevimento 07/05/2009	CERTIFICATO N. 23805 / TD	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 01/06/2009	
	Data apertura 01/06/2009	Data fine prova 08/06/2009	Pag. 8/8

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G41**Campione **CI2**Profondità [m] **14,65-15,25****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO**
AGI 1994**(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
5,19	0,05	40,82	5,21	0,06	88,78	4,56	0,13	164,50						
5,29	0,05	41,08	5,32	0,06	88,78	4,66	0,13	164,50						
5,39	0,05	41,33	5,42	0,06	88,78	4,76	0,13	164,50						
5,50	0,05	41,33	5,53	0,06	88,78	4,86	0,13	164,50						
5,60	0,05	41,33	5,64	0,06	88,78	4,96	0,13	164,50						
5,70	0,05	41,58	5,74	0,06	88,78	5,05	0,13	164,50						
5,80	0,05	41,58	5,85	0,06	88,72	5,16	0,13	164,50						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

CANTIERE Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)
 Sondaggio INIF61 G41
 Campione CI2
 Profondità 14,65-15,25

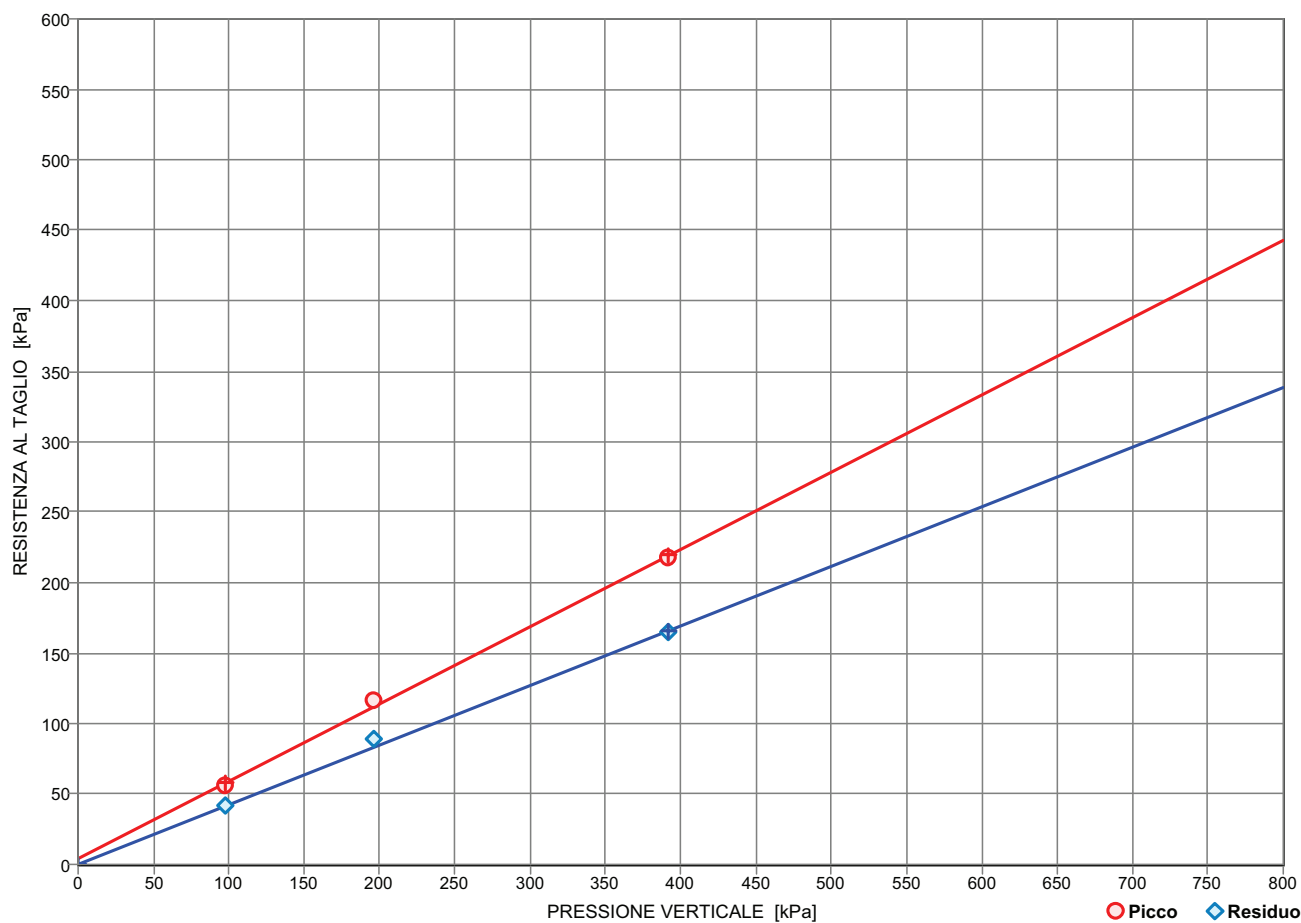
(Rif.:23805 / TD) 16/06/2009 881/2

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,14	60,63	60,51
Altezza [mm]	19,71	19,72	19,71
Area di base [cm ²]	36,17	36,76	36,61
Velocità di deformazione [mm/min]	0,005	0,005	0,005
Contenuto d'acqua iniziale (%)	19,1	18,1	18,2
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	19,40	19,28	19,40
Contenuto d'acqua finale (%)	23,7	20,8	20,2
TAU a rottura (picco) [kPa]	55,76	116,24	218,00
Deformazione orizz.a rottura (picco) [mm]	2,46	3,18	5,91
Deformazione vert.a rottura (picco) [mm]	0,21	0,34	0,57
TAU a rottura (residuo) [kPa]	41,58	88,78	164,51
Deformazione orizz.a rottura (residuo) [mm]	5,80	5,21	4,56
Deformazione vert.a rottura (residuo) [mm]	0,05	0,06	0,13

Diagramma di resistenza al taglio



CONDIZIONI DI PROVA	PICCO	RESIDUO
Angolo di resistenza al taglio [°]	28,7	22,9
Coesione intercetta [kPa]	4,9	0,0

NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	886/5	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23806 / AP	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **SPT4** Profondità [m] **16,85**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Ghiaia calcareo marnosa angolare sabbiosa debolmente limosa di colore chiaro olivastro (2.5Y 5/4). Umida, frazione fine non plastica, Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Ghiaia calcareo marnosa angolare sabbiosa debolmente limosa di colore chiaro olivastro (2.5Y 5/4). Umida, frazione fine non plastica, Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G41

CAMPIONE : SPT4

PROFONDITA' (m) 18,25

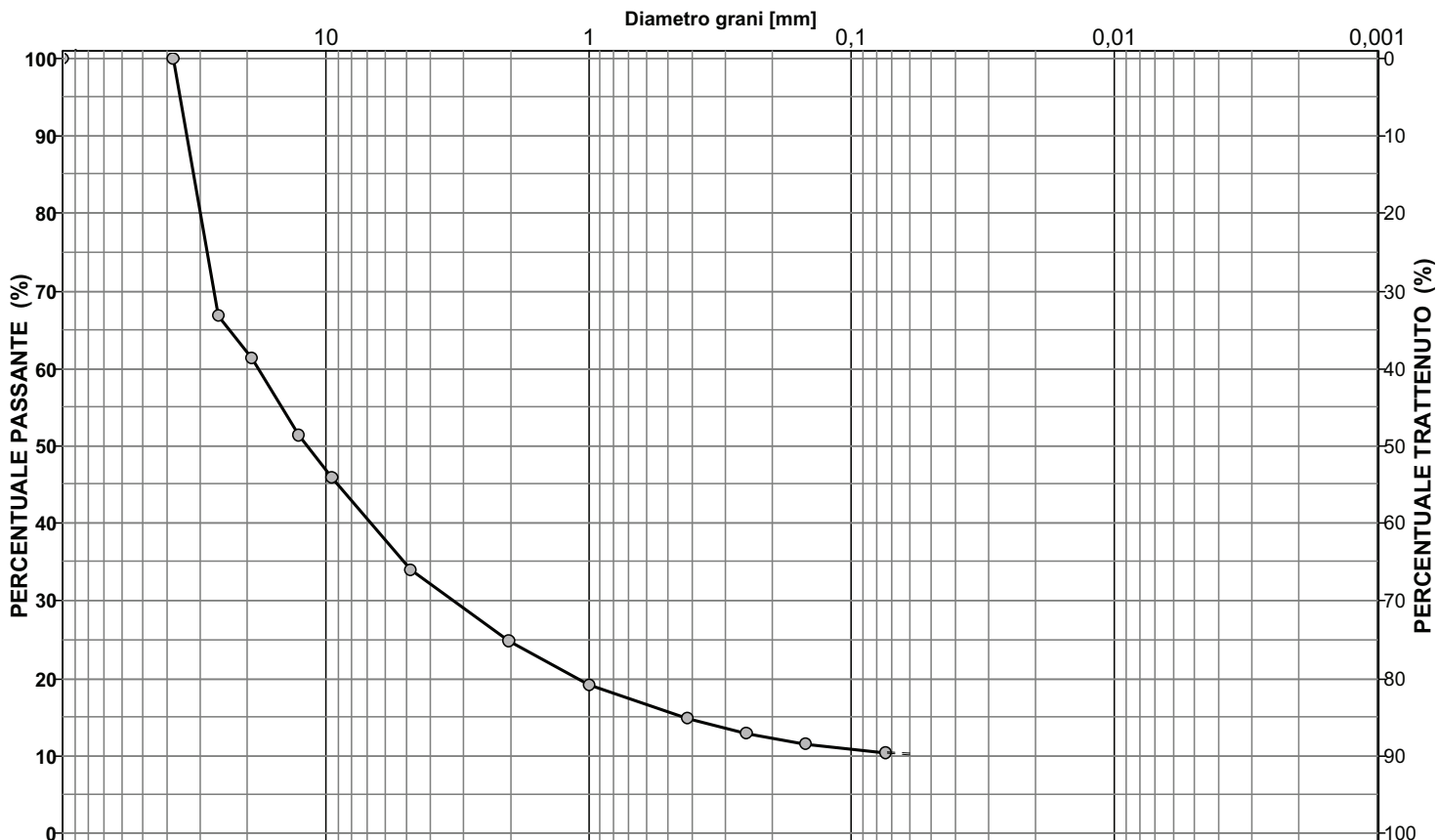
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	886/5	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23807 / GR	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	26/05/2009		
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova	27/05/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **SPT4** Profondità [m] **16,85**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Ghiaia sabbiosa debolmente limosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO + ARGILLA
0,0	75,2	14,7	10,2

Analisi per setacciatura

Analisi per sedimentazione

Massa mater. g 590,0	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			
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00			
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00			
196,2	1.0 inch	25,4000	66,75	33,25			
31,7	3/4 inch	19,0500	61,37	38,63			
59,4	1/2 inch	12,7000	51,31	48,69			
31,7	3/8 inch	9,5100	45,93	54,07			
70,8	4 mesh	4,7600	33,93	66,07			
53,6	10 mesh	2,0000	24,85	75,15			
33,7	16 mesh	1,0000	19,14	80,86			
25,6	40 mesh	0,4200	14,80	85,20			
11,6	60 mesh	0,2500	12,83	87,17			
7,8	100 mesh	0,1490	11,51	88,49			
6,7	200 mesh	0,0740	10,37	89,63			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 886/6	Data ricevimento 12/05/2009	CERTIFICATO N. 23808 / AP	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 25/05/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR1** Profondità [m] **18,25-18,50**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm
APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 LIMITI DI ATTERBERG
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.

DESCRIZIONE VISUALE

Limo con argilla sabbioso semilapideo , di colore grigio verdastro (GLEY2 5/10G) inglobante alcuni frammenti calcarei . Uumido, plastico, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Limo con argilla sabbioso semilapideo , di colore grigio verdastro (GLEY2 5/10G) inglobante alcuni frammenti calcarei . Uumido, plastico, reagente all'HCl.	0	0		0	
	10	10		10	
	20	20		20	
	30	30		30	
	40	40		40	
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100	100		100	

QUALITA' DEL CAMPIONE**NOTE**

Lo sperimentatore
 (Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
 (Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

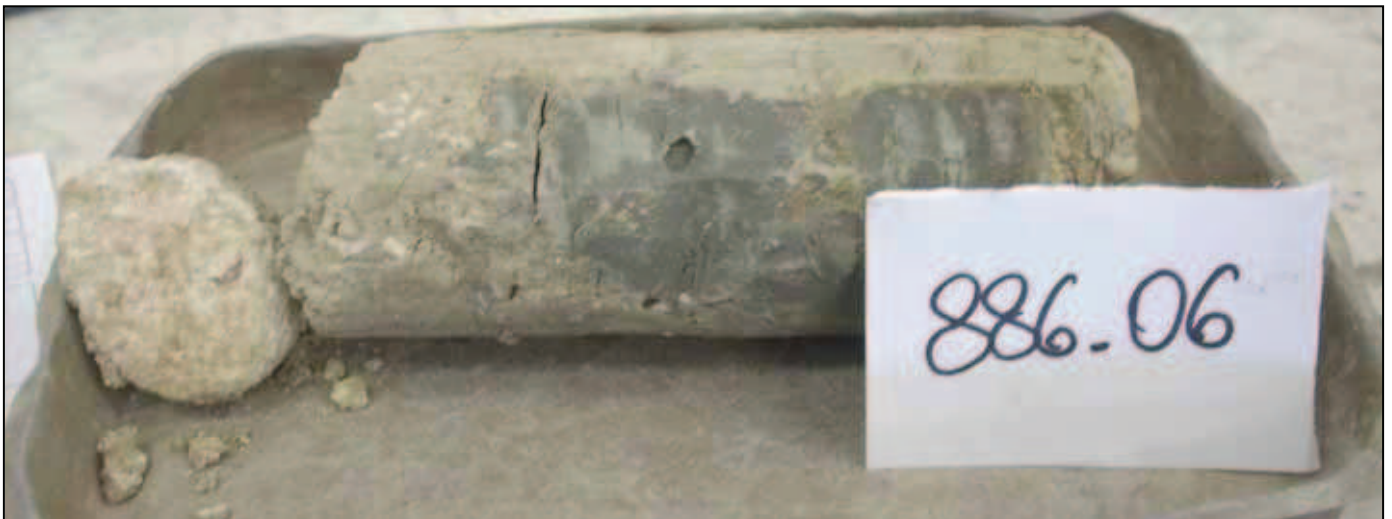
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G41

CAMPIONE : CR1

PROFONDITA' (m) 18,25

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 886/6	Data ricevimento 12/05/2009	CERTIFICATO N. 23809 / IP	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 28/05/2009	
	Data apertura 25/05/2009	Data fine prova 29/05/2009	Pag. 1/1

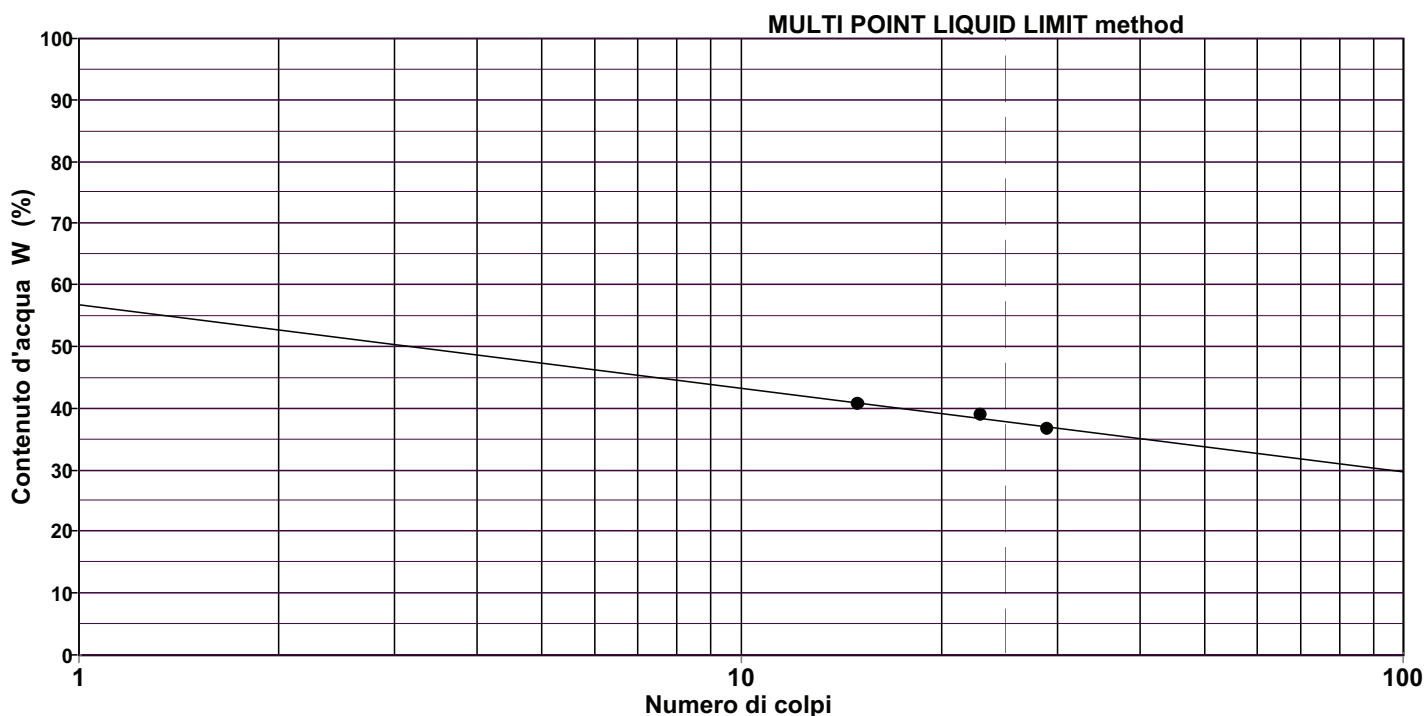
COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR1** Profondità [m] **18,25-18,50**

LIMITI DI ATTERBERG CNR-UNI 10014

Descrizione del terreno **Limo con argilla ghiaioso sabbioso.**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	29	23	15		
Contenuto d'acqua (%)	36,7 %	38,9 %	40,7 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	19,4 %	19,4 %



LIMITE LIQUIDO LL = 38 %
LIMITE PLASTICO LP = 19 %
INDICE PLASTICO IP = 19 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 886/6	Data ricevimento 12/05/2009	CERTIFICATO N. 23810 / GR	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 26/05/2009	
	Data apertura 25/05/2009	Data fine prova 30/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA**COMMESSA **056 / 2009**CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**Sondaggio **INIF61 G41**Campione **CR1**Profondità [m] **18,25-18,50****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Limo con argilla ghiaioso sabbioso.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	20,2	15,6	33,0	31,3

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 350,0	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	0,0542	63,87	36,13
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	62,26	37,74
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0281	57,41	42,59
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0202	54,18	45,82
26,9	3/4 inch	19,0500	92,31	7,69	0,0130	50,95	49,05
21,9	1/2 inch	12,7000	86,04	13,96	0,0107	49,34	50,66
5,8	3/8 inch	9,5100	84,39	15,61	0,0077	46,11	53,89
7,0	4 mesh	4,7600	82,40	17,60	0,0055	42,88	57,12
8,9	10 mesh	2,0000	79,85	20,15	0,0040	38,03	61,97
6,9	16 mesh	1,0000	77,86	22,14	0,0029	34,80	65,20
7,5	40 mesh	0,4200	75,73	24,27	0,0020	31,57	68,43
8,5	60 mesh	0,2500	73,31	26,69	0,0012	26,73	73,27
12,3	100 mesh	0,1490	69,80	30,20			
15,9	200 mesh	0,0740	65,25	34,75			

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 886/6	Data ricevimento 12/05/2009	CERTIFICATO N. 23811 / CLU	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 26/05/2009	
	Data apertura 25/05/2009	Data fine prova 30/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR1** Profondità [m] **18,25-18,50**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

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

ASTM D 2487/93

	Percentuale passante
Setaccio 76,2 mm	100,00 %
Setaccio 4,76 mm	82,00 %
Setaccio 0,074 mm	65,00 %

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

Limite Liquido **LL 37,9 %**
 Indice di Plasticità **IP 18,5 %**

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

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 886/7	Data ricevimento 12/05/2009	CERTIFICATO N. 23812 / AP	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 08/06/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR2** Profondità [m] **20,35-20,60**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm
APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite sabbiosa litoide tenera di colore grigio (GLE Y1 4/10Y) , con laminazioni diatomitiche biancastre debolmente inclinate (circa 25°). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite sabbiosa litoide tenera di colore grigio (GLE Y1 4/10Y) , con laminazioni diatomitiche biancastre debolmente inclinate (circa 25°). Reagente all'HCl.	0	0		0	
	10	10		10	
	20	20		20	
	30	30		30	
	40	40		40	
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100	100		100	

QUALITA' DEL CAMPIONE**NOTE**

Lo sperimentatore
 (Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G41

CAMPIONE : CR 2

PROFONDITA' (m) 20,35

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 886/7	Data ricevimento 12/05/2009	CERTIFICATO N. 23813 / PSG	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 10/06/2009	
	Data apertura 08/06/2009	Data fine prova 10/06/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR2** Profondità [m] **20,35-20,60**

PESO SPECIFICO DEI GRANI

ASTM D 854/92

Descrizione del terreno: **Siltite diatomitica**

Parte n.	1	2
Picnometro		
Massa picnometro + terra + acqua [g]	842,53	847,99
Massa terra [g]	51,49	65,22
Massa picnometro + acqua [g]	812,68	810,22
Temperatura di prova [°C]	24,90	25,00
<i>Peso specifico dei grani</i>	2,38	2,38

<i>Peso specifico dei grani: valore medio</i>	2,38
--	-------------

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP. 886/7	Data ricevimento 12/05/2009	CERTIFICATO N. 23814 / ACQ	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 08/06/2009	
	Data apertura 08/06/2009	Data fine prova 10/06/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR2** Profondità [m] **20,35-20,60**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite diatomitica**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1				
Massa lorda campione umido [g]	68,78				
Massa lorda campione secco [g]	61,17				
Massa recipiente (tara) [g]	19,62				
Massa netta secca [g]	41,55				
Massa acqua [g]	7,61				
Contenuto d'acqua (%)	18,3 %				
Contenuto d'acqua medio (%)		18,3 %			

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	886_07_CNC	Data R.P.	11/06/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	G41	CAMPIONE	CR2	PROFONDITA' m	20,35-20,60
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 09/06/09

Caratteristiche fisiche

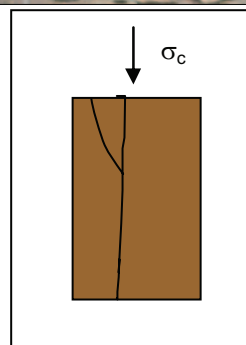
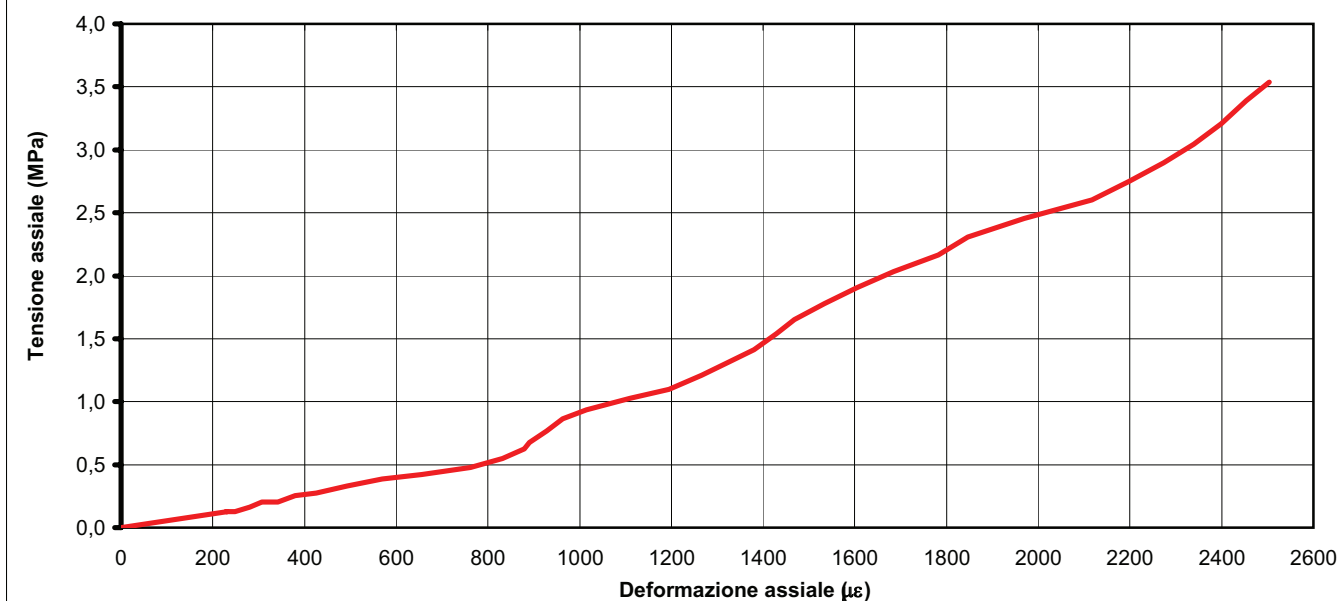
Altezza	cm	14,80
Diametro	cm	8,2
Superficie	cm ²	52,78
Volume	cm ³	781,19
Massa	gr	1387,5
Peso volumico	kN/m ³	17,42



Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,05
Carico assiale a rottura	kN	18,67
Sollecitazione a rottura	MPa	3,54
Modulo di Young secante 50%	GPa	1,12
Modulo di Young tangente 50%	GPa	2,20

**Grafico carico assiale-deformazione assiale**Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE**ASTM D3148 - 96**

COMMESSA 56_09 Rapporto di prova n° 886_07_CNC Data R.P. 11/06/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)

SONDAGGIO G41 CAMPIONE CR2 PROFONDITA' m 20,35-20,60

Data prova

09/06/09

s axial	axial strain
MPa	$\mu\epsilon$
0,00	0
0,13	231
0,13	230
0,13	249
0,16	281
0,20	308
0,20	342
0,26	379
0,27	425
0,33	493
0,38	570
0,42	656
0,48	762
0,55	832
0,62	879
0,68	891
0,77	928
0,86	963
0,93	1014
1,03	1109
1,10	1195
1,21	1266
1,30	1317
1,41	1380
1,54	1429
1,65	1468
1,78	1534
1,91	1605
2,03	1685
2,16	1782
2,31	1847
2,46	1969
2,60	2118
2,75	2198
2,90	2274
3,04	2339
3,21	2399
3,39	2454
3,54	2504

s axial	axial strain
MPa	$\mu\epsilon$

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	881/3	Data ricevimento	07/05/2009	CERTIFICATO N.	23815 / AP	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	29/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CI3** Profondità [m] **21,00-21,55**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8,4** LUNGHEZZA: cm **60**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa litoide, tenera, di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 3/10Y) con piani di stratificazione debolmente inclinati . Poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa litoide, tenera, di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 3/10Y) con piani di stratificazione debolmente inclinati . Poco umida, reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G41

CAMPIONE : CI 3

PROFONDITA' (m) 21,00-21,55

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	881/3	Data ricevimento	07/05/2009	CERTIFICATO N.	23816 / ACQ	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	29/05/2009		
		Data apertura	29/05/2009	Data fine prova	01/06/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CI3** Profondità [m] **21,00-21,55**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa.**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	127,93	130,22			
Massa lorda campione secco [g]	119,16	117,93			
Massa recipiente (tara) [g]	50,05	19,48			
Massa netta secca [g]	69,11	98,45			
Massa acqua [g]	8,77	12,29			
Contenuto d'acqua (%)	12,7 %	12,5 %			
Contenuto d'acqua medio (%)	12,6 %				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	881_03_CNC	Data R.P.	10/06/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	G41	CAMPIONE	CI3	PROFONDITA' m	21,00-21,55
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite argillosa				

Data prova 01/06/09

Caratteristiche fisiche

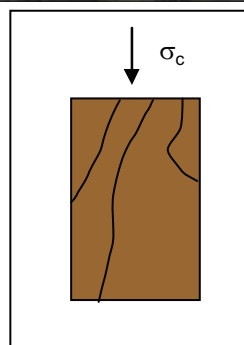
Altezza	cm	14,96
Diametro	cm	8,12
Superficie	cm ²	51,76
Volume	cm ³	774,31
Massa	gr	1747
Peso volumico	kN/m ³	22,13



Foto dopo rottura

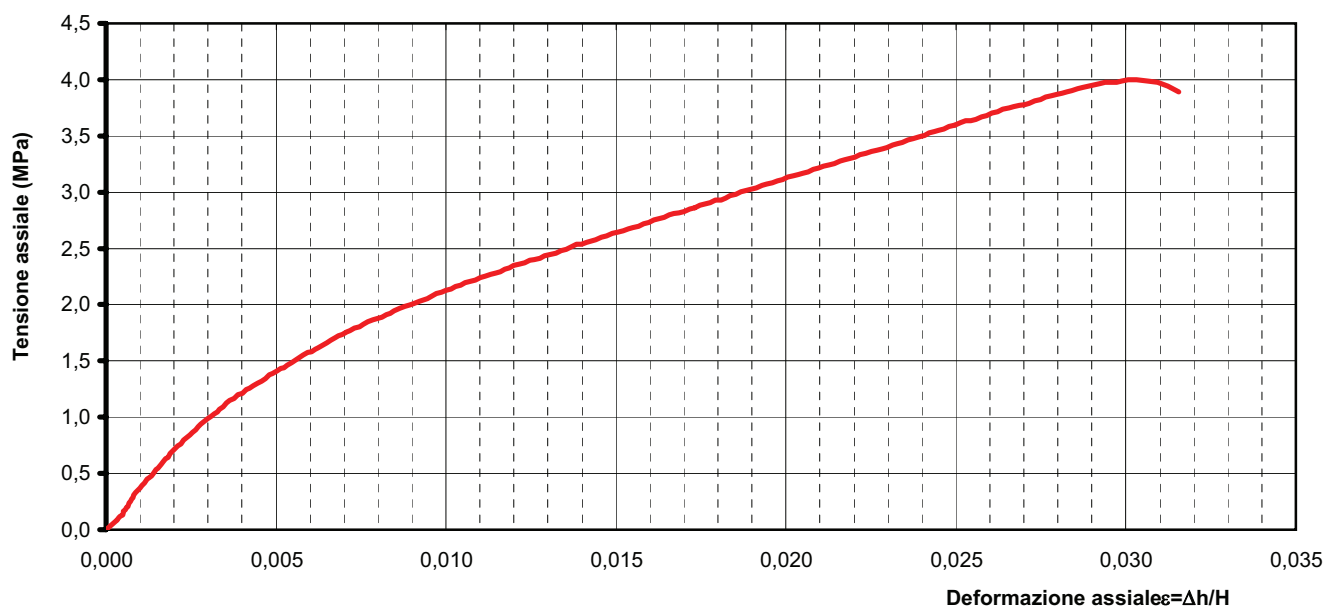
Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	20,70
Sollecitazione a rottura	MPa	4,00
Modulo di Young secante	GPa	0,22
Modulo di Young tangente	GPa	0,13



Rottura per taglio subverticale con sgretolamento

Grafico carico assiale-deformazione assiale

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	881_03_CNC	Data R.P.	10/06/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	G41	CAMPIONE	CI3	PROFONDITA' m	21,00-21,55

Data prova 01/06/09

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,09	0,0335
0,11	0,0382
0,12	0,0419
0,13	0,0494
0,15	0,0515
0,16	0,0510
0,17	0,0578
0,20	0,0616
0,21	0,0655
0,24	0,0693
0,25	0,0732
0,27	0,0770
0,28	0,0809
0,31	0,0816
0,33	0,0881
0,35	0,0946
0,37	0,1010
0,39	0,1075
0,42	0,1148
0,45	0,1222
0,46	0,1277
0,48	0,1360
0,50	0,1415
0,54	0,1489
0,55	0,1562
0,58	0,1645
0,60	0,1709
0,63	0,1783
0,64	0,1865
0,68	0,1930
0,70	0,2003
0,72	0,2067
0,74	0,2159
0,76	0,2251
0,80	0,2333
0,82	0,2425
0,84	0,2517
0,86	0,2600
0,88	0,2691

s axial	axial strain
MPa	mm
0,92	0,2765
0,94	0,2848
0,96	0,2939
0,98	0,3040
1,01	0,3142
1,03	0,3243
1,05	0,3335
1,07	0,3409
1,09	0,3510
1,13	0,3611
1,15	0,3712
1,17	0,3840
1,20	0,3960
1,21	0,4098
1,25	0,4199
1,26	0,4309
1,28	0,4419
1,30	0,4548
1,32	0,4658
1,34	0,4778
1,38	0,4888
1,39	0,4999
1,41	0,5119
1,43	0,5238
1,44	0,5340
1,46	0,5441
1,49	0,5570
1,51	0,5690
1,53	0,5801
1,55	0,5921
1,57	0,6050
1,58	0,6161
1,61	0,6281
1,62	0,6364
1,64	0,6484
1,66	0,6632
1,68	0,6734
1,70	0,6873
1,73	0,6974
1,74	0,7094

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	881_03_CNC	Data R.P.	10/06/09
----------	-------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR
-------------	----------

CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)
----------	--

SONDAGGIO	G41	CAMPIONE	CI3	PROFONDITA' m	21,00-21,55
-----------	-----	----------	-----	---------------	-------------

s axial	axial strain
MPa	mm
1,76	0,72143
1,77	0,73157
1,79	0,74539
1,80	0,76112
1,82	0,77221
1,85	0,78512
1,87	0,79986
1,88	0,81460
1,89	0,82755
1,91	0,84050
1,92	0,85341
1,94	0,86450
1,97	0,88205
1,99	0,89592
2,00	0,90974
2,01	0,92266
2,03	0,94018
2,04	0,95218
2,05	0,96326
2,08	0,97804
2,10	0,99099
2,11	1,00577
2,13	1,02054
2,14	1,03532
2,16	1,04919
2,17	1,06397
2,20	1,07775
2,21	1,09253
2,22	1,10731
2,24	1,12300
2,25	1,13778
2,27	1,15351
2,28	1,17016
2,29	1,18315
2,32	1,19701
2,33	1,21000
2,35	1,22383
2,36	1,24138
2,37	1,25525
2,39	1,27094

s axial	axial strain
MPa	mm
2,40	1,2857
2,41	1,3014
2,44	1,3161
2,45	1,3336
2,46	1,3493
2,48	1,3650
2,49	1,3807
2,51	1,3964
2,53	1,4112
2,53	1,4270
2,56	1,4417
2,57	1,4556
2,58	1,4695
2,60	1,4870
2,61	1,5027
2,63	1,5193
2,64	1,5368
2,65	1,5525
2,68	1,5673
2,69	1,5811
2,70	1,5978
2,72	1,6126
2,73	1,6283
2,75	1,6440
2,76	1,6597
2,77	1,6755
2,80	1,6903
2,81	1,7041
2,82	1,7180
2,83	1,7346
2,85	1,7512
2,86	1,7669
2,88	1,7826
2,90	1,7983
2,91	1,8131
2,93	1,8288
2,93	1,8454
2,95	1,8593
2,97	1,8732
2,98	1,8898

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	881_03_CNC	Data R.P.	10/06/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	G41	CAMPIONE	CI3	PROFONDITA' m	21,00-21,55

s axial	axial strain
MPa	mm
3,00	1,90546
3,02	1,92024
3,03	1,93589
3,04	1,95063
3,06	1,96816
3,07	1,98107
3,08	1,99859
3,10	2,01428
3,11	2,03001
3,14	2,04574
3,15	2,06239
3,16	2,07812
3,17	2,09198
3,18	2,10585
3,20	2,12245
3,21	2,13815
3,23	2,15289
3,24	2,17048
3,26	2,18526
3,28	2,20194
3,29	2,21672
3,30	2,23059
3,31	2,24723
3,33	2,26296
3,34	2,27866
3,36	2,29717
3,38	2,31385
3,39	2,32867
3,40	2,34348
3,42	2,35921
3,43	2,37403
3,44	2,38976
3,46	2,40545
3,47	2,42210
3,50	2,44061
3,51	2,45547
3,53	2,47028
3,54	2,48415
3,55	2,49896
3,56	2,51473

s axial	axial strain
MPa	mm
3,58	2,5296
3,59	2,5472
3,62	2,5640
3,64	2,5788
3,64	2,5946
3,65	2,6105
3,67	2,6263
3,68	2,6421
3,70	2,6579
3,71	2,6756
3,74	2,6914
3,75	2,7091
3,76	2,7240
3,77	2,7408
3,78	2,7557
3,79	2,7697
3,81	2,7865
3,82	2,8042
3,85	2,8200
3,86	2,8359
3,87	2,8518
3,88	2,8686
3,89	2,8825
3,90	2,8984
3,92	2,9143
3,93	2,9311
3,94	2,9479
3,95	2,9647
3,97	2,9825
3,98	2,9984
3,98	3,0153
3,98	3,0322
3,99	3,0472
4,00	3,0661
4,00	3,0925
3,99	3,1238
3,98	3,1542
3,94	3,1867
3,89	3,2182
3,89	3,2182

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	881/4	Data ricevimento	07/05/2009	CERTIFICATO N.	23817 / AP	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	29/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CI4** Profondità [m] **24,15-24,55**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8,4** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa litoide, tenera, di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 3/10Y) con piani di stratificazione debolmente inclinati . Poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa litoide, tenera, di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 3/10Y) con piani di stratificazione debolmente inclinati . Poco umida, reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G41

CAMPIONE : CI 4

PROFONDITA' (m) 24,15-24,55

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	881/4	Data ricevimento	07/05/2009	CERTIFICATO N.	23818 / ACQ	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	29/05/2009		
		Data apertura	29/05/2009	Data fine prova	01/06/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CI4** Profondità [m] **24,15-24,55**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa.**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	280,19	189,23			
Massa lorda campione secco [g]	254,55	166,44			
Massa recipiente (tara) [g]	89,67	19,94			
Massa netta secca [g]	164,88	146,50			
Massa acqua [g]	25,64	22,79			
Contenuto d'acqua (%)	15,6 %	15,6 %			
Contenuto d'acqua medio (%)	15,6 %				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	886/11	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23819 / AP	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	08/06/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **C1** Profondità [m] **28,20-28,60**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8,3** LUNGHEZZA: cm **40**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa, litoide tenera , omogenea, di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 5/1 10Y). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa, litoide tenera , omogenea, di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 5/1 10Y). Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G41

CAMPIONE : C1

PROFONDITA' (m) 28,20

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	886/11	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23820 / PSG	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	10/06/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	08/06/2009	Data fine prova	10/06/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **C1** Profondità [m] **28,20-28,60**

PESO SPECIFICO DEI GRANI

ASTM D 854/92

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa.**

Parte n.	1	2
Picnometro		
Massa picnometro + terra + acqua [g]	856,30	446,19
Massa terra [g]	69,05	39,53
Massa picnometro + acqua [g]	812,90	421,31
Temperatura di prova [°C]	25,40	25,40
<i>Peso specifico dei grani</i>	2,69	2,70

<i>Peso specifico dei grani: valore medio</i>	2,70
--	-------------

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	886/11	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23821 / ACQ	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	08/06/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	08/06/2009	Data fine prova	09/06/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **C1** Profondità [m] **28,20-28,60**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa.**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	145,47	163,22			
Massa lorda campione secco [g]	137,74	153,85			
Massa recipiente (tara) [g]	52,92	50,69			
Massa netta secca [g]	84,82	103,16			
Massa acqua [g]	7,73	9,37			
Contenuto d'acqua (%)	9,1 %	9,1 %			
Contenuto d'acqua medio (%)	9,1 %				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	886_11_CNC	Data R.P.	12/06/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	G41	CAMPIONE	C1	PROFONDITA' m	28,20-28,60
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite argillosa				

Data prova 09/06/09

Caratteristiche fisiche

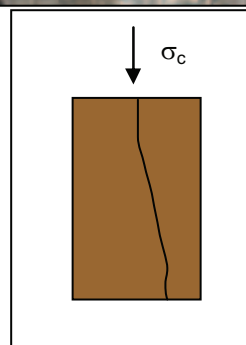
Altezza	cm	16,50
Diametro	cm	8,1
Superficie	cm ²	51,50
Volume	cm ³	849,81
Massa	gr	2014,2
Peso volumico	kN/m ³	23,24



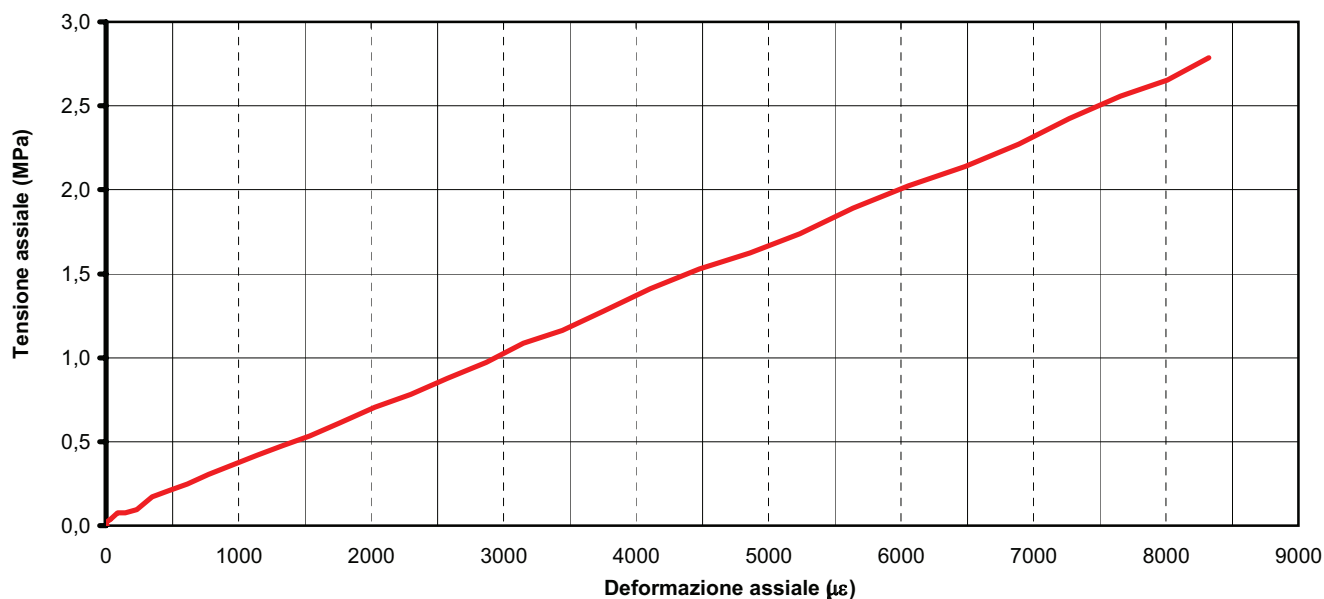
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,04
Carico assiale a rottura	kN	14,35
Sollecitazione a rottura	MPa	2,79
Modulo di Young secante 50%	GPa	0,34
Modulo di Young tangente 50%	GPa	0,37



Rottura per fratture subverticali

Grafico carico assiale-deformazione assialeLo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE**ASTM D3148 - 96**

COMMESSA 56_09 Rapporto di prova n° 886_11_CNC Data R.P. 12/06/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)

SONDAGGIO G41 CAMPIONE C1 PROFONDITA' m 28,20-28,60

Data prova

09/06/09

s axial	axial strain
MPa	$\mu\epsilon$
0,00	0
0,02	-1
0,04	32
0,08	87
0,08	133
0,08	146
0,10	230
0,17	347
0,21	478
0,25	615
0,31	774
0,36	955
0,42	1140
0,48	1334
0,53	1535
0,61	1759
0,71	2027
0,78	2299
0,88	2575
0,97	2868
1,09	3149
1,16	3443
1,28	3755
1,41	4108
1,53	4479
1,62	4861
1,74	5237
1,89	5636
2,02	6060
2,14	6484
2,27	6889
2,42	7272
2,56	7659
2,65	8012
2,79	8326

s axial	axial strain
MPa	$\mu\epsilon$

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	886/12	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23831 / AP	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	20/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR3** Profondità [m] **29,90-30,00**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite litoide tenera, compatta di colore grigio verdastro (GLE Y1 6/10Y). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite litoide tenera, compatta di colore grigio verdastro (GLE Y1 6/10Y). Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	886/13	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23822 / AP	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR4** Profondità [m] **30,60-30,85**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8,3** LUNGHEZZA: cm **40**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite calcarea litoide, compatta dura, di colore grigio verdastro (GLE Y1 6/10Y). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite calcarea litoide, compatta dura, di colore grigio verdastro (GLE Y1 6/10Y). Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

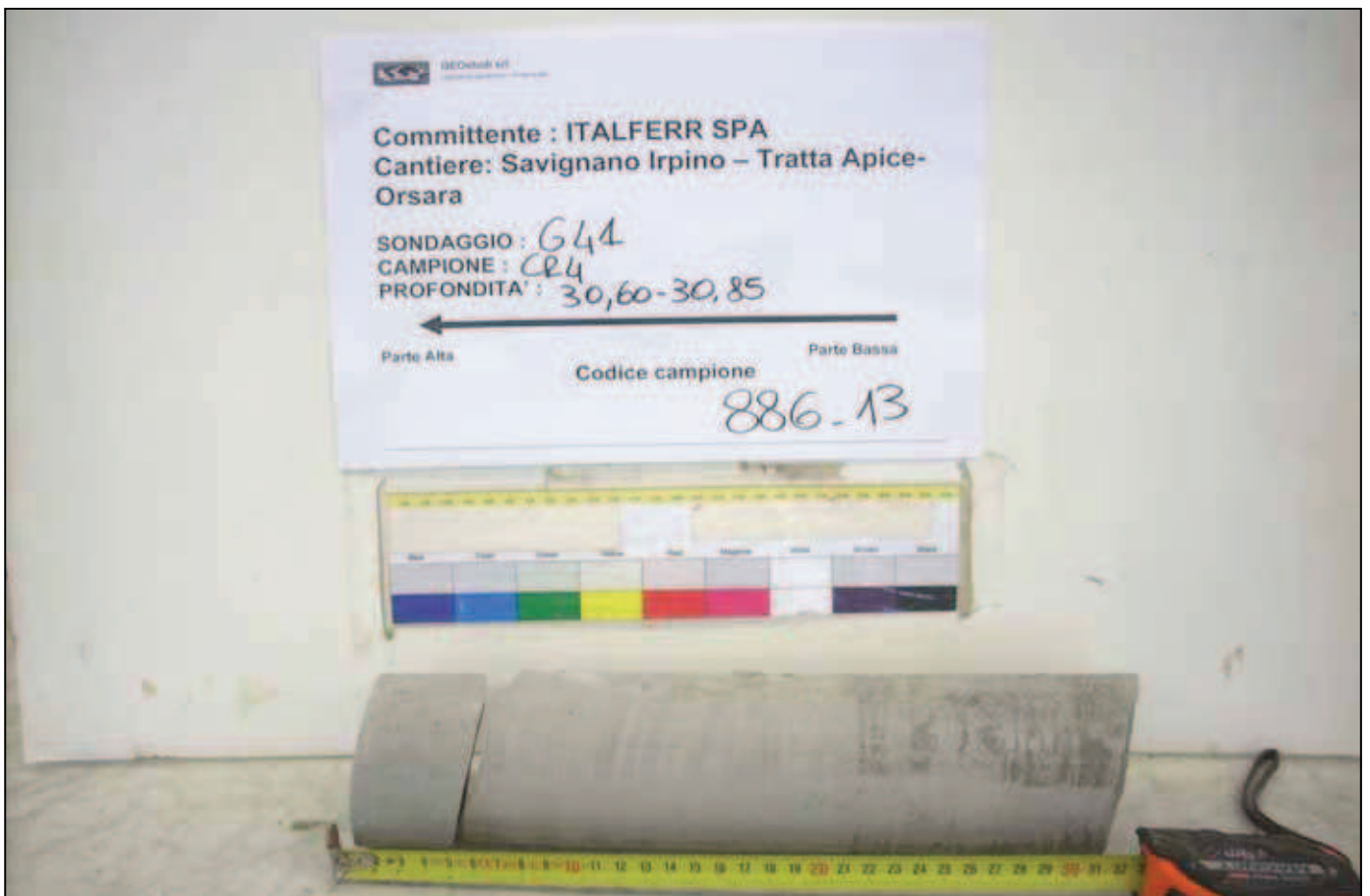
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G41

CAMPIONE : CR4

PROFONDITA' (m) 30,60

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	886/13	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23823 / ACQ	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	25/05/2009		
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova	26/05/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR4** Profondità [m] **30,60-30,85**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite calcarea**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	107,58	103,22			
Massa lorda campione secco [g]	105,56	100,99			
Massa recipiente (tara) [g]	46,57	34,32			
Massa netta secca [g]	58,99	66,67			
Massa acqua [g]	2,02	2,23			
Contenuto d'acqua (%)	3,4 %	3,3 %			
Contenuto d'acqua medio (%)	3,4 %				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	886_13_CNC	Data R.P.	12/06/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	G41	CAMPIONE	CR4	PROFONDITA' m	30,60-30,85
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite calcarea				

Data prova 27/05/09

Caratteristiche fisiche

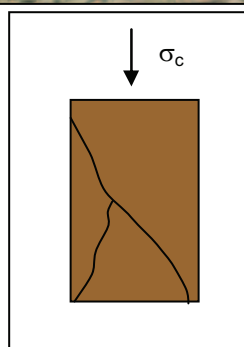
Altezza	cm	16,10
Diametro	cm	8,02
Superficie	cm ²	50,49
Volume	cm ³	812,91
Massa	gr	1957
Peso volumico	kN/m ³	23,61



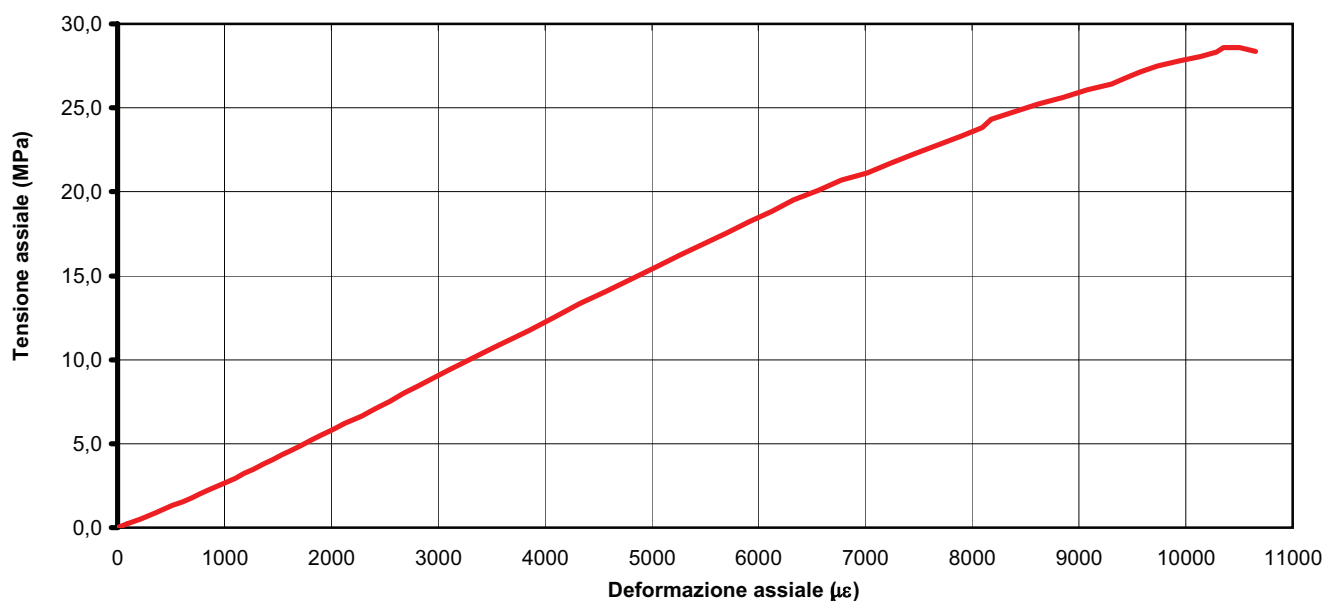
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,20
Carico assiale a rottura	kN	144,42
Sollecitazione a rottura	MPa	28,60
Modulo di Young secante 50%	GPa	3,08
Modulo di Young tangente 50%	GPa	3,03



Rottura per fratture subverticali e oblique

Grafico carico assiale-deformazione assialeLo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE**ASTM D3148 - 96**

COMMESSA 56_09 Rapporto di prova n° 886_13_CNC Data R.P. 12/06/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)

SONDAGGIO G41 CAMPIONE CR4 PROFONDITA' m 30,60-30,85

Data prova 27/05/09

s axial	axial strain	s axial	axial strain
MPa	$\mu\epsilon$	MPa	$\mu\epsilon$
0,00	0	16,23	5267
0,23	93	16,89	5481
0,51	212	17,55	5697
0,89	353	18,23	5914
1,32	517	18,85	6122
1,54	606	19,51	6330
1,77	687	20,09	6560
1,98	762	20,69	6776
2,20	841	21,10	7017
2,45	924	21,69	7234
2,68	1008	22,25	7457
2,93	1100	22,79	7678
3,23	1186	23,32	7906
3,48	1273	23,84	8096
3,77	1360	24,31	8177
4,04	1451	24,77	8398
4,33	1540	25,22	8619
4,61	1632	25,63	8848
4,92	1725	26,06	9079
5,21	1818	26,41	9307
5,54	1912	26,82	9441
5,83	2013	27,15	9574
6,22	2129	27,48	9729
6,65	2281	27,79	9932
7,07	2415	28,06	10137
7,52	2547	28,33	10287
7,99	2680	28,58	10351
8,41	2813	28,60	10501
8,88	2950	28,37	10653
9,35	3088		
9,79	3229		
10,26	3371		
10,73	3517		
11,19	3679		
11,76	3853		
12,55	4090		
13,33	4327		
14,07	4571		
14,85	4815		
15,56	5048		

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	886/14	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23824 / AP	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR5** Profondità [m] **45,30-45,50**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8,3** LUNGHEZZA: cm **25**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 PESO DI VOLUME
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite calcarea, litoide, compatta, dura, di colore grigio verdastro (GLE Y1 6/10Y). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite calcarea, litoide, compatta, dura, di colore grigio verdastro.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

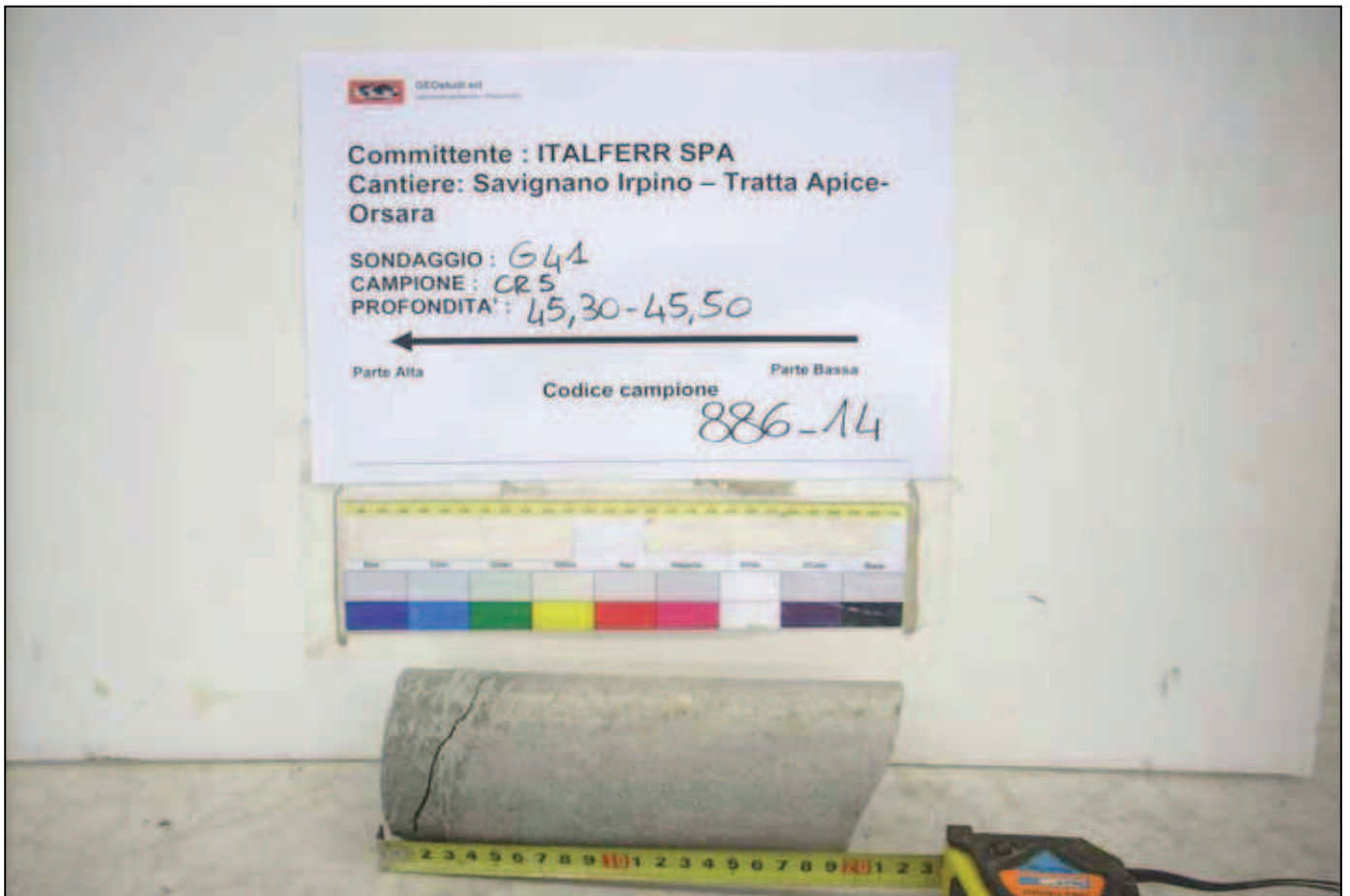
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G41

CAMPIONE : CR5

PROFONDITA' (m) 45,30

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 886/14	Data ricevimento 12/05/2009	CERTIFICATO N. 23825 / PSG	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 04/06/2009	
	Data apertura 25/05/2009	Data fine prova 05/06/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR5** Profondità [m] **45,30-45,50**

PESO SPECIFICO DEI GRANI

ASTM D 854/92

Descrizione del terreno: **Siltite calcarea.**

Parte n.	1	2
Picnometro		
Massa picnometro + terra + acqua [g]	462,91	869,55
Massa terra [g]	50,76	90,10
Massa picnometro + acqua [g]	431,61	813,97
Temperatura di prova [°C]	14,70	15,10
Peso specifico dei grani	2,61	2,61

Peso specifico dei grani: valore medio	2,61
---	-------------

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	886_14_CNC	Data R.P.	12/06/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	G41	CAMPIONE	CR5	PROFONDITA' m	45,30-45,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 27/05/09

Caratteristiche fisiche

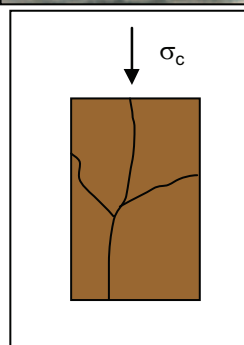
Altezza	cm	13,60
Diametro	cm	8,13
Superficie	cm ²	51,89
Volume	cm ³	705,65
Massa	gr	1734
Peso volumico	kN/m ³	24,10



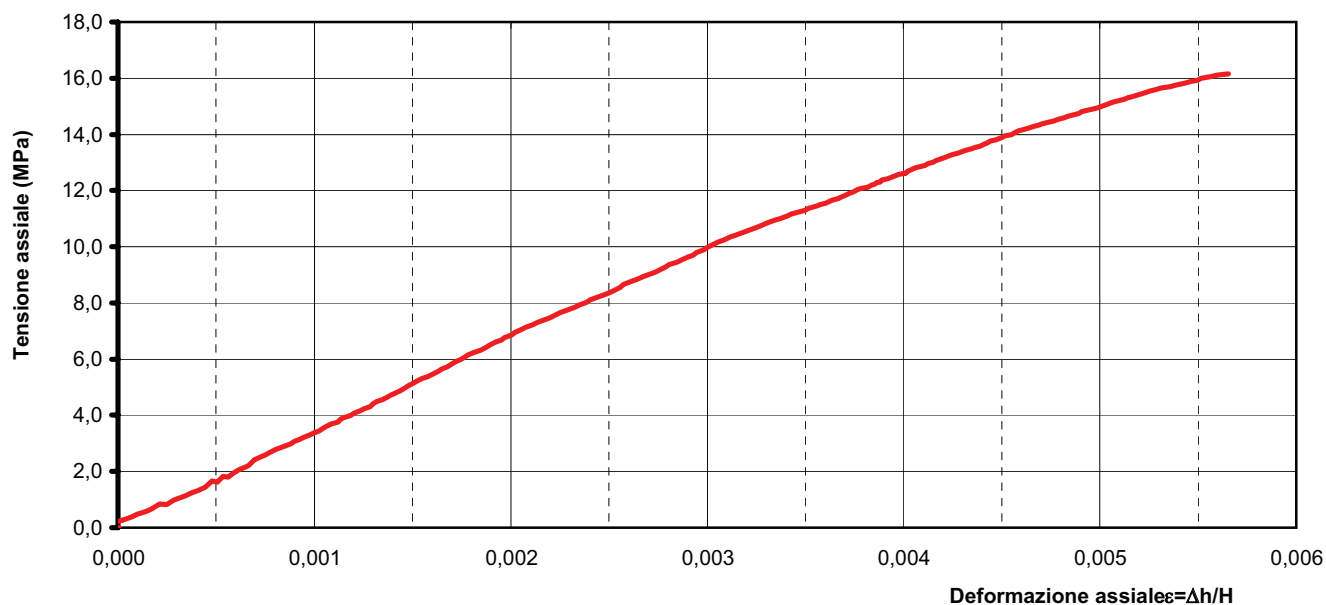
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	83,82
Sollecitazione a rottura	MPa	16,15
Modulo di Young secante	GPa	3,36
Modulo di Young tangente	GPa	3,20



Rottura per fratture subverticali e oblique

Grafico carico assiale-deformazione assialeLo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	886_14_CNC	Data R.P.	12/06/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	G41	CAMPIONE	CR5	PROFONDITA' m	45,30-45,50

Data prova 27/05/09

s axial	axial strain	s axial	axial strain
MPa	mm	MPa	mm
0,00	0,0000	3,60	0,1102
0,00	-0,0093	3,68	0,1130
0,09	-0,0056	3,77	0,1167
0,19	-0,0019	3,85	0,1176
0,28	0,0027	3,91	0,1195
0,38	0,0073	4,00	0,1232
0,47	0,0101	4,08	0,1250
0,56	0,0147	4,16	0,1278
0,66	0,0175	4,24	0,1306
0,85	0,0221	4,32	0,1334
0,83	0,0258	4,41	0,1353
0,97	0,0295	4,49	0,1371
1,04	0,0323	4,56	0,1399
1,13	0,0360	4,64	0,1426
1,23	0,0388	4,72	0,1445
1,32	0,0425	4,80	0,1473
1,43	0,0462	4,89	0,1501
1,65	0,0499	4,97	0,1519
1,61	0,0527	5,05	0,1538
1,82	0,0555	5,15	0,1565
1,80	0,0582	5,23	0,1584
1,93	0,0610	5,31	0,1612
2,04	0,0638	5,39	0,1639
2,18	0,0684	5,46	0,1667
2,24	0,0694	5,55	0,1695
2,40	0,0721	5,64	0,1714
2,53	0,0759	5,72	0,1741
2,58	0,0777	5,83	0,1769
2,71	0,0814	5,91	0,1787
2,77	0,0833	5,99	0,1815
2,84	0,0861	6,07	0,1834
2,92	0,0889	6,16	0,1853
2,99	0,0916	6,24	0,1890
3,07	0,0935	6,32	0,1917
3,14	0,0963	6,41	0,1945
3,22	0,0982	6,51	0,1973
3,30	0,1018	6,60	0,2001
3,36	0,1037	6,68	0,2029
3,44	0,1065	6,77	0,2047
3,52	0,1084	6,85	0,2084

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	886_14_CNC	Data R.P.	12/06/09
----------	-------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR
-------------	----------

CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)
----------	--

SONDAGGIO	G41	CAMPIONE	CR5	PROFONDITA' m	45,30-45,50
-----------	-----	----------	-----	---------------	-------------

s axial	axial strain
MPa	mm
6,94	0,21025
7,03	0,21303
7,13	0,21581
7,23	0,21951
7,31	0,22229
7,40	0,22598
7,48	0,22876
7,56	0,23154
7,66	0,23432
7,74	0,23802
7,84	0,24171
7,93	0,24449
8,03	0,24819
8,11	0,25001
8,20	0,25375
8,29	0,25744
8,37	0,26022
8,46	0,26297
8,55	0,26575
8,65	0,26761
8,74	0,27131
8,83	0,27504
8,92	0,27782
9,00	0,28060
9,10	0,28430
9,18	0,28708
9,27	0,28982
9,36	0,29168
9,45	0,29633
9,54	0,29911
9,64	0,30189
9,72	0,30467
9,80	0,30654
9,89	0,31023
9,97	0,31210
10,06	0,31488
10,16	0,31766
10,26	0,32136
10,34	0,32414
10,42	0,32692

s axial	axial strain
MPa	mm
10,51	0,3307
10,58	0,3334
10,67	0,3371
10,77	0,3408
10,85	0,3436
10,93	0,3473
11,01	0,3510
11,09	0,3546
11,16	0,3565
11,23	0,3602
11,30	0,3639
11,36	0,3657
11,43	0,3694
11,50	0,3722
11,56	0,3749
11,62	0,3768
11,66	0,3786
11,72	0,3814
11,78	0,3833
11,84	0,3851
11,89	0,3869
11,96	0,3897
12,02	0,3916
12,07	0,3934
12,12	0,3972
12,18	0,3990
12,23	0,4008
12,27	0,4018
12,31	0,4036
12,37	0,4045
12,42	0,4072
12,48	0,4100
12,53	0,4118
12,58	0,4136
12,63	0,4173
12,69	0,4183
12,75	0,4200
12,80	0,4219
12,86	0,4246
12,91	0,4274

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	886_14_CNC	Data R.P.	12/06/09
----------	-------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR
-------------	----------

CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)
----------	--

SONDAGGIO	G41	CAMPIONE	CR5	PROFONDITA' m	45,30-45,50
-----------	-----	----------	-----	---------------	-------------

s axial	axial strain
MPa	mm
12,96	0,42922
13,01	0,43196
13,06	0,43284
13,11	0,43562
13,16	0,43745
13,22	0,43928
13,28	0,44202
13,33	0,44476
13,39	0,44750
13,44	0,44933
13,48	0,45207
13,53	0,45390
13,59	0,45664
13,64	0,45847
13,70	0,46030
13,76	0,46213
13,81	0,46487
13,86	0,46670
13,91	0,46853
13,95	0,46940
14,00	0,47310
14,06	0,47493
14,12	0,47675
14,17	0,47950
14,23	0,48315
14,28	0,48498
14,32	0,48772
14,38	0,48955
14,43	0,49229
14,47	0,49504

s axial	axial strain
MPa	mm

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 886/15	Data ricevimento 12/05/2009	CERTIFICATO N. 23826 / AP	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 08/06/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR6** Profondità [m] **53,65-53,85**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite calcarea litoide, compatta, omogenea, di colore grigio verdastro (GLE Y1 5/1 10Y). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite calcarea, litoide, compatta, omogenea, di colore grigio verdastro.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G41

CAMPIONE : CR6

PROFONDITA' (m) 53,65

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 886/15	Data ricevimento 12/05/2009	CERTIFICATO N. 23827 / PSG	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 10/06/2009	
	Data apertura 08/06/2009	Data fine prova 10/06/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR6** Profondità [m] **53,65-53,85**

PESO SPECIFICO DEI GRANI

ASTM D 854/92

Descrizione del terreno: **Siltite.**

Parte n.		1	2
Picnometro			
Massa picnometro + terra + acqua	[g]	762,25	745,27
Massa terra	[g]	71,16	72,70
Massa picnometro + acqua	[g]	717,33	699,48
Temperatura di prova	[°C]	25,30	25,30
Peso specifico dei grani		2,71	2,70

Peso specifico dei grani: valore medio	2,71
---	-------------

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP. 886/15	Data ricevimento 12/05/2009	CERTIFICATO N. 23828 / ACQ	Data 16/06/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 08/06/2009	
	Data apertura 08/06/2009	Data fine prova 09/06/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR6** Profondità [m] **53,65-53,85**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite.**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	90,69	86,55			
Massa lorda campione secco [g]	85,49	81,69			
Massa recipiente (tara) [g]	20,42	20,94			
Massa netta secca [g]	65,07	60,75			
Massa acqua [g]	5,20	4,86			
Contenuto d'acqua (%)	8,0 %	8,0 %			
Contenuto d'acqua medio (%)		8,0 %			

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	886_15_CNC	Data R.P.	12/06/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	G41	CAMPIONE	CR6	PROFONDITA' m	53,65-53,85
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 09/06/09

Caratteristiche fisiche

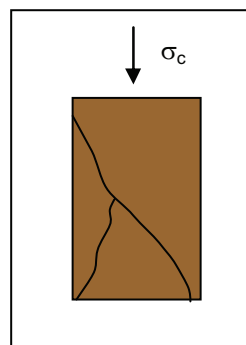
Altezza	cm	12,50
Diametro	cm	8,14
Superficie	cm ²	52,01
Volume	cm ³	650,17
Massa	gr	1540,2
Peso volumico	kN/m ³	23,23



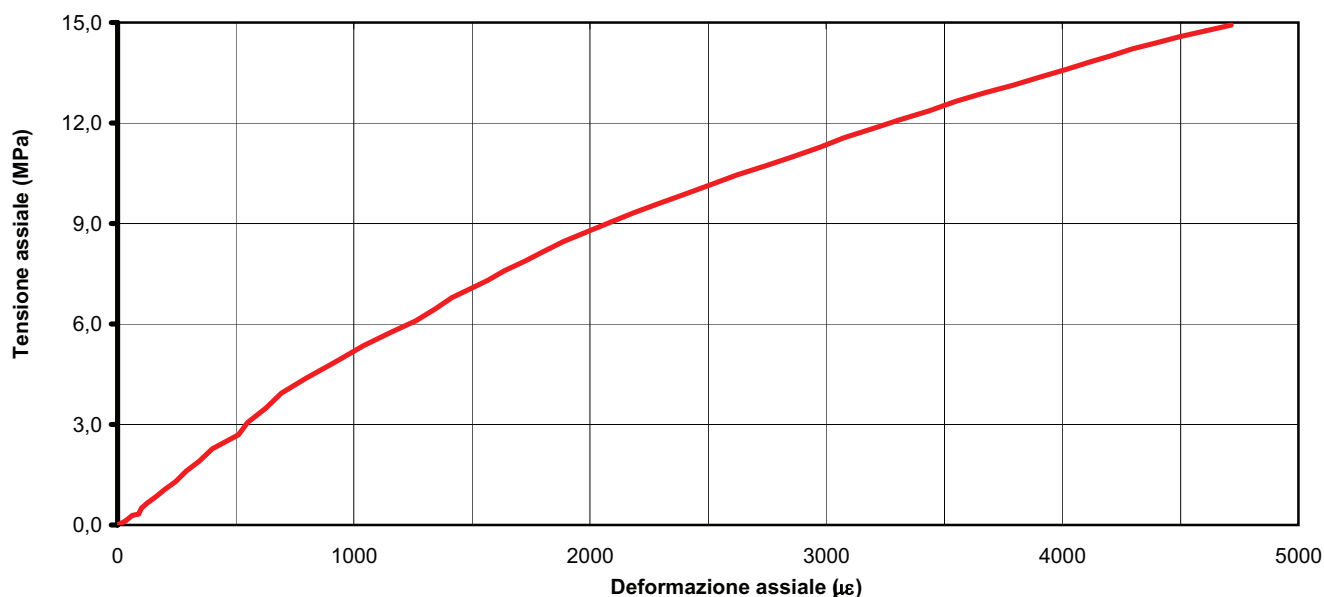
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,20
Carico assiale a rottura	kN	77,58
Sollecitazione a rottura	MPa	14,92
Modulo di Young secante 50%	GPa	4,66
Modulo di Young tangente 50%	GPa	3,45



Rottura per frattura obliqua

Grafico carico assiale-deformazione assialeLo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE**ASTM D3148 - 96**

COMMESSA 56_09 Rapporto di prova n° 886_15_CNC Data R.P. 12/06/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)

SONDAGGIO G41 CAMPIONE CR6 PROFONDITA' m 53,65-53,85

Data prova 09/06/09

s axial	axial strain	s axial	axial strain
MPa	$\mu\epsilon$	MPa	$\mu\epsilon$
0,00	0	11,83	3194
0,11	32	12,10	3313
0,29	61	12,35	3436
0,33	89	12,64	3551
0,49	101	12,90	3669
0,65	125	13,14	3791
0,85	165	13,37	3907
1,05	198	13,61	4020
1,31	246	13,81	4114
1,60	289	14,01	4206
1,91	346	14,23	4299
2,27	400	14,39	4397
2,69	511	14,57	4499
3,05	550	14,75	4607
3,47	625	14,92	4715
3,94	694		
4,38	798		
4,85	919		
5,34	1040		
5,76	1157		
6,10	1262		
6,47	1347		
6,78	1415		
7,03	1488		
7,30	1567		
7,59	1638		
7,88	1728		
8,18	1807		
8,47	1889		
8,74	1980		
9,05	2086		
9,32	2186		
9,59	2291		
9,87	2396		
10,16	2508		
10,45	2623		
10,72	2742		
10,99	2856		
11,28	2972		
11,55	3076		

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	886/16	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23829 / AP	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR7** Profondità [m] **68,50-68,80**

FUSTELLA **Sacchetto plastica** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite calcarea, litoide, compatta, di colore grigio verdastro (GLE Y1 6/10Y) con piani di stratificazione debolmente inclinati. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite calcarea, litoide, compatta, di colore grigio verdastro (GLE Y1 6/10Y) con piani di stratificazione debolmente inclinati. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 56_09

Cantiere : SAVIGNANO IRPINO TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: INIF61 G41

CAMPIONE : CR7

PROFONDITA' (m) 68,50



N. VERB.ACCETT./CAMP.	886/16	Data ricevimento	12/05/2009	CERTIFICATO N.	23830 / ACQ	Data	16/06/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	25/05/2009		
		Data apertura	25/05/2009	Data fine prova	26/05/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SPA** COMMESSA **056 / 2009**
 CANTIERE **Savignano Irpino-Tratta Apice-Orsara (Ce-Fg)**
 Sondaggio **INIF61 G41** Campione **CR7** Profondità [m] **68,50-68,80**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite.**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1				
Massa lorda campione umido [g]	112,20				
Massa lorda campione secco [g]	110,05				
Massa recipiente (tara) [g]	50,07				
Massa netta secca [g]	59,98				
Massa acqua [g]	2,15				
Contenuto d'acqua (%)	3,6 %				
Contenuto d'acqua medio (%)	3,6 %				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	56_09	Rapporto di prova n°	886_16_CNC	Data R.P.	12/06/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)				
SONDAGGIO	G41	CAMPIONE	CR7	PROFONDITA' m	68,50-68,80
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 03/06/09

Caratteristiche fisiche

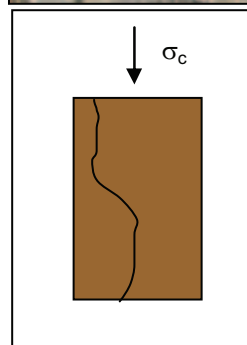
Altezza	cm	16,10
Diametro	cm	8,35
Superficie	cm ²	54,73
Volume	cm ³	881,19
Massa	gr	2242
Peso volumico	kN/m ³	24,95

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,20
Carico assiale a rottura	kN	130,21
Sollecitazione a rottura	MPa	23,79
Modulo di Young secante 50%	GPa	6,24
Modulo di Young tangente 50%	GPa	9,47



Foto dopo rottura



Rottura per frattura subverticale

Grafico carico assiale-deformazione assialeLo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE**ASTM D3148 - 96**

COMMESSA 56_09 Rapporto di prova n° 886_16_CNC Data R.P. 12/06/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Savignano Irpino - Tratta Apice Orsara (Ce-Fg)

SONDAGGIO G41 CAMPIONE CR7 PROFONDITA' m 68,50-68,80

Data prova 03/06/09

s axial	axial strain	s axial	axial strain
MPa	$\mu\epsilon$	MPa	$\mu\epsilon$
0,00	0	15,00	2244
0,12	70	15,46	2311
0,27	149	16,16	2378
0,27	153	16,82	2445
0,36	181	17,50	2511
0,43	215	18,16	2578
0,59	273	18,44	2611
0,75	341	18,67	2661
0,98	407	19,33	2689
1,11	475	19,96	2718
1,27	529	20,62	2745
1,44	576	21,19	2789
1,61	626	21,88	2846
1,84	677	22,58	2895
2,05	726	23,15	2939
2,23	766	23,79	2988
2,07	772		
2,25	800		
2,53	846		
2,87	899		
3,25	958		
3,66	1014		
4,14	1069		
4,71	1134		
5,33	1201		
5,99	1274		
6,67	1352		
7,26	1410		
7,88	1475		
8,47	1542		
9,06	1597		
9,67	1657		
10,27	1717		
10,90	1780		
11,50	1844		
12,16	1902		
12,77	1979		
13,43	2040		
14,05	2113		
14,68	2181		



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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 – SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)



ITALFERR S.p.A.

COMMESSA : IF061D01A1

**SAVIGNANO IRPINO (AV) TRATTA APICE – ORSARA
LINEA CASERTA FOGGIA**

**ANALISI MICROPÆLONTOLOGICHE SONDAGGI :
INIF61G33 – INIF61G34 – INIF61G41**

GIUGNO 2009



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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 – SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

SINCERT



Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2000

Roma, 12/06/2009

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi delle associazioni a foraminiferi dei campioni provenienti dalla linea ferroviaria "Savignano Iripino Tratta Apice – Orsara (CE-FG)",

Le analisi sono state eseguite sui seguenti campioni :

Sondaggio G33 CR7 37.25m

Sondaggio G33 CR14 58.80m

Sondaggio G34 CR4 27.20m

Sondaggio G34 CR5 34.50m

Il campione relativo al Sondaggio G33 CR14 58.80m, nonostante diversi cicli di lavaggio, non si è sciolto. Quindi, non è stato possibile analizzare alcun residuo di lavaggio del campione.

Analisi micropaleontologiche dei foraminiferi bentonici e planctonici

Campione G33-CR7 (37.25-37.45)

Foraminiferi planctonici: abbondanti ma in pessimo stato di conservazione, infatti, tutti gli esemplari mostrano un guscio riempito e molto spesso deformato.

Associazione: *Globigerina foliata**, *Globorotalia suterae**, *Globoturborotalita nepenthes**, *Orbulina bilobata*, *O. universa*, *Neogloboquadrina acostaensis* sx, *N. atlantica atlantica* sx*, *N. pachyderma* sx, *Turborotalita quinqueloba*.

Foraminiferi bentonici: assenti.

Età: Sebbene il campione sia composto esclusivamente da foraminiferi planctonici nell'associazione vi sono diverse forme rimaneggiate mioceniche (es. *G. foliata*, *Gl. suterae*, *Gt. nepenthes*). Data comunque la presenza frequente di neogloboquadrinidi sinistrogire il campione potrebbe essere ascrivibile alla base del Pleistocene.

GEOstudi srl

Campione: G34-CR4 (27.2-24.6)

Foraminiferi planctonici: rari e non sempre ben preservati (osservati alcuni esemplari riempiti e con una colorazione scura del guscio).

Associazione: *Globigerina bulloides*, *Globoturbotalita decoraperta*, *G. rubescens*, *Globorotalia truncatulinoides*, *Neogloboquadrina pachyderma dx*, *Turbotalita quinqueloba*.

Foraminiferi bentonici: abbondanti e ben conservati con l'eccezione di qualche esemplare piritizzato.

Associazione: *Ammonia beccarii*, *Bolivina aenariensis*, *B. dilatata*, *B. spathulata*, *Bulimina aculeata*, *B. costata*, *B. inflata*, *B. sublimbata*, *Cassidulina carinata*, *Cibicoides kullenbergi*, *C. pseudoungeriaus*, *Dorothia gibbosa*, *Elphidium* spp., *Karreriella bradyi*, *Melonis barleeanum*, *Pullenia bulloides*, *Oridorsalis umbonatus*, *Valvulineria bradyana*, *Uvigerina peregrina*.

Età: Sebbene l'associazione sia povera, il campione potrebbe essere ascrivibile alla biozona MPI6b del Pliocene superiore (Gelasiano) per la FO di *Globorotalia truncatulinoides* e *N. pachyderma* alla base della suddetta biozona e la LO di *Globoturbotalita decoraperta* al top della biozona MPI6b.

Osservazioni paleoambientali: l'associazione potrebbe indicare una paleobatimetria compatibile con il batiale (circa 400-500 m) per la presenza di *Cibicoides kullenbergi*, *Oridorsalis umbonatus* e *Karreriella bradyi* anche se vi sono diversi esemplari presumibilmente spazzati dalla piattaforma (*Ammonia*, *Elphidium*).

Campione: G34-CR5 (3.45-3.50)

Foraminiferi planctonici: rari e non sempre ben preservati (osservati alcuni esemplari riempiti e ossidati).

Associazione: *Globigerina bulloides*, *Globigerinoides bollii**, *G. quadrilobatulus*, *Globoturbotalita decoraperta*, *G. rubescens*, *Neogloboquadrina atlantica praeatlantica**, *Neogloboquadrina pachyderma sx*, *Turbotalita quinqueloba*.

Foraminiferi bentonici: abbondanti ma non sempre ben conservati (talvolta il guscio è deformato mostra segni di ossidazione ed è anche parzialmente disciolto).

Associazione: *Ammonia beccarii*, *Ammonia tepida*, *Bigenerina nodosaria*, *Bolivina aenariensis*, *B. dilatata*, *Bulimina aculeata*, *B. inflata*, *B. sublimbata*, *Cassidulina carinata*, *Cibicides lobatulus*, *Cibicoides kullenbergi*, *Dorothia gibbosa*, *Elphidium advenum*, *Florilus boueanum*, *Globocassidulina subglobosa*, *Melonis barleeanum*, *M. pompilioides*, *Pullenia bulloides*, *Oridorsalis umbonatus*, *Valvulineria bradyana*, *Uvigerina peregrina*.

GEOstudi srl

Età: Sebbene l'associazione sia povera, il campione potrebbe essere ascrivibile alla biozona MPI6 del Pliocene superiore (Gelasiano) per la FO di *N. pachyderma* alla base della biozona MPI6a e la LO di *Globoturbotalita decoraperta* al top della biozona MPI6b. Sono inoltre presenti forme rimaneggiate dal Miocene e dal Pliocene inferiore (quelle segnate con *).

Osservazioni paleoambientali: l'associazione potrebbe indicare una paleobatimetria compatibile con il batiale (circa 400-500 m) per la presenza di *Cibicoides kullenbergi*, *Oridorsalis umbonatus* e *Karreriella bradyi* anche se vi sono parecchi esemplari presumibilmente spazzati dalla piattaforma (*Ammonia*, *Cibicides*, *Florilus*). Inoltre, in entrambe le associazioni si riscontrano forme il cui guscio è in parte disciolto e/o ossidato.

Commento generale

A parte il campione (G33 CR14 58.80m), che non è stato possibile preparare, i campioni esaminati hanno restituito associazioni a foraminiferi planctonici indicative del Pliocene superiore (MPI 6, Gelasiano) (campioni G34 CR4 e G34 CR5) e del Pleistocene inferiore (campione G33 CR7).

Da un punto di vista paleoambientale, l'analisi delle associazioni a foraminiferi ha messo in evidenza un ambiente marino, compatibile con il batiale (400-500 m).

Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 – SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

SINCERT



Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2000

Roma, 15/06/2009

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi delle associazioni a foraminiferi dei campioni provenienti dalla linea ferroviaria "Savignano Irpino Tratta Apice – Orsara (CE-FG)",

Le analisi sono state eseguite sui seguenti campioni:

Sondaggio G33 CR7 37.25m

Sondaggio G33 CR14 58.80m

Sondaggio G34 CR4 27.20m

Sondaggio G34 CR5 34.50m

Risultati dell'analisi delle associazioni a nannofossili calcarei dei campioni G33 CR7, G33 CR14, G34 CR4, G34 CR5

Campione G33 CR7 37.25

Il campione è caratterizzato da un'associazione abbondante in cui è presente un elevato grado di rimaneggiamento. Sono presenti: *Reticulofenestra* spp., *Coccolithus pelagicus*, *Dictyococcites* spp., *Helicosphaera carteri*, *Pontosphaera*, *Calcidiscus leptoporus*, *Umbilicosphaera sibogae*. Queste due ultime specie sono dominanti su tutta l'associazione. L'osservazione a nicols paralleli ha messo in evidenza la presenza abbondante di frammenti di diatomee e di rarissimi e mal conservati discoaster (molto probabilmente rimaneggiati). Pur non potendo fornire un'indicazione temporale in quanto le forme individuate hanno un'ampio range stratigrafico, si segnala che associazioni caratterizzate da presenza abbondante di *C. leptoporus*, *U. sibogae* sono stati riconosciuti nei sedimenti oceanici pleistocenici.

Campione G33 CR14 58.80

Il campione è caratterizzato da un'associazione abbondante e affetta da dissoluzione in cui è presente un elevato grado di rimaneggiamento. Sono presenti: *Reticulofenestra* spp., *Coccolithus pelagicus*, *Dictyococcites* spp., *Calcidiscus leptoporus*, *Umbilicosphaera sibogae*, *small Gephyrocapsa* e *medium Gephyrocapsa* (un solo esemplare mal conservato).

Età: *small Gephyrocapsa* è l'unica forma appartenente a questo genere che si rinviene abbondante, oltre che nel Pleistocene, anche nei sedimenti del top Pliocene inferiore (Zancleano). Tuttavia, nel campione esaminato, essa non è associata ad altre forme plioceniche (*H. selliii* e *Pseudoemiliana lacunosa*). Si esclude, dunque, l'intervallo pliocenico in cui è noto un acme di questa forma. Si ritiene, invece, che il campione esaminato sia da attribuirsi al Pleistocene in un intervallo in cui *small Gephyrocapsa* è associata a *medium Gephyrocapsa*.

GEOstudi srl

Poichè, inoltre, non sono state rinvenute nè *H. sellii* nè *P. lacunosa*, il campione potrebbe essere attribuito alla zona MNN20 (Pleistocene medio). Questa attribuzione andrebbe tuttavia verificata attraverso l'analisi di altri campioni in serie con quello esaminato.

Campione G34 CR4 27.20

Il campione è caratterizzato da un'associazione comune in cui è presente un buon grado di rimaneggiamento. Sono presenti: *Reticulofenestra* spp., *C. pelagicus*, *Dictyococcites* spp., *H. carteri*. I discoaster sono praticamente assenti in quanto sono state individuate solo due forme, probabilmente rimaneggiate in quanto molto mal conservate.

Età: le forme riconosciute, essendo caratterizzate da ampio range di distribuzione, non forniscono una esatta indicazione cronostratigrafica. L'assenza del genere *Discoaster* potrebbe far ipotizzare un'età pleistocenica per questo campione, tuttavia non essendo stati riscontrati altri marker indicanti tale età, si lascia dubbio il riferimento temporale.

Campione G34 CR5 34.50

Il campione è caratterizzato da un'associazione comune in cui è presente un buon grado di rimaneggiamento. Sono presenti: *Reticulofenestra* spp., *C. pelagicus*, *Dictyococcites* spp., *H. carteri*, *C. leptoporus*, *H. sellii*, *Pseudoemiliana lacunosa* < 4 m, *Ceratolithus simplex*. I discoaster sono praticamente assenti in quanto sono state individuate solo due forme, probabilmente rimaneggiate in quanto molto mal conservate.

Età: la presenza di *C. simplex*, la cui distribuzione stratigrafica comprende il Pleistocene e l'Attuale, insieme alla presenza di *H. sellii* consente l'attribuzione ad un generico Pleistocene. E' da notare, tuttavia, che non sono stati rinvenuti altri marker pleistocenici.

GEOstudi srl

Commento generale

Pur non avendo riscontrato marker significativi per la definizione precisa dell'età dei sedimenti analizzati, le indicazioni cronostatigrafiche fornite dall'analisi delle associazioni a nannofossili calcarei, seppur generiche e a volte espresse con dubbio, sono in leggero contrasto con quanto indicato dall'analisi dei foraminiferi.

Secondo l'analisi dei nannofossili calcarei i campioni analizzati potrebbero essere riferiti ad un generico Pleistocene (G33-CR7, G34-CR4 e G34-CR5) e, con dubbio, al Pleistocene medio (G33-CR14).

Le età indicate, per gli stessi campioni, dalle associazioni a foraminiferi sono generalmente più vecchie: G33-CR7 = base Pleistocene; G34-CR4 = top Pliocene (Gelasiano); G34-CR5 = top Pliocene (Gelasiano).

Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott: Pasquale Manara)

COMMITTENTE:



**DIREZIONE INVESTIMENTI
PROGRAMMA NODO DI NAPOLI**

PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE TECNICA
U.O. GEOLOGIA**

PROGETTO PRELIMINARE

ITINERARIO NAPOLI - BARI

RADDOPPIO TRATTA ORSARA – APICE - SOLUZIONE SUD

PROVE DI LABORATORIO (Galleria Irpinia e Galleria Rocchetta)

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA / DISCIPLINA PROGR. REV.

I F 2 2 0 0 R 6 9 P R G E 0 0 0 5 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione definitiva	MANARA		RODANI		FUSCO		MARCHESE	

File: _____ n. Elab. _____



ITALFERR S.p.A.

COMMESSA : IF061D01A01

LINEA CASERTA BENEVENTO TRATTA APICE ORSARA

PROVE DI LABORATORIO

SONDAGGIO PNIF61G3

Committente	Archivio	Commessa	Prove di laboratorio
ITALFERR SpA	COMM __102_ 08	102_08	Verbale di accettazione n° 769

FEBBRAIO 2009

CANTIERE: LINEA CASERTA BENEVENTO TRATTA APICE - ORSARA

DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO:

Data: 20/02/2009

V.A.	Sondaggio	ampio	Profondità m da p.c.	Descrizione terreno	Proprietà fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto		Prova di taglio diretto residuo		Compressione Monoassiale		Triassiale	
					γ	Wn	γ_s	LL	LP	IP	Ghiaia (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c'	ϕ'	C_r	ϕ_r	σ	σ_c	σ	ϕ
					kN/m ³	%	%	%	%	%	%	%	%	kPa	°	kPa	°	Mpa	Mpa	°	°	
769_01A																						
	PNIF61G3		30,00-30,40	Sabbia cementata medio fine limosa. Presenti sparsi resti conchigliari marini. Profondamente ossidata, poco umida, non plastica, di colore marrone chiaro olivastro (2.5Y 5/6). Reagente all'HCl.	22,55	9,4														1,72		
769_01B					21,00	9,3														1,9		
769_02	PNIF61G3		45,40-45,40	Sabbia medio fine limosa, dura, pseudocementata, omogenea, poco umida, non plastica, di colore grigio (GLE Y1 6/N). Reagente all'HCl.	21,01	12,4					0,0	78,9	21,1	81,1	38,8	0	36					
769_03	PNIF61G3		60,00-60,60	Intercalazioni centimetriche e/o millimetriche debolmente inclinate (circa 10°) di silti argillose litoidi tenere e sabbie fini pseudocementate. Alcune laminazioni sono nerastre per la presenza di sostanza organica. Poco umido, pseudocementato di colore grigio (2.5Y 5/1 - 6/1), reagente all'HCl.	21,69	9,6	2,71				0,1	40,9	46,1	122,1	38,3	0	30					
769_04	PNIF61G3		65,00-65,60	Sabbia fine micacea con limo debolmente argillosa, pseudocementata, dura, di colore grigio (2.5Y 5/1 6/1), caratterizzata da una fitta stratificazione secondo piani debolmente inclinati (circa 10°). Poco umida, non plastica, reagente all'HCl.	21,03	10,3					0,0	60,2	33,9	271,8	37,1	0	33,1					

SONDAGGIO PNIF61G3

CANTIERE: LINEA CASERTA BENEVENTO TRATTA APICE - ORSARA

DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO:

Data: 20/02/2009

V.A.	Sondaggio ampio	Identificativo campione	Profondita' m da p.c.	Descrizione terreno	Proprieta' fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto		Prova di taglio diretto residuo		Compressione Monoassiale	Triassiale	
					γ	Wn	γ_s	LL	LP	IP	Ghiaia (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c'	ϕ'	C_r	ϕ_r			σ
769_05	PNIF61G3	CI5	165,00- 165,50	Siltite argillosa litoide tenera, omogenea, di colore grigio (2.5Y 5/1 - 6/1). Presenti rari e sparsi macrofossili marini bivalvi. Composizione granulometrica: limo con argilla sabbioso. Reagente all'HCl.	23,90	6,0	-				0,1	13,5	59,3	27,1					2,31	39,0	
769_06	PNIF61G3	CI6	180,00- 180,50	Siltite argillosa litoide tenera, omogenea, di colore grigio chiaro (2.5Y 5/1 - 6/1). Presenti alcuni minuti frammenti conchigliari. Composizione granulometrica: limo con argilla sabbioso. Reagente all'HCl.	23,70	5,7					0,1	15,4	58,0	26,5					1,07	38,9	
769_07	PNIF61G3	CI7	210,00- 210,55	Siltite argillosa litoide molto tenera di colore grigio chiaro (2.5Y 5/1 - 6/1). Composizione granulometrica: limo con sabbia fine argilloso. Presenti sparsi resti conchigliari marini. Omogenea, poco umida. Reagente all'HCl.	23,75	6,7	2,72				0,0	27,0	52,8	20,2					5,12		
769_08	PNIF61G3	CI8	225,00- 225,40	Siltite argillosa litoide tenera di colore grigio chiaro (2.5Y 5/1 - 6/1). Omogenea, presenta sparsi resti conchigliari interi o in frammenti. Composizione granulometrica: limo con argilla sabbioso. Reagente all'HCl.	23,81	6,4	2,72				0,0	15,8	57,8	26,4					6,4		

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/1	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21595 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	20/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	02/02/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI1** Profondità [m] **30,00-30,40**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8,3** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Sabbia cementata medio fine limosa. Presenti sparsi resti conchigliari marini. Profondamente ossidata, poco umida, non plastica, di colore marrone chiaro olivastro (2.5Y 5/6). Reagente all'HCl.

Descrizione stratigrafica del campione

Descrizione stratigrafica del campione		[cm]		POCKET PENETR.	TOR VANE	[cm]		PROVINI
				[kg/cm ²]	[kg/cm ²]			
Sabbia cementata medio fine limosa. Presenti sparsi resti conchigliari marini. Profondamente ossidata, poco umida, non plastica, di colore marrone chiaro olivastro (2.5Y 5/6). Reagente all'HCl.	0	0				0		
	10	10				10	10	ELL1
	20	20				20		
	30	30				30	30	ELL2
	40	40				40		
	50	50				50		
	60	60				60		
	70	70				70		
	80	80				80		
	90	90				90		
	100	100				100		

QUALITA' DEL CAMPIONE: **Q5**

NOTE: Campione sigillato e confinato in PVC.

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



GEOSTUDI srl

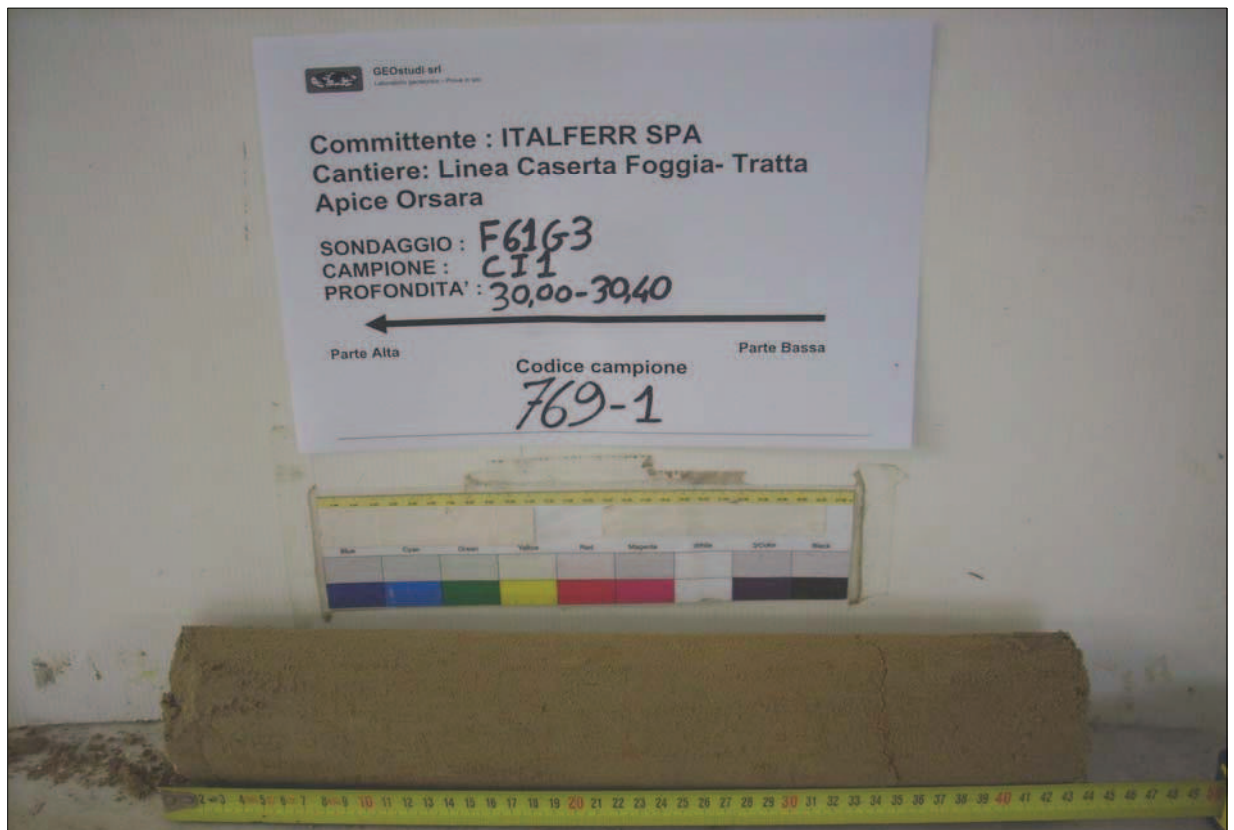
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G3

CAMPIONE : CI1

PROFONDITA' (m) 30,00 - 30,40 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/1	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21596 / GR	Data	20/02/2009
		Data prelievo	20/10/2008	Data inizio prova	03/02/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	02/02/2009	Data fine prova	03/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI1** Profondità [m] **30,00-30,40**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **sabbia medio fine con limo**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO + ARGILLA
0,0	0,2	71,4	28,4

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 400,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00			
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00			
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00			
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00			
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00			
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00			
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00			
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00			
0,9	10 mesh	2,0000	99,79	0,21			
2,6	16 mesh	1,0000	99,13	0,87			
25,0	40 mesh	0,4200	92,87	7,13			
52,0	60 mesh	0,2500	79,86	20,14			
88,6	100 mesh	0,1490	57,72	42,28			
98,9	200 mesh	0,0740	33,00	67,00			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**



PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	769_01A_CNC	Data R.P.	18/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice - Orsara				
SONDAGGIO	G3	CAMPIONE	CI1	PROFONDITA' m	30,00-30,40
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Sabbia cementata, pseudolitoide.				

Data prova 04/02/09

Caratteristiche fisiche

Altezza	cm	16,00
Diametro	cm	8,4
Superficie	cm ²	55,39
Volume	cm ³	886,23
Massa	gr	2037,5
Peso volumico	kN/m ³	22,55
Contenuto naturale d'acqua	%	9,4

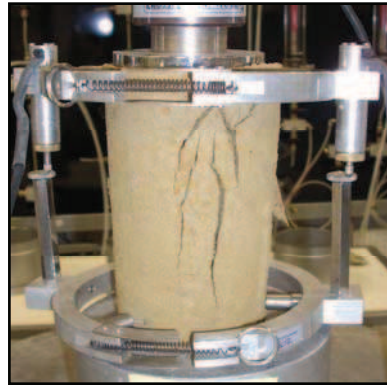
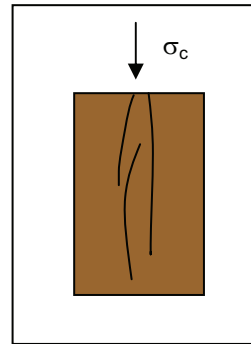


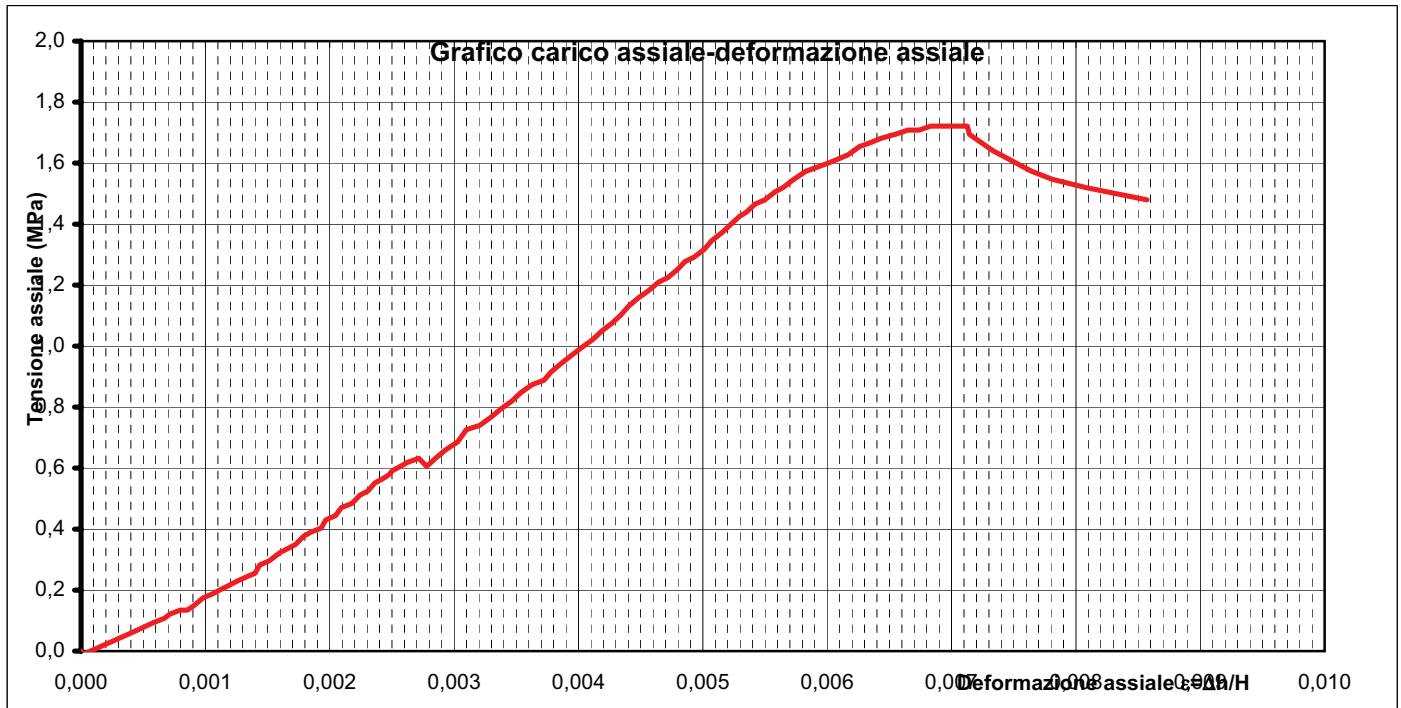
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	9,54
Sollecitazione a rottura	MPa	1,72
Modulo di Young secante	GPa	0,24
Modulo di Young tangente	GPa	0,38



Rottura per taglio subverticale



Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	769_01A_CNC	Data R.P.	18/02/09
----------	--------	----------------------	-------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR SPA
-------------	--------------

CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice - Orsara
----------	--

SONDAGGIO	G3	CAMPIONE	CI1	PROFONDITA' m	30,00-30,40
-----------	----	----------	-----	---------------	-------------

Data prova	04/02/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
-0,01	0,0000
0,07	0,0576
0,08	0,0668
0,09	0,0760
0,11	0,0871
0,12	0,0926
0,13	0,1038
0,13	0,1111
0,15	0,1175
0,17	0,1276
0,19	0,1378
0,20	0,1460
0,22	0,1543
0,23	0,1626
0,24	0,1719
0,26	0,1821
0,28	0,1866
0,30	0,1967
0,32	0,2078
0,34	0,2160
0,35	0,2243
0,38	0,2326
0,39	0,2400
0,40	0,2511
0,43	0,2557
0,44	0,2657
0,47	0,2721
0,48	0,2831
0,51	0,2914
0,52	0,2997
0,55	0,3070
0,56	0,3153
0,58	0,3218
0,59	0,3255
0,61	0,3337
0,62	0,3410
0,63	0,3530
0,61	0,3613
0,63	0,3706

s axial	axial strain
MPa	mm
0,66	0,3806
0,69	0,3935
0,73	0,4027
0,74	0,4165
0,77	0,4284
0,79	0,4385
0,82	0,4505
0,85	0,4597
0,87	0,4717
0,89	0,4837
0,91	0,4911
0,94	0,5012
0,97	0,5122
1,00	0,5232
1,02	0,5351
1,05	0,5443
1,08	0,5554
1,10	0,5646
1,13	0,5719
1,16	0,5820
1,18	0,5939
1,21	0,6040
1,22	0,6132
1,25	0,6233
1,28	0,6315
1,29	0,6406
1,32	0,6517
1,34	0,6590
1,37	0,6699
1,40	0,6791
1,43	0,6882
1,44	0,6955
1,47	0,7047
1,48	0,7148
1,51	0,7258
1,52	0,7340
1,55	0,7450
1,57	0,7578
1,59	0,7697
1,60	0,7817

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE**ASTM D3148 - 96**

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 769_01A_CNC Data R.P. 18/02/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice - Orsara

SONDAGGIO G3 CAMPIONE C11 PROFONDITA' m 30,00-30,40

s axial	axial strain
MPa	mm
1,61	0,79176
1,63	0,80186
1,65	0,81378
1,67	0,82574
1,68	0,83579
1,69	0,85141
1,71	0,86428
1,71	0,87620
1,72	0,88813
1,72	0,89909
1,72	0,91189
1,72	0,92652
1,69	0,92857
1,64	0,95321
1,57	0,99365
1,55	1,01554
1,52	1,05035
1,48	1,11430

s axial	axial strain
MPa	mm



PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	769_01B_CNC	Data R.P.	18/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice - Orsara				
SONDAGGIO	G3	CAMPIONE	CI1	PROFONDITA' m	30,00-30,40
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Sabbia cementata, pseudolitoide.				

Data prova 04/02/09

Caratteristiche fisiche

Altezza	cm	13,40
Diametro	cm	8,4
Superficie	cm ²	55,39
Volume	cm ³	742,22
Massa	gr	1589,3
Peso volumico	kN/m ³	21,00
Contenuto naturale d'acqua	%	9,3

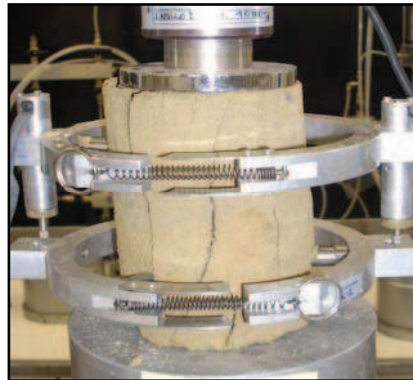
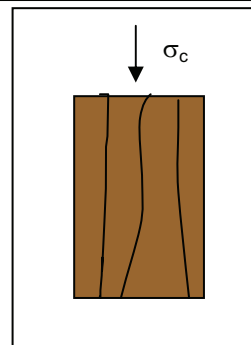


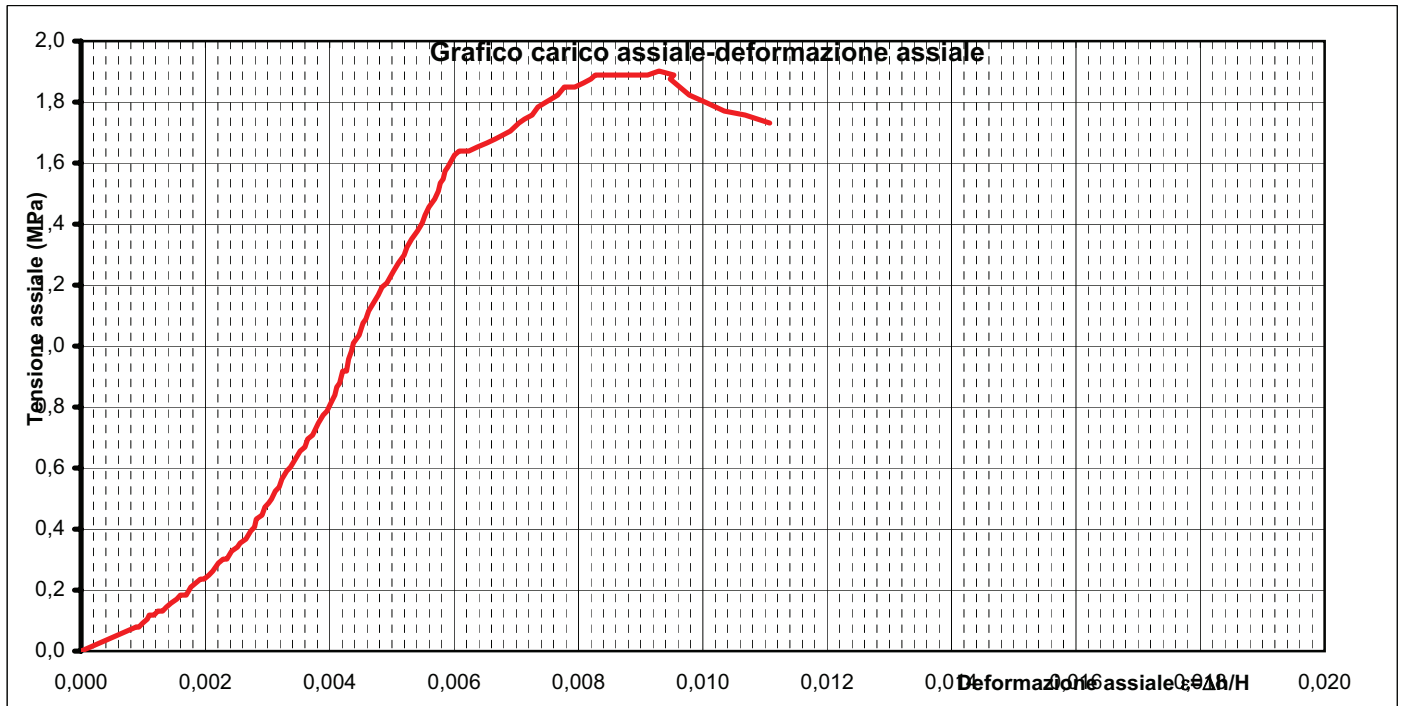
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	10,54
Sollecitazione a rottura	MPa	1,90
Modulo di Young secante	GPa	0,22
Modulo di Young tangente	GPa	0,44



Rottura per taglio subverticale



Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 769_01B_CNC Data R.P. 18/02/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice - Orsara

SONDAGGIO G3 CAMPIONE C11 PROFONDITA' m 30,00-30,40

Data prova 04/02/09

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,08	0,0530
0,08	0,0557
0,09	0,0594
0,10	0,0640
0,12	0,0658
0,12	0,0704
0,13	0,0740
0,13	0,0786
0,14	0,0822
0,16	0,0868
0,17	0,0923
0,18	0,0959
0,18	0,1014
0,21	0,1060
0,22	0,1106
0,24	0,1151
0,24	0,1188
0,25	0,1234
0,26	0,1270
0,29	0,1325
0,30	0,1371
0,30	0,1407
0,33	0,1453
0,34	0,1508
0,35	0,1535
0,37	0,1590
0,39	0,1636
0,41	0,1673
0,43	0,1691
0,45	0,1746
0,47	0,1774
0,49	0,1810
0,50	0,1838
0,52	0,1874
0,54	0,1911
0,56	0,1938
0,59	0,1984
0,60	0,2021

s axial	axial strain
MPa	mm
0,63	0,2067
0,66	0,2113
0,67	0,2160
0,70	0,2187
0,71	0,2233
0,75	0,2289
0,77	0,2335
0,79	0,2373
0,81	0,2411
0,84	0,2448
0,87	0,2467
0,88	0,2496
0,92	0,2524
0,92	0,2562
0,96	0,2581
0,98	0,2609
1,01	0,2628
1,04	0,2684
1,08	0,2721
1,09	0,2748
1,12	0,2775
1,14	0,2821
1,17	0,2867
1,19	0,2904
1,21	0,2950
1,25	0,3015
1,27	0,3061
1,30	0,3117
1,32	0,3145
1,35	0,3191
1,38	0,3246
1,40	0,3292
1,43	0,3320
1,46	0,3356
1,48	0,3412
1,51	0,3448
1,53	0,3466
1,55	0,3494
1,57	0,3512
1,59	0,3539

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 769_01B_CNC Data R.P. 18/02/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice - Orsara

SONDAGGIO G3 CAMPIONE C11 PROFONDITA' m 30,00-30,40

s axial	axial strain
MPa	mm
1,63	0,36035
1,64	0,36488
1,64	0,37406
1,65	0,38225
1,67	0,39143
1,68	0,39965
1,69	0,40697
1,71	0,41428
1,73	0,42251
1,74	0,42799
1,76	0,43530
1,78	0,44079
1,80	0,44715
1,81	0,45358
1,82	0,45994
1,85	0,46634
1,85	0,47644
1,86	0,48462
1,88	0,49186
1,89	0,49620
1,89	0,51067
1,89	0,52419
1,89	0,53592
1,89	0,54678
1,90	0,55763
1,89	0,57210
1,88	0,56856
1,82	0,58684
1,80	0,60417
1,77	0,62062
1,76	0,64073
1,73	0,66453

s axial	axial strain
MPa	mm

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	769/2	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21597 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	21/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	02/02/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI2** Profondità [m] **45,40-45,40**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8,3** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 TAGLIO DIRETTO C.D.

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Sabbia medio fine limosa, dura, pseudocementata, omogenea, poco umida, non plastica, di colore grigio (GLE Y1 6/N). Reagente all'HCl.

Descrizione stratigrafica del campione

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Sabbia medio fine limosa, dura, pseudocementata, omogenea, poco umida, non plastica, di colore grigio (GLE Y1 6/N). Reagente all'HCl.	0	0			0	2	GR
						5	TD1
Argilla marnosa compatta semilitoide, di colore grigio (GLE Y1 1/6N) con laminazioni orizzontali grigio scuro. Reagente all'HCL.	10	10	10	N.R.	10	10	TD2
						15	TD3
	20	20			20		
						30	
	30	30	30	N.R.	30		
						40	
						50	
						60	
						70	
						80	
						90	
						100	

QUALITA' DEL CAMPIONE: **Q5**

NOTE:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G3

CAMPIONE : CI2

PROFONDITA' (m) 45,00 - 45,40 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	769/2	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21598 / FV	Data	20/02/2009
		Data prelievo	21/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	02/02/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI2** Profondità [m] **45,40-45,40**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Peso picn.+acqua+terr.secco [g]		
Temperatura [°C]		
Peso picnometro + acqua [g]		
Peso terreno secco [g]		
Peso specifico dei grani		
Peso specifico dei grani medio		

PROVA EFFETTUATA	TD1	TD2	TD3										
-------------------------	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	88,78	75,72	81,22										
Massa conten.+terr.secco [g]	81,04	69,61	74,31										
Massa contenitore [g]	19,76	19,48	17,97										
Contenuto d'acqua (%)	12,6	12,2	12,3										

PESO DI VOLUME

Lato / diametro provino [mm]	L60,13	L60,11	L60,51										
Altezza provino [mm]	19,33	19,51	19,71										
Massa fustella + provino [g]	202,80	203,50	204,10										
Massa fustella [g]	51,95	51,29	51,76										
Peso di volume [kN/m³]	21,17	21,18	20,70										

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE DERIVATE

Peso volume del secco [kN/m³]	18,79	18,88	18,44										
Indice dei vuoti													
Porosità (%)													
Grado di saturazione													

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/2	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21599 / GR	Data	20/02/2009
		Data prelievo	21/10/2008	Data inizio prova	03/02/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	02/02/2009	Data fine prova	03/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI2** Profondità [m] **45,40-45,40**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Sabbia medio fine limosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO + ARGILLA
0,0	0,0	78,9	21,0

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 400,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC.CUMUL PASSANTE	PERC.CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC.CUMUL PASSANTE	PERC.CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00			
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00			
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00			
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00			
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00			
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00			
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00			
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00			
0,2	10 mesh	2,0000	99,96	0,04			
0,1	16 mesh	1,0000	99,93	0,07			
19,2	40 mesh	0,4200	95,12	4,88			
92,3	60 mesh	0,2500	72,04	27,96			
124,5	100 mesh	0,1490	40,92	59,08			
67,1	200 mesh	0,0740	24,15	75,85			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

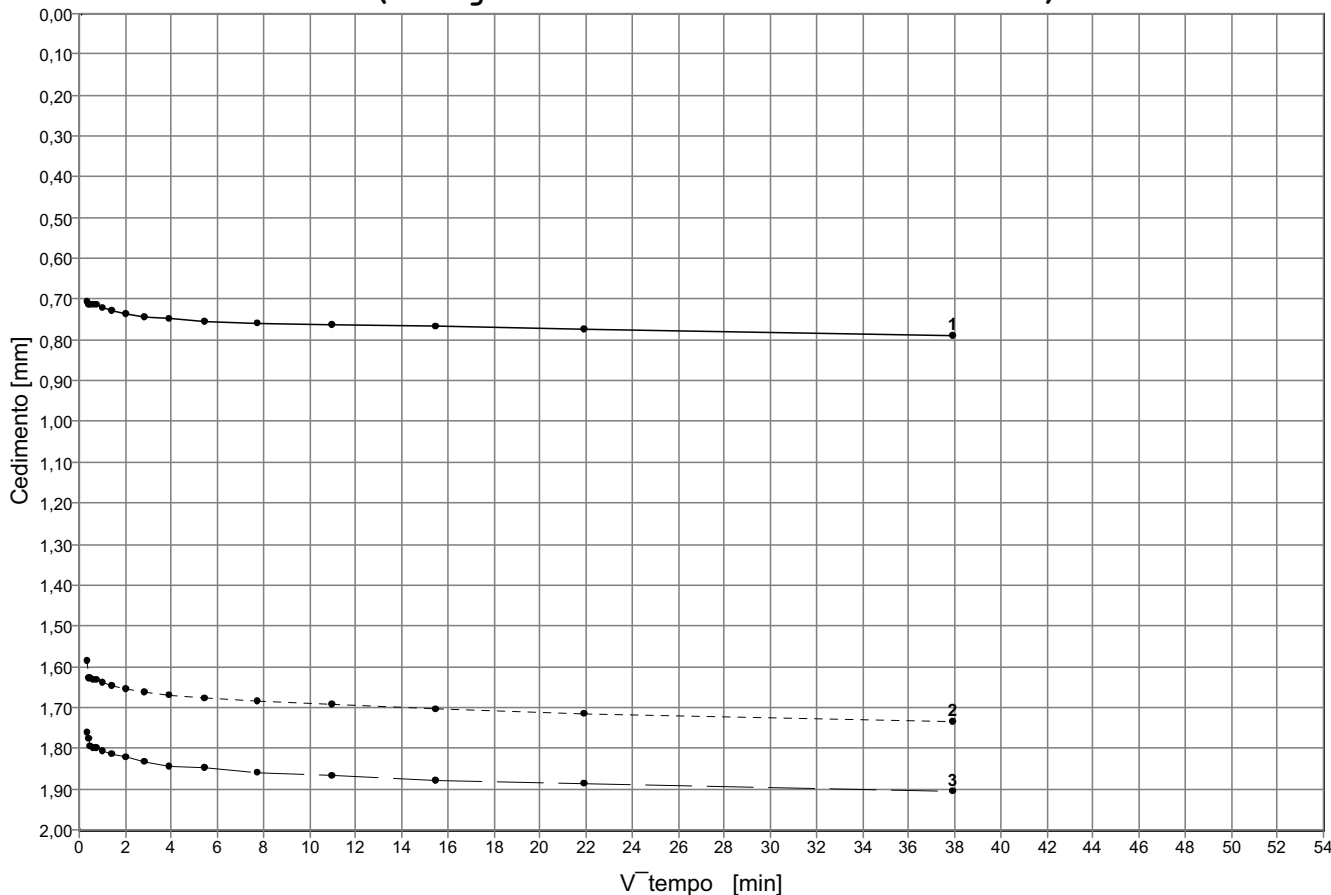
N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/2	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21600 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	21/10/2008	Data inizio prova	02/02/2009	Pag.	1/5
		Data apertura	02/02/2009	Data fine prova	06/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI2** Profondità [m] **45,40-45,40**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,13	60,11	60,51
Area di base [cm²]	36,16	36,13	36,61
Altezza iniziale [mm]	19,33	19,51	19,71
Contenuto naturale d'acqua iniziale (%)	12,6	12,2	12,3
Peso di volume iniziale [kN/m³]	21,17	21,18	20,70
Altezza finale [mm]	18,54	17,78	17,80
Contenuto naturale d'acqua finale (%)	16,9	15,8	14,8
Pressione verticale [kPa]	294,20	490,33	686,46
Cedimento finale [mm]	0,79	1,73	1,91
t 100 [min]	0,00	0,00	0,00
Velocità di deformazione calcolata [mm/min]	0,00000	0,00000	0,00000

(Diagramma Consolidazione Provini)



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/2	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21600 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	21/10/2008	Data inizio prova	02/02/2009		
		Data apertura	02/02/2009	Data fine prova	06/02/2009	Pag.	2/5

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI2** Profondità [m] **45,40-45,40**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO **AGI 1994**
(Diagramma Consolidazione Provini)

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]
0,10	0,70	0,10	1,59	0,10	1,76				
0,17	0,71	0,17	1,63	0,17	1,78				
0,25	0,71	0,25	1,63	0,25	1,79				
0,40	0,72	0,40	1,63	0,40	1,80				
0,50	0,72	0,50	1,63	0,50	1,80				
1,00	0,72	1,00	1,64	1,00	1,81				
2,00	0,73	2,00	1,65	2,00	1,81				
4,00	0,74	4,00	1,65	4,00	1,82				
8,00	0,74	8,00	1,66	8,00	1,83				
15,00	0,75	15,00	1,67	15,00	1,84				
30,00	0,75	30,00	1,68	30,00	1,85				
60,00	0,76	60,00	1,69	60,00	1,86				
120,00	0,76	120,00	1,69	120,00	1,87				
240,00	0,77	240,00	1,70	240,00	1,88				
480,00	0,78	480,00	1,72	480,00	1,89				
1440,00	0,79	1440,00	1,73	1440,00	1,91				

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

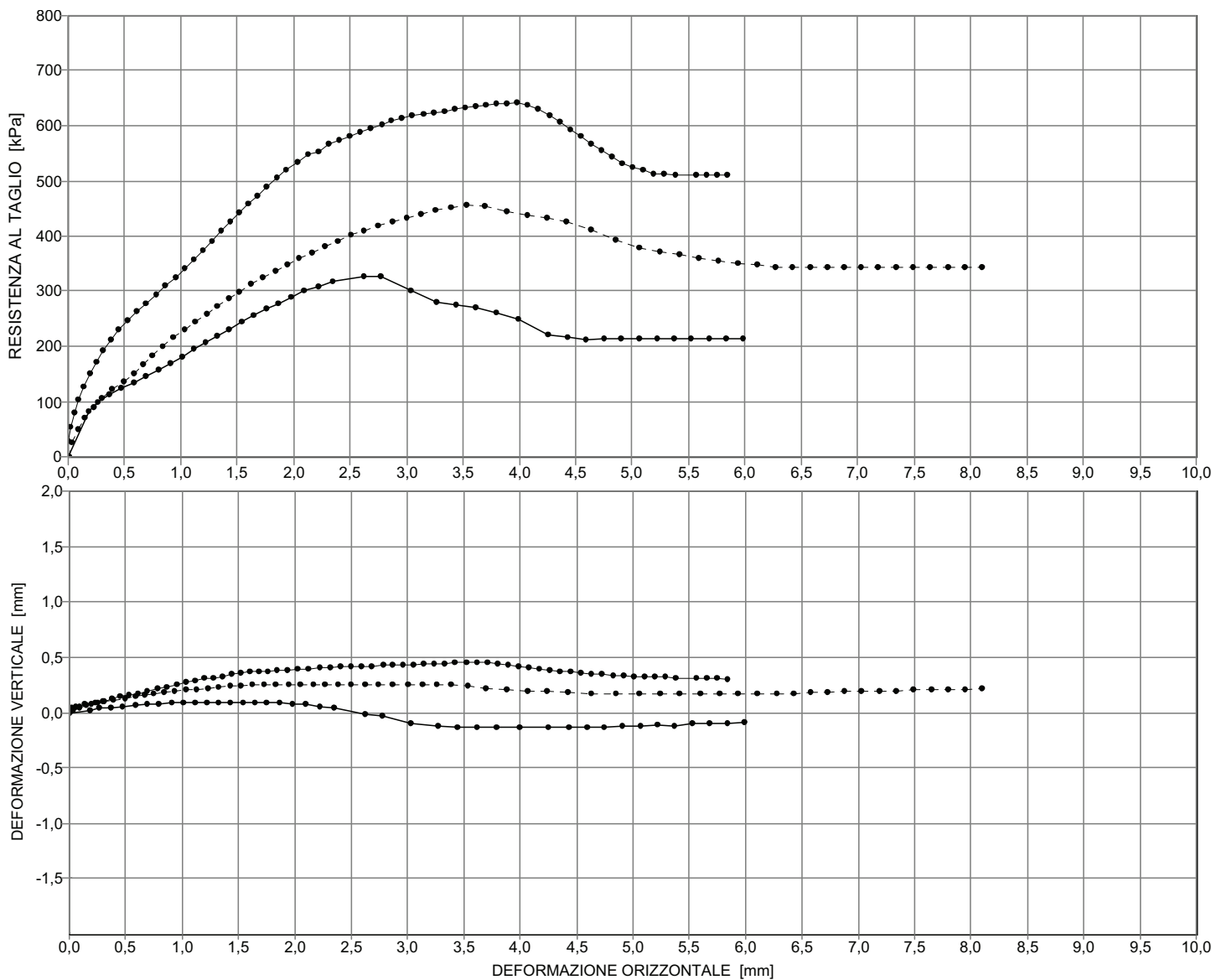
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/2	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21600 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	21/10/2008	Data inizio prova	02/02/2009	Pag.	3/5
		Data apertura	02/02/2009	Data fine prova	06/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI2** Profondità [m] **45,40-45,40**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO AGI 1994

PROVINO N.	1 _____	2 - - - - -	3 _____
Lato [mm]	60,13	60,11	60,51
Altezza [mm]	19,33	19,51	19,71
Velocità di deformazione [mm/min]	0,033	0,033	0,033

**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/2	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21600 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	21/10/2008	Data inizio prova	02/02/2009	Pag.	4/5
		Data apertura	02/02/2009	Data fine prova	06/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G3**Campione **CI2**Profondità [m] **45,40-45,40****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU
[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]
0,27	0,04	97,91	0,03	0,02	27,01	0,02	0,04	54,70						
0,37	0,04	112,32	0,09	0,04	49,39	0,05	0,05	79,41						
0,48	0,05	123,57	0,15	0,06	69,97	0,10	0,06	103,28						
0,58	0,06	135,05	0,23	0,08	89,27	0,14	0,07	126,93						
0,70	0,07	146,53	0,30	0,10	106,50	0,19	0,08	149,95						
0,80	0,08	158,01	0,39	0,11	122,71	0,25	0,09	171,49						
0,90	0,08	169,71	0,49	0,13	135,83	0,31	0,10	191,98						
1,01	0,08	182,09	0,59	0,14	149,47	0,38	0,12	211,41						
1,11	0,09	194,92	0,67	0,15	167,48	0,45	0,14	230,00						
1,22	0,09	207,53	0,75	0,16	184,20	0,53	0,16	247,31						
1,33	0,09	219,00	0,84	0,18	199,89	0,61	0,17	262,94						
1,43	0,09	231,38	0,94	0,19	215,33	0,70	0,20	278,58						
1,54	0,09	243,76	1,03	0,20	229,48	0,78	0,22	294,83						
1,65	0,09	255,69	1,13	0,21	243,62	0,87	0,23	310,46						
1,76	0,09	267,17	1,23	0,22	258,54	0,95	0,25	325,67						
1,87	0,08	278,65	1,32	0,23	273,21	1,03	0,27	341,93						
1,98	0,08	289,68	1,43	0,24	286,07	1,11	0,29	358,41						
2,10	0,07	300,03	1,52	0,24	299,45	1,19	0,31	374,46						
2,22	0,05	309,04	1,63	0,25	312,06	1,28	0,32	391,14						
2,35	0,04	317,14	1,73	0,25	324,15	1,36	0,33	408,25						
2,62	-0,02	326,37	1,84	0,25	336,24	1,44	0,34	425,14						
2,78	-0,03	327,04	1,94	0,25	347,81	1,52	0,35	441,41						
3,04	-0,10	302,06	2,05	0,25	359,39	1,60	0,36	457,67						
3,27	-0,12	280,00	2,16	0,25	370,20	1,68	0,37	473,93						
3,44	-0,14	275,27	2,27	0,25	381,00	1,76	0,37	489,98						
3,61	-0,14	270,10	2,39	0,25	391,03	1,85	0,38	505,82						
3,80	-0,14	261,77	2,50	0,25	401,32	1,94	0,38	520,18						
4,00	-0,13	249,39	2,62	0,25	410,58	2,03	0,39	534,55						
4,26	-0,13	222,16	2,75	0,25	418,82	2,12	0,40	547,87						
4,43	-0,13	215,85	2,87	0,25	426,02	2,22	0,40	553,39						
4,59	-0,14	212,93	3,00	0,25	433,22	2,31	0,41	566,70						
4,75	-0,14	213,60	3,13	0,25	440,17	2,40	0,41	573,75						
4,91	-0,12	213,38	3,26	0,25	447,12	2,50	0,41	580,81						
5,06	-0,12	213,38	3,39	0,25	452,78	2,59	0,42	588,90						
5,22	-0,11	213,38	3,54	0,24	455,35	2,68	0,42	595,95						
5,37	-0,12	213,38	3,69	0,22	454,83	2,79	0,42	602,49						
5,53	-0,10	213,38	3,88	0,21	445,83	2,87	0,43	608,51						
5,68	-0,09	213,38	4,07	0,20	437,08	2,96	0,43	614,00						
5,84	-0,10	213,38	4,24	0,19	433,48	3,05	0,43	617,94						
5,99	-0,09	213,12	4,42	0,18	426,54	3,15	0,44	620,85						
			4,63	0,18	411,61	3,24	0,44	623,75						
			4,86	0,17	393,09	3,33	0,44	626,65						
			5,06	0,18	379,46	3,43	0,45	629,55						
			5,24	0,17	371,22	3,52	0,45	632,45						
			5,42	0,17	366,34	3,61	0,45	635,36						
			5,60	0,17	360,93	3,71	0,45	638,06						
			5,77	0,17	356,30	3,80	0,44	639,73						
			5,94	0,17	351,16	3,89	0,43	640,87						
			6,11	0,17	347,30	3,98	0,42	642,02						
			6,27	0,17	343,96	4,08	0,40	638,53						
			6,43	0,18	343,70	4,17	0,39	629,84						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/2	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21600 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	21/10/2008	Data inizio prova	02/02/2009		
		Data apertura	02/02/2009	Data fine prova	06/02/2009	Pag.	5/5

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G3**Campione **CI2**Profondità [m] **45,40-45,40****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
			6,58	0,18	343,70	4,26	0,38	619,60						
			6,73	0,19	343,70	4,36	0,37	607,80						
			6,88	0,19	343,70	4,45	0,37	593,40						
			7,03	0,20	343,70	4,54	0,36	580,57						
			7,18	0,20	343,70	4,64	0,35	567,73						
			7,34	0,20	343,70	4,73	0,34	555,41						
			7,49	0,20	343,70	4,82	0,33	543,09						
			7,65	0,21	343,70	4,91	0,33	532,33						
			7,80	0,21	343,70	5,01	0,33	524,68						
			7,95	0,21	343,19	5,10	0,32	519,13						
			8,10	0,22	343,18	5,19	0,32	514,06						
						5,29	0,32	512,10						
						5,38	0,32	511,18						
						5,57	0,31	510,75						
						5,66	0,31	510,59						
						5,75	0,31	510,42						
						5,85	0,30	510,42						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
 Sondaggio PNIF61G3
 Campione CI2
 Profondità 45,40-45,40

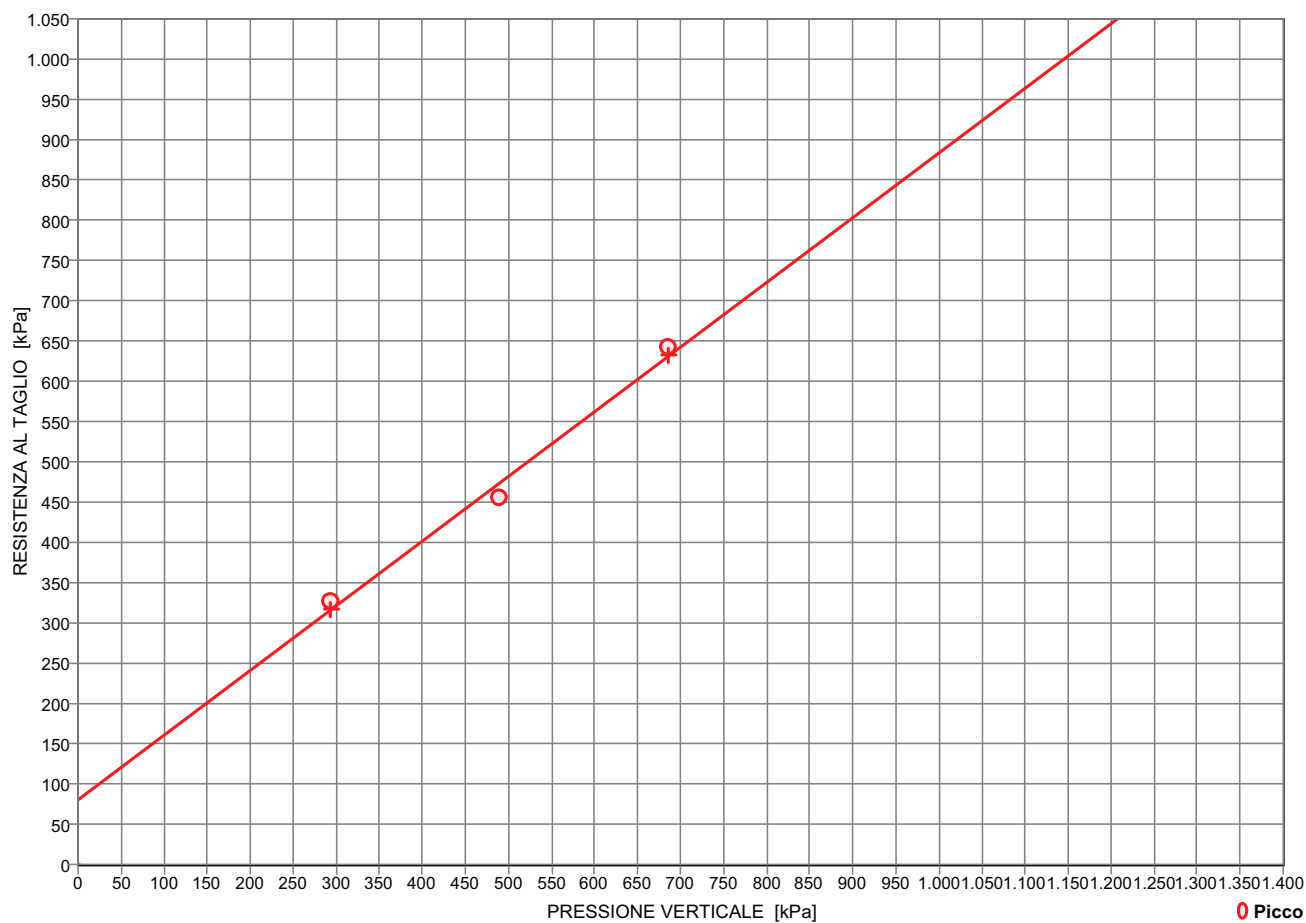
(Rif.:21600 / TD) 20/02/2009 769/2

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,13	60,11	60,51
Altezza [mm]	19,33	19,51	19,71
Area di base [cm ²]	36,16	36,13	36,61
Velocità di deformazione [mm/min]	0,033	0,033	0,033
Contenuto d'acqua iniziale (%)	12,6	12,2	12,3
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	21,17	21,18	20,70
Contenuto d'acqua finale (%)	16,9	15,8	14,8
TAU a rottura (picco) [kPa]	327,04	455,35	642,02
Deformazione orizz.a rottura (picco) [mm]	2,78	3,54	3,98
Deformazione vert.a rottura (picco) [mm]	-0,03	0,24	0,42

Diagramma di resistenza al taglio



0 Picco

CONDIZIONI DI PROVA

PICCO

Angolo di resistenza al taglio [°]

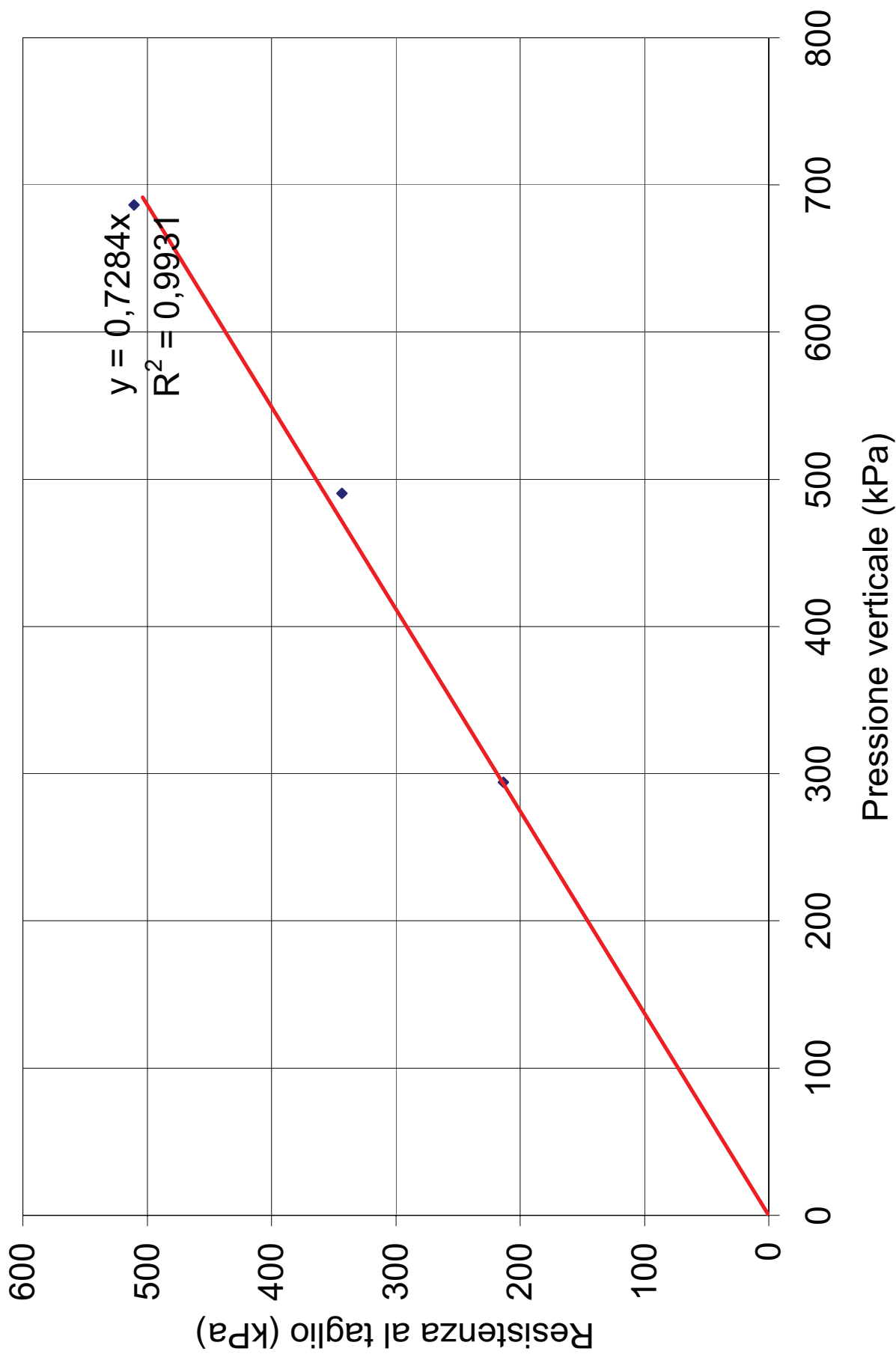
38,8

Coesione intercetta [kPa]

81,1

NOTE

Retta di inviluppo taglio residuo campione 769-2 G3 CI2 45.00-45.40 m
c = 0 kPa $\phi = 36.0^\circ$



Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	769/3	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21601 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI3** Profondità [m] **60,00-60,60**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8,3** LUNGHEZZA: cm **60**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 TAGLIO DIRETTO C.D.

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Intercalazioni centimetriche e/o millimetriche debolmente inclinate (circa 10°) di siltiti argillose litoidi tenere e sabbie fini pseudocementate. Alcune laminazioni sono nerastre per la presenza di sostanza organica. Poco umido, pseudocementetato di colore grigio (2.5Y 5/1 - 6/1), reagente all'HCl.

Descrizione stratigrafica del campione		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Intercalazioni centimetriche e/o millimetriche debolmente inclinate (circa 10°) di siltiti argillose litoidi tenere e sabbie fini pseudocementate. Alcune laminazioni sono nerastre per la presenza di sostanza organica. Poco umido, pseudocementetato di colore grigio (2.5Y 5/1 - 6/1), reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10	10	N.R.	10	10	TD1
	20	20			20	20	TD2
	30	30			30	30	TD3
	40	40			40	40	TD4
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
100	100			100			

QUALITA' DEL CAMPIONE: Q5

NOTE: Prova di taglio diretto eseguita su provini confezionati nelle porzioni più sabbiose.

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G3

CAMPIONE : CI3

PROFONDITA' (m) 60,00 - 60,60 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	769/3	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21602 / FV	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI3** Profondità [m] **60,00-60,60**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Peso picn.+acqua+terr.secco [g]	463,20	449,58
Temperatura [°C]	19,40	19,40
Peso picnometro + acqua [g]	431,35	421,67
Peso terreno secco [g]	50,42	44,23
Peso specifico dei grani	2,72	2,71
Peso specifico dei grani medio	2,71	

PROVA EFFETTUATA	TD1	TD2	TD3	TD4									
-------------------------	-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	61,60	73,63	77,89	59,24									
Massa conten.+terr.secco [g]	59,02	69,87	73,68	56,82									
Massa contenitore [g]	30,78	34,69	29,41	30,37									
Contenuto d'acqua (%)	9,1	10,7	9,5	9,1									

PESO DI VOLUME

Lato / diametro provino [mm]	L60,13	L60,51	L60,11	L60,53									
Altezza provino [mm]	19,33	19,71	19,51	19,79									
Massa fustella + provino [g]	203,92	210,90	211,35	211,35									
Massa fustella [g]	51,95	51,76	51,29	52,08									
Peso di volume [kN/m³]	21,32	21,62	22,27	21,54									

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE DERIVATE

Peso volume del secco [kN/m³]	19,54	19,54	20,33	19,73									
Indice dei vuoti	0,362	0,362	0,308	0,348									
Porosità (%)	26,55	26,56	23,56	25,81									
Grado di saturazione	68,55	80,16	83,69	71,33									

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	769/3	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21603 / GR	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	02/02/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	04/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI3** Profondità [m] **60,00-60,60**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Limo con sabbia argilloso.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,1	40,9	46,2	12,9

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 200,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0552	57,91	42,09
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0404	51,74	48,26
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0299	42,49	57,51
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0219	34,78	65,22
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0142	28,61	71,39
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0117	27,07	72,93
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0084	22,44	77,56
0,0	4 mesh	4,7600	99,99	0,01	0,0060	19,35	80,65
0,1	10 mesh	2,0000	99,94	0,06	0,0043	16,27	83,73
0,1	16 mesh	1,0000	99,89	0,11	0,0031	14,73	85,27
0,3	40 mesh	0,4200	99,72	0,28	0,0022	13,19	86,81
2,5	60 mesh	0,2500	98,49	1,51	0,0013	11,64	88,36
21,2	100 mesh	0,1490	87,86	12,14			
51,1	200 mesh	0,0740	62,31	37,69			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

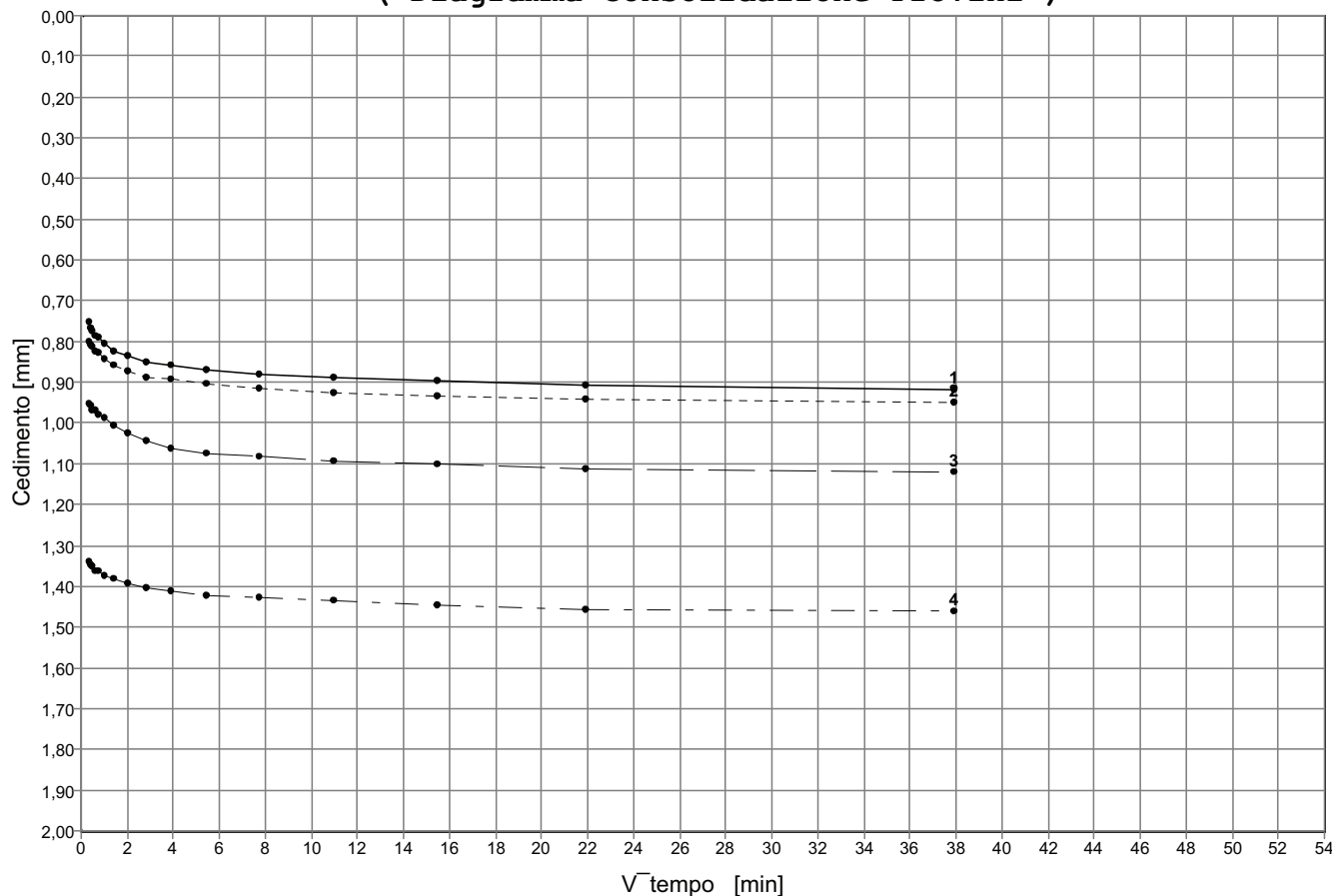
N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/3	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21604 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	29/01/2009	Pag.	1/7
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	03/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI3** Profondità [m] **60,00-60,60**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3	4
Lato [mm]	60,13	60,51	60,11	60,53
Area di base [cm ²]	36,16	36,61	36,13	36,64
Altezza iniziale [mm]	19,33	19,71	19,51	19,79
Contenuto naturale d'acqua iniziale (%)	9,1	10,7	9,5	9,2
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	21,32	21,62	22,27	21,54
Altezza finale [mm]	18,41	18,76	18,59	18,33
Contenuto naturale d'acqua finale (%)	13,7	13,1	12,5	12,0
Pressione verticale [kPa]	196,13	392,26	588,40	784,53
Cedimento finale [mm]	0,92	0,95	1,12	1,46
t 100 [min]	0,00	0,00	0,00	0,00
Velocità di deformazione calcolata [mm/min]	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000

(Diagramma Consolidazione Provini)



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/3	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21604 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	29/01/2009		
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	03/02/2009	Pag.	2/7

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI3** Profondità [m] **60,00-60,60**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO **AGI 1994**
(Diagramma Consolidazione Provini)

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]
0,10	0,75	0,10	0,80	0,10	0,95	0,10	1,34		
0,17	0,77	0,17	0,81	0,17	0,96	0,17	1,35		
0,25	0,77	0,25	0,81	0,25	0,97	0,25	1,35		
0,40	0,78	0,40	0,82	0,40	0,97	0,40	1,36		
0,50	0,79	0,50	0,83	0,50	0,98	0,50	1,36		
1,00	0,80	1,00	0,84	1,00	0,99	1,00	1,37		
2,00	0,82	2,00	0,86	2,00	1,01	2,00	1,38		
4,00	0,83	4,00	0,87	4,00	1,02	4,00	1,39		
8,00	0,85	8,00	0,89	8,00	1,04	8,00	1,40		
15,00	0,86	15,00	0,89	15,00	1,06	15,00	1,41		
30,00	0,87	30,00	0,90	30,00	1,07	30,00	1,42		
60,00	0,88	60,00	0,91	60,00	1,08	60,00	1,43		
120,00	0,89	120,00	0,93	120,00	1,09	120,00	1,44		
240,00	0,90	240,00	0,93	240,00	1,10	240,00	1,44		
480,00	0,91	480,00	0,94	480,00	1,11	480,00	1,46		
1440,00	0,92	1440,00	0,95	1440,00	1,12	1440,00	1,46		

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

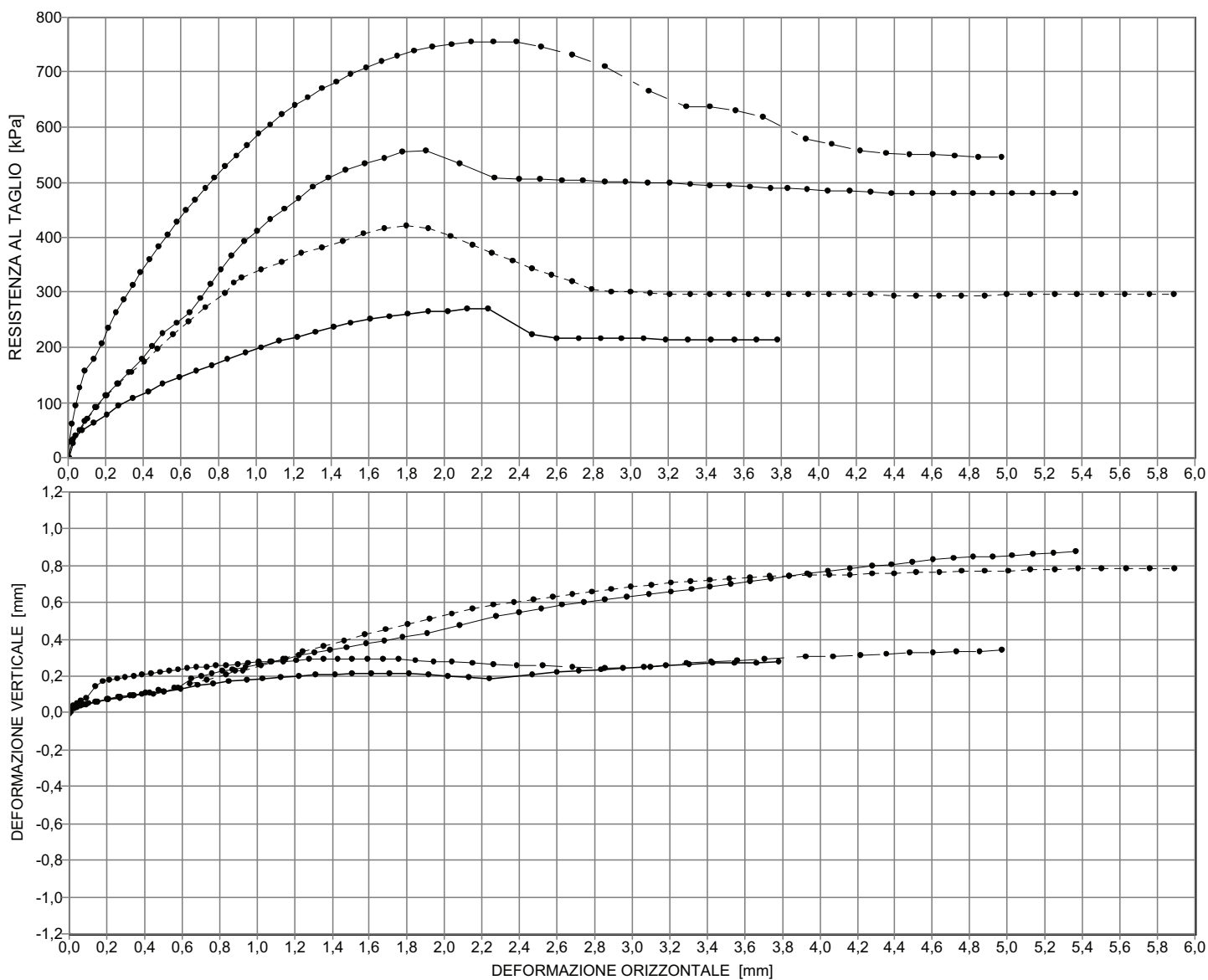
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 769/3	Data ricevimento 19/11/2008	CERTIFICATO N. 21604 / TD	Data 20/02/2009
	Data prelievo 23/10/2008	Data inizio prova 29/01/2009	
	Data apertura 29/01/2009	Data fine prova 03/02/2009	Pag. 3/7

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI3** Profondità [m] **60,00-60,60**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3	4
Lato [mm]	60,13	60,51	60,11	60,53
Altezza [mm]	19,33	19,71	19,51	19,79
Velocità di deformazione [mm/min]	0,007	0,007	0,007	0,007

**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

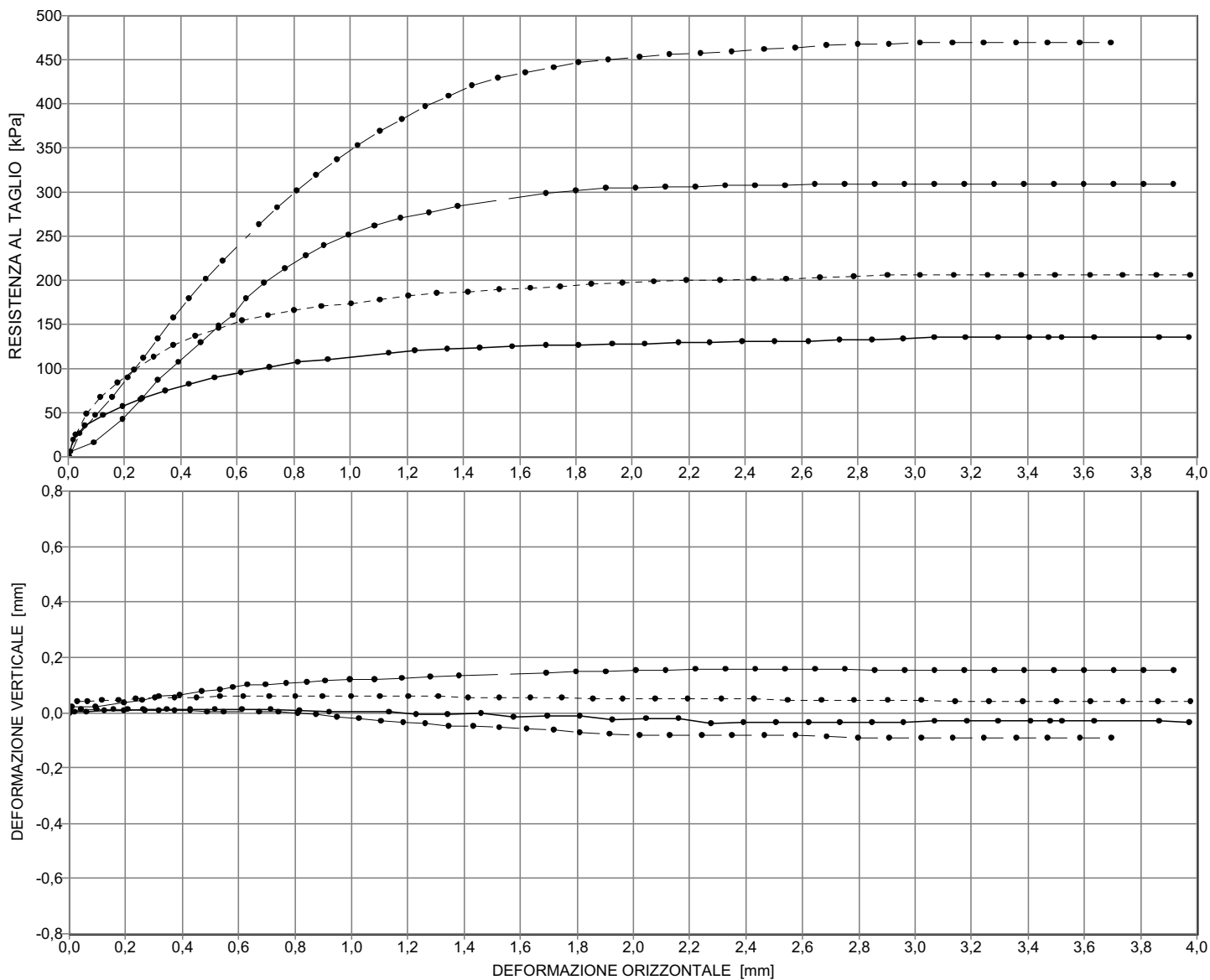
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/3	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21604 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	29/01/2009	Pag.	4/7
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	03/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI3** Profondità [m] **60,00-60,60**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3	4
Lato [mm]	60,13	60,51	60,11	60,53
Altezza [mm]	19,33	19,71	19,51	19,79
Velocità di deformazione [mm/min]	0,007	0,007	0,007	0,007

**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/3	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21604 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	29/01/2009		
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	03/02/2009	Pag.	5/7

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G3**Campione **CI3**Profondità [m] **60,00-60,60****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU
[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]
0,03	0,03	32,06	0,06	0,04	49,30	0,04	0,03	40,94	0,02	0,04	61,67			
0,08	0,05	48,29	0,11	0,05	70,94	0,09	0,05	65,79	0,04	0,05	94,91			
0,14	0,06	63,71	0,15	0,06	91,78	0,14	0,06	90,64	0,06	0,06	126,94			
0,21	0,07	78,31	0,21	0,07	112,62	0,20	0,08	112,08	0,09	0,08	156,58			
0,27	0,08	93,73	0,27	0,09	133,47	0,26	0,09	134,02	0,14	0,14	179,00			
0,35	0,10	107,94	0,34	0,10	154,31	0,33	0,10	155,46	0,18	0,17	207,84			
0,43	0,11	120,92	0,41	0,11	175,15	0,39	0,10	178,36	0,22	0,18	236,27			
0,51	0,12	133,09	0,48	0,12	197,89	0,45	0,10	202,24	0,26	0,19	263,10			
0,59	0,13	144,86	0,56	0,14	224,42	0,51	0,11	226,12	0,30	0,19	287,53			
0,68	0,15	156,63	0,64	0,16	247,16	0,58	0,14	245,13	0,34	0,20	313,16			
0,77	0,16	167,99	0,73	0,18	271,80	0,65	0,18	262,67	0,39	0,21	336,78			
0,85	0,17	178,94	0,84	0,21	297,75	0,71	0,20	289,96	0,43	0,21	360,41			
0,94	0,18	189,50	0,88	0,23	317,07	0,76	0,22	316,28	0,48	0,22	383,24			
1,03	0,19	200,86	0,93	0,23	327,85	0,82	0,23	342,10	0,53	0,23	405,66			
1,13	0,19	210,60	1,03	0,26	340,53	0,87	0,24	367,93	0,58	0,24	427,28			
1,22	0,20	219,93	1,14	0,30	356,05	0,94	0,25	392,30	0,63	0,24	448,51			
1,32	0,21	229,26	1,25	0,33	370,62	1,01	0,27	411,31	0,68	0,25	468,13			
1,41	0,21	236,56	1,36	0,36	381,41	1,08	0,28	433,72	0,73	0,25	488,96			
1,51	0,21	244,68	1,46	0,39	394,08	1,15	0,30	452,73	0,78	0,26	507,78			
1,61	0,21	251,17	1,57	0,42	406,76	1,23	0,31	471,73	0,84	0,26	528,60			
1,71	0,21	257,26	1,69	0,45	417,23	1,30	0,32	490,74	0,90	0,27	549,02			
1,81	0,21	261,72	1,80	0,48	422,01	1,39	0,34	508,77	0,95	0,27	567,84			
1,92	0,21	264,97	1,92	0,51	417,23	1,48	0,36	522,90	1,01	0,27	587,07			
2,02	0,20	267,00	2,04	0,54	402,06	1,58	0,37	533,62	1,07	0,28	605,49			
2,13	0,19	269,43	2,15	0,56	386,89	1,68	0,39	543,37	1,14	0,28	622,71			
2,24	0,19	270,24	2,26	0,58	371,72	1,78	0,41	554,58	1,21	0,29	639,93			
2,47	0,21	223,17	2,37	0,60	357,49	1,91	0,43	556,53	1,28	0,29	655,14			
2,60	0,22	217,49	2,47	0,62	344,22	2,08	0,47	534,11	1,35	0,29	669,96			
2,72	0,23	217,09	2,58	0,63	331,89	2,27	0,52	507,31	1,43	0,29	683,18			
2,84	0,24	215,87	2,68	0,65	320,51	2,40	0,55	506,34	1,51	0,30	696,39			
2,95	0,24	215,87	2,79	0,66	306,29	2,52	0,57	505,67	1,59	0,30	708,40			
3,06	0,25	215,87	2,89	0,67	301,54	2,63	0,58	504,12	1,67	0,29	719,22			
3,18	0,26	215,06	3,00	0,68	300,60	2,74	0,60	502,98	1,76	0,29	729,63			
3,30	0,27	213,03	3,10	0,70	298,70	2,86	0,62	501,70	1,85	0,29	738,44			
3,43	0,27	213,03	3,21	0,71	297,33	2,97	0,63	500,45	1,94	0,28	745,65			
3,55	0,27	213,03	3,31	0,72	295,71	3,09	0,65	499,41	2,04	0,28	750,85			
3,66	0,27	213,03	3,42	0,72	295,71	3,20	0,66	498,24	2,15	0,27	754,86			
3,78	0,27	213,03	3,52	0,73	295,71	3,31	0,68	496,41	2,26	0,27	756,06			
			3,63	0,74	295,30	3,42	0,69	494,80	2,39	0,26	754,46			
			3,73	0,74	295,30	3,52	0,70	493,37	2,52	0,25	746,85			
			3,84	0,74	295,71	3,63	0,71	491,83	2,68	0,25	731,23			
			3,95	0,75	295,71	3,74	0,73	490,06	2,86	0,24	710,81			
			4,05	0,75	295,71	3,84	0,74	488,37	3,09	0,25	665,56			
			4,16	0,75	295,71	3,93	0,75	486,60	3,29	0,27	638,73			
			4,28	0,75	296,05	4,05	0,77	485,42	3,42	0,28	636,72			
			4,40	0,76	295,14	4,16	0,78	484,11	3,56	0,29	631,12			
			4,52	0,76	295,14	4,28	0,80	482,22	3,70	0,29	619,50			
			4,64	0,77	295,14	4,38	0,81	481,04	3,93	0,30	579,46			
			4,76	0,77	295,14	4,49	0,82	480,06	4,07	0,31	570,25			
			4,88	0,77	295,14	4,60	0,83	479,69	4,22	0,31	558,64			
			5,00	0,77	295,62	4,71	0,84	479,69	4,36	0,32	553,03			

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/3	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21604 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	29/01/2009	Pag.	6/7
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	03/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI3** Profondità [m] **60,00-60,60**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO AGI 1994

(Diagramma Provini)

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
			5,13	0,78	295,62	4,82	0,85	479,69	4,48	0,32	551,03			
			5,25	0,78	295,62	4,92	0,85	479,69	4,61	0,33	549,42			
			5,38	0,78	295,62	5,03	0,86	479,69	4,73	0,33	548,62			
			5,50	0,78	295,62	5,14	0,86	479,69	4,85	0,34	546,62			
			5,63	0,78	295,30	5,25	0,87	479,69	4,97	0,34	546,62			
			5,76	0,79	295,30	5,36	0,87	479,69						
			5,89	0,79	295,62									

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/3	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21604 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	29/01/2009		
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	03/02/2009	Pag.	7/7

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G3**Campione **CI3**Profondità [m] **60,00-60,60****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU
[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]
0,06	0,00	35,81	0,06	0,04	48,74	0,09	0,02	16,33	0,04	0,01	26,31			
0,12	0,01	47,75	0,11	0,04	67,21	0,19	0,04	42,21	0,09	0,01	47,13			
0,19	0,01	57,30	0,17	0,05	83,72	0,26	0,05	64,91	0,15	0,01	67,55			
0,26	0,01	66,85	0,24	0,05	99,04	0,32	0,06	86,82	0,21	0,01	89,14			
0,34	0,01	74,41	0,30	0,05	113,19	0,39	0,06	107,13	0,27	0,01	111,14			
0,43	0,01	81,97	0,37	0,05	125,77	0,47	0,08	129,04	0,32	0,01	134,31			
0,52	0,01	89,14	0,45	0,05	136,38	0,54	0,08	148,94	0,37	0,01	157,87			
0,61	0,01	95,50	0,53	0,06	146,21	0,58	0,09	160,10	0,43	0,01	179,47			
0,71	0,01	101,47	0,62	0,06	154,07	0,63	0,10	179,21	0,49	0,00	201,85			
0,81	0,01	107,04	0,71	0,06	160,75	0,70	0,10	197,54	0,55	0,00	222,67			
0,92	0,00	110,62	0,80	0,06	165,47	0,77	0,11	213,87	0,67	0,00	263,51			
1,14	0,00	118,18	0,90	0,06	170,18	0,84	0,11	228,20	0,74	0,00	282,75			
1,23	-0,01	120,17	1,00	0,06	174,11	0,91	0,11	239,75	0,81	0,00	301,60			
1,34	-0,01	121,76	1,10	0,06	178,04	0,99	0,12	251,30	0,88	-0,01	319,67			
1,46	0,00	123,75	1,20	0,06	181,98	0,99	0,12	251,30	0,95	-0,01	336,56			
1,57	-0,02	125,35	1,31	0,06	184,73	1,09	0,12	261,26	1,03	-0,02	353,05			
1,69	-0,01	125,74	1,42	0,05	187,48	1,09	0,12	261,26	1,10	-0,03	368,76			
1,81	-0,01	126,94	1,53	0,05	189,84	1,18	0,13	270,02	1,18	-0,04	382,90			
1,93	-0,03	127,34	1,64	0,05	191,41	1,28	0,13	277,19	1,26	-0,04	397,03			
2,04	-0,02	127,73	1,75	0,05	193,37	1,38	0,13	283,95	1,35	-0,05	409,21			
2,16	-0,02	128,93	1,86	0,05	195,34	1,69	0,14	298,69	1,43	-0,05	420,20			
2,28	-0,04	129,72	1,97	0,05	196,91	1,80	0,15	301,74	1,52	-0,06	428,84			
2,39	-0,04	130,52	2,08	0,05	198,09	1,90	0,15	303,84	1,62	-0,06	435,91			
2,51	-0,04	130,92	2,19	0,05	199,66	2,01	0,15	304,55	1,72	-0,06	441,40			
2,62	-0,04	131,32	2,31	0,05	200,05	2,12	0,15	305,27	1,81	-0,07	446,52			
2,73	-0,04	132,11	2,43	0,05	201,23	2,22	0,16	306,05	1,92	-0,08	449,66			
2,85	-0,03	132,91	2,55	0,05	202,02	2,33	0,16	306,83	2,02	-0,08	452,80			
2,96	-0,03	134,10	2,67	0,05	202,81	2,43	0,16	307,37	2,13	-0,08	455,55			
3,07	-0,03	134,90	2,79	0,05	203,98	2,54	0,16	307,91	2,24	-0,08	457,51			
3,18	-0,03	135,69	2,90	0,04	205,16	2,64	0,16	308,12	2,35	-0,08	459,48			
3,30	-0,03	135,70	3,02	0,04	205,56	2,75	0,16	308,41	2,47	-0,08	461,44			
3,41	-0,03	135,70	3,14	0,04	206,34	2,86	0,15	308,69	2,58	-0,08	463,01			
3,48	-0,03	135,70	3,26	0,04	206,34	2,96	0,15	308,97	2,69	-0,09	465,76			
3,52	-0,03	135,70	3,38	0,04	206,34	3,07	0,15	308,97	2,80	-0,09	467,33			
3,63	-0,03	135,70	3,50	0,04	206,34	3,17	0,15	308,97	2,91	-0,09	467,97			
3,86	-0,03	135,70	3,62	0,04	206,34	3,28	0,15	308,97	3,02	-0,09	468,61			
3,97	-0,04	135,70	3,74	0,04	206,34	3,39	0,15	308,83	3,13	-0,09	469,08			
			3,86	0,04	206,34	3,49	0,15	308,83	3,25	-0,09	469,56			
			3,98	0,04	206,34	3,60	0,15	308,83	3,36	-0,09	469,56			
						3,70	0,15	308,97	3,47	-0,09	469,56			
						3,81	0,15	308,97	3,58	-0,09	469,08			
						3,92	0,15	308,97	3,70	-0,09	469,56			

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
 Sondaggio PNIF61G3
 Campione CI3
 Profondità 60,00-60,60

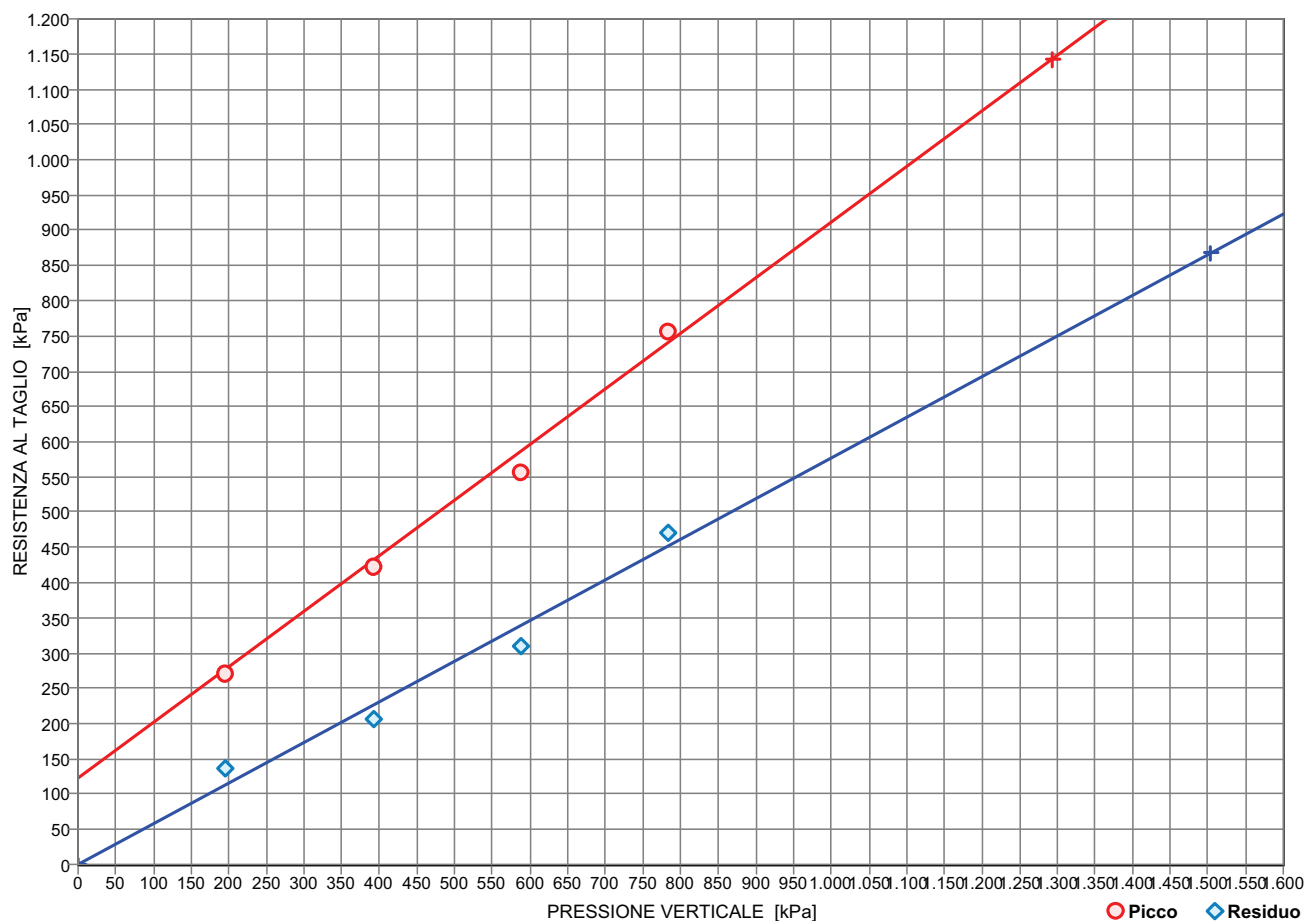
(Rif.:21604 / TD) 20/02/2009 769/3

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3	4
Lato [mm]	60,13	60,51	60,11	60,53
Altezza [mm]	19,33	19,71	19,51	19,79
Area di base [cm ²]	36,16	36,61	36,13	36,64
Velocità di deformazione [mm/min]	0,007	0,007	0,007	0,007
Contenuto d'acqua iniziale (%)	9,1	10,7	9,5	9,2
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	21,32	21,62	22,27	21,54
Contenuto d'acqua finale (%)	13,7	13,1	12,5	12,0
TAU a rottura (picco) [kPa]	223,17	417,23	534,11	754,46
Deformazione orizz.a rottura (picco) [mm]	2,47	1,92	2,08	2,39
Deformazione vert.a rottura (picco) [mm]	0,21	0,51	0,47	0,26
TAU a rottura (residuo) [kPa]	270,24	442,01	556,63	759,06
Deformazione orizz.a rottura (residuo) [mm]	2,24	1,80	1,91	2,26
Deformazione vert.a rottura (residuo) [mm]	0,19	0,48	0,43	0,27

Diagramma di resistenza al taglio



CONDIZIONI DI PROVA

Angolo di resistenza al taglio [°]
 Coesione intercetta [kPa]

PICCO

38,3
 122,1

RESIDUO

30,0
 0,0

NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	769/4	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21605 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI4** Profondità [m] **65,00-65,60**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **65** LUNGHEZZA: cm **55**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 TAGLIO DIRETTO C.D.

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Sabbia fine micacea con limo debolmente argillosa, pseudocementata ,dura, di colore grigio (2,5Y 5/1 6/1),caratterizzata da una fitta stratificazione secondo piani debolmente inclinati (circa 10°). Poco umida , non plastica, reagente all'HCL.

Descrizione stratigrafica del campione

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio (2,5Y 5/1 6/1)	0	0			0		
	10	10	N.R.		10		
Sabbia fine micacea con limo debolmente argillosa, pseudocementata ,dura, di colore grigio (2,5Y 5/1 6/1),caratterizzata da una fitta stratificazione secondo piani debolmente inclinati (circa 10°). Poco umida , non plastica, reagente all'HCL.	20	20			20	20	TD1
	30	30	N.R.		30	30	TD2
	40	40			40	40	TD3
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE: **Q5**

NOTE:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



GEOSTUDI srl

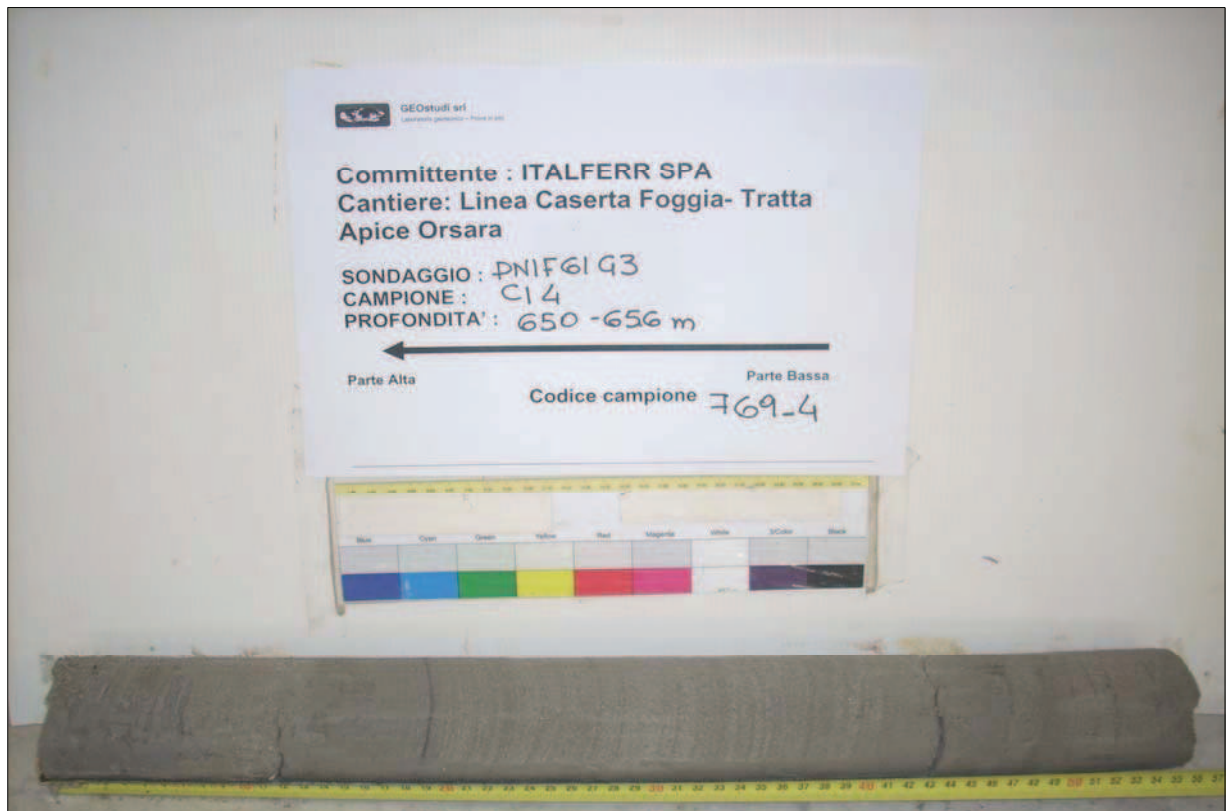
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G3

CAMPIONE : CI4

PROFONDITA' (m) 65,00 - 65,60 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	769/4	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21635 / FV	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI4** Profondità [m] **65,00-65,60**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Peso picn.+acqua+terr.secco [g]		
Temperatura [°C]		
Peso picnometro + acqua [g]		
Peso terreno secco [g]		
Peso specifico dei grani		
Peso specifico dei grani medio		

PROVA EFFETTUATA	TD1	TD2	TD3										
-------------------------	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA**GRANDEZZE INIZIALI**

Massa conten.+terr.umido [g]	82,23	77,83	83,69										
Massa conten.+terr.secco [g]	76,98	72,35	77,29										
Massa contenitore [g]	21,11	19,57	19,80										
Contenuto d'acqua (%)	9,4	10,4	11,1										

PESO DI VOLUME

Lato / diametro provino [mm]	L60,52	L60,14	L60,11										
Altezza provino [mm]	19,97	19,71	19,51										
Massa fustella + provino [g]	206,80	204,00	206,00										
Massa fustella [g]	52,49	52,18	51,29										
Peso di volume [kN/m³]	20,69	20,88	21,52										

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE DERIVATE

Peso volume del secco [kN/m³]	18,91	18,92	19,37										
Indice dei vuoti													
Porosità (%)													
Grado di saturazione													

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

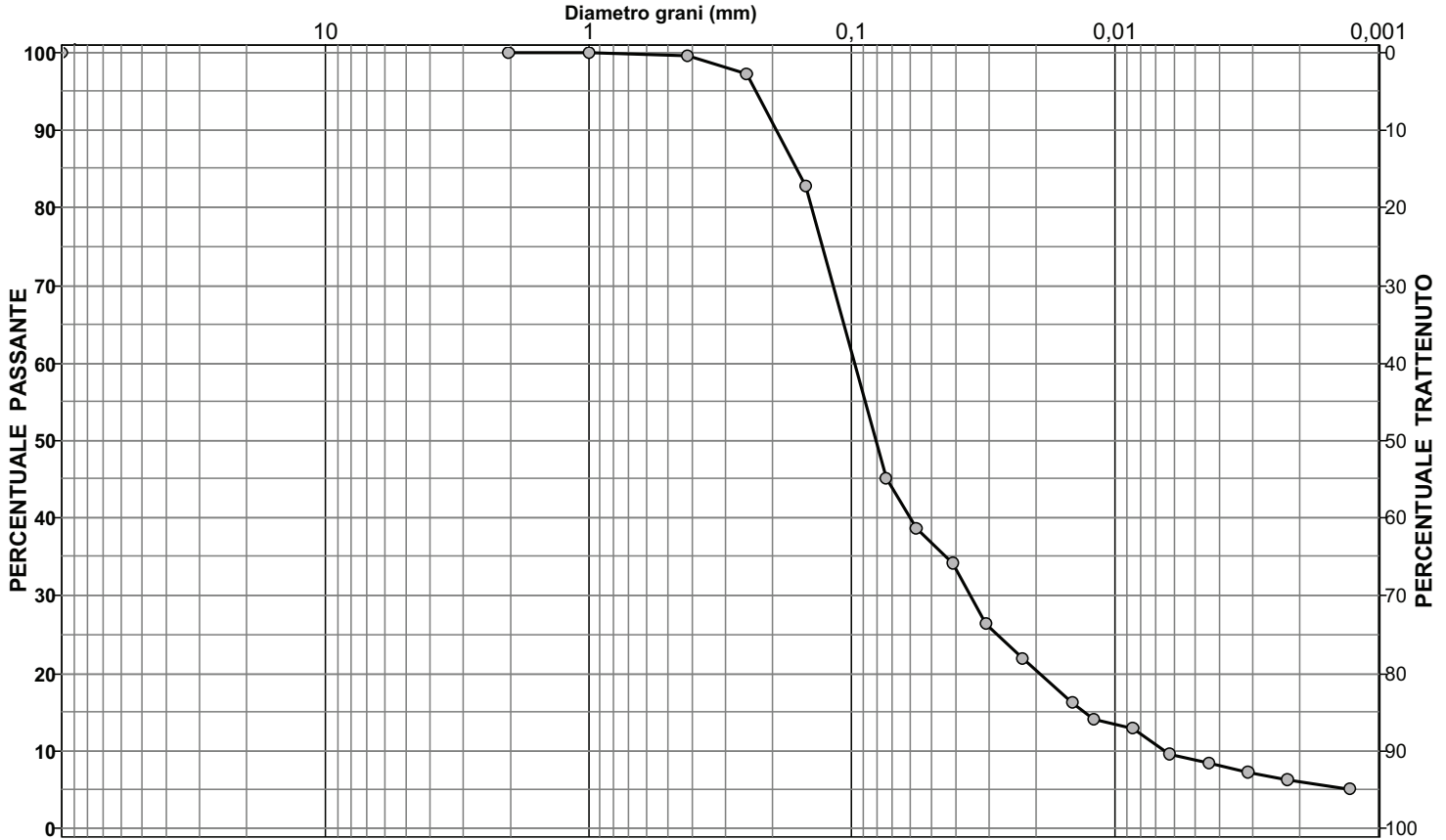


N. VERB.ACCELT./CAMP. 769/4	Data ricevimento 19/11/2008	CERTIFICATO N. 21606 / GR	Data 20/02/2009
	Data prelievo 23/10/2008	Data inizio prova 18/02/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 29/01/2009	Data fine prova 19/02/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI4** Profondità [m] **65,00-65,60**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Sabbia fine con limo debolmente argillosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	60,2	33,9	5,9

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 300,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC.CUMUL PASSANTE	PERC.CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC.CUMUL PASSANTE	PERC.CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0566	38,58	61,42
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0414	34,11	65,89
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0308	26,30	73,70
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0224	21,83	78,17
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0146	16,25	83,75
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0121	14,01	85,99
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0086	12,90	87,10
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0062	9,55	90,45
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0044	8,43	91,57
0,1	16 mesh	1,0000	99,97	0,03	0,0031	7,31	92,69
0,9	40 mesh	0,4200	99,68	0,32	0,0022	6,20	93,80
7,4	60 mesh	0,2500	97,20	2,80	0,0013	5,08	94,92
43,4	100 mesh	0,1490	82,72	17,28			
112,8	200 mesh	0,0740	45,12	54,88			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

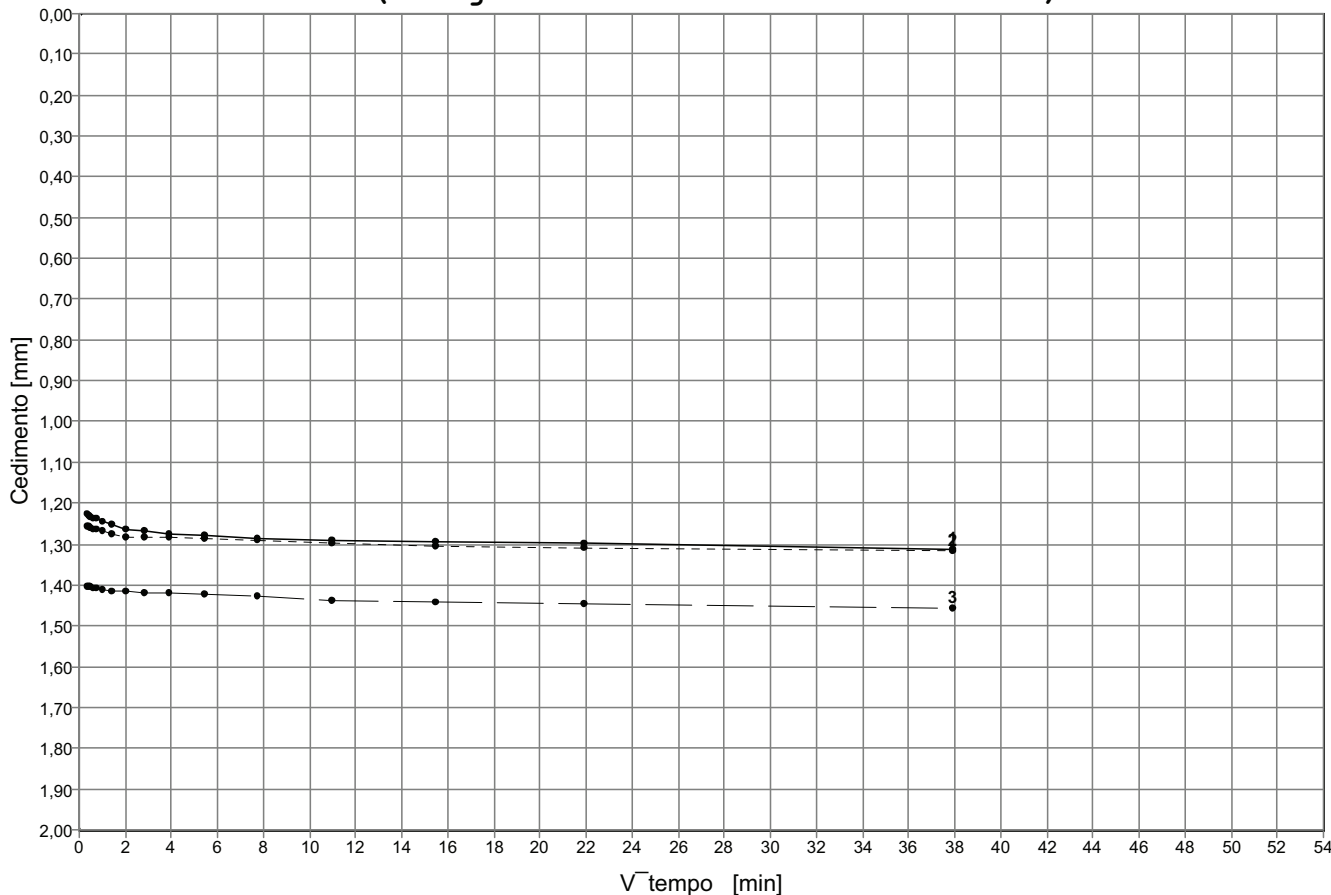
N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/4	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21636 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	17/02/2009	Pag.	1/9
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	20/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI4** Profondità [m] **65,00-65,60**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,52	60,14	60,11
Area di base [cm ²]	36,63	36,17	36,13
Altezza iniziale [mm]	19,97	19,71	19,51
Contenuto naturale d'acqua iniziale (%)	9,4	10,4	11,1
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	20,69	20,88	21,52
Altezza finale [mm]	18,66	18,39	18,05
Contenuto naturale d'acqua finale (%)	15,3	14,0	12,9
Pressione verticale [kPa]	392,26	588,40	784,53
Cedimento finale [mm]	1,31	1,32	1,46
t 100 [min]	0,00	0,00	0,00
Velocità di deformazione calcolata [mm/min]	0,00000	0,00000	0,00000

(Diagramma Consolidazione Provini)



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/4	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21636 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	17/02/2009		
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	20/02/2009	Pag.	2/9

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI4** Profondità [m] **65,00-65,60**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO **AGI 1994**
(Diagramma Consolidazione Provini)

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]
0,10	1,22	0,10	1,26	0,10	1,40				
0,17	1,23	0,17	1,26	0,17	1,40				
0,25	1,23	0,25	1,26	0,25	1,40				
0,40	1,24	0,40	1,26	0,40	1,41				
0,50	1,24	0,50	1,26	0,50	1,41				
1,00	1,25	1,00	1,27	1,00	1,41				
2,00	1,25	2,00	1,28	2,00	1,42				
4,00	1,26	4,00	1,28	4,00	1,42				
8,00	1,27	8,00	1,28	8,00	1,42				
15,00	1,27	15,00	1,28	15,00	1,42				
30,00	1,28	30,00	1,29	30,00	1,42				
60,00	1,29	60,00	1,29	60,00	1,43				
120,00	1,29	120,00	1,30	120,00	1,44				
240,00	1,29	240,00	1,30	240,00	1,44				
480,00	1,30	480,00	1,31	480,00	1,45				
1440,00	1,31	1440,00	1,32	1440,00	1,46				

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

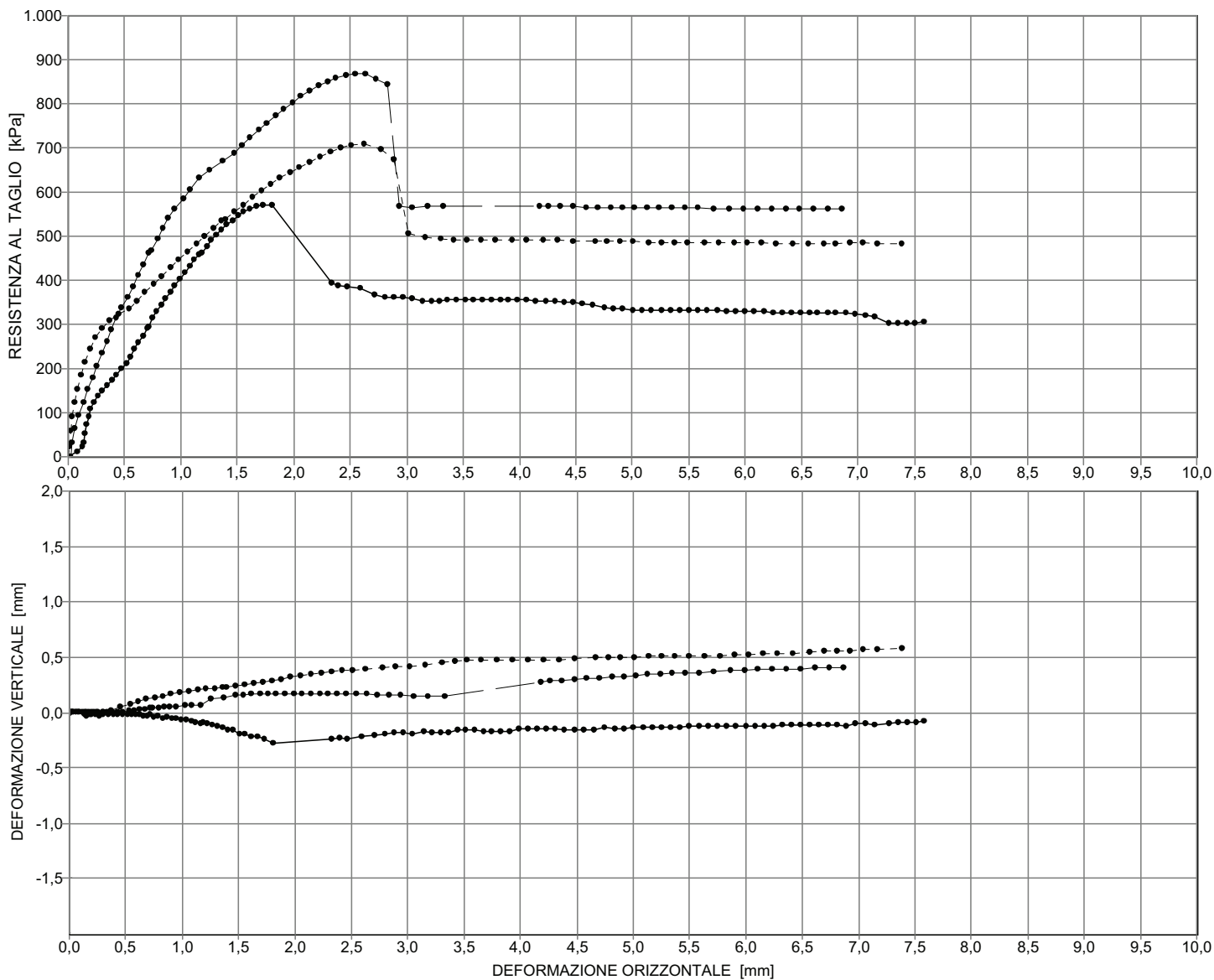
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/4	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21636 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	17/02/2009	Pag.	3/9
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	20/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI4** Profondità [m] **65,00-65,60**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO AGI 1994

PROVINO N.	1 _____	2 - - - - -	3 _____
Lato [mm]	60,52	60,14	60,11
Altezza [mm]	19,97	19,71	19,51
Velocità di deformazione [mm/min]	0,0333	0,0333	0,0333

**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

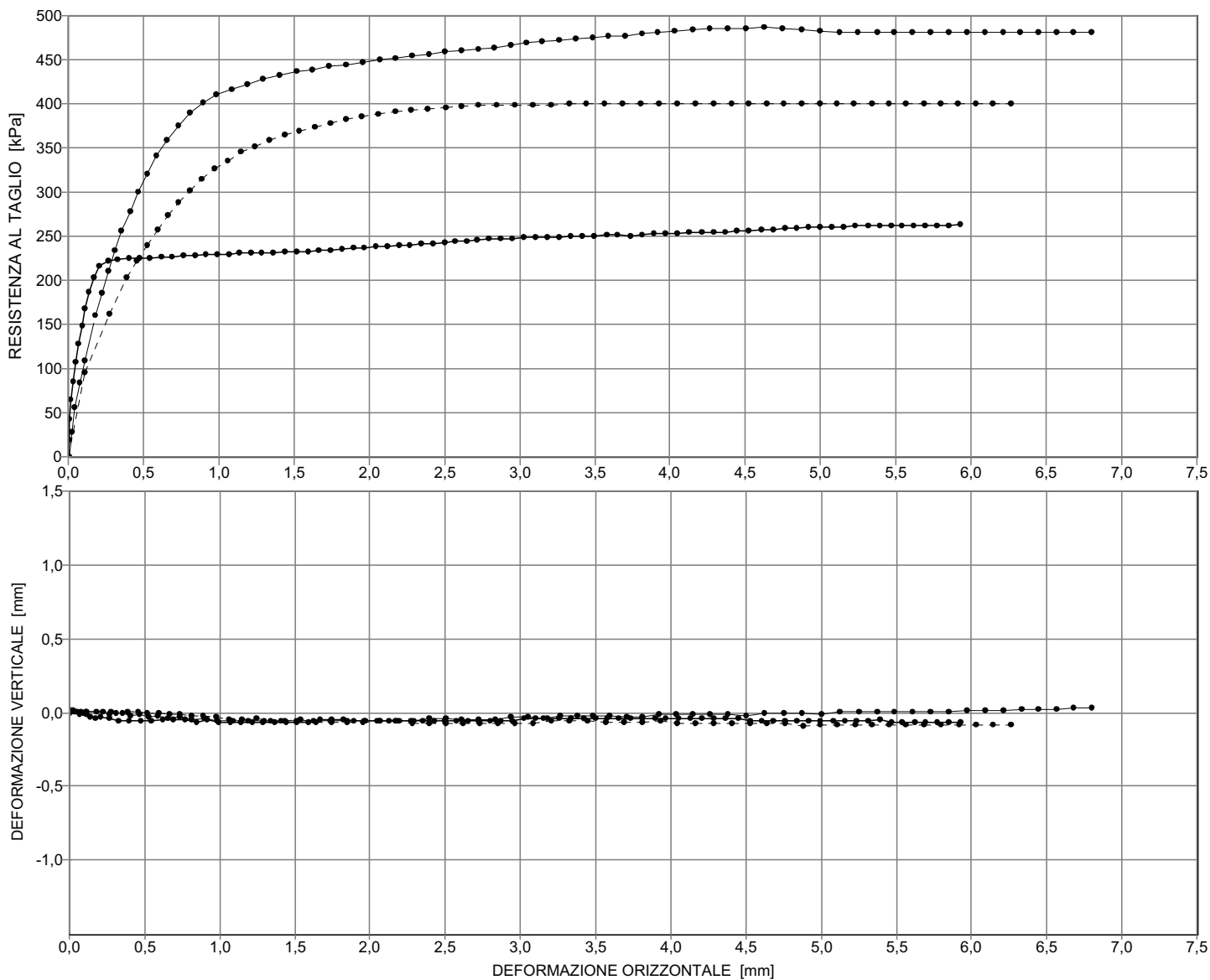
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/4	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21636 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	17/02/2009	Pag.	4/9
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	20/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI4** Profondità [m] **65,00-65,60**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO AGI 1994

PROVINO N.	1 _____	2 - - - - -	3 _____
Lato [mm]	60,52	60,14	60,11
Altezza [mm]	19,97	19,71	19,51
Velocità di deformazione [mm/min]	0,0333	0,0333	0,0333

**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/4	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21636 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	17/02/2009	Pag.	5/9
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	20/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G3**Campione **CI4**Profondità [m] **65,00-65,60****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
0,13	-0,01	23,08	0,01	0,01	23,65	0,04	0,01	31,68						
0,13	-0,02	33,25	0,02	0,01	58,46	0,06	0,00	63,35						
0,15	-0,02	53,68	0,03	0,01	91,48	0,09	0,00	93,40						
0,16	-0,02	73,31	0,05	0,01	122,26	0,13	0,00	122,64						
0,18	-0,02	91,33	0,08	0,01	154,39	0,17	0,00	151,48						
0,20	-0,02	108,95	0,11	0,01	185,63	0,22	0,00	179,09						
0,23	-0,02	124,98	0,15	0,01	215,08	0,26	0,00	207,11						
0,26	-0,03	138,60	0,19	0,01	243,64	0,30	0,00	234,32						
0,30	-0,01	150,61	0,24	0,01	269,52	0,34	0,00	261,13						
0,34	-0,02	162,23	0,30	0,01	292,28	0,38	0,00	287,93						
0,39	-0,02	174,25	0,37	0,02	309,68	0,43	0,00	313,52						
0,43	-0,02	186,26	0,45	0,05	322,17	0,48	0,01	337,88						
0,47	-0,02	199,08	0,54	0,08	336,45	0,52	0,01	362,65						
0,51	-0,02	212,70	0,61	0,10	353,41	0,57	0,02	386,62						
0,55	-0,02	227,92	0,68	0,12	372,15	0,62	0,03	410,98						
0,59	-0,01	243,54	0,76	0,14	391,34	0,67	0,03	436,56						
0,62	-0,01	258,77	0,83	0,15	410,08	0,71	0,04	461,75						
0,66	-0,03	274,79	0,90	0,17	428,82	0,74	0,04	468,64						
0,70	-0,03	290,81	0,98	0,18	446,67	0,79	0,04	494,23						
0,72	-0,02	294,81	1,06	0,19	464,52	0,84	0,05	517,78						
0,75	-0,04	313,24	1,14	0,20	482,37	0,89	0,05	540,53						
0,79	-0,03	328,47	1,21	0,21	500,22	0,94	0,06	562,87						
0,83	-0,05	344,08	1,29	0,22	517,62	1,02	0,06	584,39						
0,87	-0,04	358,91	1,36	0,23	534,13	1,08	0,06	605,10						
0,91	-0,06	374,53	1,40	0,23	536,81	1,16	0,07	631,90						
0,95	-0,05	389,35	1,47	0,24	555,55	1,26	0,12	651,00						
0,99	-0,07	404,17	1,55	0,25	571,61	1,37	0,14	670,48						
1,03	-0,06	418,59	1,63	0,26	586,78	1,47	0,15	688,35						
1,08	-0,07	432,61	1,71	0,28	601,96	1,54	0,16	705,81						
1,12	-0,09	446,63	1,79	0,29	617,57	1,62	0,17	724,09						
1,16	-0,10	459,85	1,87	0,30	631,85	1,69	0,17	740,74						
1,19	-0,09	461,45	1,96	0,32	644,35	1,76	0,17	756,99						
1,23	-0,10	476,67	2,05	0,34	656,40	1,84	0,17	772,82						
1,27	-0,11	490,29	2,14	0,35	668,44	1,91	0,17	788,25						
1,31	-0,12	503,10	2,23	0,36	679,60	1,99	0,17	803,68						
1,36	-0,13	515,12	2,32	0,37	689,86	2,06	0,17	817,90						
1,41	-0,16	526,34	2,42	0,38	698,79	2,14	0,17	830,49						
1,46	-0,16	536,76	2,51	0,39	706,37	2,22	0,17	842,27						
1,51	-0,19	545,97	2,62	0,39	709,50	2,30	0,17	851,20						
1,56	-0,19	554,78	2,77	0,40	696,56	2,38	0,17	858,51						
1,61	-0,22	562,40	2,89	0,41	673,58	2,46	0,17	865,42						
1,67	-0,22	568,40	3,02	0,42	506,77	2,55	0,17	868,67						
1,73	-0,24	572,01	3,16	0,43	498,32	2,64	0,17	867,45						
1,81	-0,27	570,80	3,31	0,45	494,10	2,73	0,16	855,26						
2,33	-0,25	392,95	3,42	0,46	491,99	2,83	0,16	843,48						
2,40	-0,23	389,24	3,53	0,47	490,93	2,94	0,15	566,32						
2,47	-0,24	384,60	3,65	0,47	490,93	3,05	0,15	564,89						
2,59	-0,21	382,54	3,79	0,48	490,93	3,18	0,15	568,96						
2,71	-0,21	366,52	3,93	0,48	490,93	3,33	0,15	568,55						
2,80	-0,20	362,92	4,07	0,48	491,88	4,18	0,28	568,14						
2,88	-0,18	361,71	4,21	0,48	491,99	4,26	0,29	568,14						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/4	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21636 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	17/02/2009	Pag.	6/9
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	20/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G3**Campione **CI4**Profondità [m] **65,00-65,60****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
2,96	-0,18	360,51	4,34	0,48	490,12	4,36	0,29	568,14						
3,05	-0,19	358,91	4,48	0,48	489,05	4,48	0,30	567,12						
3,14	-0,18	352,09	4,67	0,50	488,01	4,59	0,31	566,16						
3,22	-0,18	352,50	4,78	0,50	487,29	4,70	0,31	565,21						
3,29	-0,18	352,90	4,89	0,50	487,76	4,81	0,32	564,14						
3,37	-0,18	355,70	5,01	0,50	487,29	4,91	0,33	564,14						
3,44	-0,16	356,10	5,14	0,51	486,24	5,02	0,34	563,88						
3,52	-0,16	356,50	5,26	0,51	485,19	5,13	0,34	563,56						
3,59	-0,16	356,10	5,37	0,51	485,19	5,24	0,35	563,56						
3,67	-0,17	355,70	5,49	0,51	484,33	5,35	0,35	563,56						
3,75	-0,17	355,30	5,63	0,51	484,33	5,47	0,36	563,56						
3,83	-0,17	354,90	5,77	0,51	484,33	5,58	0,36	563,56						
3,90	-0,17	354,50	5,90	0,52	484,33	5,72	0,37	562,54						
3,98	-0,15	354,50	6,02	0,52	484,33	5,86	0,38	562,54						
4,06	-0,15	354,50	6,15	0,53	484,33	5,99	0,38	562,54						
4,14	-0,15	353,70	6,28	0,53	483,82	6,11	0,39	561,99						
4,23	-0,15	352,09	6,42	0,54	483,82	6,23	0,39	561,99						
4,31	-0,15	351,70	6,56	0,55	483,82	6,36	0,39	561,99						
4,39	-0,15	350,49	6,69	0,56	483,82	6,48	0,40	561,99						
4,48	-0,15	349,70	6,81	0,56	483,82	6,61	0,40	562,54						
4,56	-0,15	348,49	6,93	0,56	484,56	6,74	0,40	562,54						
4,65	-0,16	344,08	7,04	0,56	484,56	6,86	0,40	562,54						
4,75	-0,14	338,47	7,16	0,57	483,08									
4,84	-0,14	336,08	7,38	0,58	483,08									
4,92	-0,15	335,27												
5,00	-0,13	333,67												
5,09	-0,14	332,47												
5,17	-0,14	332,47												
5,26	-0,14	332,07												
5,34	-0,14	332,07												
5,42	-0,14	332,07												
5,50	-0,12	332,07												
5,58	-0,12	332,07												
5,67	-0,12	332,07												
5,75	-0,12	331,27												
5,83	-0,13	330,86												
5,92	-0,13	330,86												
6,00	-0,13	330,47												
6,08	-0,13	329,66												
6,16	-0,13	328,86												
6,25	-0,13	327,26												
6,33	-0,11	326,86												
6,41	-0,11	326,86												
6,49	-0,11	326,46												
6,57	-0,11	326,46												
6,65	-0,11	326,46												
6,73	-0,12	326,46												
6,81	-0,12	326,46												
6,89	-0,12	326,46												
6,97	-0,10	324,86												
7,06	-0,10	321,65												

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 769/4	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N. 21636 / TD	Data	20/02/2009
	Data prelievo	23/10/2008		Data inizio prova	17/02/2009
	Data apertura	29/01/2009		Data fine prova	20/02/2009

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI4** Profondità [m] **65,00-65,60**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994

(**Diagramma Provini**)

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
7,15	-0,11	318,85												
7,27	-0,10	303,63												
7,35	-0,08	302,42												
7,43	-0,09	303,23												
7,51	-0,09	304,03												
7,58	-0,07	305,64												

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/4	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21636 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	17/02/2009		
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	20/02/2009	Pag.	8/9

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G3**Campione **CI4**Profondità [m] **65,00-65,60****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU
[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]
0,01	0,01	42,03	0,11	0,00	95,08	0,02	0,01	28,28						
0,02	0,00	64,03	0,27	0,00	162,31	0,04	0,01	56,55						
0,04	0,00	85,64	0,39	0,00	203,28	0,08	0,01	83,24						
0,05	0,01	106,85	0,46	0,01	221,98	0,11	0,00	108,33						
0,07	-0,01	128,06	0,52	-0,01	239,88	0,18	0,00	160,10						
0,09	0,00	148,49	0,59	0,00	256,99	0,22	0,01	185,19						
0,11	-0,01	168,13	0,66	-0,02	272,90	0,26	-0,01	209,88						
0,14	-0,03	186,98	0,74	-0,01	288,42	0,31	-0,01	233,38						
0,17	-0,04	203,48	0,81	-0,02	301,94	0,36	0,00	256,08						
0,21	-0,03	216,44	0,89	-0,02	314,67	0,41	-0,02	278,38						
0,26	-0,04	222,73	0,97	-0,03	325,81	0,47	-0,01	299,89						
0,33	-0,06	223,91	1,06	-0,05	335,76	0,53	-0,03	320,60						
0,40	-0,06	224,69	1,15	-0,05	344,91	0,59	-0,02	340,51						
0,47	-0,05	225,09	1,24	-0,04	352,07	0,66	-0,04	358,83						
0,55	-0,05	225,48	1,34	-0,06	358,43	0,73	-0,03	375,16						
0,62	-0,05	226,26	1,44	-0,06	364,00	0,81	-0,05	389,49						
0,69	-0,05	227,05	1,54	-0,05	369,17	0,90	-0,04	401,04						
0,77	-0,05	227,44	1,64	-0,07	373,95	0,99	-0,06	410,20						
0,84	-0,07	227,84	1,74	-0,07	378,32	1,09	-0,06	416,58						
0,92	-0,05	229,01	1,85	-0,06	382,70	1,19	-0,06	422,55						
0,99	-0,07	229,01	1,95	-0,06	385,88	1,30	-0,06	427,73						
1,07	-0,07	229,80	2,06	-0,06	388,66	1,40	-0,05	432,11						
1,14	-0,07	230,19	2,17	-0,06	390,65	1,52	-0,05	436,09						
1,22	-0,07	230,58	2,28	-0,08	393,04	1,63	-0,05	438,88						
1,29	-0,07	230,98	2,39	-0,08	394,24	1,74	-0,05	442,06						
1,37	-0,07	231,37	2,51	-0,08	395,03	1,85	-0,05	444,45						
1,44	-0,07	231,76	2,62	-0,08	396,62	1,96	-0,06	447,24						
1,52	-0,07	231,76	2,73	-0,08	397,82	2,07	-0,06	449,63						
1,59	-0,07	231,76	2,85	-0,08	398,61	2,18	-0,06	452,02						
1,67	-0,05	234,12	2,97	-0,08	399,01	2,29	-0,06	454,41						
1,74	-0,05	234,51	3,09	-0,08	399,01	2,40	-0,04	456,40						
1,82	-0,05	234,91	3,21	-0,06	399,01	2,51	-0,04	458,39						
1,89	-0,05	236,87	3,33	-0,06	399,41	2,61	-0,05	460,38						
1,97	-0,06	237,26	3,45	-0,06	400,20	2,72	-0,05	462,38						
2,05	-0,06	237,66	3,57	-0,06	399,80	2,83	-0,05	463,97						
2,12	-0,06	238,83	3,69	-0,06	400,20	2,94	-0,03	466,76						
2,20	-0,06	239,62	3,81	-0,06	399,80	3,05	-0,03	469,14						
2,27	-0,06	240,40	3,93	-0,06	399,80	3,15	-0,04	470,74						
2,35	-0,06	241,19	4,05	-0,08	399,80	3,26	-0,02	472,73						
2,43	-0,06	241,58	4,17	-0,08	399,80	3,37	-0,02	473,53						
2,50	-0,06	242,76	4,29	-0,08	399,80	3,48	-0,02	475,12						
2,57	-0,06	243,55	4,41	-0,07	399,80	3,59	-0,02	477,11						
2,65	-0,06	244,33	4,53	-0,07	399,41	3,70	-0,03	477,11						
2,72	-0,06	245,51	4,64	-0,07	399,80	3,81	-0,03	479,10						
2,80	-0,06	246,69	4,76	-0,07	399,80	3,92	-0,01	481,09						
2,87	-0,06	247,08	4,88	-0,09	399,41	4,03	-0,01	482,29						
2,95	-0,06	247,48	5,00	-0,09	399,80	4,15	-0,01	483,48						
3,03	-0,04	248,26	5,11	-0,09	400,20	4,26	-0,01	485,08						
3,10	-0,04	248,66	5,22	-0,09	400,20	4,38	-0,02	485,87						
3,18	-0,04	248,66	5,34	-0,09	400,20	4,50	-0,02	485,87						
3,26	-0,04	249,05	5,45	-0,09	400,20	4,62	0,00	486,67						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/4	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21636 / TD	Data	20/02/2009
		Data prelievo	23/10/2008	Data inizio prova	17/02/2009	Pag.	9/9
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	20/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G3**Campione **CI4**Profondità [m] **65,00-65,60****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESIDUO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
3,34	-0,04	249,44	5,57	-0,09	400,20	4,75	0,00	485,47						
3,42	-0,04	249,83	5,69	-0,09	400,20	4,87	-0,01	484,28						
3,50	-0,04	250,23	5,80	-0,09	400,20	5,00	-0,01	483,08						
3,58	-0,04	251,01	5,92	-0,08	400,20	5,13	0,01	481,09						
3,65	-0,04	251,01	6,03	-0,08	400,20	5,25	0,00	480,70						
3,73	-0,04	250,62	6,15	-0,08	400,20	5,37	0,00	480,69						
3,81	-0,04	251,40	6,26	-0,08	400,20	5,49	0,00	480,69						
3,89	-0,04	252,58				5,61	0,00	480,69						
3,97	-0,04	252,98				5,73	0,01	480,69						
4,05	-0,04	253,37				5,85	0,01	480,69						
4,13	-0,04	253,76				5,97	0,01	480,69						
4,21	-0,04	253,76				6,09	0,01	480,69						
4,29	-0,04	254,55				6,21	0,01	480,69						
4,37	-0,04	254,55				6,33	0,02	480,69						
4,45	-0,04	255,33				6,45	0,02	480,69						
4,53	-0,06	255,73				6,56	0,02	480,69						
4,61	-0,06	256,90				6,68	0,03	480,69						
4,68	-0,06	257,69				6,80	0,03	480,69						
4,76	-0,06	258,48												
4,84	-0,06	258,87												
4,92	-0,06	259,65												
5,00	-0,06	259,65												
5,08	-0,06	260,44												
5,16	-0,06	260,83												
5,23	-0,05	261,22												
5,31	-0,05	261,62												
5,39	-0,05	262,01												
5,47	-0,07	261,62												
5,54	-0,07	261,62												
5,62	-0,07	261,62												
5,70	-0,07	262,01												
5,77	-0,06	262,01												
5,85	-0,07	262,01												
5,93	-0,06	263,19												

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
 Sondaggio PNIF61G3
 Campione CI4
 Profondità 65,00-65,60

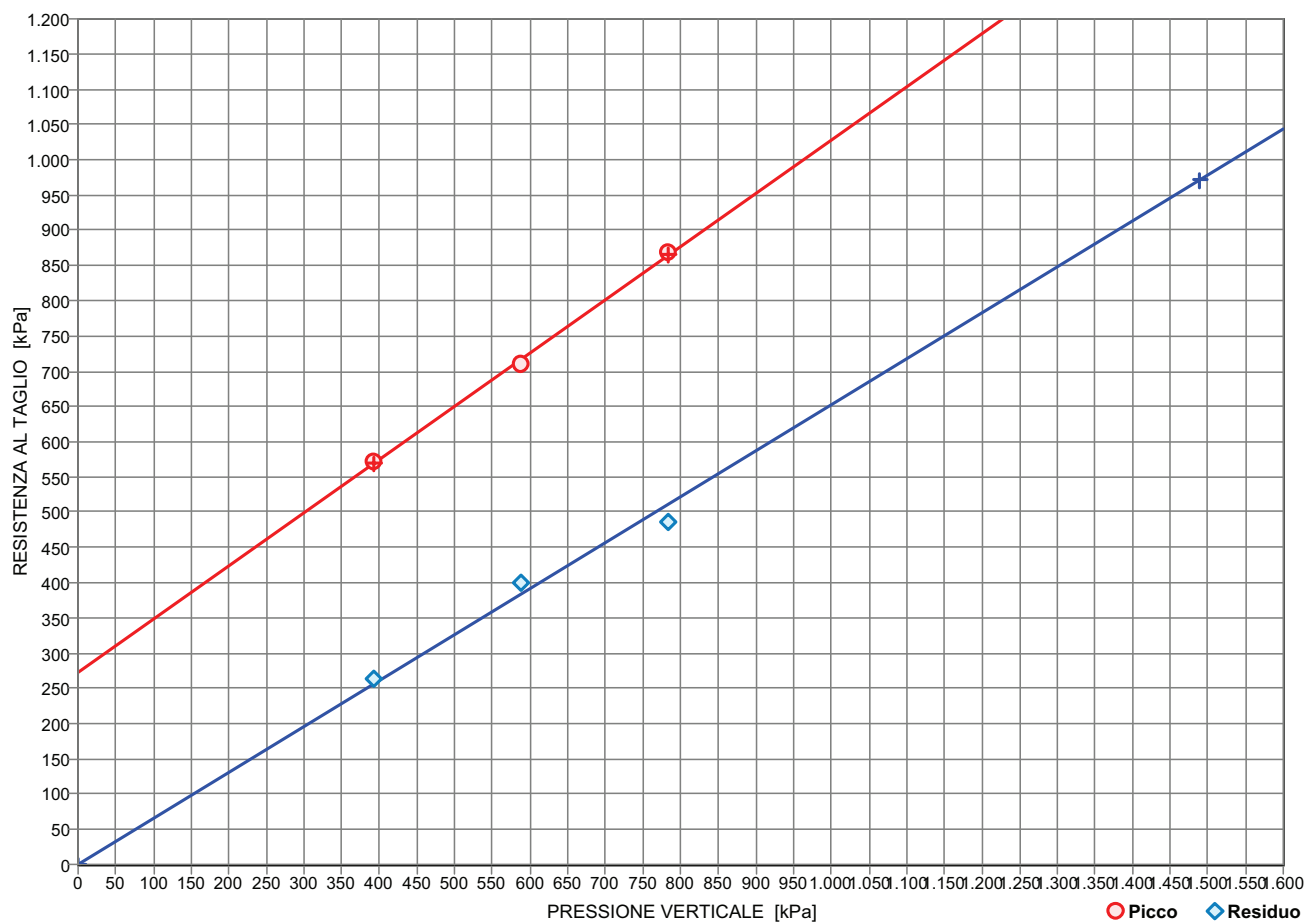
(Rif.:21636 / TD) 20/02/2009 769/4

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,52	60,14	60,11
Altezza [mm]	19,97	19,71	19,51
Area di base [cm²]	36,63	36,17	36,13
Velocità di deformazione [mm/min]	0,0333	0,0333	0,0333
Contenuto d'acqua iniziale (%)	9,4	10,4	11,1
Peso di volume iniziale [kN/m³]	20,69	20,88	21,52
Contenuto d'acqua finale (%)	15,3	14,0	12,9
TAU a rottura (picco) [kPa]	572,01	709,50	868,67
Deformazione orizz.a rottura (picco) [mm]	1,81	2,77	2,64
Deformazione vert.a rottura (picco) [mm]	-0,27	0,40	0,17
TAU a rottura (residuo) [kPa]	263,19	399,81	485,47
Deformazione orizz.a rottura (residuo) [mm]	5,93	3,57	4,75
Deformazione vert.a rottura (residuo) [mm]	-0,06	-0,06	0,00

Diagramma di resistenza al taglio



CONDIZIONI DI PROVA

Angolo di resistenza al taglio [°]
 Coesione intercetta [kPa]

PICCO

37,1
 271,8

RESIDUO

33,1
 0,0

NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/5	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21607 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	29/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI5** Profondità [m] **165,00-165,50**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 TRIASSIALE

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Siltite argillosa litoide tenera, omogenea, di colore grigio (2.5Y 5/1 - 6/1). Presenti rari e sparsi macrofossili marini bivalvi. Composizione granulometrica: limo con argilla sabbioso. Reagente all'HCl.

Descrizione stratigrafica del campione

		[cm]		POCKET PENETR.	TOR VANE	[cm]		PROVINI
				[kg/cm ²]	[kg/cm ²]			
Siltite argillosa litoide tenera, omogenea, di colore grigio (2.5Y 5/1 - 6/1). Presenti rari e sparsi macrofossili marini bivalvi. Composizione granulometrica: limo con argilla sabbioso. Reagente all'HCl.	0	0				0		
	10	10				10	10	TX1
	20	20				20	20	TX2
	30	30				30	30	TX3
	40	40				40	40	TX4
	50	50				50		
	60	60				60		
	70	70				70		
	80	80				80		
	90	90				90		
	100	100				100		

QUALITA' DEL CAMPIONE: **Q5**

NOTE:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G3

CAMPIONE : C15

PROFONDITA' (m) 165,00 - 165,50 m

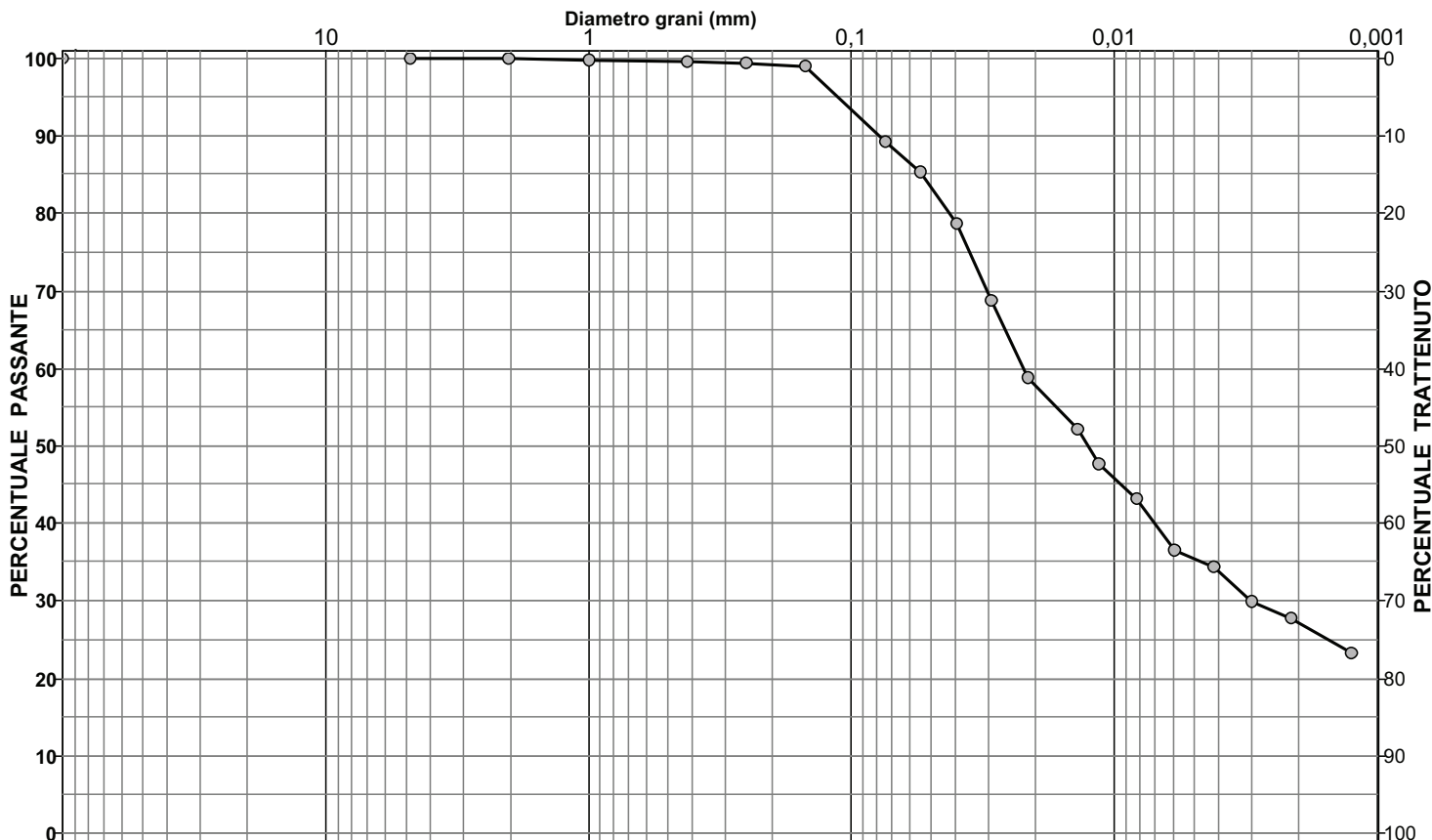
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	769/5	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21608 / GR	Data	20/02/2009
		Data prelievo	29/10/2008	Data inizio prova	03/02/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	03/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI5** Profondità [m] **165,00-165,50**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,1	13,5	59,3	27,1

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 200,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC.CUMUL PASSANTE	PERC.CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC.CUMUL PASSANTE	PERC.CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0547	85,25	14,75
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0397	78,62	21,38
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0291	68,67	31,33
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0213	58,72	41,28
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0138	52,08	47,92
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0114	47,66	52,34
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0082	43,24	56,76
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	36,60	63,40
0,2	10 mesh	2,0000	99,91	0,09	0,0042	34,39	65,61
0,2	16 mesh	1,0000	99,83	0,17	0,0030	29,97	70,03
0,4	40 mesh	0,4200	99,61	0,39	0,0021	27,75	72,25
0,5	60 mesh	0,2500	99,38	0,62	0,0012	23,33	76,67
0,6	100 mesh	0,1490	99,05	0,95			
19,4	200 mesh	0,0740	89,36	10,64			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

**GEOstudi srl**

Via San Salvador 3 00040 Pomezia (Rm)

Tel./fax:0691603360-0691603317 - mail@geostudisrl.191.it

PROVA TRIASSIALE CON RILIEVO DEL SOLO CARICO A ROTTURA**ASTM D2664 - 95A**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	769_05_TX	Data R.P.	19/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G3	CAMPIONE	CI5	PROFONDITA' m	165,00-165,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite argillosa.				

Data prova	02/02/09
------------	----------

Codice campione	Dimensioni iniziali		Caratteristiche fisiche			Condizioni a rottura		
	H _o	A _o	γ _n	γ _d	W _i	v	σ _{cella}	σ _{rottura}
	cm	cm ²	kN/m ³	kN/m ³	%	Mpa/s	MPa	MPa
769_05A	10,43	22,89	24,0	22,6	6,0	0,2	0,5	12,10
769_05B	10,27	22,05	24,3	23,0	5,8	0,2	1,0	14,90
769_05C	10,50	22,55	24,1	22,7	6,0	0,2	2,0	19,00
769_05D	9,28	22,72	23,2	21,8	6,3	0,2	3,0	20,50

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

Analysis of Rock Strength using RocLab

Hoek-Brown Classification

intact uniaxial compressive strength = 10.483 MPa
GSI = 100 mi = 7.069 Disturbance factor = 0

Hoek-Brown Criterion

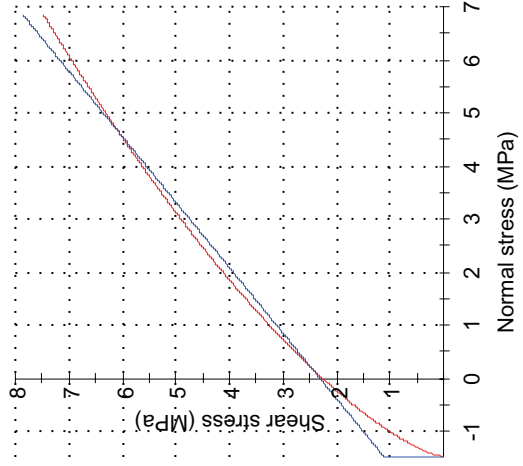
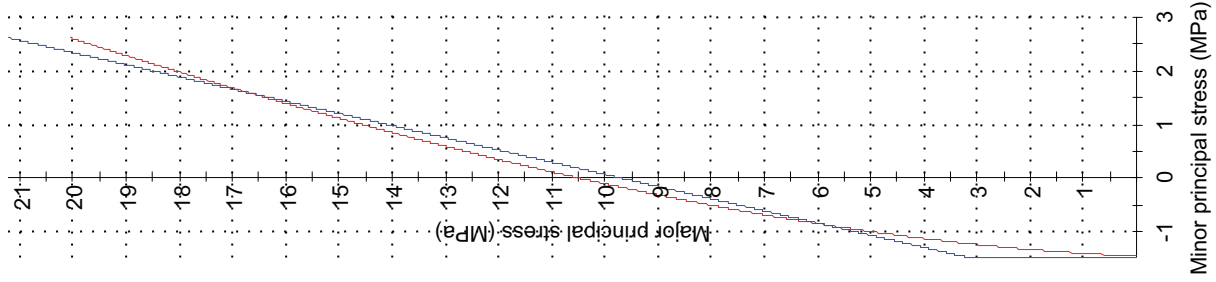
mb = 7.069 s = 1.0000 a = 0.500

Mohr-Coulomb Fit

cohesion = 2.310 MPa friction angle = 39.02 deg

Rock Mass Parameters

tensile strength = -1.483 MPa
uniaxial compressive strength = 10.483 MPa
global strength = 9.692 MPa
modulus of deformation = 57576.17 MPa



Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/6	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21609 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	30/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI6** Profondità [m] **180,00-180,50**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **6,2** LUNGHEZZA: cm **57**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 TRIASSIALE

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Siltite argillosa litoide tenera, omogenea, di colore grigio chiaro (2.5Y 5/1 - 6/1). Presenti alcuni minuti frammenti conchigliari. Composizione granulometrica: limo con argilla sabbioso. Reagente all'HCl.

Descrizione stratigrafica del campione

		[cm]		POCKET PENETR.	TOR VANE	[cm]		PROVINI
				[kg/cm ²]	[kg/cm ²]			
Siltite argillosa litoide tenera, omogenea, di colore grigio chiaro (2.5Y 5/1 - 6/1). Presenti alcuni minuti frammenti conchigliari. Composizione granulometrica: limo con argilla sabbioso. Reagente all'HCl.	0	0				0		
	10	10				10	10	TX1
	20	20	20	N.R.		20	20	TX2
	30	30				30		
	40	40				40	40	TX3
	50	50				50		
	60	60				60		
	70	70				70		
	80	80				80		
	90	90				90		
	100	100				100		

QUALITA' DEL CAMPIONE: **Q5**

NOTE: Presenti due fratture (26 e 32 cm) normali all'asse del campione. Eseguita prova triassiale.

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



GEOSTUDI srl

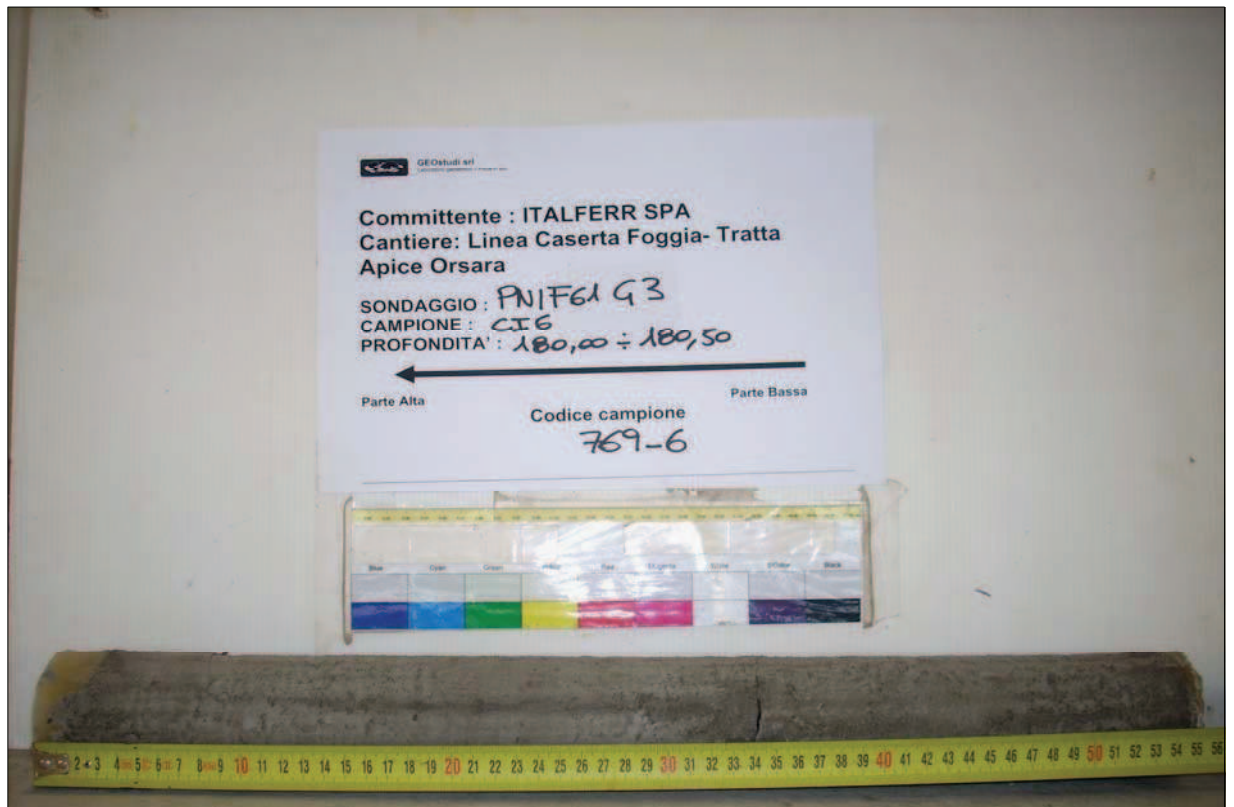
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G3

CAMPIONE : CI6

PROFONDITA' (m) 180,00 - 180,50 m

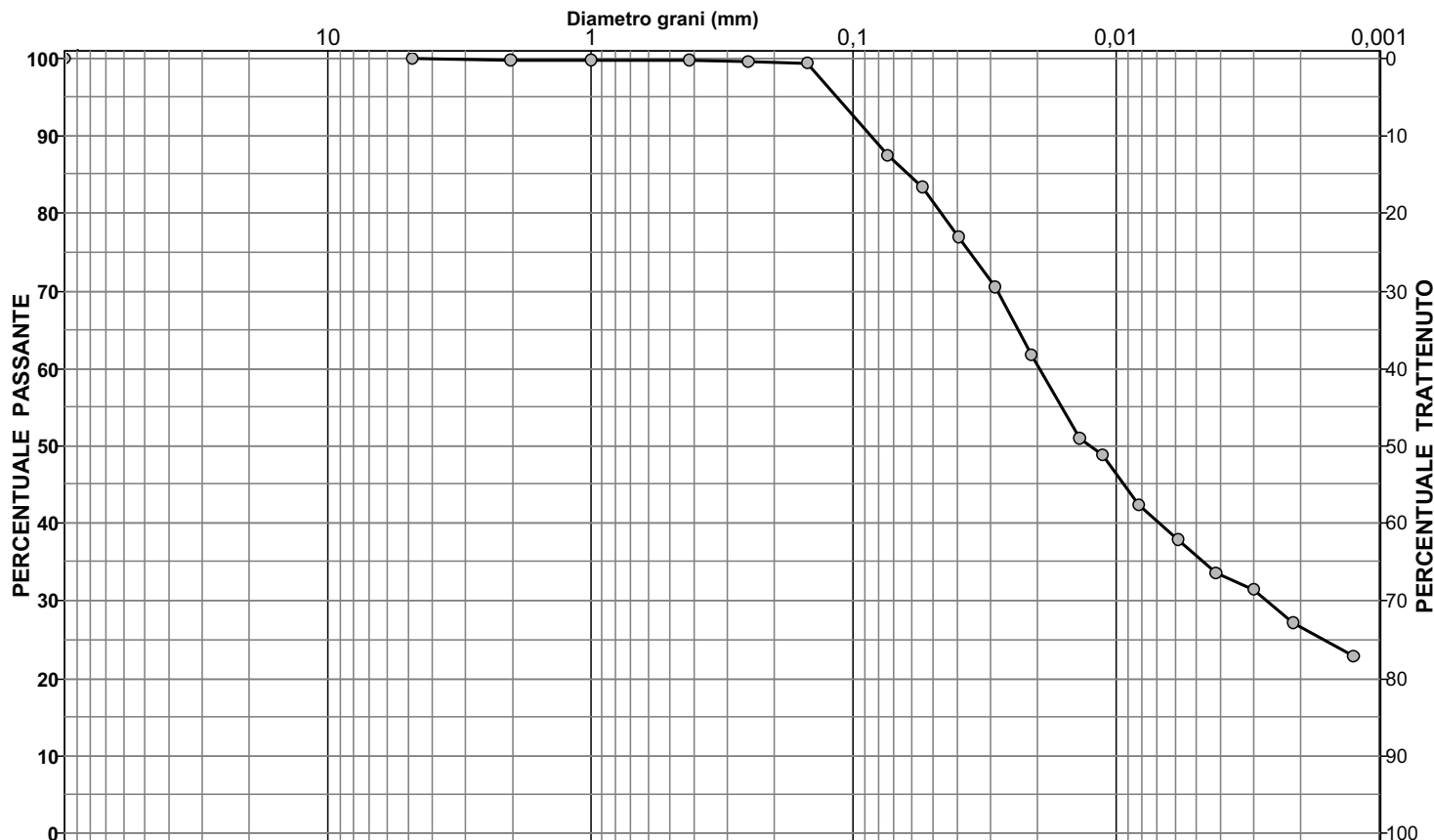
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/6	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21610 / GR	Data	20/02/2009
		Data prelievo	30/10/2008	Data inizio prova	02/02/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	04/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI6** Profondità [m] **180,00-180,50**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,1	15,4	58,0	26,5

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 200,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0547	83,44	16,56
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0397	76,95	23,05
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0288	70,45	29,55
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0210	61,80	38,20
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0138	50,97	49,03
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0113	48,81	51,19
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0082	42,32	57,68
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	37,99	62,01
0,2	10 mesh	2,0000	99,89	0,11	0,0042	33,66	66,34
0,2	16 mesh	1,0000	99,79	0,21	0,0030	31,49	68,51
0,2	40 mesh	0,4200	99,71	0,29	0,0021	27,16	72,84
0,1	60 mesh	0,2500	99,66	0,34	0,0012	22,84	77,16
0,3	100 mesh	0,1490	99,49	0,51			
24,1	200 mesh	0,0740	87,46	12,54			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**



GEOstudi srl

Via San Salvador 3 00040 Pomezia (Rm)

Tel./fax:0691603360-0691603317 - mail@geostudisrl.191.it

PROVA TRIASSIALE CON RILIEVO DEL SOLO CARICO A ROTTURA

ASTM D2664 - 95A

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	769_06_TX	Data R.P.	20/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice-Osara				
SONDAGGIO	G3	CAMPIONE	Cl6	PROFONDITA' m	180,00-180,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite argillosa.				

Data prova 30/01/09

Codice campione	Dimensioni iniziali		Caratteristiche fisiche			Condizioni a rottura		
	H _o	A _o	γ _n	γ _d	W _i	v	σ _{cella}	σ _{rottura}
	cm	cm ²	kN/m ³	kN/m ³	%	Mpa/s	MPa	MPa
769_06A	10,23	22,13	23,6	22,2	6,0	0,2	0,5	10,00
769_06B	10,65	22,30	23,9	22,5	6,0	0,2	1,0	21,50
769_06C	8,58	22,55	23,5	22,4	5,0	0,2	2,0	22,80

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

Analysis of Rock Strength using RocLab

Hoek-Brown Classification

intact uniaxial compressive strength = 4.85 MPa
GSI = 100 mi = 7 Disturbance factor = 0

Hoek-Brown Criterion

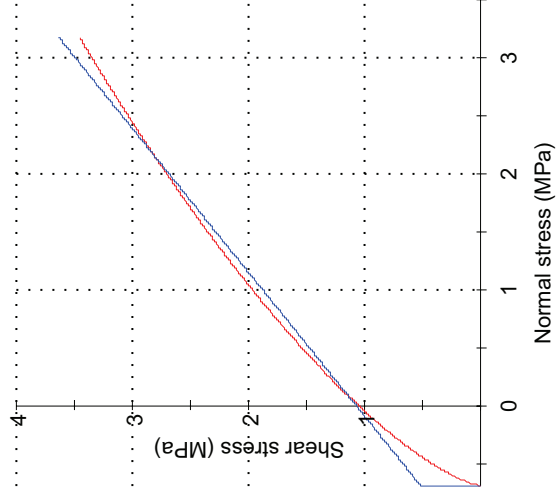
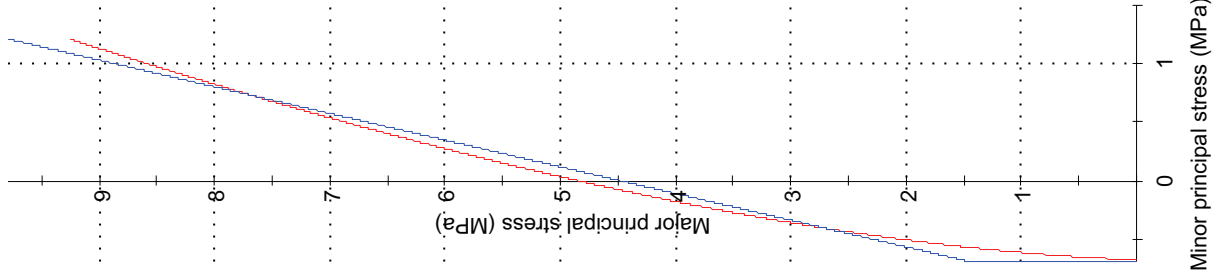
mb = 7.000 s = 1.0000 a = 0.500

Mohr-Coulomb Fit

cohesion = 1.072 MPa friction angle = 38.91 deg

Rock Mass Parameters

tensile strength = -0.693 MPa
uniaxial compressive strength = 4.850 MPa
global strength = 4.484 MPa
modulus of deformation = 39162.54 MPa



Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	769/7	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21611 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	03/11/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI7** Profondità [m] **210,00-210,55**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **6,2** LUNGHEZZA: cm **56**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 COMPRESSIONE CNC
 TRIASSIALE C.I.U.

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa litoide molto tenera di colore grigio chiaro (2.5Y 5/1 - 6/1). Composizione granulometrica: limo con sabbia fine argilloso. Presenti sparsi resti conchigliari marini. Omogenea, poco umida. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite argillosa litoide molto tenera di colore grigio chiaro (2.5Y 5/1 - 6/1). Composizione granulometrica: limo con sabbia fine argilloso. Presenti sparsi resti conchigliari marini. Omogenea, poco umida. Reagente all'HCl.	0			0	
	10			10	ELL1
	20			20	
	25			25	ELL2
	30			30	
	40			40	CU1
	50			50	
	60			60	
	70			70	
	80			80	
	90			90	
	100			100	

QUALITA' DEL CAMPIONE Q5

NOTE Presente una frattura normale all'asse del campione a 20cm. Eseguita prova triassiale. Il provino ELL a 25cm durante la prova si è rotto in maniera non accettabile.

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

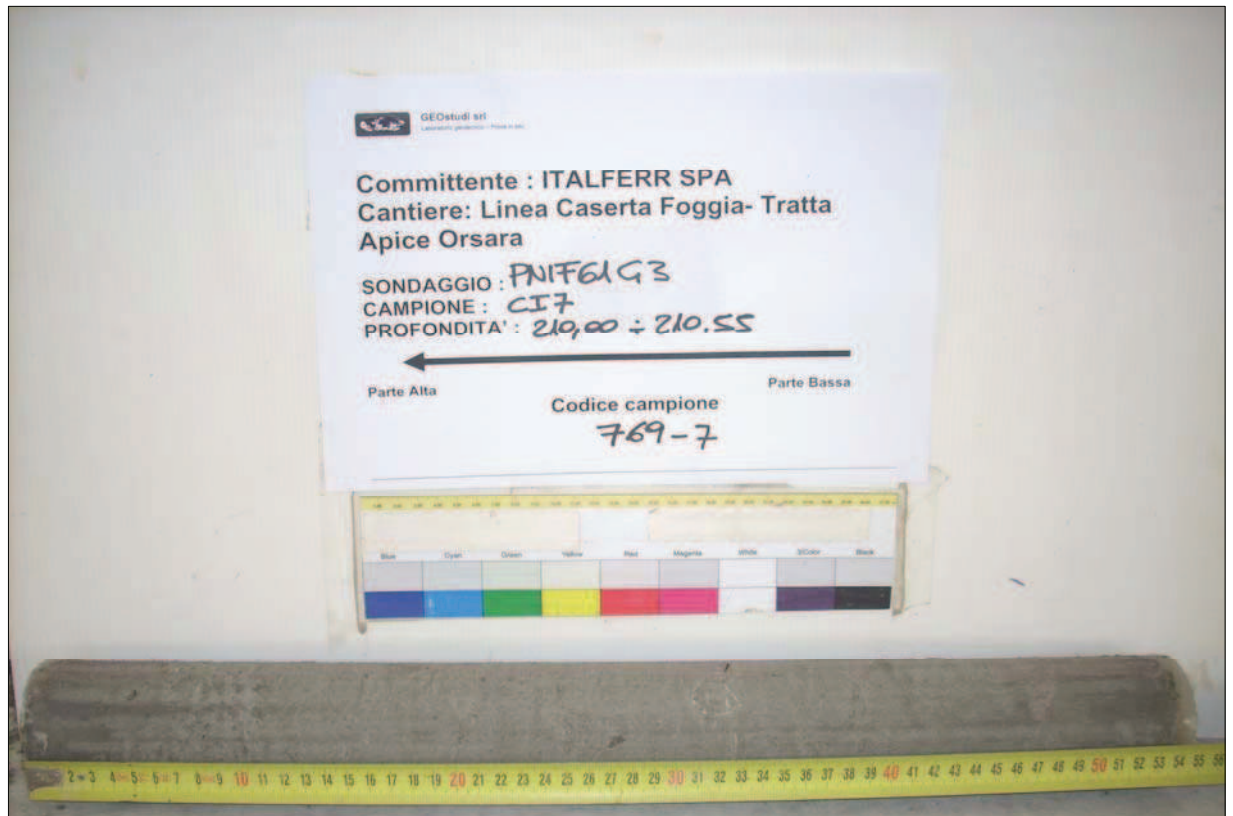
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G3

CAMPIONE : CI7

PROFONDITA' (m) 210,00 - 210,55 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/7	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21616 / PSG	Data	20/02/2009
		Data prelievo	03/11/2008	Data inizio prova	03/02/2009		
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	04/02/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI7** Profondità [m] **210,00-210,55**

PESO SPECIFICO DEI GRANI

ASTM D 854/92

Descrizione del terreno: **Siltite litoide.**

Parte n.	1	2
Picnometro		
Massa picnometro + terra + acqua [g]	765,52	747,22
Massa terra [g]	75,24	74,54
Massa picnometro + acqua [g]	717,92	700,10
Temperatura di prova [°C]	20,70	20,70
Peso specifico dei grani	2,72	2,72

Peso specifico dei grani: valore medio	2,72
---	-------------

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

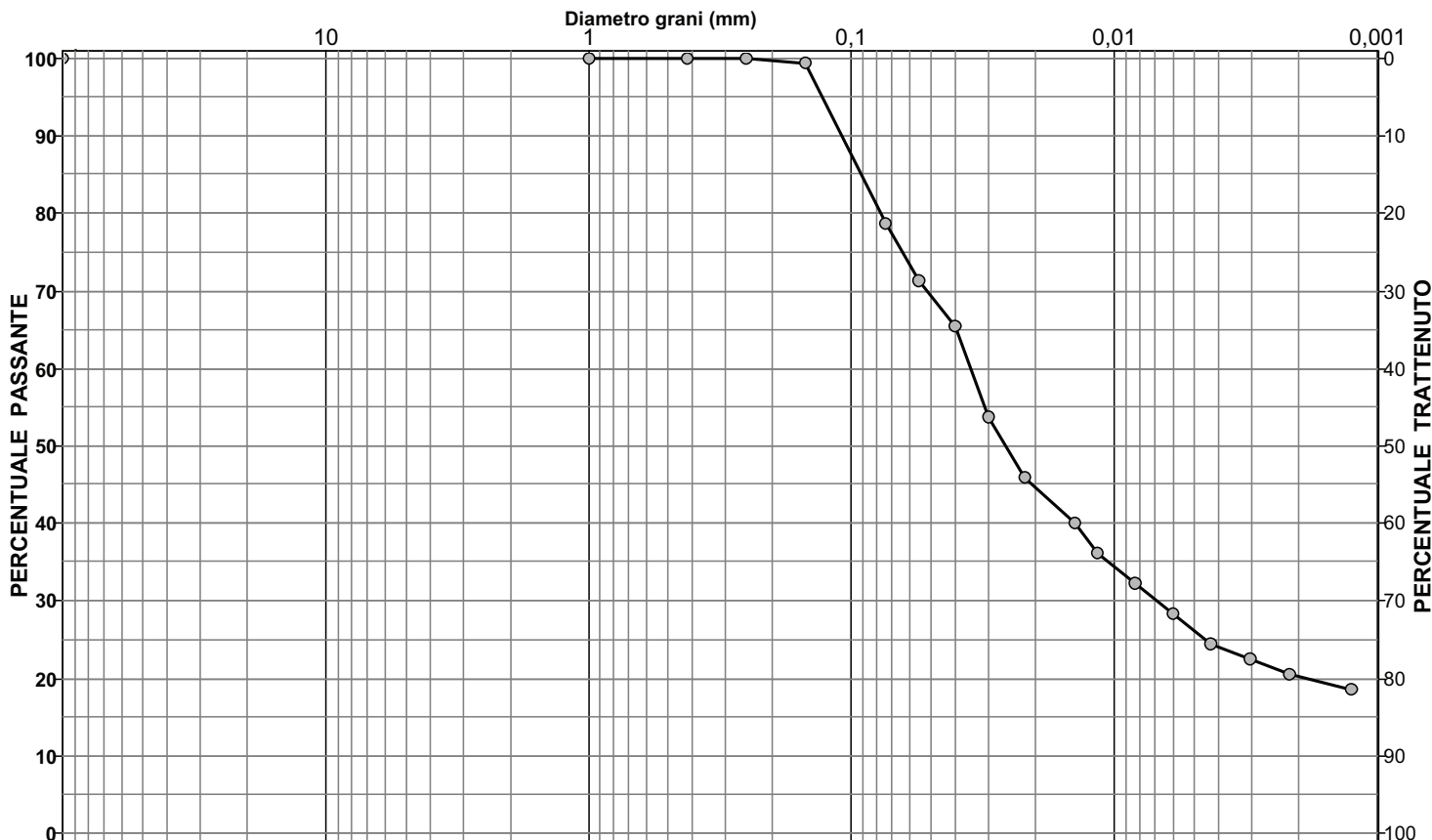
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	769/7	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21612 / GR	Data	20/02/2009
		Data prelievo	03/11/2008	Data inizio prova	03/02/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	07/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI7** Profondità [m] **210,00-210,55**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite litoide.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	27,0	52,8	20,2

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 200,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0557	71,25	28,75
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0404	65,40	34,60
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0299	53,70	46,30
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0218	45,91	54,09
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0141	40,06	59,94
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0116	36,16	63,84
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0083	32,26	67,74
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0060	28,36	71,64
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0043	24,46	75,54
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	22,51	77,49
0,1	40 mesh	0,4200	99,96	0,04	0,0022	20,57	79,43
0,1	60 mesh	0,2500	99,93	0,07	0,0013	18,62	81,38
0,9	100 mesh	0,1490	99,48	0,52			
41,4	200 mesh	0,0740	78,76	21,24			

NOTE*Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*



PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	769_07_CNC	Data R.P.	20/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice - Orsara				
SONDAGGIO	G3	CAMPIONE	CI7	PROFONDITA' m	210,00-210,55
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite argillosa.				

Data prova 02/02/09

Caratteristiche fisiche

Altezza	cm	13,06
Diametro	cm	6,4
Superficie	cm ²	32,15
Volume	cm ³	419,93
Massa	gr	1012,6
Peso volumico	kN/m ³	23,65
Contenuto in acqua	%	6,74

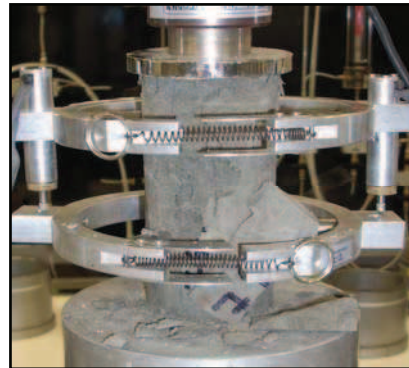
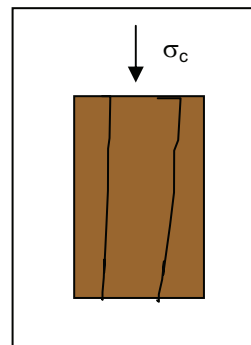


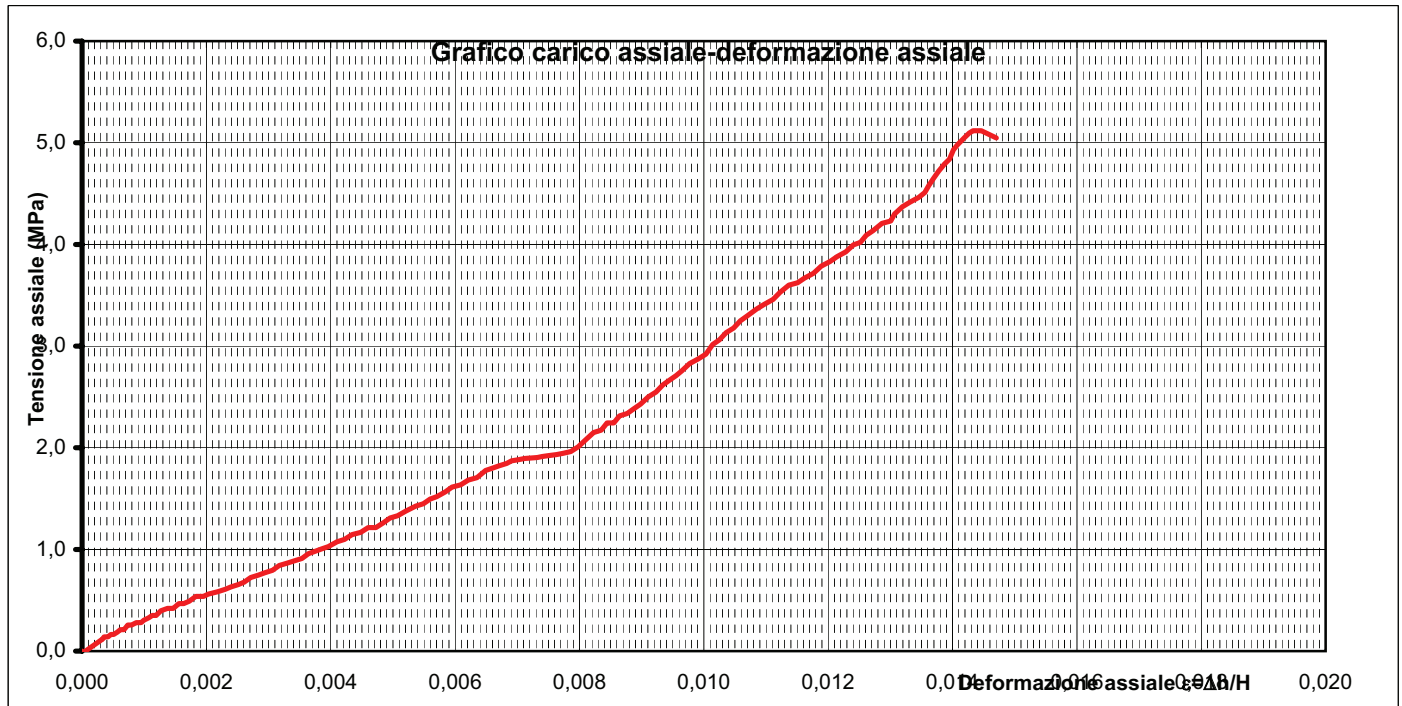
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	16,46
Sollecitazione a rottura	MPa	5,12
Modulo di Young secante	GPa	0,28
Modulo di Young tangente	GPa	0,38



Rottura per taglio subverticale



Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	769_07_CNC	Data R.P.	20/02/09
----------	--------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR SPA
-------------	--------------

CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice - Orsara
----------	--

SONDAGGIO	G3	CAMPIONE	CI7	PROFONDITA' m	210,00-210,55
-----------	----	----------	-----	---------------	---------------

Data prova	02/02/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
-0,02	0,0000
0,12	0,0195
0,14	0,0213
0,14	0,0249
0,16	0,0277
0,16	0,0304
0,19	0,0341
0,21	0,0368
0,21	0,0405
0,26	0,0441
0,26	0,0478
0,28	0,0523
0,28	0,0569
0,30	0,0596
0,33	0,0642
0,35	0,0678
0,35	0,0715
0,40	0,0760
0,42	0,0825
0,42	0,0879
0,47	0,0934
0,47	0,0980
0,49	0,1035
0,54	0,1098
0,54	0,1172
0,56	0,1216
0,58	0,1308
0,61	0,1381
0,63	0,1435
0,65	0,1509
0,68	0,1563
0,72	0,1627
0,75	0,1701
0,77	0,1765
0,79	0,1838
0,84	0,1902
0,86	0,1975
0,89	0,2048
0,91	0,2121

s axial	axial strain
MPa	mm
0,96	0,2185
0,98	0,2249
1,00	0,2313
1,03	0,2377
1,08	0,2460
1,10	0,2532
1,15	0,2606
1,17	0,2688
1,22	0,2761
1,22	0,2834
1,26	0,2908
1,31	0,2972
1,33	0,3045
1,38	0,3127
1,43	0,3219
1,45	0,3293
1,50	0,3358
1,52	0,3422
1,57	0,3506
1,61	0,3570
1,64	0,3653
1,68	0,3727
1,71	0,3811
1,78	0,3894
1,80	0,3959
1,82	0,4024
1,85	0,4098
1,87	0,4144
1,88	0,4208
1,90	0,4273
1,90	0,4357
1,90	0,4394
1,91	0,4439
1,92	0,4504
1,93	0,4577
1,95	0,4641
1,96	0,4715
2,01	0,4789
2,08	0,4863
2,15	0,4937

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 769_07_CNC Data R.P. 20/02/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice - Orsara

SONDAGGIO G3 CAMPIONE CI7 PROFONDITA' m 210,00-210,55

s axial	axial strain
MPa	mm
2,17	0,50108
2,24	0,50660
2,24	0,51308
2,31	0,51860
2,34	0,52603
2,38	0,53250
2,43	0,53901
2,50	0,54644
2,55	0,55387
2,62	0,56034
2,66	0,56678
2,71	0,57330
2,76	0,57882
2,83	0,58621
2,87	0,59455
2,92	0,60198
3,01	0,60845
3,06	0,61493
3,13	0,62140
3,18	0,62879
3,25	0,63527
3,30	0,64174
3,37	0,65100
3,41	0,65846
3,46	0,66692
3,53	0,67351
3,60	0,68200
3,62	0,69050
3,67	0,69717
3,72	0,70574
3,79	0,71332
3,83	0,72185
3,88	0,72848
3,93	0,73694
4,00	0,74444
4,02	0,75107
4,09	0,75674
4,14	0,76330
4,21	0,77183
4,23	0,78029

s axial	axial strain
MPa	mm
4,30	0,7841
4,37	0,7916
4,42	0,7991
4,46	0,8075
4,51	0,8132
4,58	0,8170
4,65	0,8218
4,72	0,8265
4,79	0,8322
4,84	0,8370
4,93	0,8408
4,98	0,8446
5,05	0,8512
5,10	0,8559
5,12	0,8597
5,12	0,8677
5,05	0,8822



GEOstudi srl

Via San Salvador 3 00040 Pomezia (Rm)

Tel./fax:0691603360-0691603317 - mail@geostudisrl.191.it

PROVA TRIASSIALE CON RILIEVO DEL SOLO CARICO A ROTTURA

ASTM D2664 - 95A

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	769_07_TX	Data R.P.	20/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G3	CAMPIONE	CI7	PROFONDITA' m	210,00-210,55
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite argillosa.				

Data prova 30/01/09

Codice campione	Dimensioni iniziali		Caratteristiche fisiche			Condizioni a rottura		
	H _o	A _o	γ _n	γ _d	W _i	v	σ _{cella}	σ _{rottura}
	cm	cm ²	kN/m ³	kN/m ³	%	Mpa/s	MPa	MPa
769_07A	9,38	22,55	23,0	21,9	5,2	0,2	3,0	17,13

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

Analysis of Rock Strength using RocLab

Hoek-Brown Classification

intact uniaxial compressive strength = 5 MPa
 GSI = 100 mi = 7 Disturbance factor = 0

Hoek-Brown Criterion

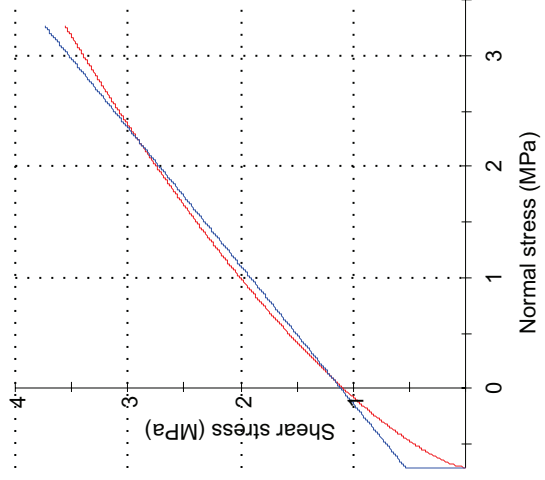
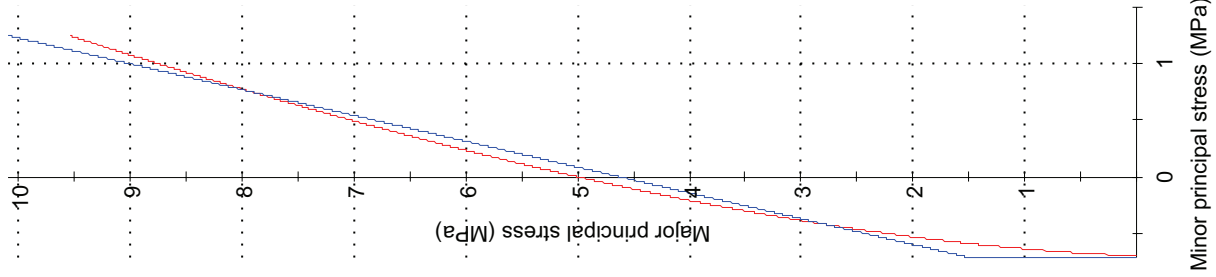
mb = 7.000 s = 1.0000 a = 0.500

Mohr-Coulomb Fit

cohesion = 1.105 MPa friction angle = 38.91 deg

Rock Mass Parameters

tensile strength = -0.714 MPa
 uniaxial compressive strength = 5.000 MPa
 global strength = 4.623 MPa
 modulus of deformation = 39763.54 MPa





Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93

Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	769/8	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21613 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	05/11/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI8** Profondità [m] **225,00-225,40**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **6,5** LUNGHEZZA: cm **45**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa litoide tenera di colore grigio chiaro (2.5Y 5/1 - 6/1). Omogena, presenta sparsi resti conchigliari intero o in frammenti. Composizione granulometrica: limo con argilla sabbioso. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite argillosa litoide tenera di colore grigio chiaro (2.5Y 5/1 - 6/1). Omogena, presenta sparsi resti conchigliari intero o in frammenti. Composizione granulometrica: limo con argilla sabbioso. Reagente all'HCl.	0			0	
	10			10	
	20			20	
	30			30	
	40			40	
	50			50	
	60			60	
	70			70	
	80			80	
	90			90	
	100			100	

QUALITA' DEL CAMPIONE Q5

NOTE Spezzione di carota litoide. Presente frattura meccanica a 27cm. Durante la prova per la determinazione della velocità delle onde soniche non si è rilevata trasmissione del segnale.

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G3

CAMPIONE : C18

PROFONDITA' (m) 225,00 - 225,40 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	769/8	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21614 / PSG	Data	20/02/2009
		Data prelievo	05/11/2008	Data inizio prova	03/02/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	04/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI8** Profondità [m] **225,00-225,40**

PESO SPECIFICO DEI GRANI

ASTM D 854/92

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa litoide.**

Parte n.		1	2
Picnometro			
Massa picnometro + terra + acqua	[g]	460,64	449,42
Massa terra	[g]	46,43	43,99
Massa picnometro + acqua	[g]	431,28	421,62
Temperatura di prova	[°C]	20,50	20,40
Peso specifico dei grani		2,72	2,72

Peso specifico dei grani: valore medio	2,72
---	-------------

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

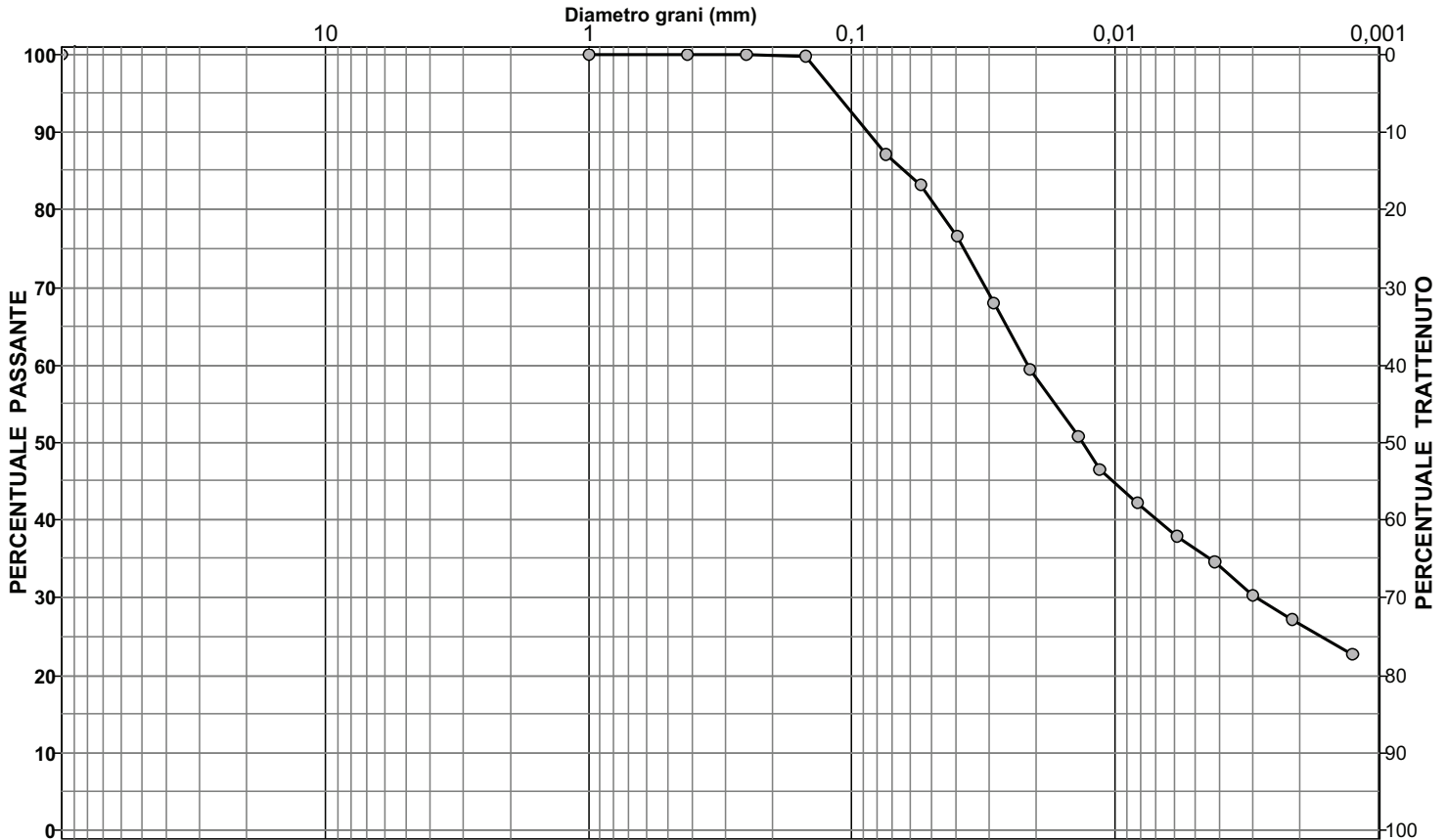
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	769/8	Data ricevimento	19/11/2008	CERTIFICATO N.	21615 / GR	Data	20/02/2009
		Data prelievo	05/11/2008	Data inizio prova	03/02/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	29/01/2009	Data fine prova	05/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G3** Campione **CI8** Profondità [m] **225,00-225,40**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	15,8	57,8	26,4

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 200,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC.CUMUL PASSANTE	PERC.CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC.CUMUL PASSANTE	PERC.CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0547	83,11	16,89
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0397	76,64	23,36
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0290	68,02	31,98
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0212	59,39	40,61
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0138	50,77	49,23
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0114	46,46	53,54
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0082	42,15	57,85
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	37,84	62,16
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	34,60	65,40
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	30,29	69,71
0,0	40 mesh	0,4200	99,99	0,01	0,0021	27,06	72,94
0,1	60 mesh	0,2500	99,96	0,04	0,0012	22,74	77,26
0,2	100 mesh	0,1490	99,87	0,13			
25,5	200 mesh	0,0740	87,11	12,89			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**



PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	769_08_CNC	Data R.P.	20/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice - Orsara				
SONDAGGIO	G3	CAMPIONE	CI8	PROFONDITA' m	225,00-225,40
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite argillosa.				

Data prova 02/02/09

Caratteristiche fisiche

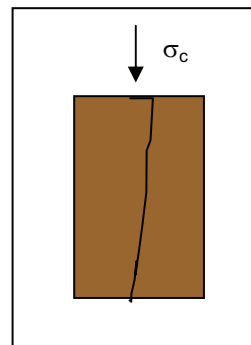
Altezza	cm	13,10
Diametro	cm	6,37
Superficie	cm ²	31,85
Volume	cm ³	417,27
Massa	gr	1013,3
Peso volumico	kN/m ³	23,81
Contenuto in acqua	%	6,37



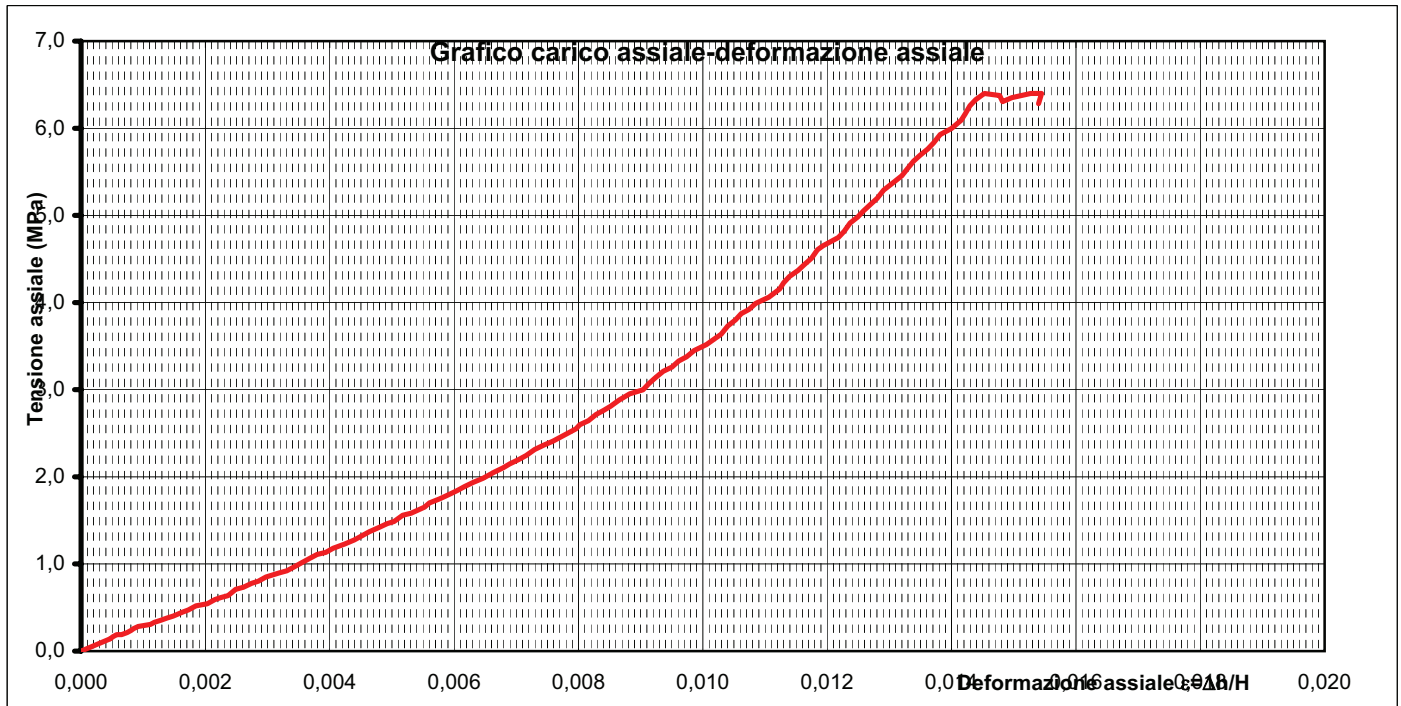
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	20,38
Sollecitazione a rottura	MPa	6,40
Modulo di Young secante	GPa	0,34
Modulo di Young tangente	GPa	0,65



Rottura per taglio subverticale



Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	769_08_CNC	Data R.P.	20/02/09
----------	--------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR SPA
-------------	--------------

CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice - Orsara
----------	--

SONDAGGIO	G3	CAMPIONE	C18	PROFONDITA' m	225,00-225,40
-----------	----	----------	-----	---------------	---------------

Data prova

02/02/09

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,14	0,0281
0,17	0,0308
0,19	0,0344
0,19	0,0390
0,21	0,0445
0,24	0,0481
0,26	0,0508
0,28	0,0552
0,31	0,0671
0,33	0,0707
0,35	0,0771
0,38	0,0825
0,40	0,0889
0,45	0,0980
0,47	0,1035
0,52	0,1108
0,54	0,1218
0,59	0,1291
0,61	0,1345
0,64	0,1419
0,71	0,1491
0,73	0,1565
0,78	0,1647
0,80	0,1711
0,85	0,1784
0,90	0,1912
0,92	0,1985
0,97	0,2059
1,02	0,2131
1,06	0,2205
1,11	0,2278
1,13	0,2360
1,18	0,2433
1,23	0,2543
1,28	0,2634
1,32	0,2708
1,37	0,2781
1,42	0,2872

s axial	axial strain
MPa	mm
1,46	0,2955
1,49	0,3020
1,56	0,3103
1,58	0,3186
1,65	0,3315
1,70	0,3361
1,75	0,3462
1,79	0,3545
1,84	0,3629
1,89	0,3702
1,94	0,3785
1,98	0,3878
2,05	0,3989
2,10	0,4072
2,15	0,4137
2,20	0,4220
2,24	0,4294
2,31	0,4377
2,36	0,4460
2,41	0,4553
2,48	0,4663
2,55	0,4775
2,60	0,4812
2,64	0,4895
2,72	0,4970
2,76	0,5044
2,81	0,5109
2,88	0,5192
2,95	0,5294
3,00	0,5423
3,07	0,5479
3,14	0,5544
3,21	0,5619
3,26	0,5702
3,33	0,5768
3,38	0,5842
3,45	0,5916
3,52	0,6036
3,59	0,6120
3,64	0,6176

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 769_08_CNC Data R.P. 20/02/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice - Orsara

SONDAGGIO G3 CAMPIONE C18 PROFONDITA' m 225,00-225,40

s axial	axial strain
MPa	mm
3,73	0,62411
3,80	0,63153
3,87	0,63709
3,92	0,64452
3,99	0,65096
4,06	0,66383
4,16	0,67412
4,23	0,67793
4,30	0,68353
4,37	0,69191
4,44	0,69842
4,51	0,70493
4,60	0,71049
4,65	0,71598
4,75	0,73076
4,82	0,73639
4,91	0,74203
4,98	0,74950
5,05	0,75510
5,12	0,76161
5,20	0,76809
5,29	0,77452
5,38	0,78458
5,46	0,79204
5,53	0,79673
5,62	0,80320
5,69	0,80964
5,76	0,81707
5,83	0,82259
5,93	0,82903
6,00	0,84000
6,09	0,84929
6,16	0,85306
6,26	0,85771
6,33	0,86323
6,40	0,87153
6,38	0,88643
6,31	0,88921
6,35	0,89831
6,40	0,91644

s axial	axial strain
MPa	mm
6,40	0,9268
6,28	0,9240



ITALFERR S.p.A.

COMMESSA : IF061D01A01

LINEA CASERTA BENEVENTO TRATTA APICE ORSARA

PROVE DI LABORATORIO

SONDAGGIO PNIF61G26BIS

Committente	Archivio	Commessa	Prove di laboratorio
ITALFERR SpA	COMM __102_ 08	102_08	Verbale di accettazione n° 841

MAGGIO 2009

CANTIERE: LINEA CASERTA BENEVENTO TRATTA APICE - ORSARA
 DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO: **SONDAGGIO PNIF61G26BIS**
 DATA: 07/05/2009

V.A.	Identificativo campione		Profondità m da p.c.	Descrizione terreno	Proprietà fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto		Triax	Compressione Monocassiale
	Sondaggio	Campione			γ kN/m ³	Wn %	γ_s	LL %	LP %	IP %	Chiaia (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c' kPa	ϕ'		
841_01	PNIF61 G26b	CR1	29,70-30,00	Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL.														
841_02	PNIF61 G26b	CR2	44,70-45,00	Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL.														
841_03	PNIF61 G26b	C1	50,00-50,50	Siltite argillosa molto tenera di colore di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y) dura, omogenea, umida, plastica, granulometricamente costituita da limo con argilla Reagente all'HCl.	21,62	12,8		37	18	19	0,0	3,8	59,1	37,1	40,7	28,3		
841_04	PNIF61 G26b	CR3	63,00-63,30	Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL.														
841_05	PNIF61 G26b	C2	65,00-65,60	Siltite argillosa semilapidea di colore di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), omogenea, poco umida, granulometricamente costituita da limo con argilla Reagente all'HCl.	22,33	12,1		40	16	24	0,0	1,6	58,3	40,1	59,9	27,8	1075,50	
841_07	PNIF61 G26b	CR5	74,50-74,80	Siltite argillosa caratterizzata dalla presenza di laminazioni e/c livelli limoso sabbiosi suborizzontali. Semilapidea, poco umida, di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Reagente all'HCl.														
841_09	PNIF61 G26b	C3	85,00-85,50	Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, stratificazione debolmente inclinata, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	22,66	13,4					0,0	2,8	62,0	35,2			1,84	

CANTIERE: LINEA CASERTA BENEVENTO TRATTA APICE - ORSARA
 DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO: **SONDAGGIO PNIF61G26BIS**
 DATA: 07/05/2009

V.A.	Identificativo campione		Profondità m da p.c.	Descrizione terreno	Proprietà fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto		Triax	Compressione Monocassiale
	Sondaggio	Campione			γ kN/m ³	Wn %	γ_s	LL %	LP %	IP %	Chiaia (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c' kPa	ϕ'		
841_19	PNIF61 G26b	CR14	155,00- 155,30	Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.								0,0	0,9	63,8	35,3			
841_20	PNIF61 G26b	CR15	165,00- 165,30	Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.								0,0	0,9	56,6	42,5			
841_21	PNIF61 G26b	CR16	175,00- 175,30	Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.								0,0	1,0	51,2	47,8			
841_22	PNIF61 G26b	C6	180,00- 180,50	Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.	22,02	11,7						0,0	1,0	66,3	32,7		2,61	
841_23	PNIF61 G26b	CR17	185,00- 185,30	Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.								0,0	0,9	68,9	30,2			
841_24	PNIF61 G26b	C7	190,00- 190,50	Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.	21,65	12,8						0,0	2,0	67,8	30,2		1,3	
841_25	PNIF61 G26b	CR18	194,70- 195,00	Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.								0,0	4,3	68,7	27,0			

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/1	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22810 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	14/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR1** Profondità [m] **29,70-30,00**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **40**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL..

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL..	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CR1

PROFONDITA' (m) 29,70-30,00m

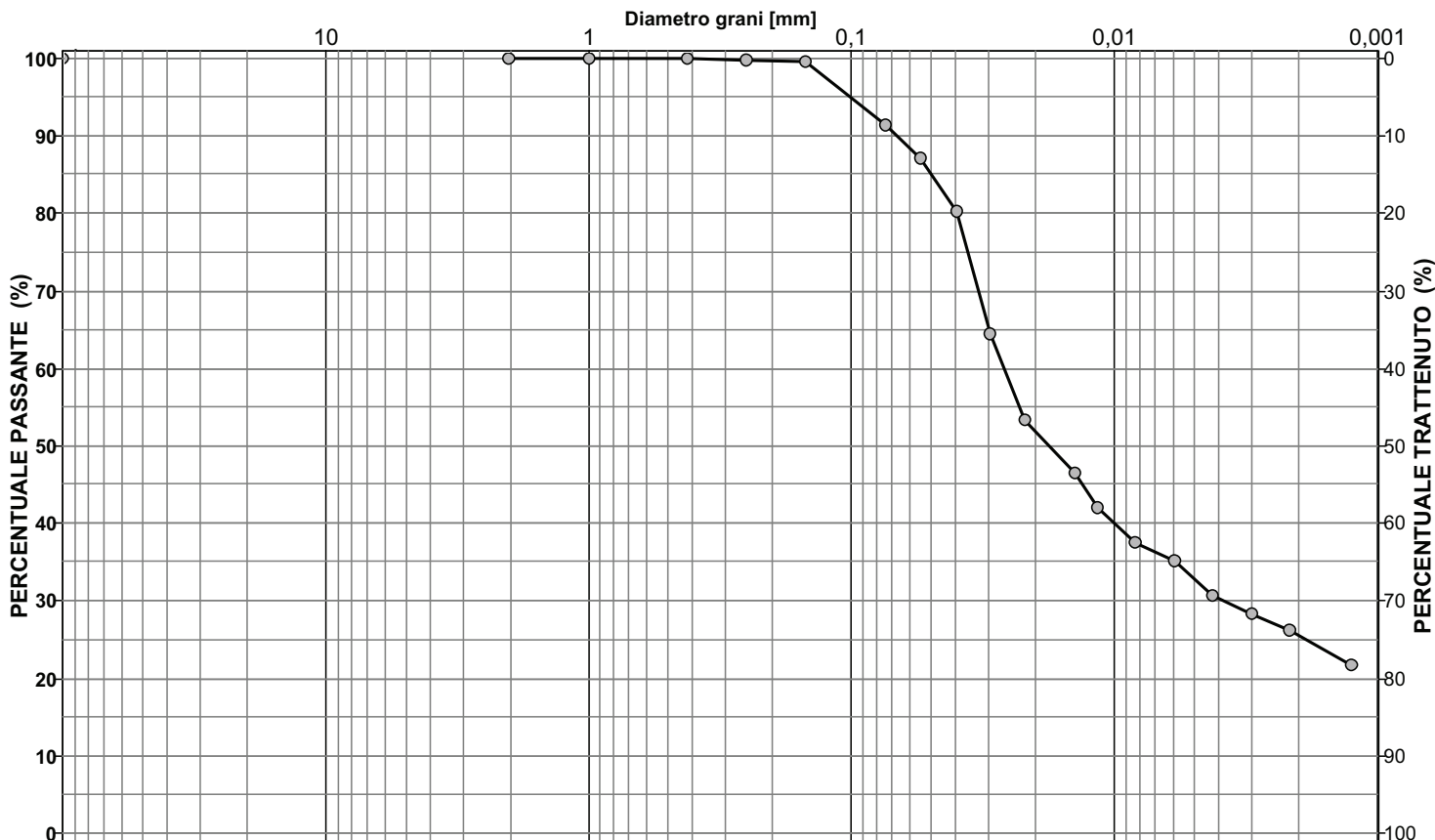
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/1	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22811 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 15/04/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 14/04/2009	Data fine prova 17/04/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR1** Profondità [m] **29,70-30,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	11,7	62,9	25,4

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0547	87,13	12,87
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0397	80,35	19,65
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0297	64,53	35,47
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0218	53,23	46,77
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0141	46,45	53,55
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0116	41,93	58,07
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0083	37,41	62,59
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	35,15	64,85
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	30,63	69,37
0,1	16 mesh	1,0000	99,95	0,05	0,0030	28,37	71,63
0,1	40 mesh	0,4200	99,91	0,09	0,0021	26,10	73,90
0,1	60 mesh	0,2500	99,87	0,13	0,0013	21,58	78,42
0,3	100 mesh	0,1490	99,68	0,32			
12,5	200 mesh	0,0740	91,32	8,68			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	841/2	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22812 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	14/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR2** Profondità [m] **44,70-45,00**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **40**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL..

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL..	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

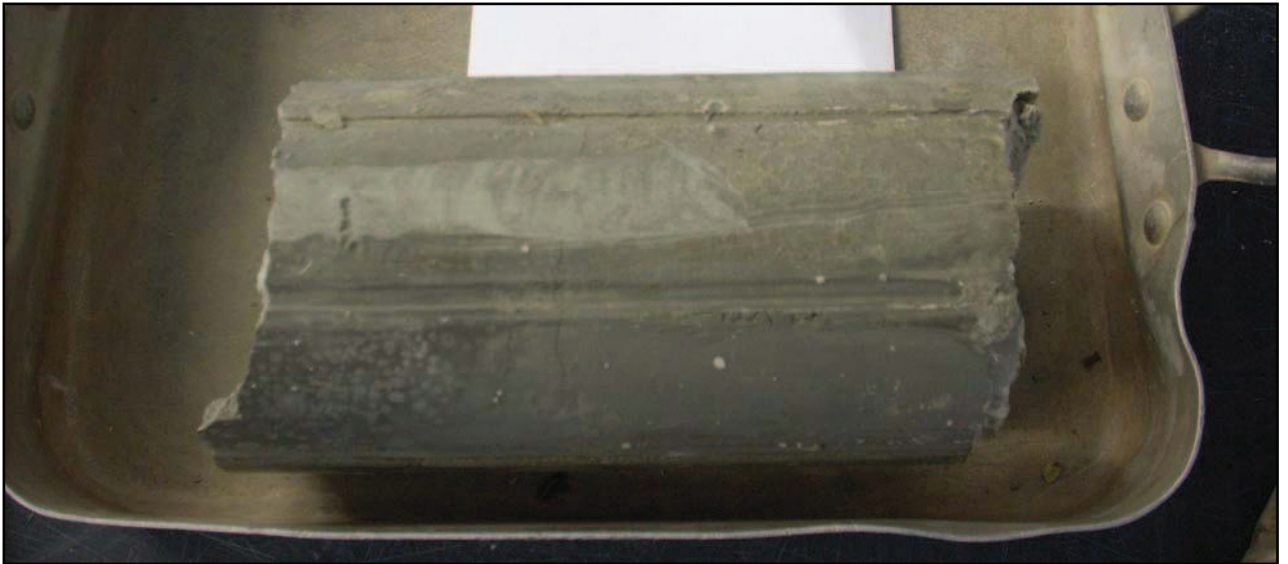
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CR2

PROFONDITA' (m) 44,70-45,00 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/2	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22813 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 15/04/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 14/04/2009	Data fine prova 17/04/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR2** Profondità [m] **44,70-45,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	5,8	62,8	31,4

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0542	93,64	6,36
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	91,27	8,73
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0286	79,43	20,57
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0210	67,59	32,41
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0137	58,12	41,88
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0113	53,39	46,61
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0081	48,65	51,35
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	41,55	58,45
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	39,18	60,82
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	34,45	65,55
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	32,08	67,92
0,1	60 mesh	0,2500	99,97	0,03	0,0012	27,35	72,65
0,1	100 mesh	0,1490	99,92	0,08			
6,4	200 mesh	0,0740	95,66	4,34			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	841/3	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22814 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C1** Profondità [m] **50,00-50,50**

FUSTELLA **INOX** DIAMETRO INT.: cm **8,3** LUNGHEZZA: cm **60**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 LIMITI DI ATTERBERG
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA A.A.S.H.T.O.
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 TAGLIO DIRETTO C.D.

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa molto tenera di colore di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y) dura, omogenea, umida, plastica, granulometricamente costituita da limo con argilla Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite argillosa molto tenera di colore di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y) dura, omogenea, umida, plastica, granulometricamente costituita da limo con argilla Reagente all'HCl	0	0		0	
	10	10	>>>6	10	TD1
	20	20	>>>6	20	TD2
	30	30		30	TD3
	40	40		40	
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100		100		

QUALITA' DEL CAMPIONE **Q4**

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/3	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22815 / FV	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C1** Profondità [m] **50,00-50,50**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]		
Temperatura [°C]		
Massa picnometro + acqua [g]		
Massa terreno secco [g]		
Peso specifico dei grani		
Peso specifico dei grani medio		

PROVA EFFETTUATA	TD1	TD2	TD3										
-------------------------	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	89,36	84,96	78,82										
Massa conten.+terr.secco [g]	81,57	77,65	72,04										
Massa contenitore [g]	19,47	21,11	19,62										
Contenuto d'acqua (%)	12,5	12,9	12,9										

PESO DI VOLUME UMIDO

Lato / diametro provino [mm]	D 60,52	D 60,63	D 60,51										
Altezza provino [mm]	19,97	19,72	19,71										
Massa fustella + provino [g]	214,25	210,60	211,00										
Massa fustella [g]	52,49	51,44	51,76										
Peso di volume umido [kN/m³]	21,69	21,53	21,64										

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	19,27	19,07	19,16										
Indice dei vuoti													
Porosità (%)													
Grado di saturazione													

Lo sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

(Dott.ssa Francesca Piottoli)

(Dott. Pasquale Manara)



N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/3	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22816 / IP	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 22/04/2009	
	Data apertura 16/04/2009	Data fine prova 23/04/2009	Pag. 1/1

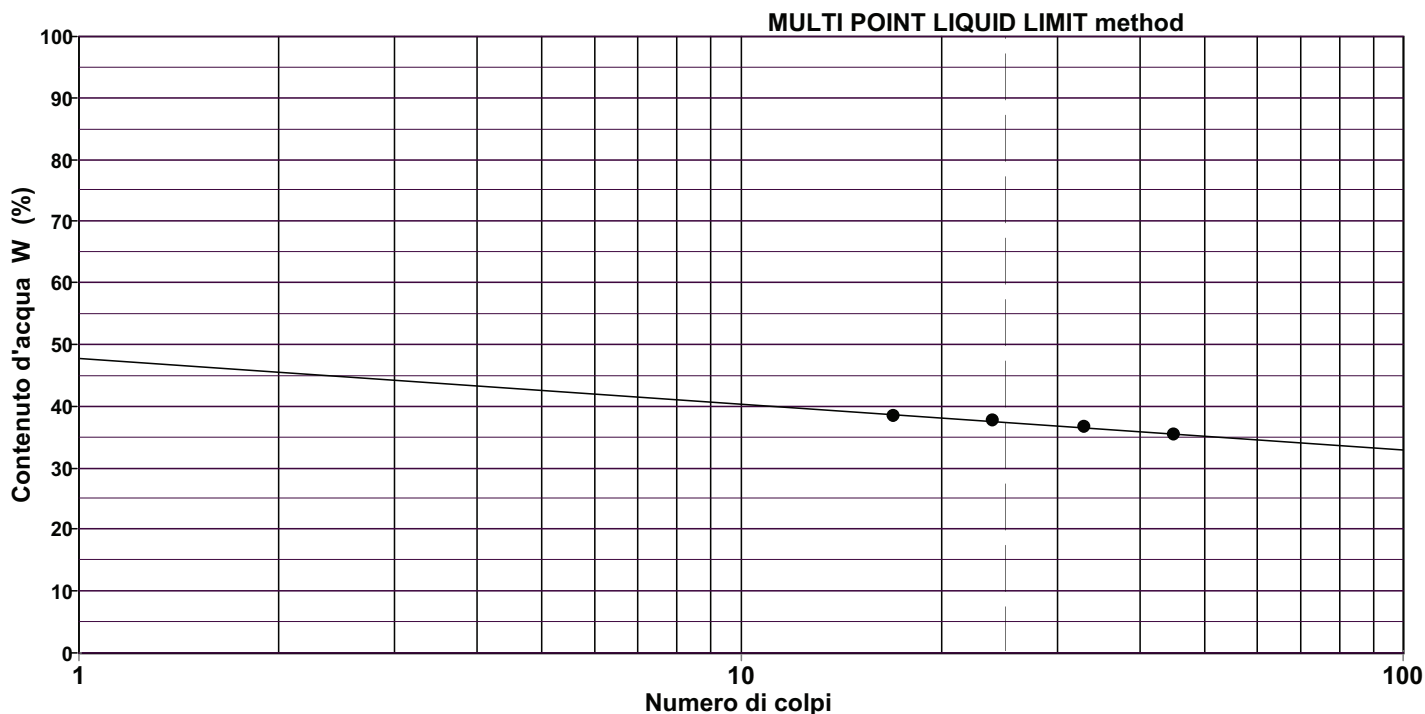
COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C1** Profondità [m] **50,00-50,50**

LIMITI DI ATTERBERG CNR-UNI 10014

Descrizione del terreno **Limo con argilla.**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	45	33	24	17	
Contenuto d'acqua (%)	35,4 %	36,6 %	37,7 %	38,5 %	

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	17,9 %	18,0 %



LIMITE LIQUIDO LL = 37 %
LIMITE PLASTICO LP = 18 %
INDICE PLASTICO IP = 19 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

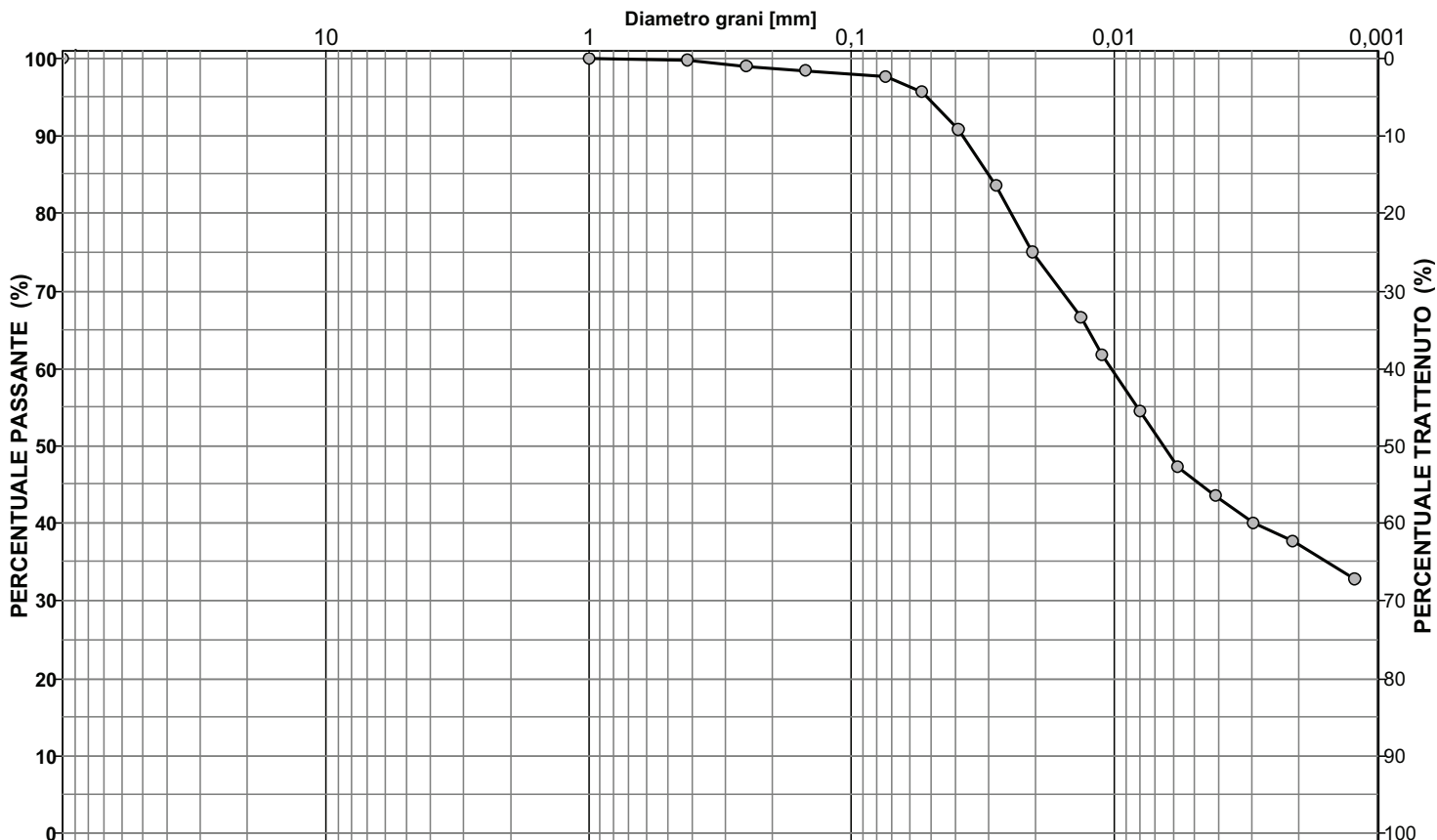
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/3	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22817 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 17/04/2009	
	Data apertura 16/04/2009	Data fine prova 22/04/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G26b**Campione **C1**Profondità [m] **50,00-50,50**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Limo con argilla.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	3,8	59,2	37,1

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	0,0542	95,63	4,37
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0390	90,80	9,20
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0283	83,54	16,46
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0206	75,08	24,92
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0134	66,62	33,38
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0111	61,78	38,22
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0080	54,53	45,47
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0058	47,27	52,73
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	43,65	56,35
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	40,02	59,98
0,1	40 mesh	0,4200	99,90	0,10	0,0021	37,60	62,40
0,8	60 mesh	0,2500	99,12	0,88	0,0012	32,76	67,24
0,6	100 mesh	0,1490	98,50	1,50			
0,8	200 mesh	0,0740	97,70	2,30			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	841/3	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22818 / CLA	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	17/04/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova	22/04/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C1** Profondità [m] **50,00-50,50**

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	100,0
Setaccio 0,425 mm	100,0
Setaccio 0,075 mm	98,0
Limite Liquido	
	37,4 %
Indice di Plasticità	
	19,4 %

Simbolo di gruppo GS	A-6
Indice di gruppo IG	12

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/3	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22819 / CLU	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	17/04/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova	22/04/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C1** Profondità [m] **50,00-50,50**

CLASSIFICAZIONE TERRENO
U.S.C.S. - Unified Soil Classification System
ASTM D 2487/93

	Percentuale passante
Setaccio 76,2 mm	100,00 %
Setaccio 4,76 mm	100,00 %
Setaccio 0,074 mm	98,00 %

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

Limite Liquido **LL 37,4 %**
 Indice di Plasticità **IP 19,4 %**

Simbolo di gruppo
CL
Nome del gruppo
Argilla magra

Lo sperimentatore
 (Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
 (Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	841/3	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22820 / TD	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	21/04/2009	Pag.	1/5
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova	22/04/2009		

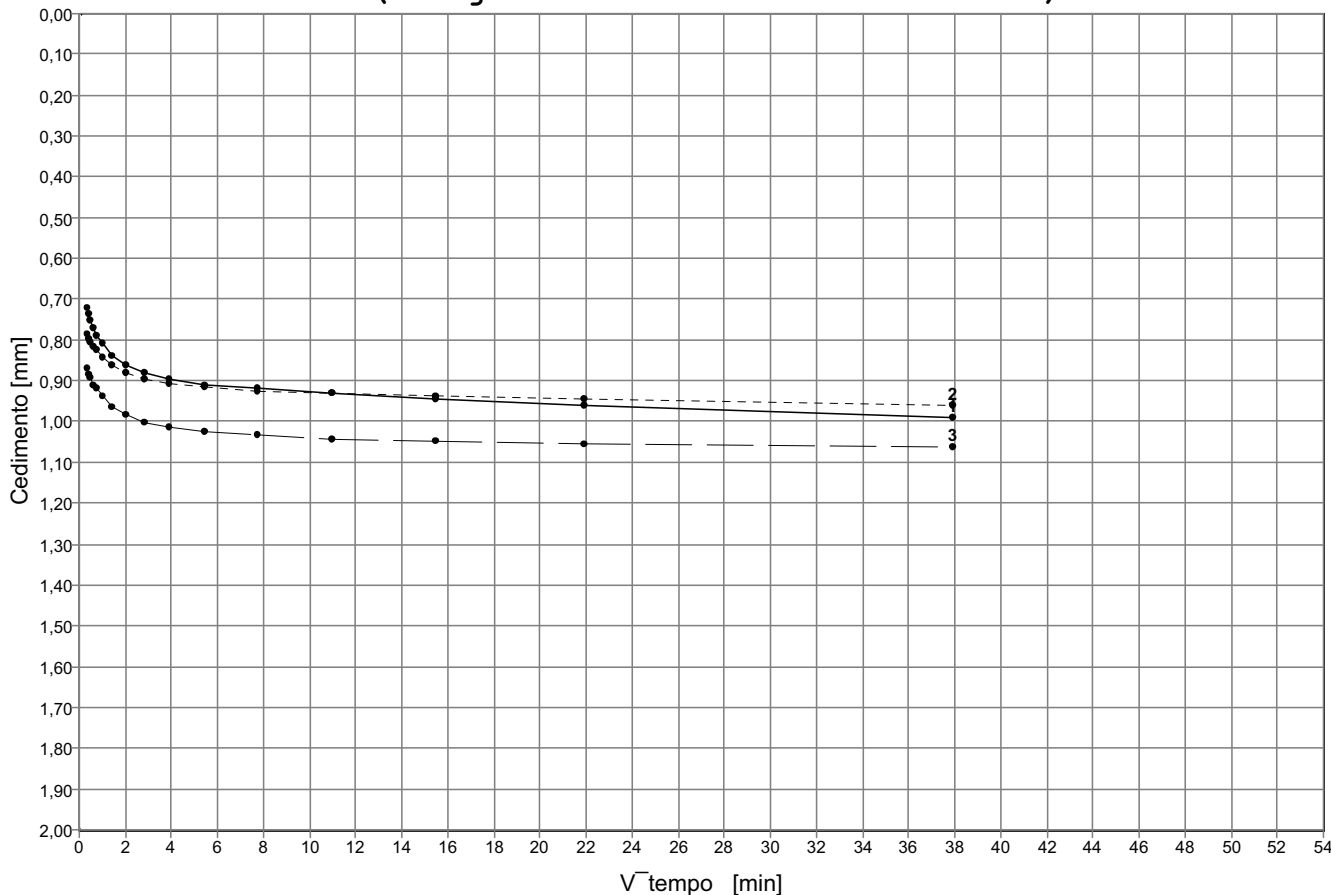
COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C1** Profondità [m] **50,00-50,50**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,52	60,63	60,51
Area di base [cm ²]	36,63	36,76	36,61
Altezza iniziale [mm]	19,97	19,72	19,71
Contenuto naturale d'acqua iniziale (%)	12,5	12,9	12,9
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	21,69	21,53	21,64
Altezza finale [mm]	18,98	18,76	18,65
Contenuto naturale d'acqua finale (%)	15,2	14,0	13,4
Pressione verticale [kPa]	392,26	588,40	784,53
Cedimento finale [mm]	0,99	0,96	1,06
t 100 [min]	3,93	6,62	8,23

Velocità di deformazione calcolata [mm/min]

(Diagramma Consolidazione Provini)



Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 841/3	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22820 / TD	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 21/04/2009	
	Data apertura 16/04/2009	Data fine prova 22/04/2009	Pag. 2/5

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G26b**Campione **C1**Profondità [m] **50,00-50,50****PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994****(Diagramma Consolidazione Provini)**

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]
0,10	0,72	0,10	0,79	0,10	0,87				
0,17	0,74	0,17	0,80	0,17	0,88				
0,25	0,75	0,25	0,80	0,25	0,89				
0,40	0,77	0,40	0,81	0,40	0,91				
0,50	0,79	0,50	0,82	0,50	0,92				
1,00	0,81	1,00	0,84	1,00	0,94				
2,00	0,84	2,00	0,86	2,00	0,96				
4,00	0,86	4,00	0,88	4,00	0,98				
8,00	0,88	8,00	0,90	8,00	1,00				
15,00	0,90	15,00	0,91	15,00	1,01				
30,00	0,91	30,00	0,92	30,00	1,02				
60,00	0,92	60,00	0,92	60,00	1,03				
120,00	0,93	120,00	0,93	120,00	1,04				
240,00	0,94	240,00	0,94	240,00	1,05				
480,00	0,96	480,00	0,94	480,00	1,05				
1440,00	0,99	1440,00	0,96	1440,00	1,06				

Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
Dott. Pasquale Manara)

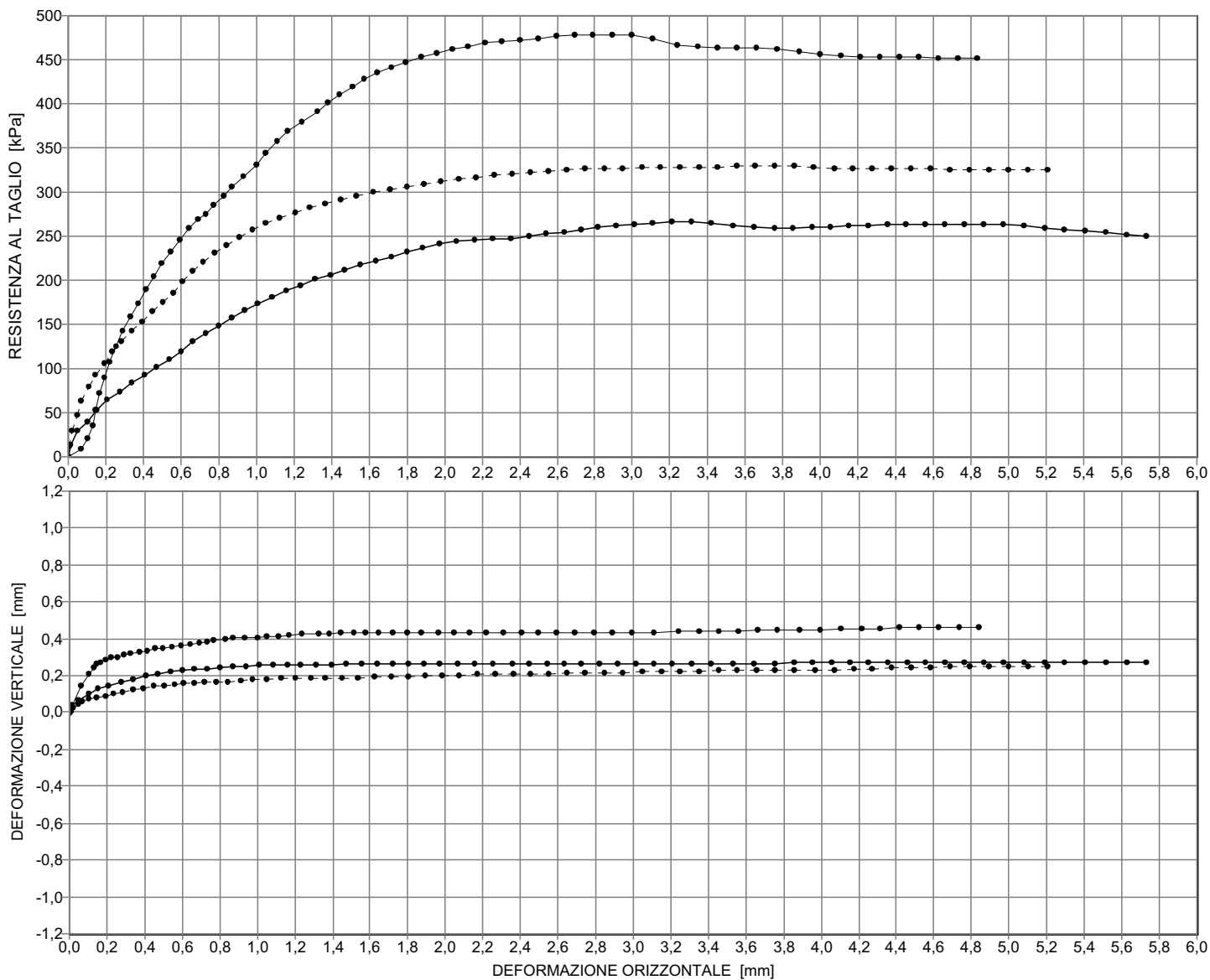
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	841/3	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22820 / TD	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	21/04/2009	Pag.	3/5
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova	22/04/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C1** Profondità [m] **50,00-50,50**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO AGI 1994

PROVINO N.	1 _____	2 - - - - -	3 _____
Lato [mm]	60,52	60,63	60,51
Altezza [mm]	19,97	19,72	19,71
Velocità di deformazione [mm/min]	0,00667	0,00667	0,00667

**NOTE**

Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	841/3	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22820 / TD	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	21/04/2009		
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova	22/04/2009	Pag.	4/5

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G26b**Campione **C1**Profondità [m] **50,00-50,50****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
0,05	0,07	28,93	0,02	0,03	29,23	0,07	0,15	8,19						
0,10	0,10	40,09	0,05	0,05	46,94	0,11	0,21	21,07						
0,15	0,13	53,03	0,07	0,06	63,54	0,13	0,24	35,41						
0,21	0,14	64,45	0,11	0,07	78,82	0,15	0,26	53,55						
0,27	0,16	74,09	0,15	0,08	92,99	0,17	0,27	71,40						
0,34	0,18	83,48	0,19	0,09	105,39	0,19	0,28	89,54						
0,40	0,20	92,11	0,23	0,10	118,68	0,22	0,30	107,39						
0,47	0,21	101,75	0,28	0,11	131,07	0,25	0,30	124,95						
0,54	0,22	110,63	0,34	0,12	142,59	0,29	0,31	141,92						
0,60	0,23	119,77	0,39	0,13	153,22	0,33	0,32	158,30						
0,66	0,24	130,17	0,45	0,14	164,06	0,37	0,33	173,82						
0,73	0,24	139,56	0,50	0,15	174,69	0,41	0,34	189,32						
0,80	0,24	148,44	0,56	0,15	185,76	0,45	0,35	204,54						
0,87	0,25	157,07	0,61	0,16	198,16	0,50	0,35	218,59						
0,94	0,25	165,70	0,67	0,16	209,67	0,54	0,36	232,05						
1,01	0,26	173,31	0,72	0,16	220,08	0,59	0,36	245,22						
1,08	0,26	180,92	0,78	0,17	230,49	0,64	0,37	258,68						
1,16	0,26	188,03	0,84	0,17	240,23	0,69	0,37	269,21						
1,23	0,26	194,62	0,91	0,17	249,08	0,73	0,39	274,59						
1,31	0,26	200,97	0,98	0,18	257,28	0,77	0,39	284,82						
1,39	0,26	206,30	1,05	0,18	264,58	0,83	0,40	295,59						
1,47	0,26	211,88	1,13	0,18	271,22	0,87	0,40	305,82						
1,55	0,26	217,21	1,21	0,18	276,54	0,93	0,40	317,20						
1,64	0,26	222,03	1,29	0,19	282,07	1,00	0,41	330,95						
1,72	0,26	227,10	1,36	0,19	286,94	1,05	0,41	344,12						
1,80	0,26	232,18	1,45	0,19	291,59	1,11	0,41	356,70						
1,88	0,26	237,00	1,54	0,19	295,58	1,17	0,42	368,70						
1,97	0,26	240,55	1,62	0,20	299,56	1,24	0,42	380,11						
2,06	0,26	243,60	1,71	0,20	302,66	1,33	0,42	390,94						
2,16	0,26	245,63	1,80	0,20	305,76	1,38	0,42	401,18						
2,25	0,26	246,90	1,89	0,20	308,64	1,45	0,43	410,54						
2,36	0,26	247,40	1,98	0,20	311,52	1,51	0,43	419,32						
2,45	0,26	249,69	2,08	0,20	314,18	1,58	0,43	427,51						
2,54	0,26	252,22	2,17	0,21	316,39	1,65	0,43	434,83						
2,64	0,26	254,76	2,27	0,21	318,83	1,72	0,44	441,85						
2,73	0,26	258,06	2,36	0,21	320,82	1,80	0,44	447,70						
2,82	0,26	260,09	2,46	0,21	322,59	1,88	0,44	452,68						
2,91	0,26	261,87	2,55	0,21	323,92	1,96	0,44	457,07						
3,01	0,26	263,39	2,65	0,22	325,47	2,04	0,44	461,16						
3,11	0,26	264,91	2,75	0,22	326,36	2,13	0,44	464,97						
3,21	0,26	265,93	2,85	0,22	326,58	2,22	0,44	468,48						
3,31	0,26	266,18	2,95	0,22	327,02	2,31	0,43	471,11						
3,42	0,26	265,17	3,05	0,22	327,46	2,40	0,44	472,58						
3,53	0,26	262,38	3,15	0,22	327,68	2,50	0,44	473,75						
3,65	0,26	259,84	3,25	0,22	327,68	2,59	0,44	475,80						
3,75	0,26	258,57	3,35	0,22	327,68	2,69	0,44	477,26						
3,86	0,27	259,33	3,45	0,23	327,90	2,79	0,44	477,55						
3,95	0,27	260,09	3,55	0,23	328,79	2,89	0,44	477,55						
4,06	0,27	260,60	3,65	0,23	329,46	3,00	0,44	477,26						
4,15	0,27	261,61	3,76	0,23	329,46	3,11	0,44	473,75						
4,25	0,27	262,38	3,86	0,23	329,23	3,24	0,44	466,72						

**Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)****Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP. 841/3	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22820 / TD	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 21/04/2009	
	Data apertura 16/04/2009	Data fine prova 22/04/2009	Pag. 5/5

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G26b**Campione **C1**Profondità [m] **50,00-50,50****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
4,35	0,27	262,88	3,96	0,23	328,13	3,35	0,44	464,38						
4,46	0,27	263,39	4,07	0,23	327,02	3,46	0,44	463,21						
4,56	0,27	263,64	4,17	0,24	326,80	3,56	0,44	462,92						
4,66	0,27	263,90	4,27	0,24	326,58	3,66	0,45	462,92						
4,76	0,27	263,90	4,38	0,24	326,58	3,77	0,45	461,16						
4,87	0,27	263,64	4,48	0,24	326,36	3,88	0,45	458,53						
4,97	0,27	262,88	4,58	0,24	326,13	4,00	0,45	455,90						
5,08	0,27	261,36	4,69	0,25	325,69	4,11	0,45	454,43						
5,19	0,27	259,33	4,79	0,25	325,69	4,22	0,45	453,26						
5,30	0,27	257,81	4,89	0,25	325,03	4,32	0,45	452,97						
5,41	0,27	256,54	5,00	0,25	325,03	4,42	0,46	452,68						
5,51	0,27	254,00	5,10	0,25	324,58	4,52	0,46	452,39						
5,62	0,27	251,97	5,20	0,25	324,36	4,63	0,46	452,09						
5,73	0,27	250,20				4,73	0,46	451,51						
						4,84	0,46	450,92						

**Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)****Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)**

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
 Sondaggio PNIF61 G26b
 Campione C1
 Profondità 50,00-50,50

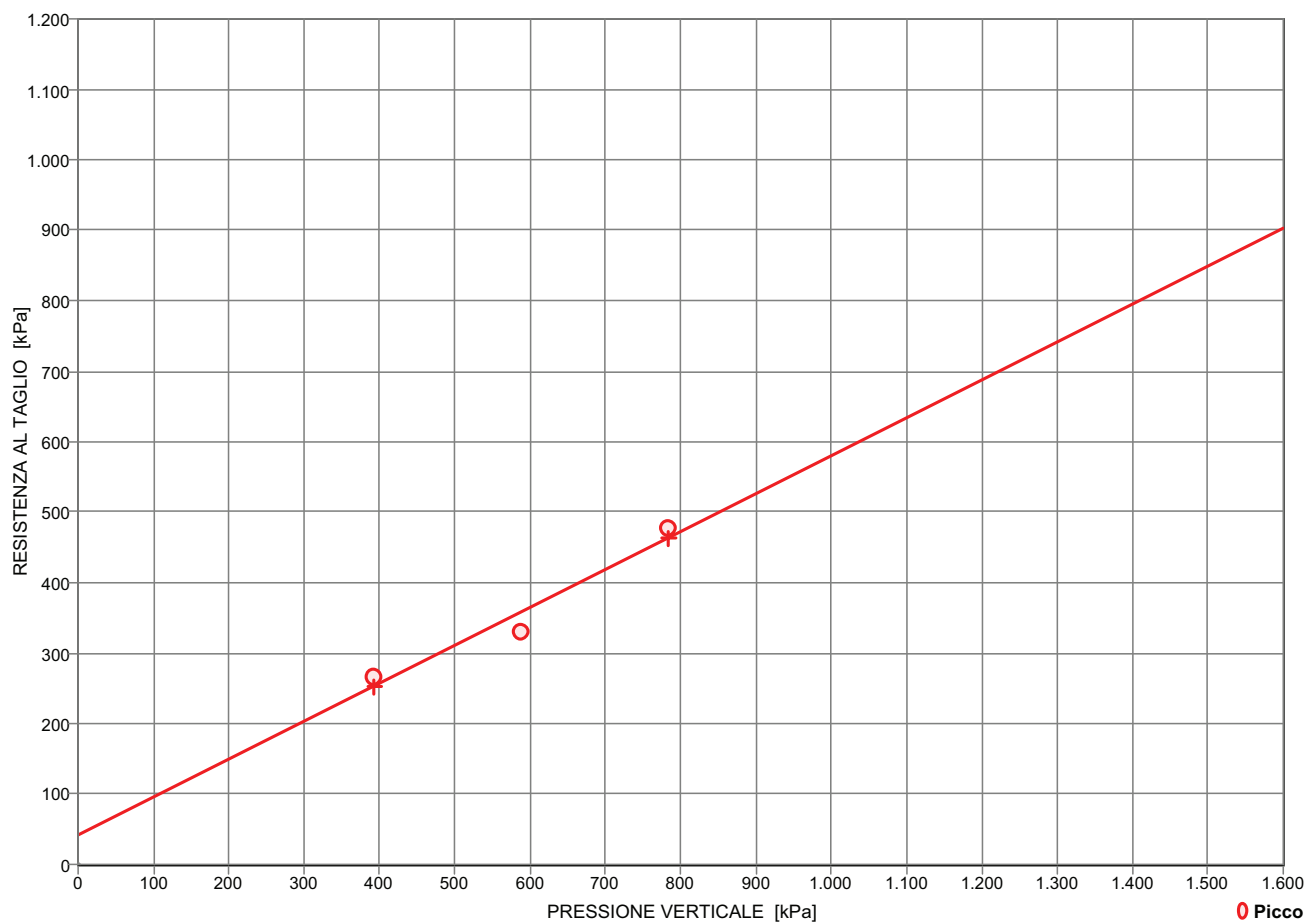
(Rif.:22820 / TD) 07/05/2009 841/3

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,52	60,63	60,51
Altezza [mm]	19,97	19,72	19,71
Area di base [cm ²]	36,63	36,76	36,61
Velocità di deformazione [mm/min]	0,00667	0,00667	0,00667
Contenuto d'acqua iniziale (%)	12,5	12,9	12,9
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	21,69	21,53	21,64
Contenuto d'acqua finale (%)	15,2	14,0	13,4
TAU a rottura (picco) [kPa]	265,17	329,46	477,55
Deformazione orizz.a rottura (picco) [mm]	3,42	3,76	2,89
Deformazione vert.a rottura (picco) [mm]	0,26	0,23	0,44

Diagramma di resistenza al taglio



CONDIZIONI DI PROVA

PICCO

Angolo di resistenza al taglio [°]

28,3

Coesione intercetta [kPa]

40,7

NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/4	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22821 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	14/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR3** Profondità [m] **63,00-63,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **40**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL..

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL..	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CR3

PROFONDITA' (m) 63,00-63,30 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/4	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22822 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 15/04/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 14/04/2009	Data fine prova 17/04/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G26b**Campione **CR3**Profondità [m] **63,00-63,30**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	5,8	62,8	31,4

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0542	93,64	6,36
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	91,27	8,73
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0286	79,43	20,57
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0210	67,59	32,41
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0137	58,12	41,88
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0113	53,39	46,61
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0081	48,65	51,35
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	41,55	58,45
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	39,18	60,82
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	34,45	65,55
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	32,08	67,92
0,1	60 mesh	0,2500	99,97	0,03	0,0012	27,35	72,65
0,1	100 mesh	0,1490	99,92	0,08			
6,4	200 mesh	0,0740	95,66	4,34			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/5	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22823 / AP	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 16/04/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C2** Profondità [m] **65,00-65,60**

FUSTELLA **INOX** DIAMETRO INT.: cm **8,3** LUNGHEZZA: cm **70**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO TRIASSIALE U.U.
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 LIMITI DI ATTERBERG
 GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA A.A.S.H.T.O.
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 TAGLIO DIRETTO C.D.

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa semilapidea di colore di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y) , omogenea, poco umida, granulometricamente costituita da limo con argilla Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite argillosa semilapidea di colore di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y) , omogenea, poco umida, granulometricamente costituita da limo con argilla Reagente all'HCl.	0	0		0	
	4			4	—UU1
	10	10		10	
	20	20		20	—UU2
	30	30		30	
	40	40		40	—TD1
	45			45	—TD2
	50	50		50	—TD3
	60	60		60	
	70	70		70	
80	80		80		
90	90		90		
100	100		100		

QUALITA' DEL CAMPIONE **Q5**

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

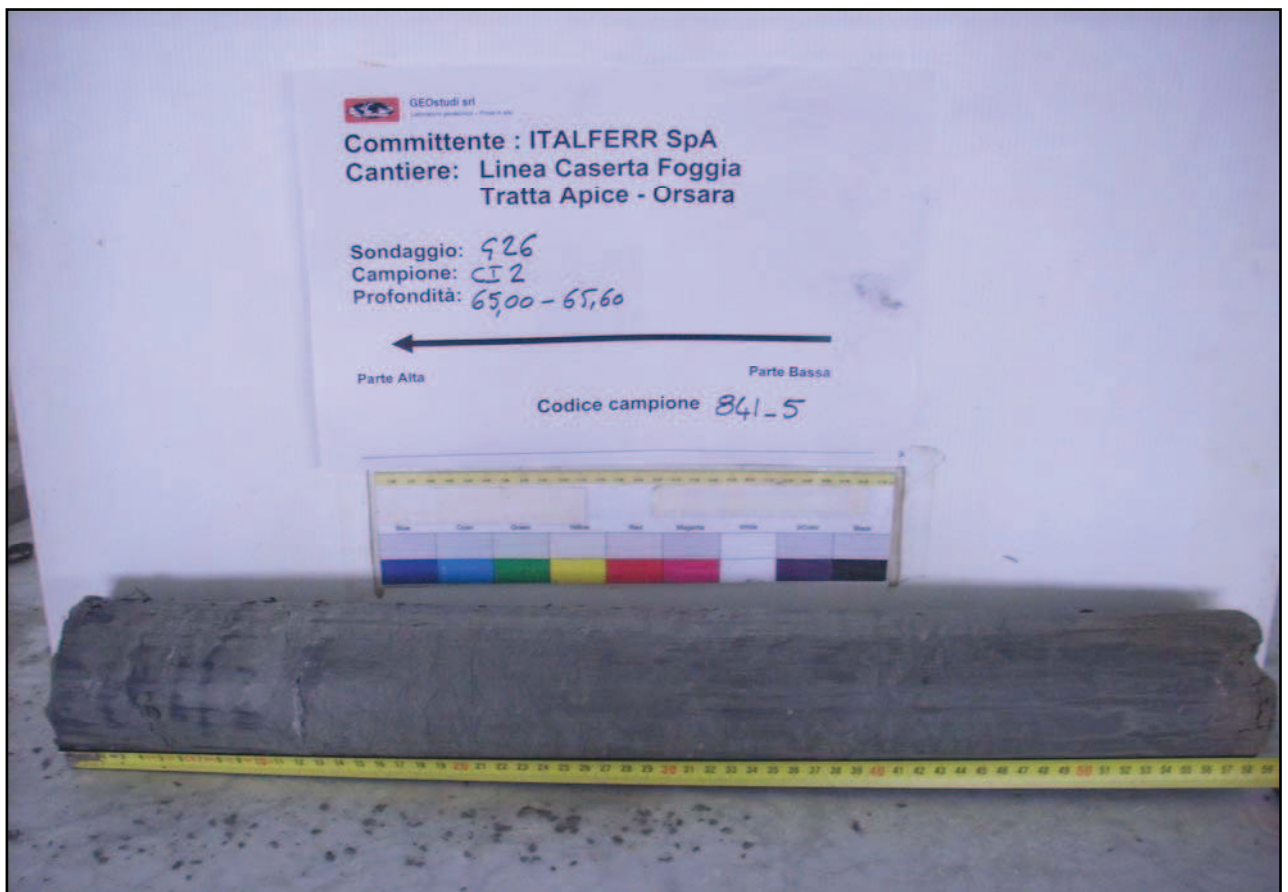
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CI2

PROFONDITA' (m) 65,00-65,60m



DETTAGLIO DEI PROVINI DEL TRIASSIALE UU

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	841/5	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22824 / FV	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C2** Profondità [m] **65,00-65,60**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]		
Temperatura [°C]		
Massa picnometro + acqua [g]		
Massa terreno secco [g]		
Peso specifico dei grani		
Peso specifico dei grani medio		

PROVA EFFETTUATA	TD1	TD2	TD3	UU1	UU2								
-------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA**GRANDEZZE INIZIALI**

Massa conten.+terr.umido [g]	70,35	73,44	78,88	151,90	128,65								
Massa conten.+terr.secco [g]	64,66	67,66	73,02	140,75	119,67								
Massa contenitore [g]	19,16	19,47	19,42	51,91	46,57								
Contenuto d'acqua (%)	12,5	12,0	10,9	12,6	12,3								

PESO DI VOLUME UMIDO

Lato / diametro provino [mm]	L60,14	L60,14	L60,14	D 84,00	D 84,00								
Altezza provino [mm]	19,71	19,71	19,71	157,00	160,00								
Massa fustella + provino [g]	214,10	213,95	214,50	1982,50	2025,60								
Massa fustella [g]	52,18	52,18	52,18										
Peso di volume umido [kN/m³]	22,27	22,25	22,33	22,35	22,40								

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	19,80	19,87	20,13	19,85	19,95								
Indice dei vuoti													
Porosità (%)													
Grado di saturazione													

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA**GRANDEZZE FINALI**

Massa conten.+terr.umido [g]	120,00	104,46	121,52										
Massa conten.+terr.secco [g]	110,18	98,24	113,60										
Massa contenitore [g]	46,94	50,69	50,07										
Contenuto d'acqua (%)	15,5	13,1	12,5										

PESO DI VOLUME UMIDO

Altezza provino [mm]	19,33	19,10	17,52										
Massa fustella + provino [g]	214,10	213,95	214,50										
Massa fustella [g]	52,18	52,18	52,18										
Peso di volume umido [kN/m³]	23,32	23,18	25,47										

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	20,18	20,50	22,65										
Indice dei vuoti													
Porosità (%)													
Grado di saturazione													

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/5	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22825 / IP	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 22/04/2009	
	Data apertura 16/04/2009	Data fine prova 23/04/2009	Pag. 1/1

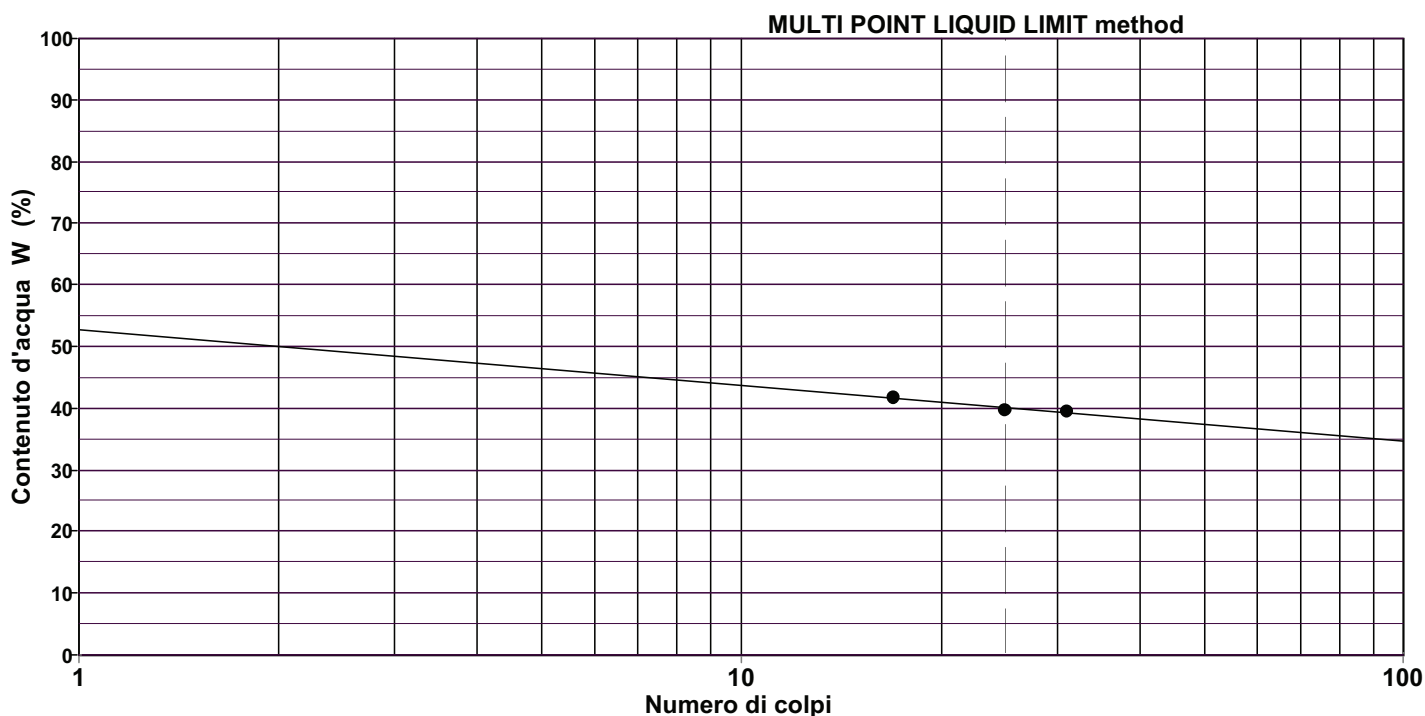
COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C2** Profondità [m] **65,00-65,60**

LIMITI DI ATTERBERG CNR-UNI 10014

Descrizione del terreno **Limo con argilla.**

LIMITE LIQUIDO prova n.	1	2	3	4	5
Numero di colpi	31	25	17		
Contenuto d'acqua (%)	39,4 %	39,7 %	41,7 %		

LIMITE PLASTICO prova n.	1	2
Contenuto d'acqua (%)	16,2 %	16,3 %



LIMITE LIQUIDO LL = 40 %
LIMITE PLASTICO LP = 16 %
INDICE PLASTICO IP = 24 %

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

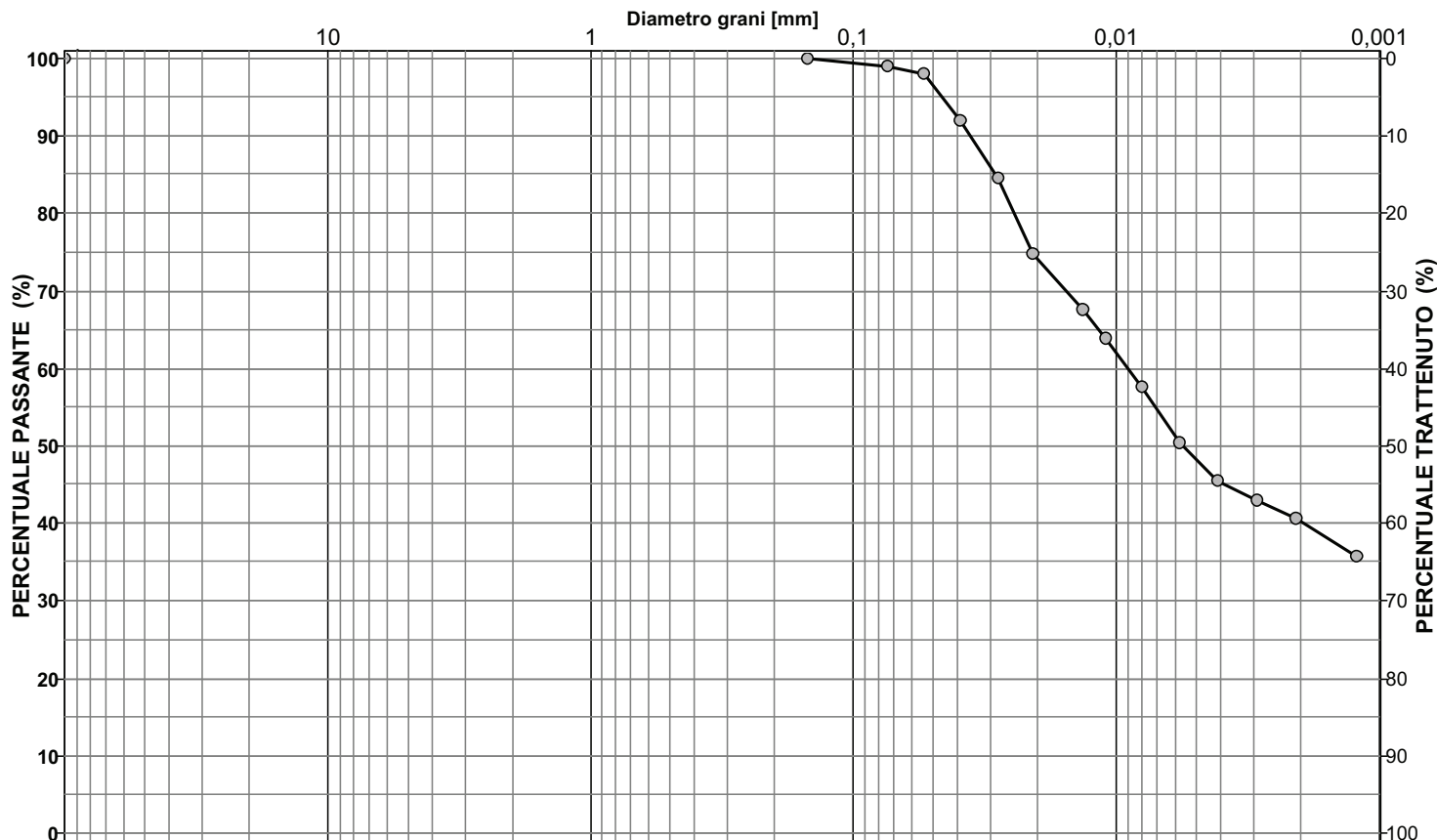
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/5	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22826 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 17/04/2009	
	Data apertura 16/04/2009	Data fine prova 22/04/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C2** Profondità [m] **65,00-65,60**

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	58,3	40,1

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	0,0540	98,13	1,87
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0390	92,01	7,99
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0283	84,66	15,34
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0207	74,86	25,14
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0134	67,50	32,50
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0110	63,83	36,17
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0080	57,70	42,30
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0057	50,35	49,65
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	45,45	54,55
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	43,00	57,00
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	40,55	59,45
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	35,65	64,35
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00			
1,0	200 mesh	0,0740	99,00	1,00			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	841/5	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22827 / CLA	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	17/04/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova	22/04/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C2** Profondità [m] **65,00-65,60**

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	100,0
Setaccio 0,425 mm	100,0
Setaccio 0,075 mm	99,0
Limite Liquido	
	40,0 %
Indice di Plasticità	
	23,8 %

Simbolo di gruppo GS	A-7-6
Indice di gruppo IG	14

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/5	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22828 / CLU	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	17/04/2009		
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova	22/04/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C2** Profondità [m] **65,00-65,60**

CLASSIFICAZIONE TERRENO

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

ASTM D 2487/93

	Percentuale passante
Setaccio 76,2 mm	100,00 %
Setaccio 4,76 mm	100,00 %
Setaccio 0,074 mm	99,00 %

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

Limite Liquido **LL 40,0 %**
 Indice di Plasticità **IP 23,8 %**

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

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

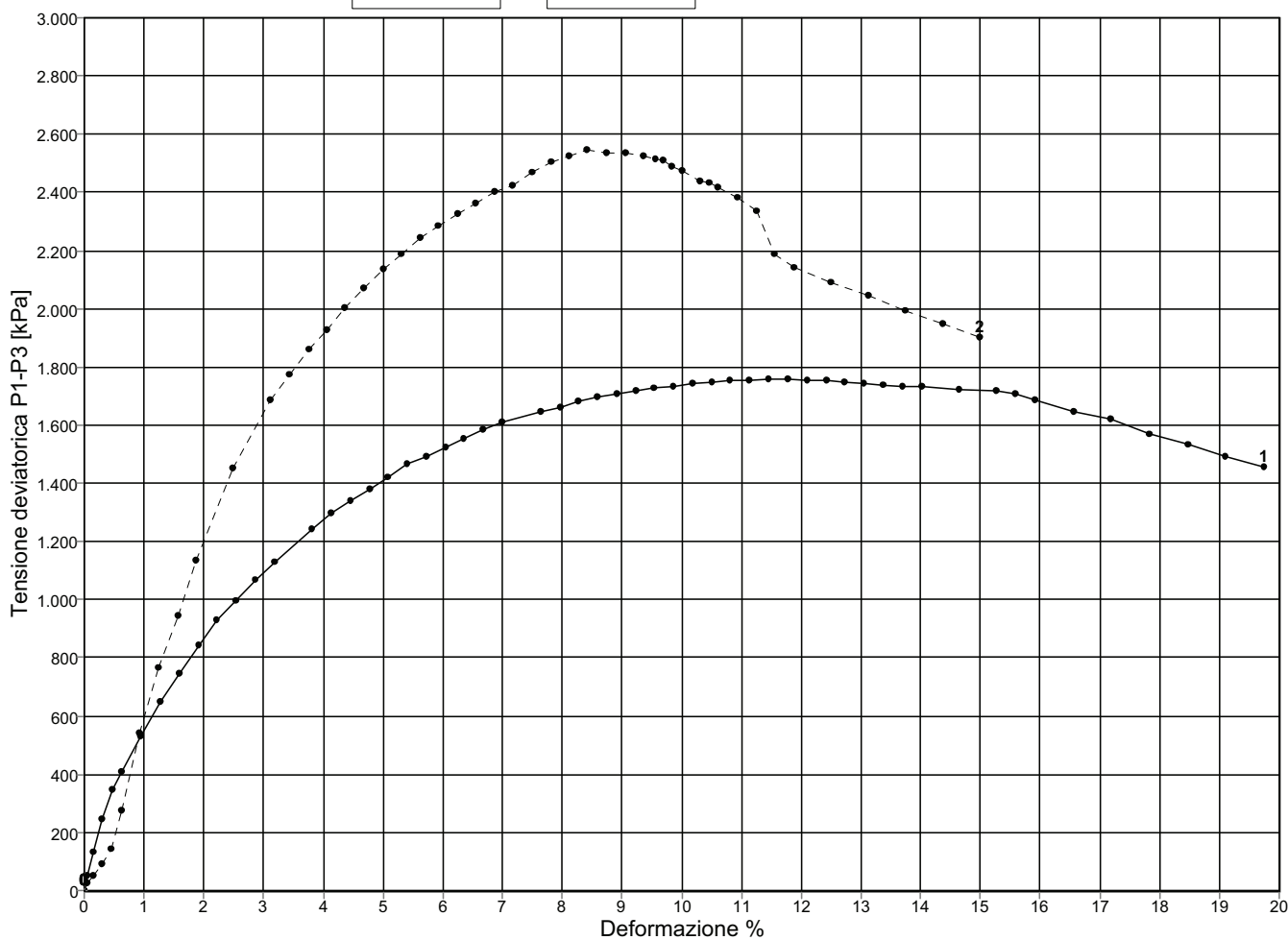
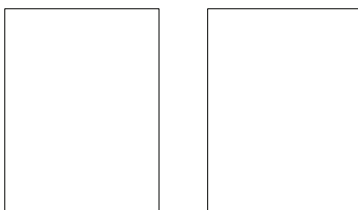
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	841/5	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22829 / UU	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	16/04/2009		
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova	17/04/2009	Pag.	1/2

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C2** Profondità [m] **65,00-65,60**

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE U.U. AGI 1994

PROVINO N.	1 ———	2 - - - - -
Diametro [mm]	84,0	84,0
Altezza [mm]	157,0	160,0
Contenuto d'acqua (%)	12,6	12,3
Peso di volume [kN/m³]	22,35	22,40
Velocità di deformazione [mm/min]	0,8	0,8
Pressione di cella [kPa]	490,33	686,46

**NOTE**

Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	841/5	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22829 / UU	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	16/04/2009	Pag.	2/2
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova	17/04/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C2** Profondità [m] **65,00-65,60**

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE U.U.
AGI 1994

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]
0,06	51,10	0,06	25,55						
0,15	132,75	0,15	51,06						
0,31	244,69	0,31	91,76						
0,47	346,09	0,46	142,52						
0,63	406,52	0,62	274,43						
0,95	531,84	0,93	542,08						
1,27	651,31	1,25	767,63						
1,59	744,83	1,56	946,43						
1,91	842,75	1,87	1134,12						
2,22	930,01	2,5	1451,00						
2,54	996,76	3,12	1684,46						
2,86	1068,01	3,43	1772,86						
3,18	1128,87	3,75	1860,64						
3,82	1239,50	4,06	1928,20						
4,14	1299,12	4,37	2005,05						
4,45	1338,78	4,68	2071,62						
4,77	1378,15	5	2137,70						
5,09	1422,07	5,31	2188,78						
5,41	1465,67	5,62	2244,30						
5,73	1494,48	5,93	2284,97						
6,05	1523,07	6,25	2325,33						
6,36	1556,21	6,56	2360,58						
6,68	1584,32	6,87	2400,31						
7	1607,45	7,18	2420,74						
7,64	1643,67	7,5	2469,35						
7,96	1661,54	7,81	2503,44						
8,28	1679,24	8,12	2523,15						
8,59	1696,78	8,43	2542,66						
8,91	1709,50	8,75	2533,98						
9,23	1717,45	9,06	2534,60						
9,55	1725,30	9,37	2525,89						
9,87	1733,06	9,56	2516,04						
10,19	1740,71	9,68	2507,95						
10,5	1748,27	9,84	2489,78						
10,82	1751,17	10	2471,65						
11,14	1754,00	10,31	2440,14						
11,46	1756,77	10,46	2431,31						
11,78	1759,47	10,62	2417,92						
12,1	1755,37	10,93	2382,14						
12,42	1751,25	11,25	2337,47						
12,73	1747,11	11,56	2189,03						
13,05	1742,96	11,87	2140,74						
13,37	1738,79	12,5	2089,76						
13,69	1734,60	13,12	2043,73						
14,01	1732,60	13,75	1993,74						
14,64	1724,13	14,37	1948,64						
15,28	1715,60	15	1899,64						
15,6	1704,83								
15,92	1685,50								
16,56	1647,13								
17,19	1617,61								
17,83	1571,55								

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

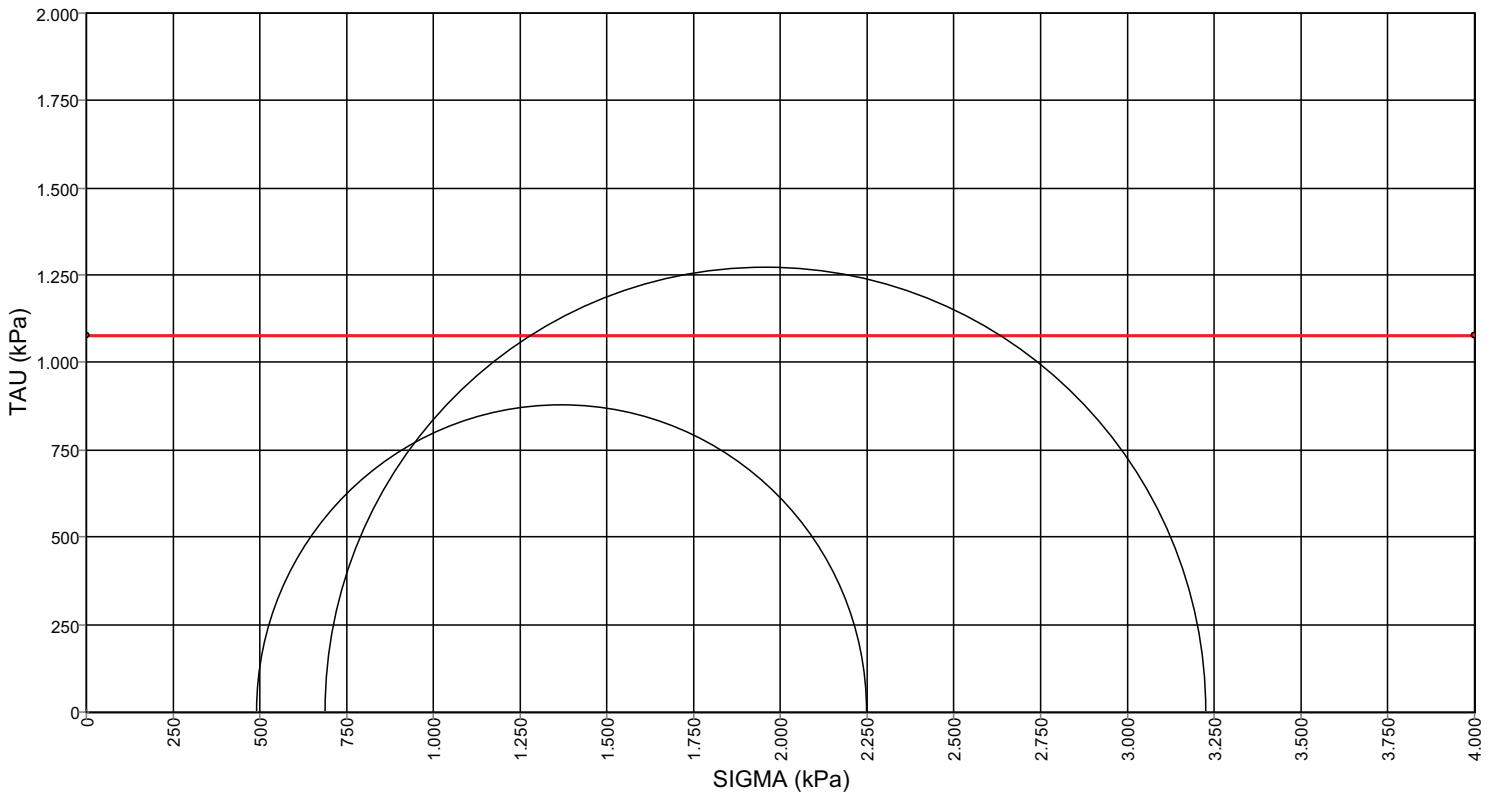
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
Sondaggio	PNIF61 G26b
Campione	C2
Profondità	65,00-65,60

(Rif.:22829 / UU)	07/05/2009	841/5
-------------------	------------	-------

**PROVA TRIASSIALE U.U. - DIAGRAMMA DI MOHR
AGI 1994**

PROVINO N.	1	2
Diametro [mm]	84,0	84,0
Altezza [mm]	157,0	160,0
DEF. a rottura (%)	11,78	8,43
P3 [kPa]	490,33	686,46
P1-P3 a rottura [kPa]	1759,47	2542,66
Velocità di deformazione [mm/min]	0,8	0,8

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA (kPa) $C_u = 1075,5$



NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

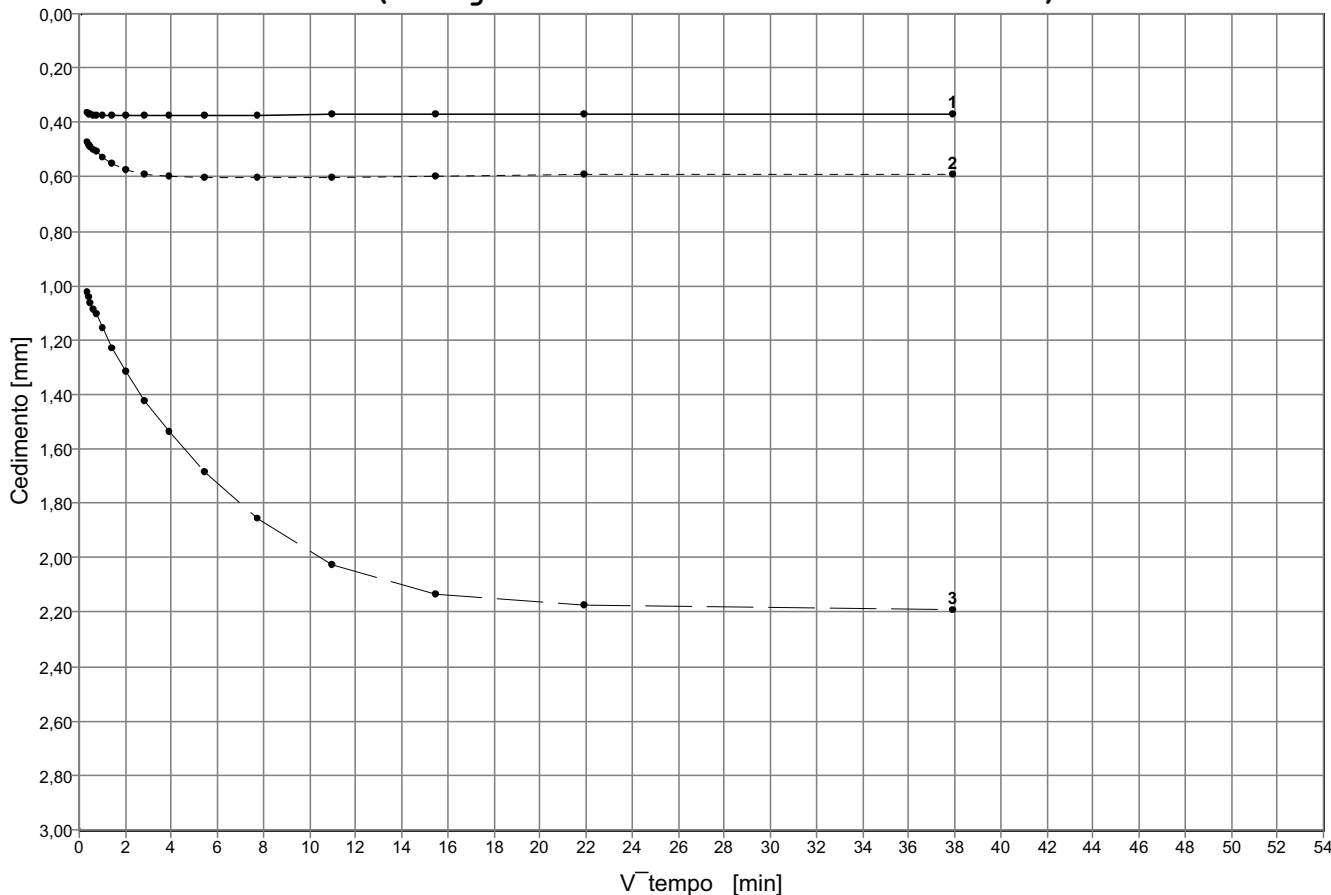
N. VERB.ACCELT./CAMP.	841/5	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22830 / TD	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	23/04/2009	Pag.	1/5
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova	04/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C2** Profondità [m] **65,00-65,60**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,14	60,14	60,14
Area di base [cm ²]	36,17	36,17	36,17
Altezza iniziale [mm]	19,71	19,71	19,71
Contenuto naturale d'acqua iniziale (%)	12,5	12,0	10,9
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	22,27	22,25	22,33
Altezza finale [mm]	19,33	19,10	17,52
Contenuto naturale d'acqua finale (%)	15,5	13,1	12,5
Pressione verticale [kPa]	294,20	490,33	686,46
Cedimento finale [mm]	0,38	0,61	2,19
t 100 [min]			60,58
Velocità di deformazione calcolata [mm/min]	0,04598	0,00000	0,00330

(Diagramma Consolidazione Provini)



Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 841/5	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22830 / TD	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 23/04/2009	
	Data apertura 16/04/2009	Data fine prova 04/05/2009	Pag. 2/5

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G26b**Campione **C2**Profondità [m] **65,00-65,60****PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994****(Diagramma Consolidazione Provini)**

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]
0,10	0,37	0,10	0,47	0,10	1,02				
0,17	0,37	0,17	0,48	0,17	1,04				
0,25	0,37	0,25	0,49	0,25	1,06				
0,40	0,37	0,40	0,50	0,40	1,09				
0,50	0,37	0,50	0,51	0,50	1,10				
1,00	0,38	1,00	0,53	1,00	1,16				
2,00	0,38	2,00	0,55	2,00	1,23				
4,00	0,38	4,00	0,58	4,00	1,32				
8,00	0,38	8,00	0,59	8,00	1,42				
15,00	0,38	15,00	0,60	15,00	1,53				
30,00	0,38	30,00	0,60	30,00	1,69				
60,00	0,38	60,00	0,61	60,00	1,86				
120,00	0,37	120,00	0,60	120,00	2,03				
240,00	0,37	240,00	0,60	240,00	2,13				
480,00	0,37	480,00	0,59	480,00	2,17				
1440,00	0,37	1440,00	0,59	1440,00	2,19				

Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

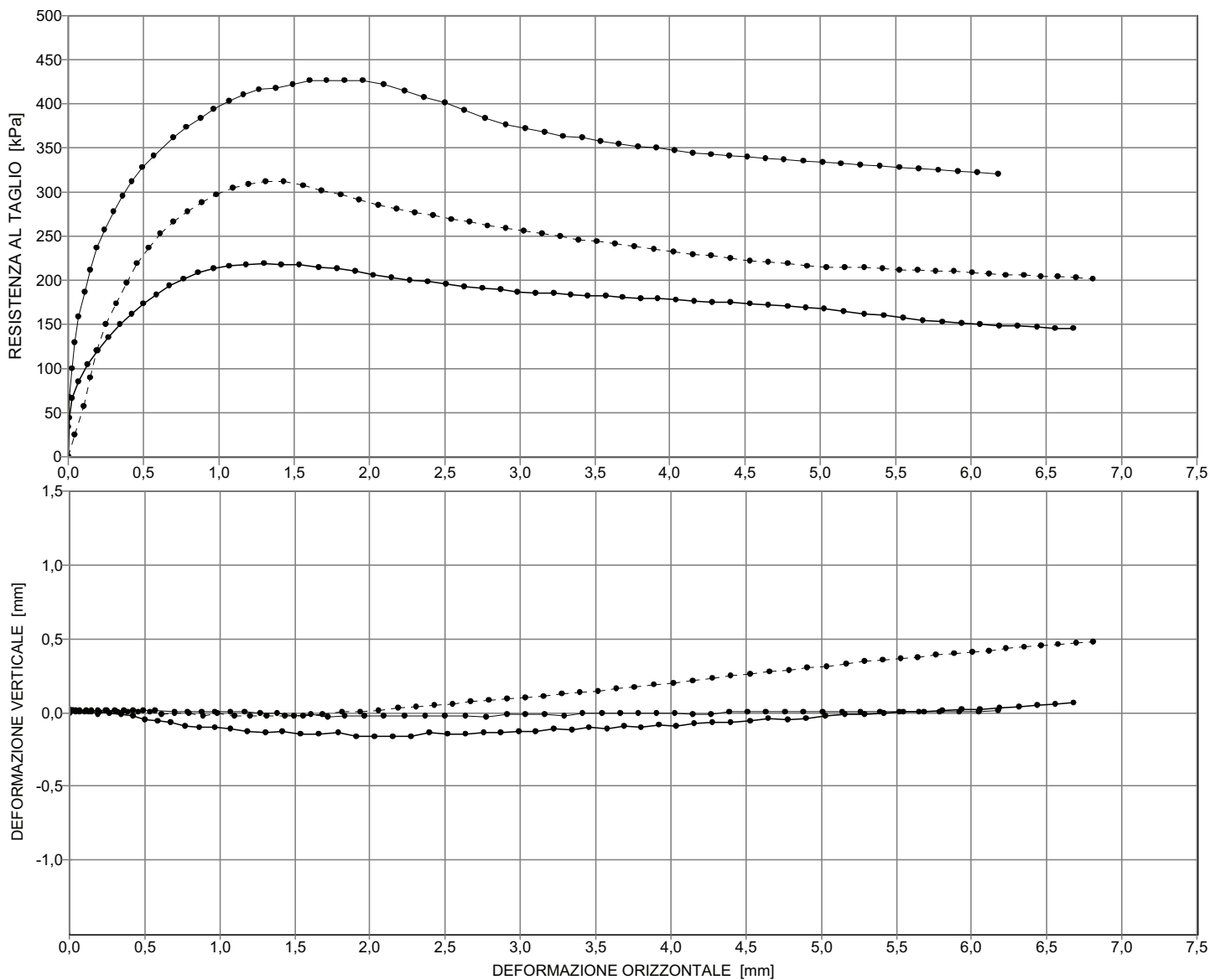
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	841/5	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22830 / TD	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	23/04/2009	Pag.	3/5
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova	04/05/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C2** Profondità [m] **65,00-65,60**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,14	60,14	60,14
Altezza [mm]	19,71	19,71	19,71
Velocità di deformazione [mm/min]	0,004	0,004	0,004

**NOTE**

Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	841/5	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22830 / TD	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	23/04/2009		
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova	04/05/2009	Pag.	4/5

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G26b**Campione **C2**Profondità [m] **65,00-65,60****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU	Def.orizz.	Def.vert.	TAU
[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]
0,01	0,01	44,22	0,10	0,00	57,20	0,01	0,01	67,34						
0,02	0,01	66,53	0,14	0,00	90,06	0,02	0,01	99,39						
0,07	0,01	86,00	0,19	-0,01	120,89	0,04	0,01	129,81						
0,13	0,00	103,85	0,25	0,01	149,28	0,07	0,01	158,61						
0,20	0,01	120,48	0,32	0,01	174,03	0,11	0,01	186,20						
0,27	0,00	135,49	0,39	0,00	197,56	0,15	0,01	211,75						
0,35	-0,01	149,28	0,46	0,00	218,65	0,19	0,01	236,09						
0,42	-0,02	161,86	0,53	0,01	237,31	0,24	0,01	257,59						
0,50	-0,05	173,62	0,61	-0,01	252,73	0,30	0,01	277,47						
0,59	-0,06	184,17	0,70	-0,01	266,52	0,36	0,01	295,32						
0,67	-0,06	193,90	0,79	0,00	278,28	0,43	0,01	311,95						
0,77	-0,09	201,61	0,89	-0,02	288,42	0,50	0,01	327,37						
0,86	-0,10	208,10	0,99	0,00	296,94	0,57	0,01	341,16						
0,97	-0,10	212,97	1,09	-0,02	304,24	0,70	0,00	361,04						
1,07	-0,11	216,22	1,20	-0,02	309,11	0,79	0,00	373,61						
1,18	-0,13	217,84	1,31	-0,02	311,95	0,88	0,00	384,16						
1,30	-0,14	218,65	1,43	-0,02	311,95	0,97	0,00	394,30						
1,42	-0,13	218,24	1,56	-0,02	307,49	1,07	0,01	402,82						
1,54	-0,15	217,03	1,69	-0,01	301,40	1,17	0,01	410,12						
1,66	-0,14	214,59	1,81	0,00	296,54	1,27	-0,01	416,61						
1,78	-0,14	212,56	1,94	0,01	291,26	1,38	0,00	418,23						
1,91	-0,16	209,72	2,06	0,02	285,99	1,49	-0,02	422,70						
2,03	-0,16	206,48	2,18	0,03	280,72	1,60	-0,01	425,94						
2,15	-0,16	203,64	2,30	0,04	276,66	1,72	-0,03	425,94						
2,27	-0,16	200,40	2,43	0,05	273,01	1,84	-0,02	425,94						
2,39	-0,14	197,96	2,55	0,06	269,36	1,96	-0,02	425,94						
2,51	-0,14	195,12	2,67	0,07	265,71	2,09	-0,02	422,29						
2,63	-0,15	192,69	2,79	0,08	262,46	2,23	-0,02	414,58						
2,75	-0,13	191,06	2,91	0,09	259,22	2,37	-0,02	407,28						
2,87	-0,14	189,04	3,03	0,10	255,97	2,50	-0,02	401,20						
2,99	-0,12	187,41	3,15	0,11	252,73	2,63	-0,02	393,08						
3,11	-0,13	185,79	3,27	0,12	249,89	2,77	-0,03	383,35						
3,22	-0,11	184,58	3,39	0,13	246,24	2,91	-0,01	376,45						
3,34	-0,12	183,36	3,51	0,15	244,21	3,04	-0,01	371,99						
3,46	-0,10	182,55	3,64	0,16	240,96	3,16	-0,02	368,34						
3,57	-0,11	181,74	3,76	0,17	238,53	3,29	-0,02	363,88						
3,69	-0,09	180,52	3,89	0,19	235,28	3,41	0,00	361,04						
3,80	-0,10	179,71	4,02	0,20	232,85	3,54	0,00	356,98						
3,92	-0,08	178,90	4,15	0,22	230,01	3,66	-0,01	353,74						
4,04	-0,09	178,08	4,27	0,23	227,98	3,79	-0,01	350,90						
4,16	-0,08	176,87	4,40	0,25	225,14	3,91	-0,01	349,27						
4,28	-0,06	175,65	4,53	0,26	222,30	4,03	-0,01	346,84						
4,40	-0,07	174,84	4,66	0,28	220,27	4,15	-0,01	344,81						
4,53	-0,06	173,62	4,78	0,29	218,65	4,27	-0,01	342,78						
4,65	-0,04	172,40	4,91	0,30	216,62	4,39	0,01	341,56						
4,78	-0,05	171,19	5,04	0,32	215,40	4,51	0,01	339,54						
4,90	-0,04	169,16	5,16	0,33	215,00	4,63	0,01	337,91						
5,03	-0,02	167,13	5,29	0,34	214,04	4,76	0,00	336,29						
5,16	-0,01	164,70	5,41	0,35	213,07	4,88	0,00	335,07						
5,29	-0,02	161,86	5,53	0,37	212,13	5,01	0,00	333,45						
5,42	-0,01	159,83	5,65	0,38	211,37	5,14	0,00	332,64						

**Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)****Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	841/5	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22830 / TD	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	23/04/2009		
		Data apertura	16/04/2009	Data fine prova	04/05/2009	Pag.	5/5

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G26b**Campione **C2**Profondità [m] **65,00-65,60**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994

(Diagramma Provini)

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
5,55	0,01	156,99	5,77	0,39	210,42	5,26	0,00	331,42						
5,68	0,00	154,56	5,89	0,40	209,67	5,39	0,00	329,80						
5,81	0,01	152,93	6,00	0,41	208,36	5,52	0,00	328,58						
5,94	0,02	151,31	6,12	0,42	207,38	5,65	0,00	326,56						
6,06	0,03	150,09	6,23	0,43	206,58	5,79	0,00	325,34						
6,19	0,03	148,88	6,35	0,44	205,62	5,92	0,01	323,72						
6,31	0,04	148,07	6,46	0,45	204,76	6,05	0,01	322,50						
6,44	0,05	147,25	6,58	0,46	203,88	6,18	0,01	321,28						
6,56	0,06	146,04	6,69	0,47	203,00									
6,68	0,07	145,63	6,81	0,48	202,14									

Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
 Sondaggio PNIF61 G26b
 Campione C2
 Profondità 65,00-65,60

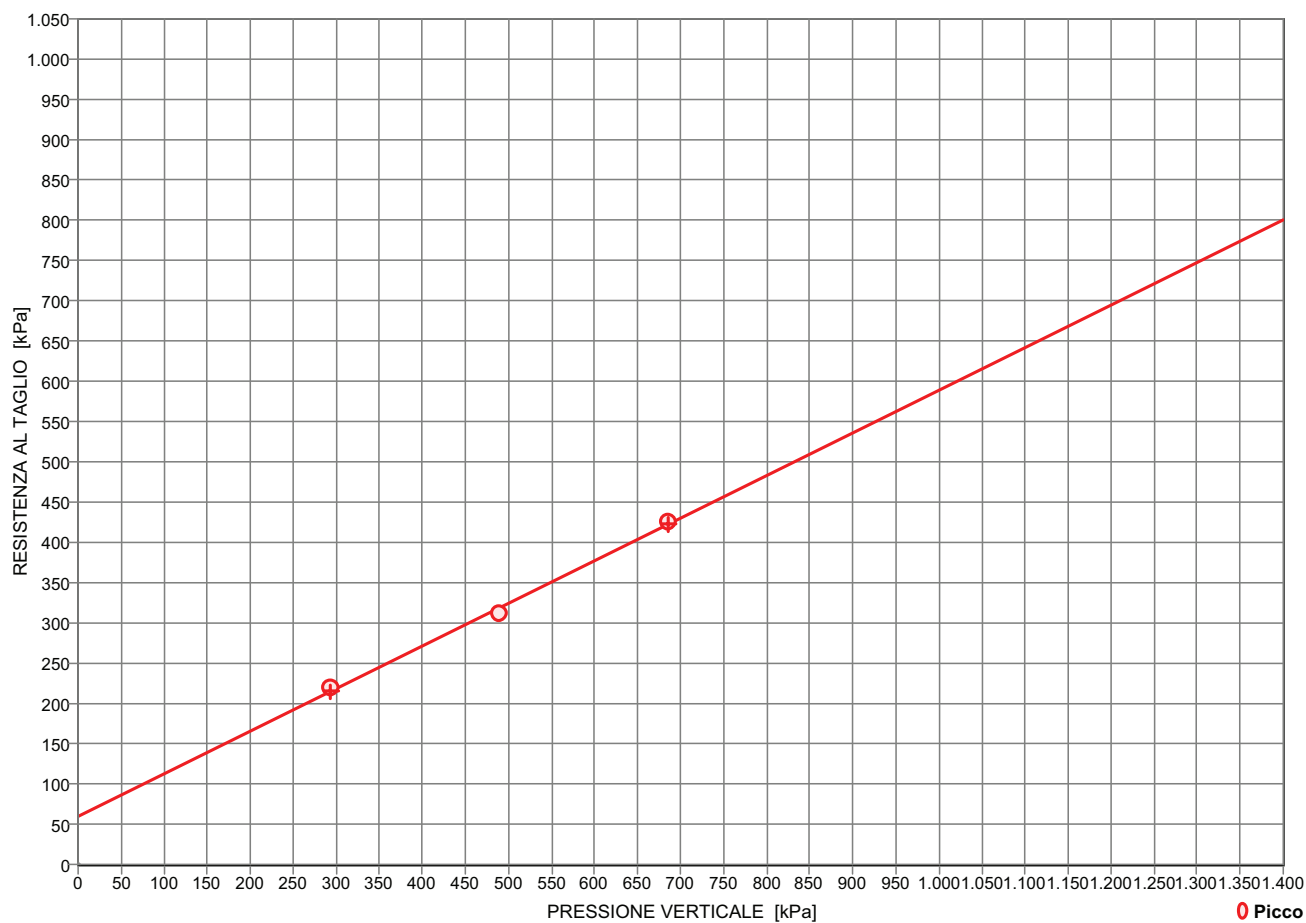
(Rif.:22830 / TD) 07/05/2009 841/5

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,14	60,14	60,14
Altezza [mm]	19,71	19,71	19,71
Area di base [cm²]	36,17	36,17	36,17
Velocità di deformazione [mm/min]	0,004	0,004	0,004
Contenuto d'acqua iniziale (%)	12,5	12,0	10,9
Peso di volume iniziale [kN/m³]	22,27	22,25	22,33
Contenuto d'acqua finale (%)	15,5	13,1	12,5
TAU a rottura (picco) [kPa]	218,24	311,95	425,94
Deformazione orizz.a rottura (picco) [mm]	1,42	1,43	1,72
Deformazione vert.a rottura (picco) [mm]	-0,13	-0,02	-0,03

Diagramma di resistenza al taglio



CONDIZIONI DI PROVA

PICCO

Angolo di resistenza al taglio [°]

27,8

Coesione intercetta [kPa]

59,9

NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/7	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22831 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	14/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR5** Profondità [m] **74,50-74,80**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **40**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa caratterizzata dalla presenza di laminazioni e/o livelli limoso sabbiosi suborizzontali. Semilapidea, poco umida, di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]		POCKET PENETR.	TOR VANE	[cm]		PROVINI
				[kg/cm ²]	[kg/cm ²]			
Siltite argillosa caratterizzata dalla presenza di laminazioni e/o livelli limoso sabbiosi suborizzontali. Semilapidea, poco umida, di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Reagente all'HCl.	0	0				0		
	10	10				10		
	20	20				20		
	30	30				30		
	40	40				40		
	50	50				50		
	60	60				60		
	70	70				70		
	80	80				80		
	90	90				90		
	100	100				100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CR5

PROFONDITA' (m) 74,50-74,80 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/7	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22832 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 15/04/2009	
	Data apertura 14/04/2009	Data fine prova 17/04/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR5** Profondità [m] **74,50-74,80**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	8,8	64,5	26,7

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0552	89,51	10,49
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0404	79,97	20,03
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0299	65,67	34,33
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0216	58,52	41,48
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0141	48,99	51,01
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0116	46,60	53,40
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0083	41,83	58,17
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	37,07	62,93
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	32,30	67,70
0,1	16 mesh	1,0000	99,91	0,09	0,0030	29,92	70,08
0,1	40 mesh	0,4200	99,88	0,12	0,0021	27,53	72,47
0,2	60 mesh	0,2500	99,77	0,23	0,0013	22,76	77,24
0,1	100 mesh	0,1490	99,69	0,31			
5,1	200 mesh	0,0740	96,31	3,69			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/9	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22833 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	23/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C3** Profondità [m] **85,00-85,50**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **60**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilitoide, a stratificazione debolmente inclinata, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilitoide, a stratificazione debolmente inclinata, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	0	0		0	
	10	10		10	ELL1
	20	20		20	
	30	30		30	
	40	40		40	
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100	100		100	

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

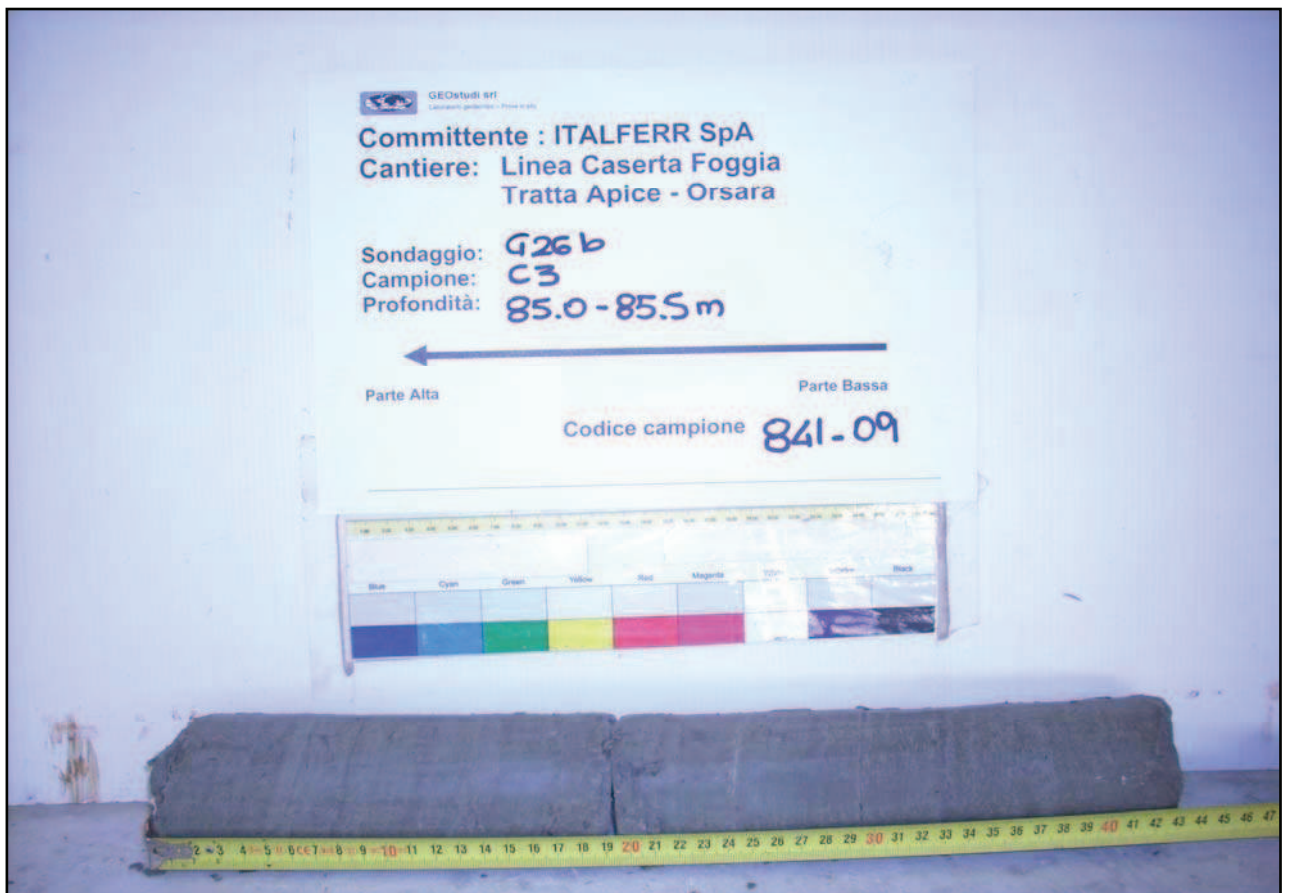
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : C13

PROFONDITA' (m) 85,00-85,50 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	841/9	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22834 / ACQ	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	23/04/2009		
		Data apertura	23/04/2009	Data fine prova	24/04/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C3** Profondità [m] **85,00-85,50**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa.**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	80,95	83,66			
Massa lorda campione secco [g]	73,84	76,68			
Massa recipiente (tara) [g]	21,11	24,65			
Massa netta secca [g]	52,73	52,03			
Massa acqua [g]	7,11	6,98			
Contenuto d'acqua (%)	13,5 %	13,4 %			
Contenuto d'acqua medio (%)		13,4 %			

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/9	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22835 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 24/04/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 23/04/2009	Data fine prova 28/04/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G26b**Campione **C3**Profondità [m] **85,00-85,50**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	2,8	62,0	35,2

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	0,0545	96,26	3,74
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0394	90,10	9,90
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0286	82,70	17,30
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0210	70,38	29,62
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0137	60,52	39,48
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0112	58,05	41,95
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0081	53,12	46,88
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0058	48,19	51,81
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	43,26	56,74
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	38,33	61,67
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	35,87	64,13
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	30,94	69,06
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00			
0,4	200 mesh	0,0740	99,60	0,40			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	841_09_CNC	Data R.P.	07/05/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara				
SONDAGGIO	PNIF61 G26b	CAMPIONE	C3	PROFONDITA' m	85,00-85,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 24/04/09

Caratteristiche fisiche

Altezza	cm	12,13
Diametro	cm	6,16
Superficie	cm ²	29,79
Volume	cm ³	361,32
Massa	gr	835
Peso volumico	kN/m ³	22,66

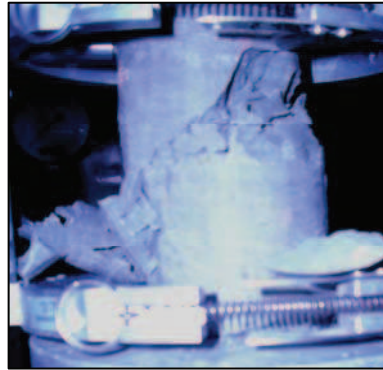
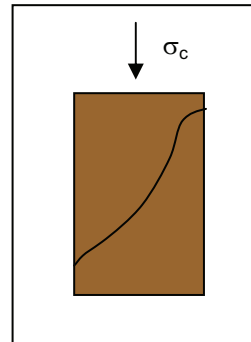


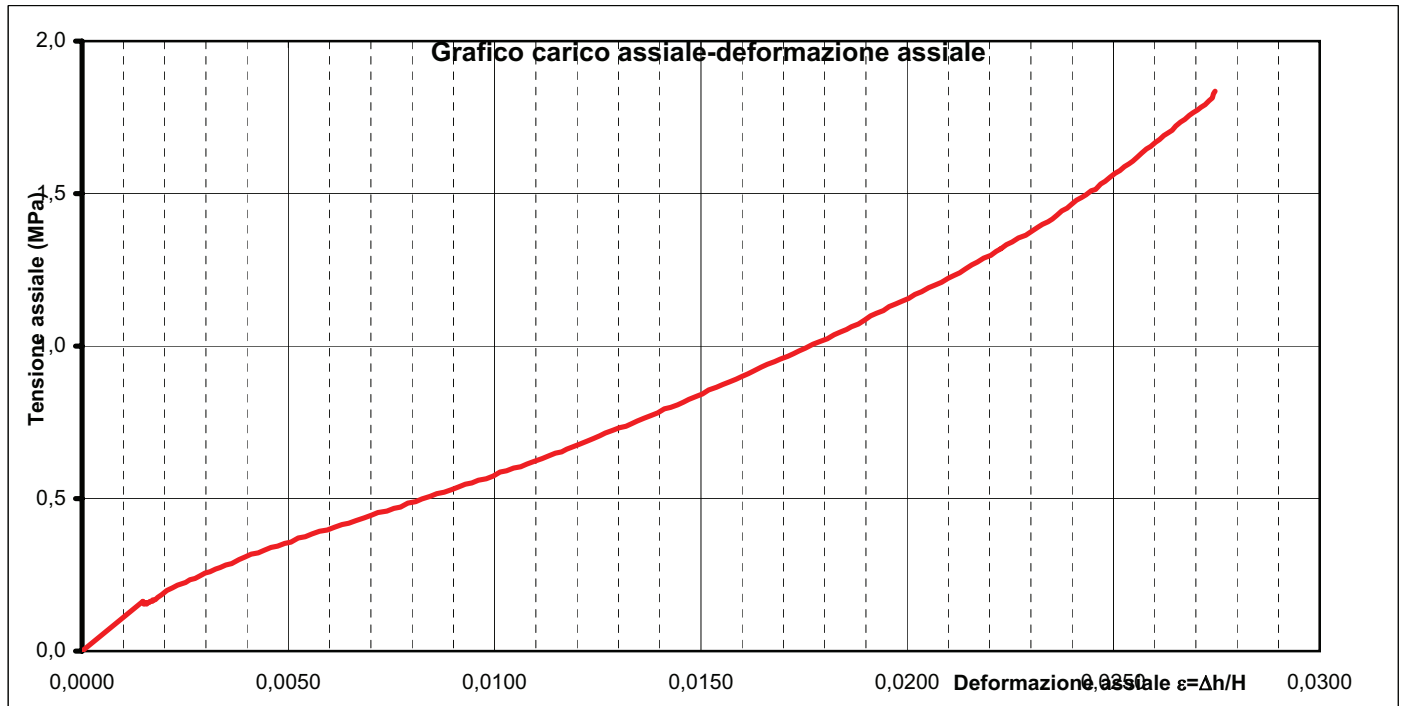
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	5,47
Sollecitazione a rottura	MPa	1,84
Modulo di Young secante	GPa	0,06
Modulo di Young tangente	GPa	0,07



Rottura per taglio obliquo



Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	841_09_CNC	Data R.P.	07/05/09
----------	--------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR
-------------	----------

CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
----------	--

SONDAGGIO	PNIF61 G26b	CAMPIONE	C3	PROFONDITA' m	85,00-85,50
-----------	-------------	----------	----	---------------	-------------

Data prova	24/04/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,16	0,1458
0,15	0,1477
0,15	0,1496
0,16	0,1543
0,15	0,1552
0,16	0,1562
0,16	0,1562
0,16	0,1581
0,16	0,1590
0,16	0,1590
0,16	0,1610
0,16	0,1628
0,16	0,1647
0,16	0,1666
0,16	0,1685
0,17	0,1694
0,17	0,1713
0,17	0,1722
0,17	0,1750
0,18	0,1817
0,19	0,1911
0,20	0,2033
0,21	0,2166
0,22	0,2288
0,22	0,2392
0,23	0,2486
0,23	0,2589
0,24	0,2710
0,25	0,2832
0,26	0,2953
0,26	0,3066
0,27	0,3207
0,27	0,3309
0,28	0,3449
0,29	0,3590
0,30	0,3768
0,31	0,3918
0,32	0,4058

s axial	axial strain
MPa	mm
0,32	0,4226
0,33	0,4376
0,34	0,4535
0,34	0,4693
0,35	0,4861
0,36	0,5011
0,37	0,5188
0,38	0,5355
0,38	0,5514
0,39	0,5699
0,40	0,5886
0,41	0,6054
0,41	0,6240
0,42	0,6399
0,43	0,6576
0,44	0,6772
0,45	0,6950
0,45	0,7099
0,46	0,7314
0,47	0,7482
0,47	0,7641
0,49	0,7818
0,49	0,8005
0,50	0,8155
0,51	0,8351
0,52	0,8511
0,52	0,8689
0,53	0,8867
0,54	0,9035
0,55	0,9194
0,55	0,9354
0,56	0,9512
0,56	0,9700
0,57	0,9869
0,59	1,0028
0,59	1,0187
0,60	1,0355
0,60	1,0523
0,61	1,0673
0,62	1,0851

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 841_09_CNC Data R.P. 07/05/09

COMMITTENTE ITALFERR

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara

SONDAGGIO PNIF61 G26b CAMPIONE C3 PROFONDITA' m 85,00-85,50

s axial	axial strain
MPa	mm
0,63	1,10379
0,64	1,11979
0,65	1,13571
0,65	1,15072
0,66	1,16295
0,67	1,17979
0,68	1,19571
0,69	1,21171
0,70	1,22767
0,71	1,24268
0,71	1,25574
0,72	1,27345
0,73	1,28934
0,74	1,30522
0,75	1,31920
0,75	1,33227
0,76	1,34807
0,77	1,36483
0,78	1,38159
0,79	1,39744
0,80	1,41233
0,81	1,42909
0,82	1,44315
0,83	1,45617
0,83	1,47202
0,84	1,48882
0,86	1,50379
0,87	1,52245
0,87	1,53742
0,88	1,55335
0,89	1,56927
0,90	1,58329
0,91	1,59826
0,92	1,61132
0,93	1,62999
0,94	1,64400
0,95	1,66171
0,96	1,67569
0,97	1,69341
0,98	1,70742

s axial	axial strain
MPa	mm
0,98	1,7205
0,99	1,7354
1,01	1,7540
1,02	1,7708
1,02	1,7887
1,04	1,8046
1,05	1,8197
1,05	1,8348
1,06	1,8461
1,07	1,8630
1,09	1,8780
1,10	1,8921
1,11	1,9061
1,12	1,9229
1,13	1,9369
1,14	1,9528
1,15	1,9678
1,16	1,9837
1,17	1,9986
1,18	2,0146
1,19	2,0315
1,20	2,0475
1,21	2,0626
1,22	2,0786
1,23	2,0918
1,24	2,1061
1,25	2,1202
1,27	2,1353
1,28	2,1485
1,29	2,1635
1,30	2,1805
1,31	2,1937
1,32	2,2049
1,33	2,2180
1,34	2,2320
1,35	2,2469
1,36	2,2647
1,38	2,2798
1,39	2,2940
1,40	2,3046

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 841_09_CNC Data R.P. 07/05/09

COMMITTENTE ITALFERR

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara

SONDAGGIO PNIF61 G26b CAMPIONE C3 PROFONDITA' m 85,00-85,50

s axial	axial strain
MPa	mm
1,41	2,31785
1,42	2,32837
1,43	2,33980
1,44	2,35122
1,45	2,36357
1,47	2,37503
1,48	2,38646
1,49	2,39881
1,50	2,40932
1,51	2,42166
1,51	2,43218
1,53	2,44452
1,54	2,45503
1,55	2,46646
1,57	2,47881
1,58	2,49023
1,59	2,50166
1,60	2,51214
1,61	2,52166
1,62	2,53218
1,63	2,54265
1,65	2,55408
1,66	2,56456
1,67	2,57599
1,68	2,58551
1,69	2,59599
1,70	2,60642
1,71	2,61595
1,72	2,62456
1,73	2,63595
1,74	2,64642
1,76	2,65690
1,77	2,66642
1,77	2,67690
1,78	2,68456
1,79	2,69500
1,81	2,70452
1,81	2,71218
1,83	2,71503
1,84	2,71881

s axial	axial strain
MPa	mm
1,84	2,7188
1,85	2,7188
1,87	2,7188
1,88	2,7179
1,88	2,7188
1,89	2,7188
1,91	2,7188
1,92	2,7198
1,93	2,7188

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/10	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22836 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	14/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR7** Profondità [m] **90,00-90,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **40**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL..

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL..	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CR7

PROFONDITA' (m) 90,00-90,30 m

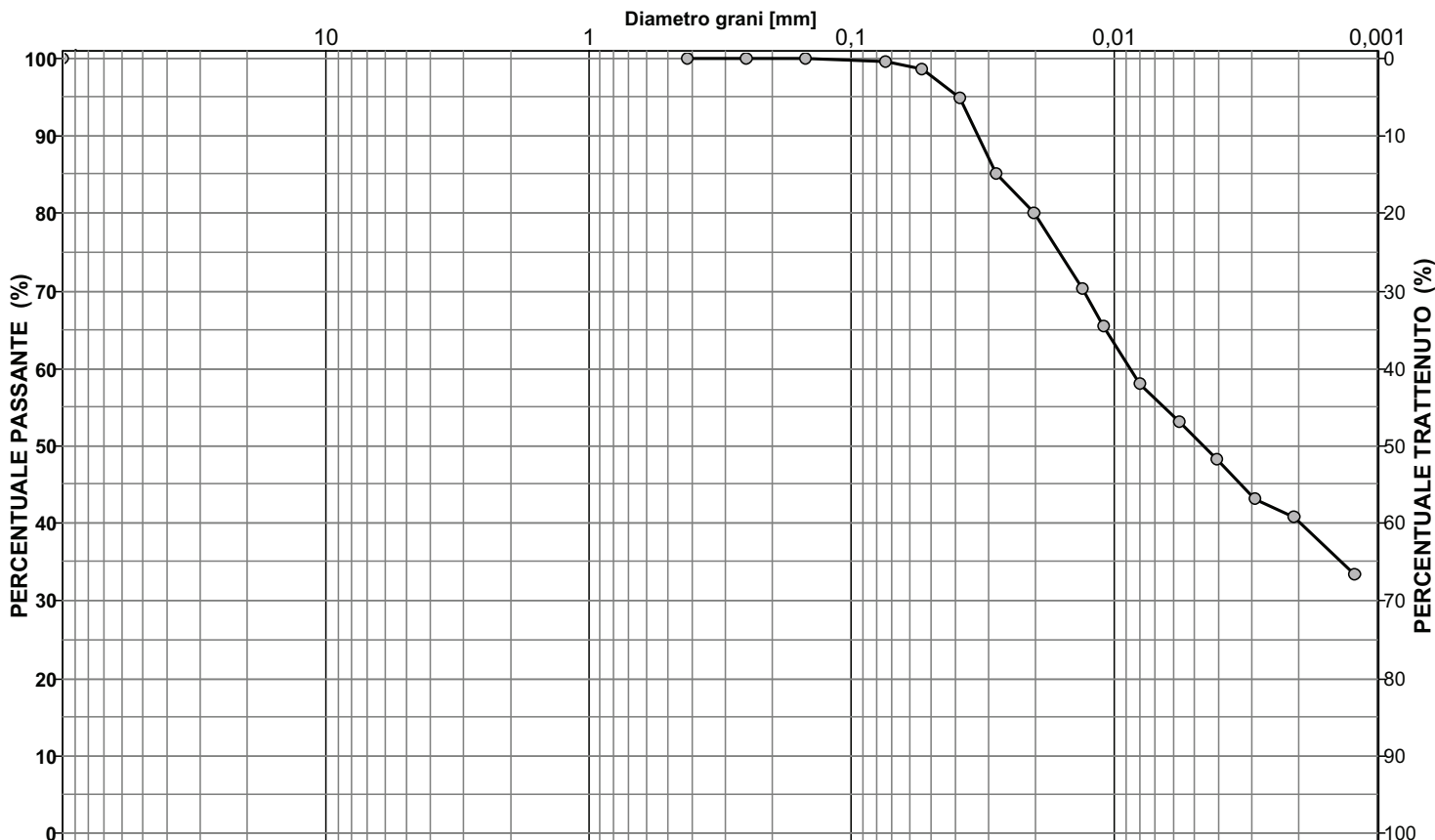
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/10	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22837 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 15/04/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 14/04/2009	Data fine prova 17/04/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR7** Profondità [m] **90,00-90,30**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,1	58,9	40,0

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	98,65	1,35
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	94,95	5,05
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0283	85,10	14,90
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0204	80,17	19,83
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0133	70,32	29,68
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0110	65,40	34,60
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0080	58,01	41,99
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0057	53,08	46,92
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	48,15	51,85
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	43,23	56,77
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	40,76	59,24
0,0	60 mesh	0,2500	99,97	0,03	0,0012	33,38	66,62
0,0	100 mesh	0,1490	99,96	0,04			
0,7	200 mesh	0,0740	99,52	0,48			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/12	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22838 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	14/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR9** Profondità [m] **105,00-105,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **40**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CR9

PROFONDITA' (m) 105,00-105,30 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/12	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22839 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 15/04/2009	
	Data apertura 14/04/2009	Data fine prova 17/04/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR9** Profondità [m] **105,00-105,30**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	17,0	54,8	28,2

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0547	81,90	18,10
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0397	75,53	24,47
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0290	67,03	32,97
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0208	62,78	37,22
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0136	54,28	45,72
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0112	50,03	49,97
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0081	45,78	54,22
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0058	41,53	58,47
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	37,29	62,71
0,0	16 mesh	1,0000	99,98	0,02	0,0030	33,04	66,96
0,1	40 mesh	0,4200	99,92	0,08	0,0021	28,79	71,21
0,2	60 mesh	0,2500	99,82	0,18	0,0012	24,54	75,46
0,3	100 mesh	0,1490	99,60	0,40			
20,6	200 mesh	0,0740	85,84	14,16			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/14	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22840 / AP	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 23/04/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C4** Profondità [m] **120,00-120,50**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), pseudolitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCL.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), pseudolitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCL.	0	0			0		
	10	10			10	10	— ELL1
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CI4

PROFONDITA' (m) 120,00-120,50 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	841/14	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22841 / ACQ	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	23/04/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	23/04/2009	Data fine prova	24/04/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C4** Profondità [m] **120,00-120,50**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	70,36	70,30			
Massa lorda campione secco [g]	64,96	64,90			
Massa recipiente (tara) [g]	19,26	19,42			
Massa netta secca [g]	45,70	45,48			
Massa acqua [g]	5,40	5,40			
Contenuto d'acqua (%)	11,8 %	11,9 %			
Contenuto d'acqua medio (%)	11,8 %				

Lo Sperimentatore

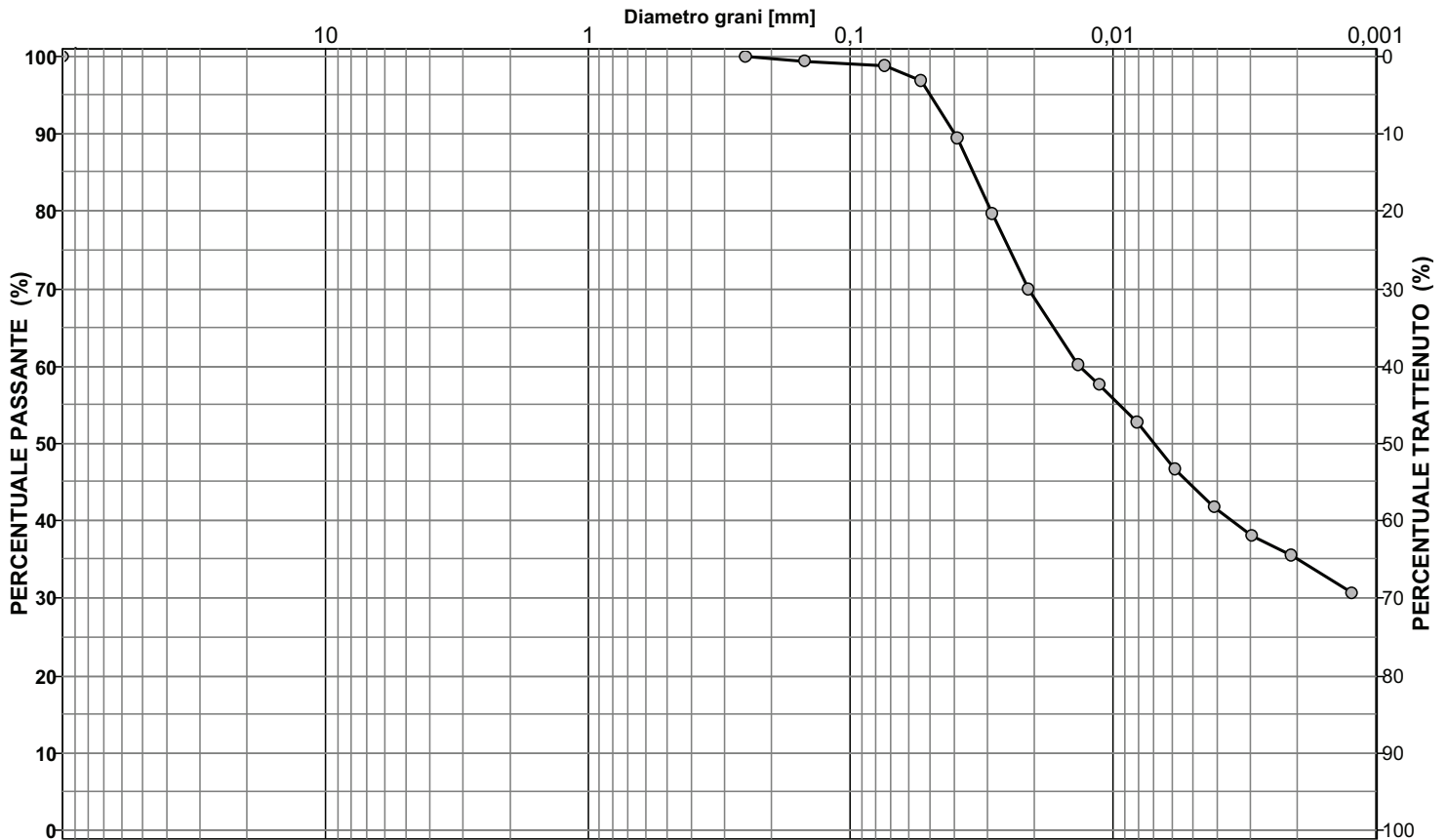
Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/14	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22842 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 24/04/2009	
	Data apertura 23/04/2009	Data fine prova 28/04/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G26b**Campione **C4**Profondità [m] **120,00-120,50**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	2,6	62,4	35,0

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	0,0542	96,81	3,19
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0394	89,47	10,53
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0288	79,68	20,32
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0210	69,88	30,12
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0137	60,09	39,91
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0112	57,65	42,35
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0081	52,75	47,25
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0058	46,63	53,37
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	41,73	58,27
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	38,06	61,94
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	35,62	64,38
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	30,72	69,28
0,5	100 mesh	0,1490	99,50	0,50			
0,6	200 mesh	0,0740	98,90	1,10			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	841_14_CNC	Data R.P.	07/05/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara				
SONDAGGIO	PNIF61 G26b	CAMPIONE	C4	PROFONDITA' m	120,00-120,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

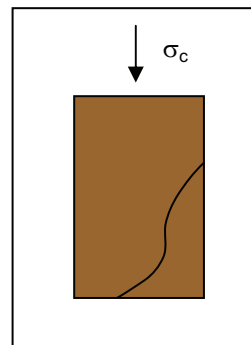
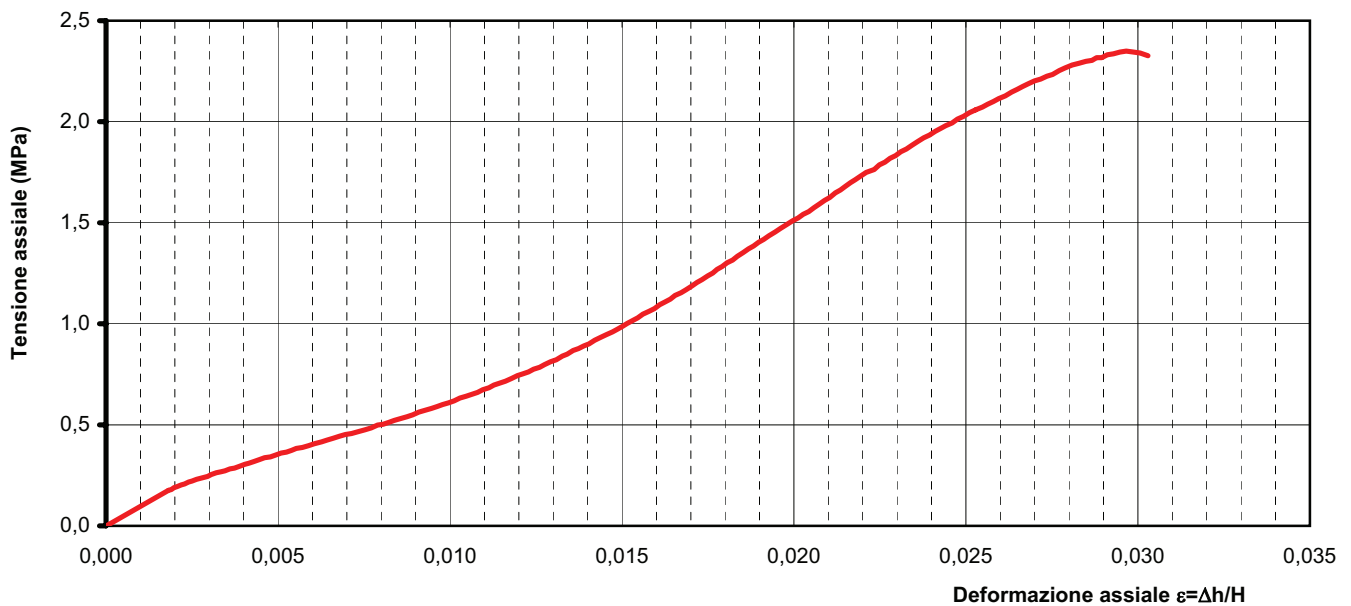
Data prova 24/04/09

Caratteristiche fisiche

Altezza	cm	12,09
Diametro	cm	6,03
Superficie	cm ²	28,54
Volume	cm ³	345,09
Massa	gr	784
Peso volumico	kN/m ³	22,28

Foto dopo
rottura**Caratteristiche di prova**

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	6,71
Sollecitazione a rottura	MPa	2,35
Modulo di Young secante	GPa	0,07
Modulo di Young tangente	GPa	0,10

Rottura per
taglio
obliquo**Grafico carico assiale-deformazione assiale**Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	841_14_CNC	Data R.P.	07/05/09
----------	--------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR
-------------	----------

CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
----------	--

SONDAGGIO	PNIF61 G26b	CAMPIONE	C4	PROFONDITA' m	120,00-120,50
-----------	-------------	----------	----	---------------	---------------

Data prova	24/04/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0009
0,18	0,1888
0,18	0,1973
0,19	0,2057
0,19	0,2141
0,20	0,2272
0,21	0,2375
0,22	0,2496
0,22	0,2599
0,23	0,2739
0,24	0,2851
0,24	0,2962
0,24	0,3074
0,25	0,3185
0,26	0,3334
0,27	0,3474
0,27	0,3596
0,28	0,3745
0,29	0,3884
0,30	0,4042
0,30	0,4200
0,31	0,4312
0,32	0,4469
0,33	0,4636
0,34	0,4793
0,34	0,4968
0,35	0,5134
0,36	0,5291
0,36	0,5457
0,37	0,5614
0,38	0,5751
0,39	0,5935
0,40	0,6119
0,41	0,6294
0,42	0,6516
0,42	0,6682
0,43	0,6876
0,44	0,7053
0,45	0,7238

s axial	axial strain
MPa	mm
0,46	0,7424
0,47	0,7627
0,48	0,7822
0,48	0,8017
0,50	0,8211
0,50	0,8378
0,51	0,8554
0,52	0,8711
0,53	0,8896
0,54	0,9099
0,55	0,9275
0,56	0,9460
0,57	0,9654
0,58	0,9840
0,59	1,0016
0,60	1,0173
0,61	1,0358
0,62	1,0524
0,63	1,0700
0,64	1,0884
0,65	1,1060
0,66	1,1235
0,67	1,1392
0,68	1,1577
0,70	1,1725
0,71	1,1900
0,72	1,2076
0,73	1,2261
0,74	1,2437
0,75	1,2604
0,76	1,2770
0,78	1,2927
0,78	1,3113
0,80	1,3260
0,81	1,3445
0,82	1,3611
0,84	1,3797
0,85	1,3944
0,87	1,4120
0,88	1,4286

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 841_14_CNC Data R.P. 07/05/09

COMMITTENTE ITALFERR

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara

SONDAGGIO PNI61 G26b CAMPIONE C4 PROFONDITA' m 120,00-120,50

s axial	axial strain
MPa	mm
0,89	1,44529
0,90	1,46010
0,92	1,47766
0,93	1,49522
0,95	1,51278
0,96	1,53129
0,97	1,54698
0,99	1,56172
1,00	1,57551
1,02	1,59113
1,03	1,60770
1,05	1,62331
1,06	1,64178
1,08	1,65843
1,09	1,67408
1,11	1,68974
1,12	1,70634
1,14	1,72013
1,15	1,73857
1,17	1,75331
1,19	1,77083
1,20	1,78652
1,22	1,80221
1,24	1,81886
1,25	1,83451
1,27	1,84739
1,28	1,86300
1,30	1,87770
1,32	1,89431
1,33	1,90905
1,35	1,92661
1,37	1,94230
1,38	1,95799
1,40	1,97273
1,42	1,98839
1,44	2,00408
1,45	2,02259
1,47	2,04019
1,49	2,05783
1,51	2,07546

s axial	axial strain
MPa	mm
1,52	2,0921
1,54	2,1079
1,56	2,1246
1,57	2,1403
1,59	2,1569
1,61	2,1726
1,62	2,1884
1,65	2,2050
1,66	2,2207
1,68	2,2355
1,70	2,2512
1,71	2,2651
1,73	2,2818
1,75	2,2985
1,76	2,3229
1,79	2,3381
1,80	2,3552
1,82	2,3705
1,83	2,3876
1,85	2,4029
1,86	2,4200
1,88	2,4362
1,90	2,4543
1,92	2,4724
1,93	2,4895
1,95	2,5076
1,97	2,5229
1,98	2,5390
1,99	2,5581
2,01	2,5743
2,03	2,5924
2,04	2,6105
2,06	2,6295
2,07	2,6495
2,09	2,6657
2,10	2,6829
2,11	2,6990
2,13	2,7190
2,15	2,7381
2,16	2,7552

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/15	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22843 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	14/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR11** Profondità [m] **125,00-125,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



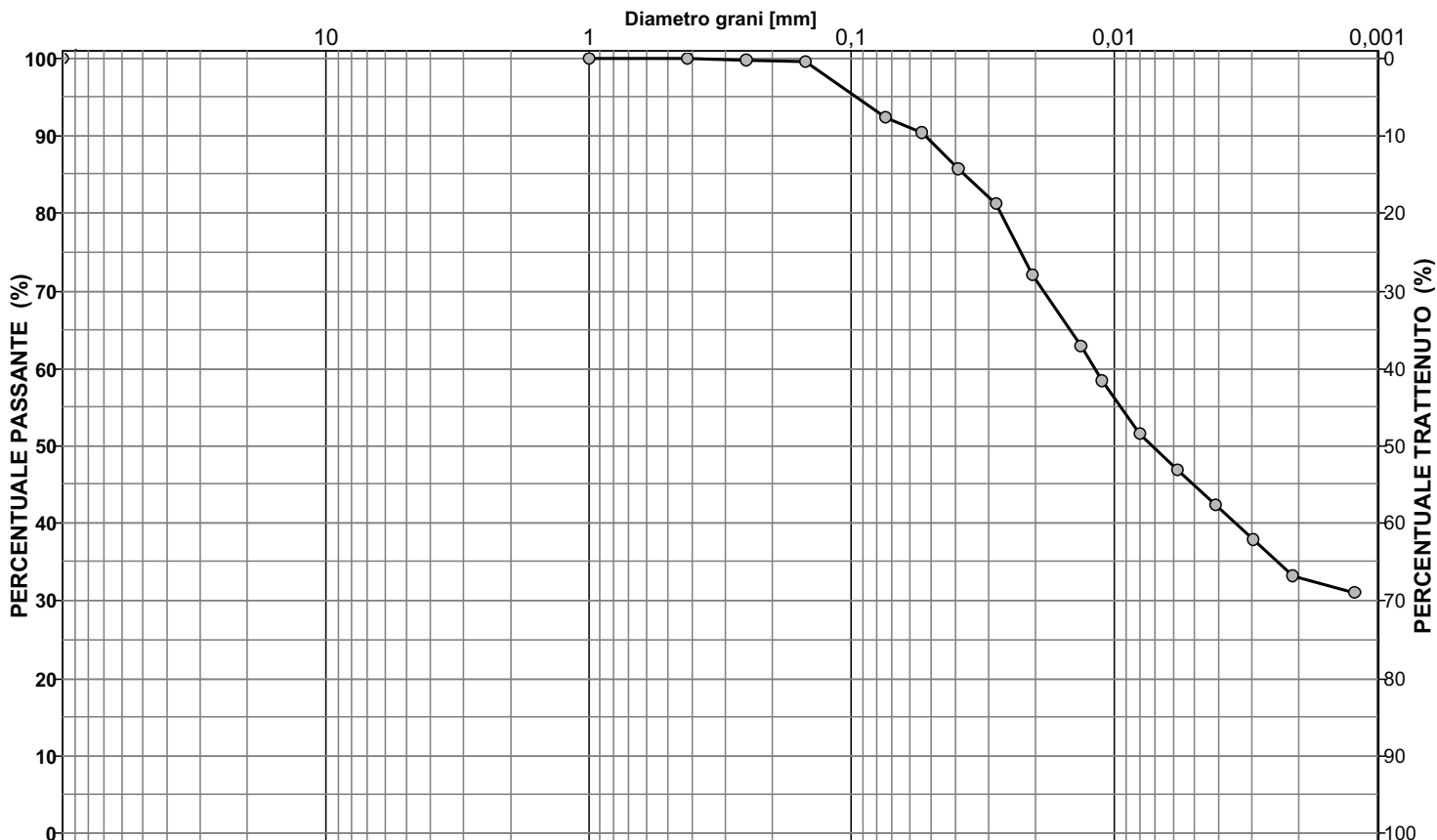
SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CR11

PROFONDITA' (m) 125,00-125,30 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/15	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22844 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 15/04/2009	
	Data apertura 14/04/2009	Data fine prova 17/04/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G26b**Campione **CR11**Profondità [m] **125,00-125,30****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	841/16	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22845 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	14/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR12** Profondità [m] **135,00-135,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida. Presenti rari resti conchigliari marini, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida. Presenti rari resti conchigliari marini, reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE Eseguite analisi micropaleontologiche.

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CR12

PROFONDITA' (m) 135,00-135,30 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/16	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22846 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 15/04/2009	
	Data apertura 14/04/2009	Data fine prova 17/04/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR12** Profondità [m] **135,00-135,30**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**



Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/17	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22847 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	20/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR13** Profondità [m] **145,00-145,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CR13

PROFONDITA' (m) 145,00-145,30 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/17	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22848 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 21/04/2009	
	Data apertura 20/04/2009	Data fine prova 23/04/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR13** Profondità [m] **145,00-145,30**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	2,9	63,6	33,5

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0542	96,45	3,55
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0390	91,57	8,43
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0286	81,82	18,18
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0208	72,06	27,94
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0135	64,75	35,25
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0112	59,87	40,13
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0080	54,99	45,01
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0058	47,68	52,32
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	42,80	57,20
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	37,92	62,08
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	34,26	65,74
0,4	60 mesh	0,2500	99,73	0,27	0,0012	28,17	71,83
1,3	100 mesh	0,1490	98,83	1,17			
0,5	200 mesh	0,0740	98,53	1,47			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/18	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22849 / AP	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 23/04/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C5** Profondità [m] **150,00-150,50**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **60**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.	0			0	
	10			10	10 — ELL1
	20			20	
	30			30	
	40			40	
	50			50	
	60			60	
	70			70	
	80			80	
	90			90	
	100			100	

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

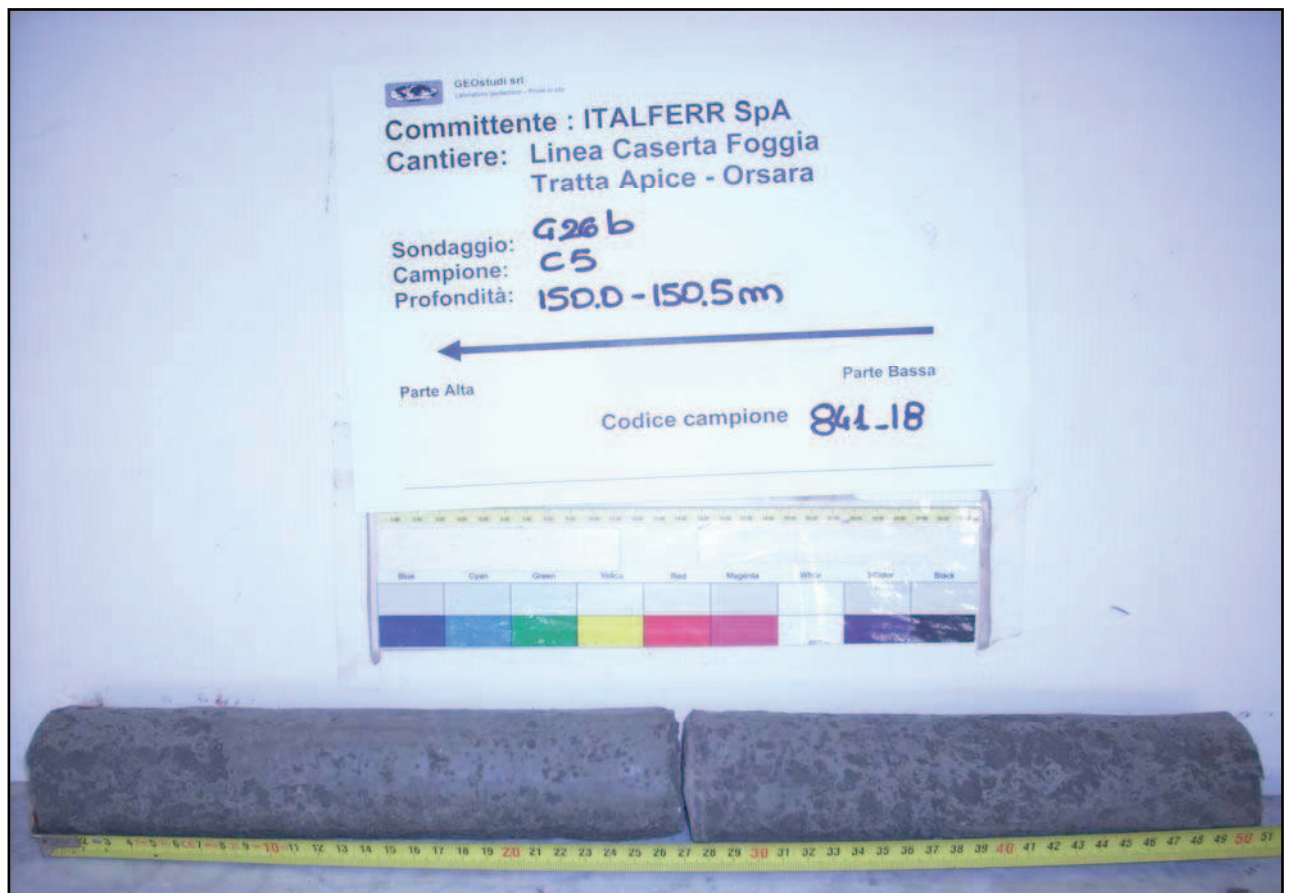
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : C15

PROFONDITA' (m) 150,00-15,50 m



N. VERB.ACCETT./CAMP.	841/18	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22850 / ACQ	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	23/04/2009		
		Data apertura	23/04/2009	Data fine prova	24/04/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C5** Profondità [m] **150,00-150,50**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	82,23	85,66			
Massa lorda campione secco [g]	75,44	78,65			
Massa recipiente (tara) [g]	19,16	20,42			
Massa netta secca [g]	56,28	58,23			
Massa acqua [g]	6,79	7,01			
Contenuto d'acqua (%)	12,1 %	12,0 %			
Contenuto d'acqua medio (%)	12,1 %				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/18	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22851 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 24/04/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 23/04/2009	Data fine prova 30/04/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C5** Profondità [m] **150,00-150,50**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	2,1	62,7	35,2

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	0,0542	97,30	2,70
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0394	89,92	10,08
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0288	80,08	19,92
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0208	72,70	27,30
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0136	62,86	37,14
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0112	57,94	42,06
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0081	53,02	46,98
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0058	48,10	51,90
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	43,18	56,82
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	38,26	61,74
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	35,80	64,20
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	30,87	69,13
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00			
0,6	200 mesh	0,0740	99,40	0,60			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	841_18_CNC	Data R.P.	07/05/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara				
SONDAGGIO	PNIF61 G26b	CAMPIONE	C5	PROFONDITA' m	150,00-150,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 24/04/09

Caratteristiche fisiche

Altezza	cm	12,21
Diametro	cm	5,9
Superficie	cm ²	27,33
Volume	cm ³	333,65
Massa	gr	764
Peso volumico	kN/m ³	22,46

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	7,76
Sollecitazione a rottura	MPa	2,84
Modulo di Young secante	GPa	0,07
Modulo di Young tangente	GPa	0,10

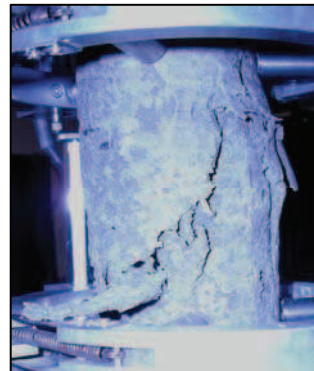
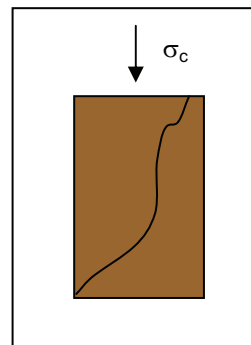
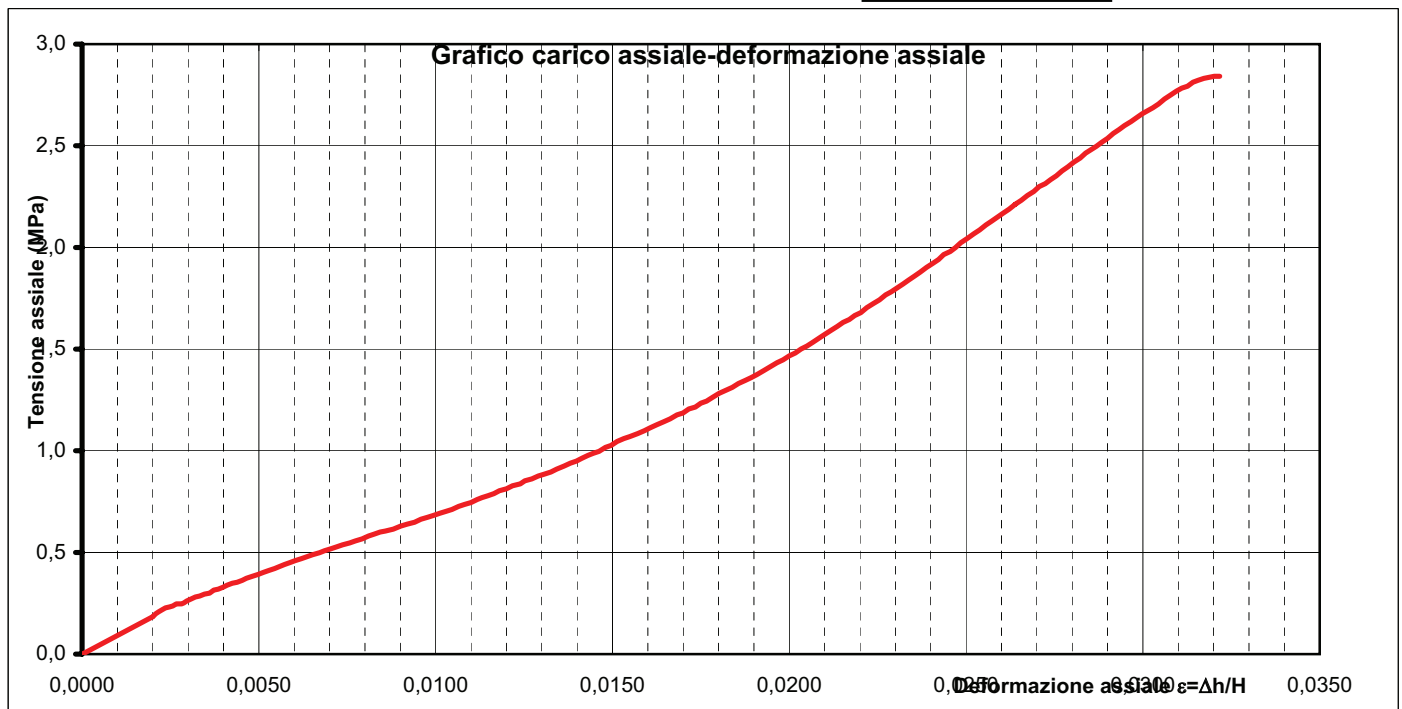


Foto dopo rottura



Rottura per taglio obliquo



Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	841_18_CNC	Data R.P.	07/05/09
----------	--------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR
-------------	----------

CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
----------	--

SONDAGGIO	PNIF61 G26b	CAMPIONE	C5	PROFONDITA' m	150,00-150,50
-----------	-------------	----------	----	---------------	---------------

Data prova	24/04/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0009
0,18	0,2042
0,20	0,2123
0,21	0,2206
0,22	0,2306
0,23	0,2407
0,23	0,2526
0,24	0,2617
0,25	0,2718
0,25	0,2809
0,25	0,2873
0,25	0,2937
0,26	0,3019
0,27	0,3138
0,28	0,3266
0,29	0,3394
0,30	0,3532
0,30	0,3679
0,31	0,3798
0,32	0,3928
0,33	0,4066
0,34	0,4186
0,35	0,4334
0,35	0,4472
0,36	0,4621
0,37	0,4741
0,38	0,4908
0,39	0,5075
0,40	0,5233
0,41	0,5391
0,42	0,5558
0,43	0,5688
0,44	0,5838
0,45	0,5996
0,46	0,6145
0,47	0,6331
0,48	0,6490
0,49	0,6648
0,50	0,6853

s axial	axial strain
MPa	mm
0,51	0,6993
0,52	0,7170
0,53	0,7338
0,54	0,7515
0,55	0,7720
0,56	0,7879
0,57	0,8075
0,58	0,8262
0,59	0,8430
0,60	0,8597
0,61	0,8745
0,61	0,8976
0,63	0,9190
0,64	0,9376
0,65	0,9590
0,66	0,9776
0,67	0,9963
0,68	1,0140
0,69	1,0317
0,70	1,0494
0,71	1,0672
0,73	1,0859
0,74	1,1028
0,75	1,1215
0,76	1,1393
0,77	1,1534
0,78	1,1711
0,79	1,1879
0,80	1,2037
0,81	1,2241
0,83	1,2418
0,84	1,2640
0,85	1,2770
0,86	1,2974
0,88	1,3159
0,89	1,3354
0,90	1,3522
0,91	1,3690
0,92	1,3904
0,94	1,4081

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 841_18_CNC Data R.P. 07/05/09

COMMITTENTE ITALFERR

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara

SONDAGGIO PNIF61 G26b CAMPIONE C5 PROFONDITA' m 150,00-150,50

s axial	axial strain
MPa	mm
0,95	1,42588
0,96	1,44177
0,98	1,45952
0,99	1,47445
1,00	1,49129
1,02	1,50991
1,03	1,52576
1,05	1,54343
1,06	1,56282
1,07	1,57943
1,08	1,60247
1,10	1,62193
1,11	1,63957
1,13	1,65724
1,14	1,67766
1,16	1,69625
1,18	1,71579
1,19	1,73346
1,21	1,75022
1,22	1,76889
1,23	1,78469
1,24	1,80145
1,26	1,81909
1,28	1,83764
1,30	1,85611
1,31	1,87558
1,33	1,89317
1,35	1,91264
1,36	1,93027
1,37	1,94696
1,39	1,96551
1,41	1,98501
1,43	2,00451
1,45	2,02218
1,47	2,03986
1,48	2,05753
1,50	2,07429
1,52	2,09097
1,53	2,10869
1,55	2,12545

s axial	axial strain
MPa	mm
1,57	2,1431
1,59	2,1608
1,61	2,1785
1,63	2,1953
1,65	2,2129
1,67	2,2288
1,68	2,2465
1,70	2,2632
1,72	2,2818
1,74	2,3004
1,77	2,3180
1,78	2,3338
1,80	2,3506
1,82	2,3682
1,84	2,3840
1,86	2,4008
1,88	2,4176
1,90	2,4361
1,92	2,4539
1,94	2,4707
1,97	2,4855
1,98	2,5041
2,00	2,5190
2,02	2,5347
2,04	2,5524
2,07	2,5718
2,09	2,5895
2,11	2,6071
2,13	2,6238
2,15	2,6405
2,17	2,6572
2,19	2,6739
2,21	2,6915
2,23	2,7091
2,26	2,7267
2,28	2,7453
2,30	2,7610
2,31	2,7787
2,33	2,7935
2,35	2,8102

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 841_18_CNC Data R.P. 07/05/09

COMMITTENTE ITALFERR

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara

SONDAGGIO PNIF61 G26b CAMPIONE C5 PROFONDITA' m 150,00-150,50

s axial	axial strain
MPa	mm
2,38	2,82687
2,40	2,84356
2,42	2,86119
2,44	2,87887
2,46	2,89464
2,48	2,91231
2,50	2,92625
2,52	2,94111
2,54	2,95783
2,56	2,97455
2,58	2,99127
2,60	3,00704
2,62	3,02563
2,64	3,04140
2,66	3,05812
2,67	3,07293
2,69	3,08870
2,71	3,10539
2,73	3,12211
2,75	3,13974
2,77	3,15643
2,78	3,17220
2,79	3,18888
2,81	3,20465
2,82	3,21943
2,83	3,23607
2,84	3,26605
2,84	3,28133

s axial	axial strain
MPa	mm

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/19	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22852 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	20/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR14** Profondità [m] **155,00-155,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



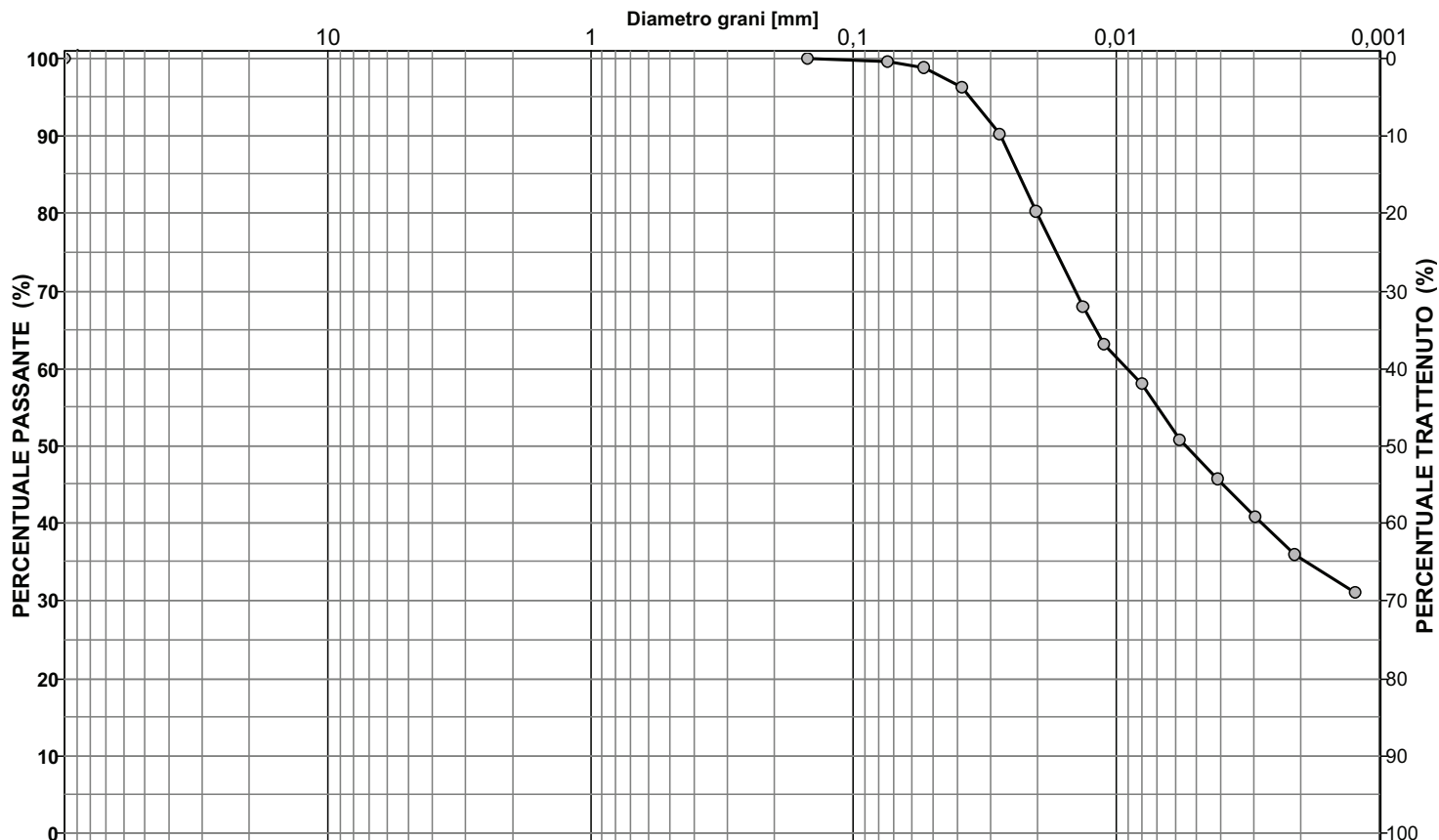
SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CR14

PROFONDITA' (m) 155,00-155,30 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/19	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22853 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 21/04/2009	
	Data apertura 20/04/2009	Data fine prova 23/04/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G26b**Campione **CR14**Profondità [m] **155,00-155,30****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Siltite argillosa**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	0,9	63,8	35,3

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	98,79	1,21
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0385	96,33	3,67
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0278	90,16	9,84
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0204	80,29	19,71
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0134	67,96	32,04
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0111	63,03	36,97
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0080	58,09	41,91
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0057	50,69	49,31
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	45,76	54,24
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	40,82	59,18
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	35,89	64,11
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	30,96	69,04
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00			
0,5	200 mesh	0,0740	99,67	0,33			

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/20	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22854 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	20/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR15** Profondità [m] **165,00-165,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CR15

PROFONDITA' (m) 165,00-165,30 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/20	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22855 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 21/04/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 20/04/2009	Data fine prova 23/04/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR15** Profondità [m] **165,00-165,30**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	0,9	56,6	42,5

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	98,83	1,17
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0384	97,59	2,41
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0276	92,66	7,34
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0199	87,72	12,28
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0130	77,85	22,15
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0108	72,92	27,08
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0078	65,51	34,49
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0056	58,11	41,89
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0040	53,18	46,82
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	48,24	51,76
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	43,31	56,69
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	33,44	66,56
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00			
0,4	200 mesh	0,0740	99,70	0,30			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/21	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22856 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	20/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR16** Profondità [m] **175,00-175,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CR16

PROFONDITA' (m) 175,00-175,30 m

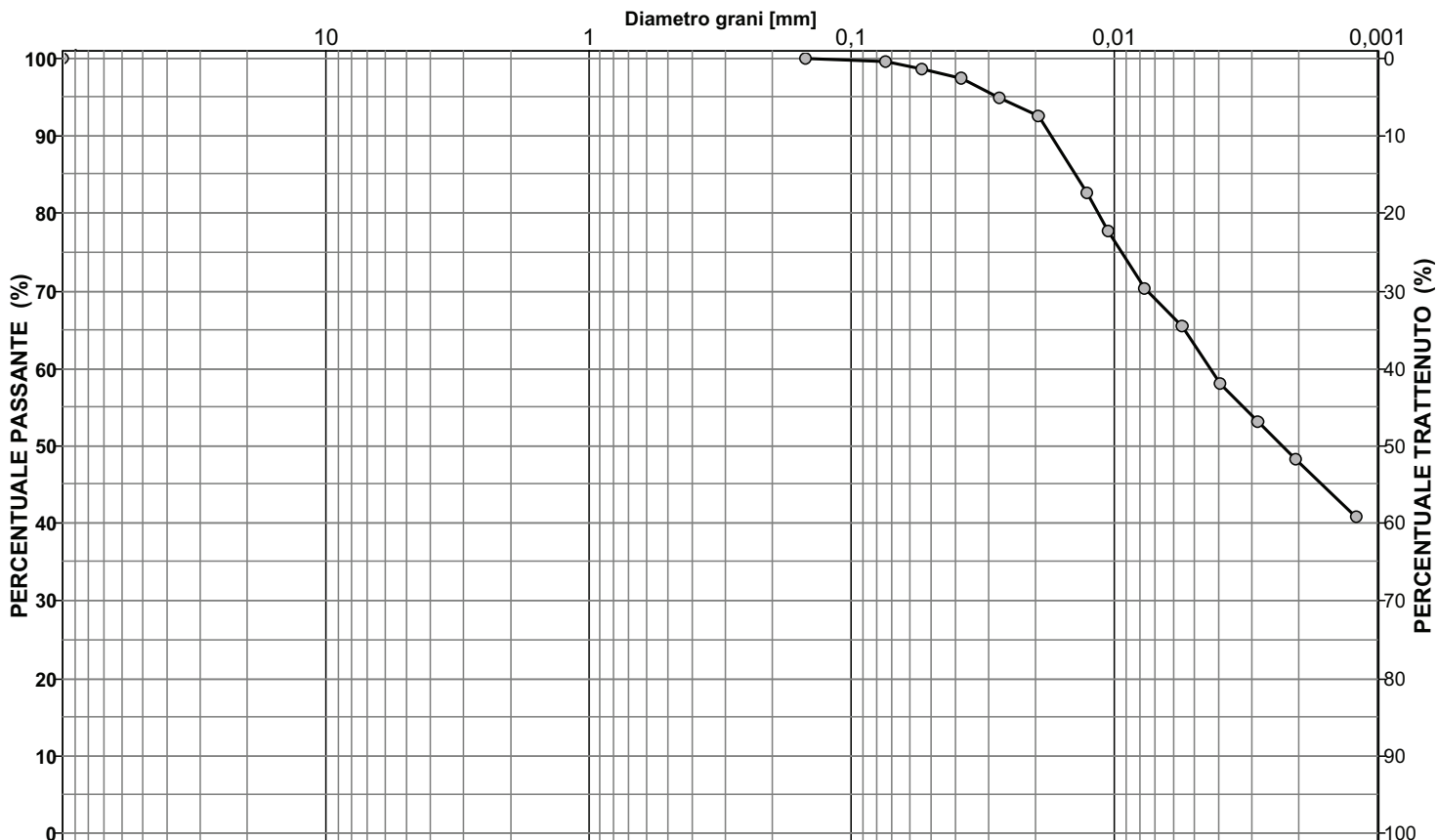
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/21	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22857 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 21/04/2009	
	Data apertura 20/04/2009	Data fine prova 23/04/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR16** Profondità [m] **175,00-175,30**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,0	51,2	47,8

Analisi per setacciatura

Analisi per sedimentazione

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	98,69	1,31
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0384	97,46	2,54
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0274	95,00	5,00
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0195	92,53	7,47
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0128	82,68	17,32
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0106	77,75	22,25
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0077	70,36	29,64
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0055	65,43	34,57
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0040	58,03	41,97
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	53,11	46,89
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0020	48,18	51,82
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	40,78	59,22
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00			
0,6	200 mesh	0,0740	99,57	0,43			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/22	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22858 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	23/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C6** Profondità [m] **180,00-180,50**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **60**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10	10	ELL1
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



N. VERB.ACCETT./CAMP.	841/22	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22859 / ACQ	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	23/04/2009		
		Data apertura	23/04/2009	Data fine prova	24/04/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C6** Profondità [m] **180,00-180,50**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	84,09	78,55			
Massa lorda campione secco [g]	77,19	73,93			
Massa recipiente (tara) [g]	17,97	34,32			
Massa netta secca [g]	59,22	39,61			
Massa acqua [g]	6,90	4,62			
Contenuto d'acqua (%)	11,7 %	11,7 %			
Contenuto d'acqua medio (%)		11,7 %			

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/22	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22860 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 24/04/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 23/04/2009	Data fine prova 30/04/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G26b**Campione **C6**Profondità [m] **180,00-180,50**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,0	66,3	32,7

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	0,0540	98,73	1,27
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0390	92,56	7,44
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0286	82,70	17,30
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0207	75,31	24,69
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0136	62,98	37,02
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0112	58,05	41,95
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0081	51,89	48,11
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0058	45,73	54,27
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	40,80	59,20
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	35,87	64,13
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	33,40	66,60
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	28,47	71,53
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00			
0,4	200 mesh	0,0740	99,60	0,40			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	841_22_CNC	Data R.P.	07/05/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara				
SONDAGGIO	PNIF61 G26b	CAMPIONE	C6	PROFONDITA' m	180,00-180,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 24/04/09

Caratteristiche fisiche

Altezza	cm	12,27
Diametro	cm	6,25
Superficie	cm ²	30,66
Volume	cm ³	376,25
Massa	gr	845
Peso volumico	kN/m ³	22,02

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	8,00
Sollecitazione a rottura	MPa	2,61
Modulo di Young secante	GPa	0,07
Modulo di Young tangente	GPa	0,08

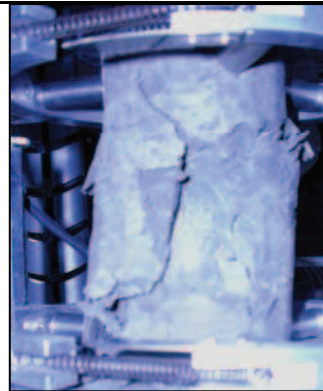
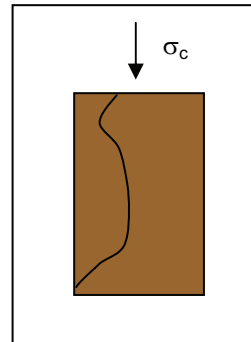
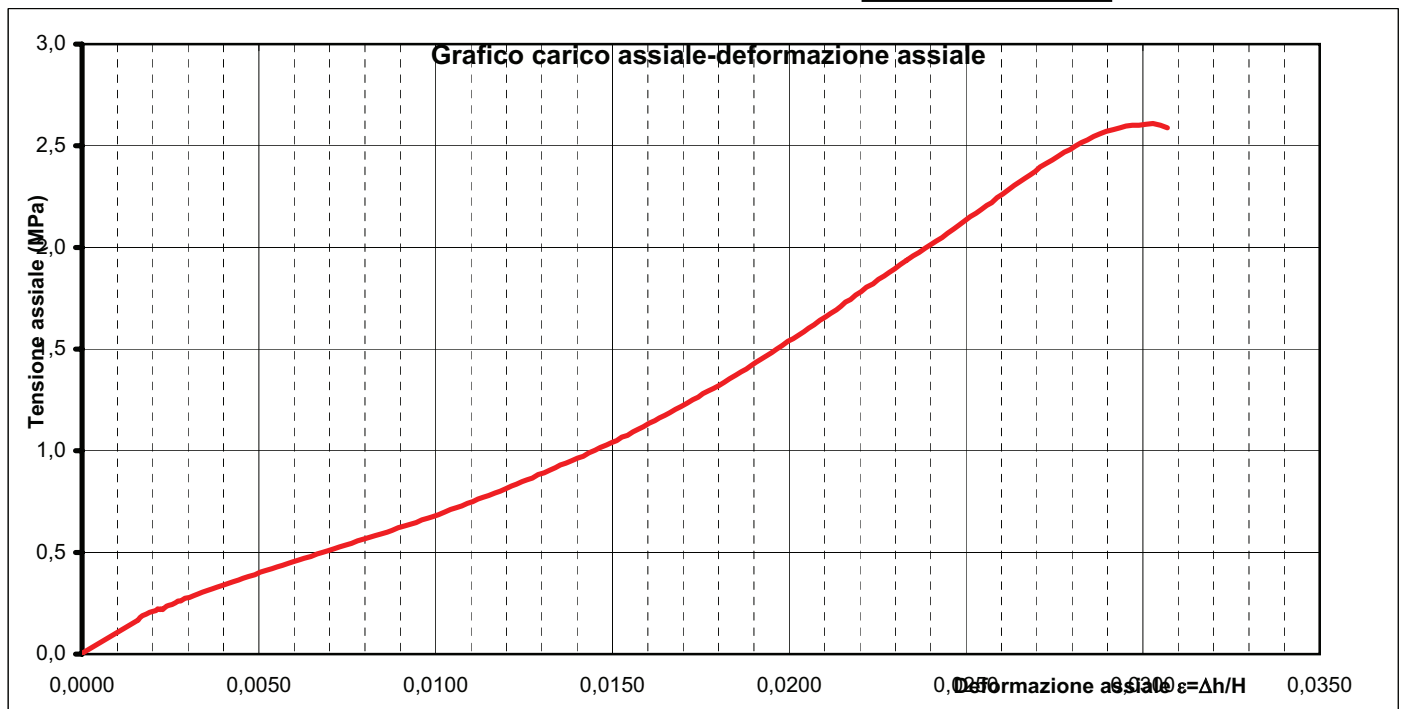


Foto dopo rottura



Rottura per taglio subverticale

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	841_22_CNC	Data R.P.	07/05/09
----------	--------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR
-------------	----------

CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
----------	--

SONDAGGIO	PNIF61 G26b	CAMPIONE	C6	PROFONDITA' m	180,00-180,50
-----------	-------------	----------	----	---------------	---------------

Data prova	24/04/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,17	0,1644
0,18	0,1709
0,19	0,1774
0,20	0,1885
0,21	0,1987
0,21	0,2080
0,21	0,2173
0,22	0,2228
0,22	0,2293
0,22	0,2320
0,22	0,2367
0,23	0,2423
0,24	0,2488
0,24	0,2553
0,24	0,2646
0,25	0,2749
0,26	0,2824
0,26	0,2898
0,27	0,3028
0,28	0,3159
0,29	0,3279
0,30	0,3410
0,30	0,3540
0,31	0,3689
0,32	0,3829
0,33	0,3978
0,34	0,4137
0,35	0,4287
0,36	0,4436
0,36	0,4604
0,37	0,4735
0,38	0,4894
0,39	0,5080
0,40	0,5240
0,41	0,5408
0,42	0,5586
0,43	0,5736
0,44	0,5895

s axial	axial strain
MPa	mm
0,45	0,6045
0,45	0,6204
0,46	0,6372
0,47	0,6531
0,48	0,6727
0,49	0,6914
0,50	0,7092
0,51	0,7261
0,52	0,7420
0,53	0,7570
0,54	0,7748
0,54	0,7925
0,56	0,8103
0,57	0,8281
0,57	0,8458
0,58	0,8627
0,59	0,8795
0,60	0,8973
0,61	0,9114
0,62	0,9301
0,63	0,9470
0,64	0,9647
0,65	0,9825
0,66	0,9993
0,67	1,0180
0,68	1,0331
0,69	1,0480
0,70	1,0667
0,71	1,0836
0,72	1,1005
0,73	1,1165
0,74	1,1334
0,75	1,1492
0,76	1,1642
0,77	1,1791
0,78	1,1960
0,79	1,2147
0,80	1,2297
0,81	1,2475
0,83	1,2634

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 841_22_CNC Data R.P. 07/05/09

COMMITTENTE ITALFERR

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara

SONDAGGIO PNIF61 G26b CAMPIONE C6 PROFONDITA' m 180,00-180,50

s axial	axial strain
MPa	mm
0,84	1,27741
0,85	1,29425
0,86	1,30834
0,87	1,32430
0,88	1,34114
0,89	1,35901
0,90	1,37497
0,92	1,39184
0,93	1,40681
0,94	1,42273
0,95	1,44048
0,96	1,45728
0,97	1,47408
0,99	1,49096
1,00	1,50874
1,02	1,52371
1,03	1,54242
1,04	1,55838
1,05	1,57243
1,07	1,58740
1,08	1,60424
1,09	1,62016
1,11	1,63513
1,12	1,65105
1,14	1,66793
1,15	1,68484
1,16	1,69795
1,17	1,71387
1,19	1,72789
1,20	1,74564
1,22	1,76156
1,23	1,77931
1,25	1,79615
1,26	1,81203
1,28	1,82609
1,29	1,84201
1,31	1,85789
1,32	1,87191
1,34	1,88875
1,35	1,90463

s axial	axial strain
MPa	mm
1,37	1,9224
1,39	1,9383
1,40	1,9533
1,42	1,9673
1,44	1,9823
1,45	1,9954
1,47	2,0112
1,48	2,0280
1,50	2,0430
1,52	2,0589
1,54	2,0757
1,55	2,0915
1,57	2,1073
1,59	2,1232
1,60	2,1371
1,62	2,1530
1,64	2,1697
1,66	2,1865
1,68	2,2015
1,69	2,2182
1,71	2,2313
1,73	2,2453
1,74	2,2603
1,77	2,2752
1,78	2,2911
1,80	2,3069
1,82	2,3264
1,84	2,3422
1,86	2,3589
1,88	2,3738
1,89	2,3895
1,92	2,4062
1,94	2,4247
1,96	2,4442
1,98	2,4618
2,00	2,4804
2,01	2,4962
2,03	2,5120
2,05	2,5296
2,07	2,5454

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/23	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22861 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	20/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR17** Profondità [m] **185,00-185,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CR17

PROFONDITA' (m) 185,00-185,30 m

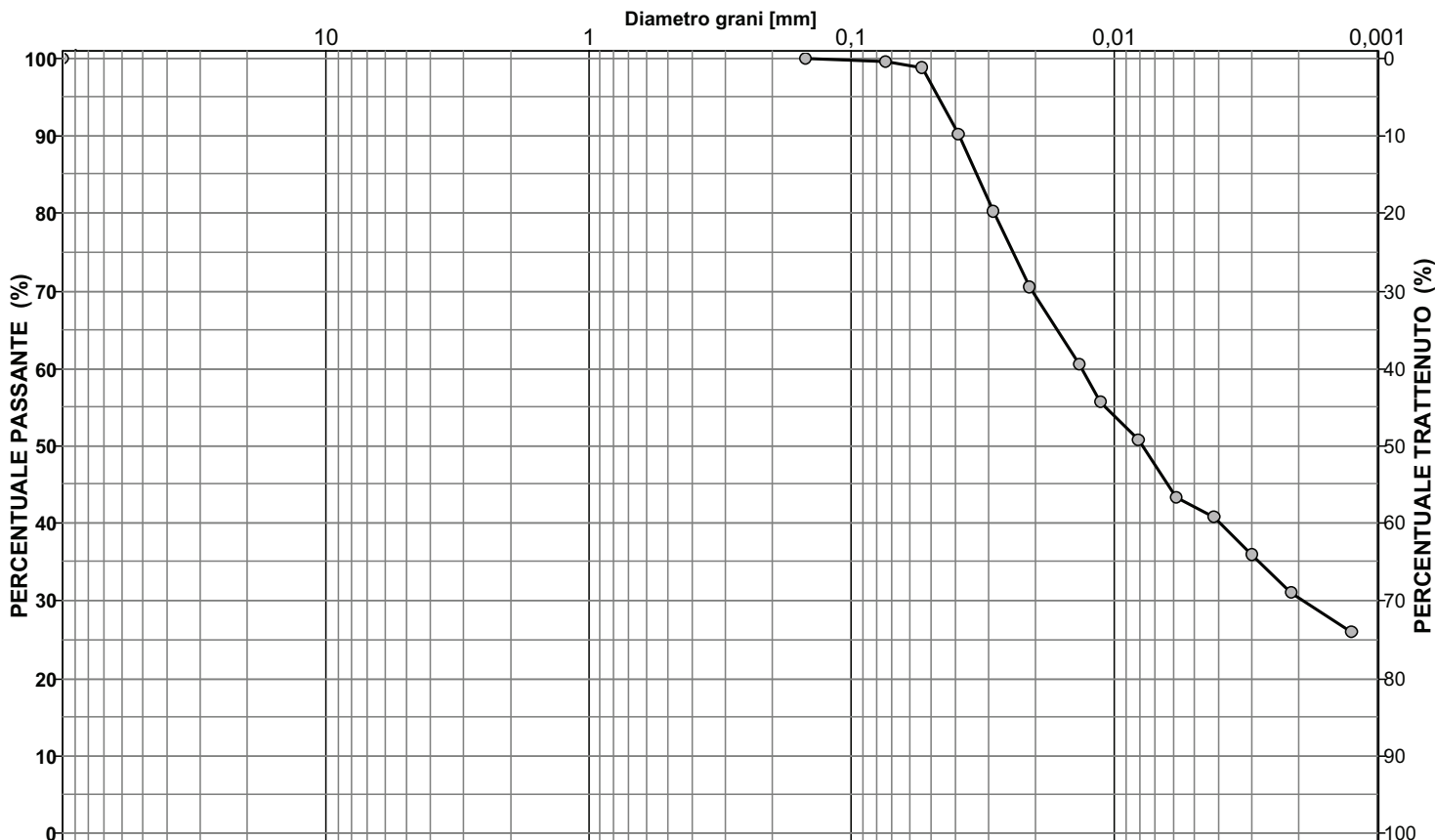
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/23	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22862 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 21/04/2009	
	Data apertura 20/04/2009	Data fine prova 23/04/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR17** Profondità [m] **185,00-185,30**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	0,9	68,9	30,2

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	98,79	1,21
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0394	90,16	9,84
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0288	80,29	19,71
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0210	70,43	29,57
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0137	60,56	39,44
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0113	55,63	44,37
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0081	50,69	49,31
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	43,29	56,71
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	40,82	59,18
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	35,89	64,11
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	30,96	69,04
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	26,02	73,98
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00			
0,5	200 mesh	0,0740	99,67	0,33			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/24	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22863 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	23/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C7** Profondità [m] **190,00-190,50**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10	10	ELL1
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : C17

PROFONDITA' (m) 190,00-190,50 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	841/24	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22864 / ACQ	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	23/04/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	23/04/2009	Data fine prova	24/04/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **C7** Profondità [m] **190,00-190,50**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa.**

Contenuto naturale d'acqua

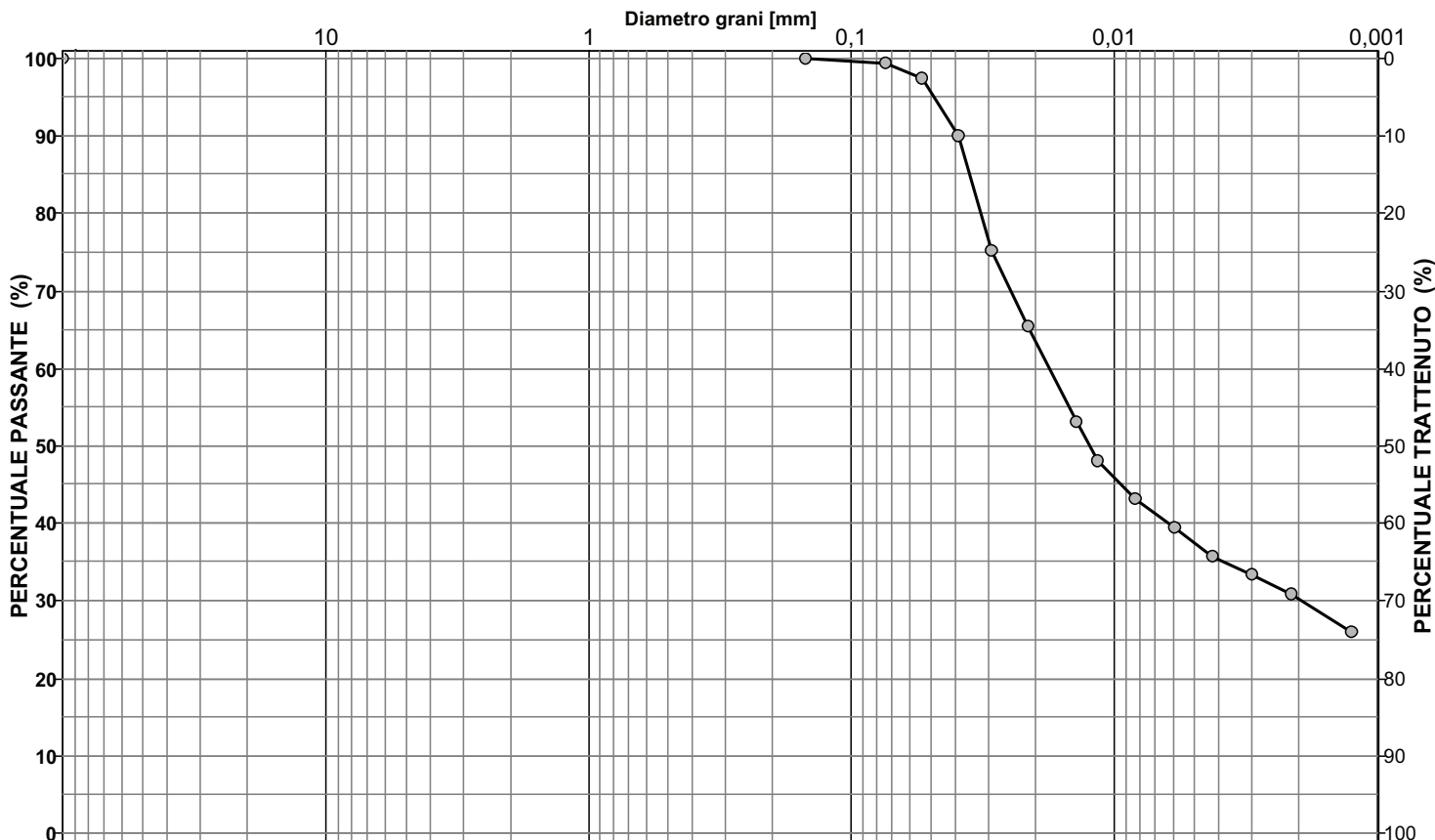
Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	79,05	83,33			
Massa lorda campione secco [g]	72,11	79,55			
Massa recipiente (tara) [g]	19,80	48,67			
Massa netta secca [g]	52,31	30,88			
Massa acqua [g]	6,94	3,78			
Contenuto d'acqua (%)	13,3 %	12,2 %			
Contenuto d'acqua medio (%)	12,8 %				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/24	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22865 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 24/04/2009	
	Data apertura 23/04/2009	Data fine prova 30/04/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G26b**Campione **C7**Profondità [m] **190,00-190,50****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	2,0	67,9	30,2

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	0,0542	97,40	2,60
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0394	90,01	9,99
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0292	75,23	24,77
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0213	65,38	34,62
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0140	53,07	46,93
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0116	48,14	51,86
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0083	43,22	56,78
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	39,53	60,47
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	35,83	64,17
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	33,37	66,63
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	30,91	69,09
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	25,98	74,02
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00			
0,5	200 mesh	0,0740	99,50	0,50			

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)



PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	841_24_CNC	Data R.P.	07/05/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara				
SONDAGGIO	PNIF61 G26b	CAMPIONE	C7	PROFONDITA' m	190,00-190,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 24/04/09

Caratteristiche fisiche

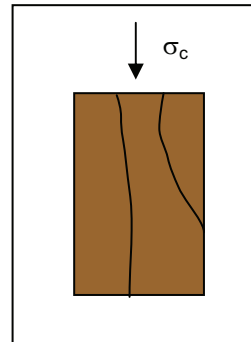
Altezza	cm	12,26
Diametro	cm	6,25
Superficie	cm ²	30,66
Volume	cm ³	375,94
Massa	gr	830
Peso volumico	kN/m ³	21,65



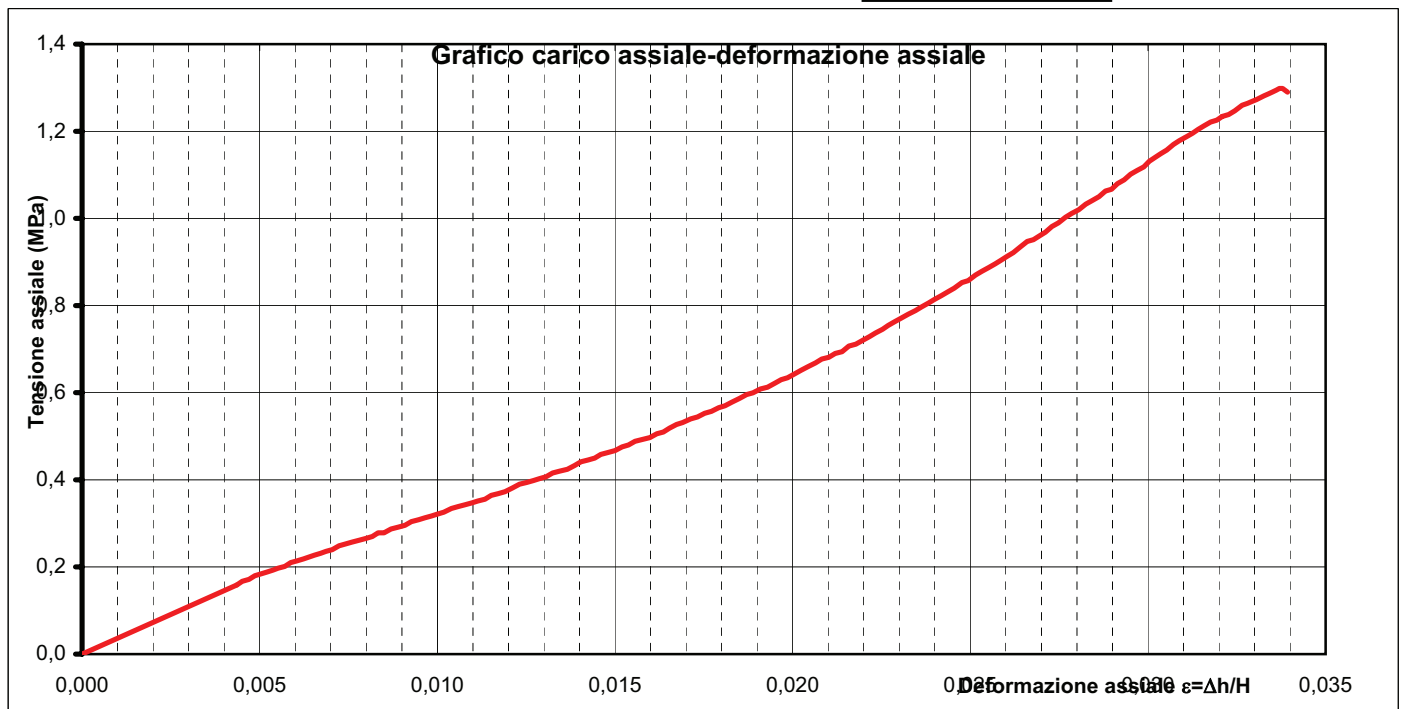
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	3,98
Sollecitazione a rottura	MPa	1,30
Modulo di Young secante	GPa	0,03
Modulo di Young tangente	GPa	0,05



Rottura per taglio subverticale

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)Il direttore del laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	841_24_CNC	Data R.P.	07/05/09
----------	--------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR
-------------	----------

CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
----------	--

SONDAGGIO	PNIF61 G26b	CAMPIONE	C7	PROFONDITA' m	190,00-190,50
-----------	-------------	----------	----	---------------	---------------

Data prova	24/04/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,16	0,4530
0,17	0,4688
0,17	0,4883
0,18	0,5060
0,18	0,5246
0,19	0,5413
0,19	0,5589
0,20	0,5738
0,20	0,5933
0,21	0,6109
0,21	0,6295
0,22	0,6481
0,22	0,6648
0,23	0,6796
0,23	0,6982
0,24	0,7140
0,24	0,7326
0,25	0,7520
0,25	0,7706
0,26	0,7900
0,26	0,8114
0,27	0,8310
0,27	0,8496
0,28	0,8663
0,28	0,8839
0,29	0,9043
0,29	0,9247
0,30	0,9452
0,30	0,9638
0,31	0,9852
0,31	1,0038
0,32	1,0225
0,32	1,0401
0,33	1,0588
0,33	1,0812
0,34	1,1008
0,34	1,1203
0,35	1,1409

s axial	axial strain
MPa	mm
0,35	1,1586
0,36	1,1791
0,36	1,1977
0,37	1,2182
0,37	1,2378
0,38	1,2592
0,39	1,2806
0,39	1,3020
0,40	1,3216
0,40	1,3393
0,41	1,3579
0,42	1,3775
0,42	1,3971
0,42	1,4204
0,43	1,4409
0,44	1,4604
0,45	1,4810
0,45	1,5005
0,46	1,5182
0,46	1,5396
0,47	1,5601
0,48	1,5807
0,48	1,5993
0,49	1,6188
0,49	1,6411
0,50	1,6616
0,51	1,6821
0,51	1,7017
0,52	1,7194
0,53	1,7399
0,53	1,7575
0,54	1,7817
0,54	1,8012
0,55	1,8225
0,56	1,8420
0,57	1,8634
0,57	1,8819
0,58	1,9024
0,59	1,9246
0,60	1,9451

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 841_24_CNC Data R.P. 07/05/09

COMMITTENTE ITALFERR

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara

SONDAGGIO PNIF61 G26b CAMPIONE C7 PROFONDITA' m 190,00-190,50

s axial	axial strain
MPa	mm
0,60	1,96361
0,61	1,98589
0,61	2,00635
0,62	2,02684
0,63	2,04642
0,63	2,06504
0,64	2,08455
0,65	2,10496
0,66	2,12538
0,67	2,14675
0,68	2,16530
0,68	2,18575
0,69	2,20430
0,69	2,22479
0,71	2,24433
0,71	2,26483
0,72	2,28437
0,73	2,30486
0,74	2,32253
0,75	2,34299
0,75	2,35971
0,76	2,37830
0,77	2,39780
0,78	2,41825
0,79	2,43966
0,80	2,45733
0,81	2,47779
0,81	2,49542
0,82	2,51493
0,83	2,53443
0,84	2,55302
0,85	2,57530
0,86	2,59385
0,87	2,61522
0,88	2,63373
0,89	2,65319
0,90	2,67269
0,90	2,69033
0,91	2,70705
0,92	2,72560

s axial	axial strain
MPa	mm
0,93	2,7460
0,95	2,7664
0,95	2,7849
0,96	2,8025
0,97	2,8200
0,98	2,8385
0,99	2,8580
1,00	2,8784
1,01	2,8970
1,02	2,9174
1,03	2,9378
1,04	2,9573
1,05	2,9769
1,06	2,9955
1,07	3,0132
1,08	3,0309
1,09	3,0505
1,10	3,0691
1,11	3,0877
1,12	3,1082
1,13	3,1239
1,14	3,1407
1,15	3,1573
1,16	3,1749
1,17	3,1944
1,18	3,2121
1,19	3,2316
1,20	3,2501
1,20	3,2669
1,21	3,2845
1,22	3,3030
1,23	3,3217
1,23	3,3375
1,24	3,3561
1,25	3,3738
1,26	3,3953
1,26	3,4113
1,27	3,4247
1,27	3,4371
1,28	3,4485

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE**ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	841_24_CNC	Data R.P.	07/05/09
----------	--------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR
-------------	----------

CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
----------	--

SONDAGGIO	PNIF61 G26b	CAMPIONE	C7	PROFONDITA' m	190,00-190,50
-----------	-------------	----------	----	---------------	---------------

s axial	axial strain
MPa	mm
1,28	3,45991
1,29	3,47134
1,29	3,48372
1,29	3,49515
1,30	3,50471
1,30	3,51423
1,29	3,52848

s axial	axial strain
MPa	mm

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	841/25	Data ricevimento	20/03/2009	CERTIFICATO N.	22866 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	20/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR18** Profondità [m] **194,70-195,00**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa semilitoide di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y). Tenera, poco umida, omogenea. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G26BIS

CAMPIONE : CR18

PROFONDITA' (m) 194,70-195,00 m

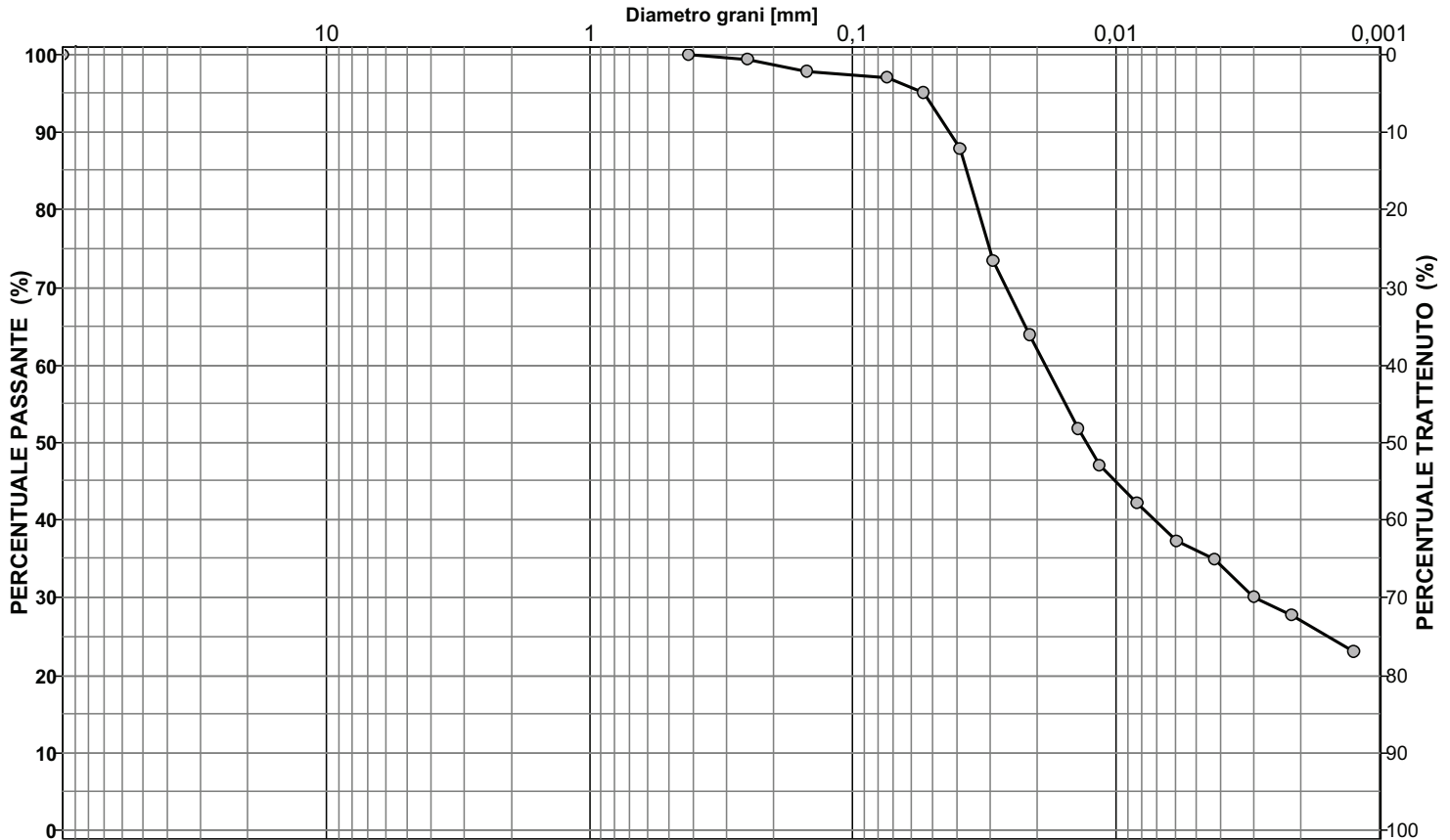
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 841/25	Data ricevimento 20/03/2009	CERTIFICATO N. 22867 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 21/04/2009	
	Data apertura 20/04/2009	Data fine prova 23/04/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G26b** Campione **CR18** Profondità [m] **194,70-195,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno

Siltite argillosa

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	4,3	68,7	27,0

Analisi per setacciatura

Analisi per sedimentazione

Massa mater. g 150,0	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	0,0542	95,08	4,92
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0394	87,87	12,13
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0292	73,44	26,56
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0213	63,83	36,17
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0140	51,81	48,19
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0116	47,00	53,00
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0083	42,19	57,81
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	37,38	62,62
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	34,98	65,02
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	30,17	69,83
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	27,77	72,23
0,9	60 mesh	0,2500	99,40	0,60	0,0013	22,96	77,04
2,2	100 mesh	0,1490	97,93	2,07			
1,2	200 mesh	0,0740	97,13	2,87			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



ITALFERR S.p.A.

COMMESSA : IF061D01A01

LINEA CASERTA BENEVENTO TRATTA APICE ORSARA

PROVE DI LABORATORIO

SONDAGGIO PNIF61G32

Committente	Archivio	Commessa	Prove di laboratorio
ITALFERR SpA	COMM __102_ 08	102_08	Verball di accettazione n° 791- n° 816

APRILE 2009

CANTIERE: LINEA CASERTA BENEVENTO TRATTA APICE - ORSARA
 DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO: **SONDAGGIO PNIF61HG32**

DATA: 07/05/2009

V.A.	Identificativo campione		Profondità m da p.c.	Descrizione terreno	Proprietà fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto		Prova di taglio diretto residuo		Compressione Monassiale	Triassiale	
	Sondaggio	Campione			γ	Wn	γ_s	LL	LP	IP	Ghiaia (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c'	ϕ'	C_r	ϕ_r		σ	c
791-1	PNIF61G32	C1	70,00- 70,50	Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL.																	
791-3	PNIF61G32	C2	85,90	Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLEY1 4/10Y), omogenea, dura, poco umida. Il campione presenta alcune superfici di discontinuità inclinate di 25-30° coincidenti con la presenza di laminazioni limose sabbiose. Reagente all'HCL.	21,89	12,7				0,0	0,5	61,7	37,8	42,2	28,2						
791-8	PNIF61G32	C3	129,80	Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLEY1 4/10Y) dura, poco umida, reagente all'HCL. Il campione si presenta in spezzoni di lunghezza variabile da 4 a 10 cm circa.	21,60	14,2				0,0	1,8	68,2	30,0								
791-9 PROVINO A	PNIF61G32	CR6	140,50	Siltite argillosa litioide molto tenera, di colore grigio scuro verdastro (GLEY1 4/10Y), omogenea, umida reagente all'HCL.	22,07	11,7				0,0	0,9	60,4	38,7					4,24			
791-9 PROVINO B					22,06	11,3												4,15			
816-3	PNIF61G32	CR 8	157,50	Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLEY1 4/10Y) semifloide, molto tenera, omogenea, poco umida. Presenti sparsi piccoli frammenti conchigliari. Reagente all'HCL.						0,0	1,9	50,2	47,9								
816-4	PNIF61G32	CR 9	168,50	Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLEY1 4/5GY) con sparsi frammenti conchigliari. Semiltoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCL.						0,0	2,2	70,2	27,6								

CANTIERE: LINEA CASERTA BENEVENTO TRATTA APICE - ORSARA
 DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO: **SONDAGGIO PNIF61HG32**

DATA: 07/05/2009

V.A.	Identificativo campione		Profondità m da p.c.	Descrizione terreno	Proprietà fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto		Prova di taglio diretto residuo		Compressione Monoassiale	Triassiale	
	Sondaggio	Campione			γ	Wn	γ_s	LL	LP	IP	Ghiaia (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c'	ϕ'	C_r	ϕ_r		σ	c
					kN/m^3	%	-	%	%	%	%	%	%	kPa	°	kPa	°	Mpa	Mpa	°	
791-11	PNIF61G32	C4	175,00	Siltite argillosa litioide molto tenera, di colore grigio verdastro (GLEY1 4/10Y), omogenea, poco umida, reagente all'HCL.	22,10	12,9					0,0	2,0	68,5	29,5				0,68			32,1
816-5	PNIF61G32	CR 10	181,00	Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLEY1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.							0,0	4,4	73,6	22,0							
816-1	PNIF61G32	C5	194,50	Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLEY1 4/10Y) semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	21,94	13,9					0,5	46,5	46,5	53,0	199,4	23,9					
816-6	PNIF61G32	CR 11	208,50	Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLEY1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.							0,0	1,4	63,5	35,1							
816-7	PNIF61G32	CR 12	212,00	Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLEY1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.							0,0	4,9	70,5	24,6							
816-2	PNIF61G32	C6	219,50	Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLEY1 4/10Y) semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCL.	21,90	13,8					0,0	2,6	64,9	32,5				0,42			32

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	791/1	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22808 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo	26/11/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	30/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C1** Profondità [m] **70,00-70,50**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL..

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), semilapidea, omogenea, poco umida, reagente all'HCL..	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 791/1	Data ricevimento 15/01/2009	CERTIFICATO N. 22809 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo 26/11/2008	Data inizio prova 04/05/2009	
	Data apertura 30/04/2009	Data fine prova 06/05/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C1** Profondità [m] **70,00-70,50**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	4,3	64,8	30,8

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0542	95,05	4,95
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0390	90,25	9,75
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0286	80,63	19,37
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0208	71,02	28,98
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0138	56,60	43,40
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0113	54,20	45,80
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0082	46,99	53,01
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	42,18	57,82
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	37,37	62,63
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	34,97	65,03
0,5	40 mesh	0,4200	99,67	0,33	0,0021	31,36	68,64
1,0	60 mesh	0,2500	99,00	1,00	0,0012	27,76	72,24
1,5	100 mesh	0,1490	98,00	2,00			
1,3	200 mesh	0,0740	97,11	2,89			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	791/3	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22516 / AP	Data	22/04/2009
		Data prelievo	27/11/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C2** Profondità [m] **89,50-90,00**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **55**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 TAGLIO DIRETTO C.D.

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y), omogenea, dura, poco umida. Il campione presenta alcune superfici di discontinuità inclinate di 25-30° coincidenti con la presenza di laminazioni limoso sabbiose. Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y), omogenea, dura, poco umida. Il campione presenta alcune superfici di discontinuità inclinate di 25-30° coincidenti con la presenza di laminazioni limoso sabbiose. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10	10	—TD1
	20	20			20	20	—TD2
	30	30			30	30	—TD3
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE Q4

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G32

CAMPIONE : 89,50-90

PROFONDITA' (m)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	791/3	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22517 / FV	Data	22/04/2009
		Data prelievo	27/11/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C2** Profondità [m] **89,50-90,00**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]		
Temperatura [°C]		
Massa picnometro + acqua [g]		
Massa terreno secco [g]		
Peso specifico dei grani		
Peso specifico dei grani medio		

PROVA EFFETTUATA	TD1	TD2	TD3										
-------------------------	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA**GRANDEZZE INIZIALI**

Massa conten.+terr.umido [g]	65,12	67,06	69,37										
Massa conten.+terr.secco [g]	59,76	61,61	63,96										
Massa contenitore [g]	19,42	19,26	19,16										
Contenuto d'acqua (%)	13,3	12,9	12,1										

PESO DI VOLUME UMIDO

Lato / diametro provino [mm]	D 60,63	D 60,53	L60,14										
Altezza provino [mm]	19,72	19,79	19,71										
Massa fustella + provino [g]	212,00	213,00	213,50										
Massa fustella [g]	51,44	52,08	52,18										
Peso di volume umido [kN/m³]	21,72	21,76	22,19										

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	19,17	19,28	19,80										
Indice dei vuoti													
Porosità (%)													
Grado di saturazione													

Lo sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

(Dott.ssa Francesca Piottoli)

(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	791/3	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22518 / GR	Data	22/04/2009
		Data prelievo	27/11/2008	Data inizio prova	23/03/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova	26/03/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C2** Profondità [m] **89,50-90,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	0,5	61,7	37,8

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0538	99,44	0,56
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0384	97,47	2,53
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0281	87,61	12,39
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0204	80,22	19,78
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0134	67,90	32,10
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0111	62,97	37,03
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0080	58,04	41,96
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0057	50,64	49,36
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	45,72	54,28
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	40,79	59,21
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	38,32	61,68
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	33,39	66,61
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00			
0,6	200 mesh	0,0740	99,57	0,43			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

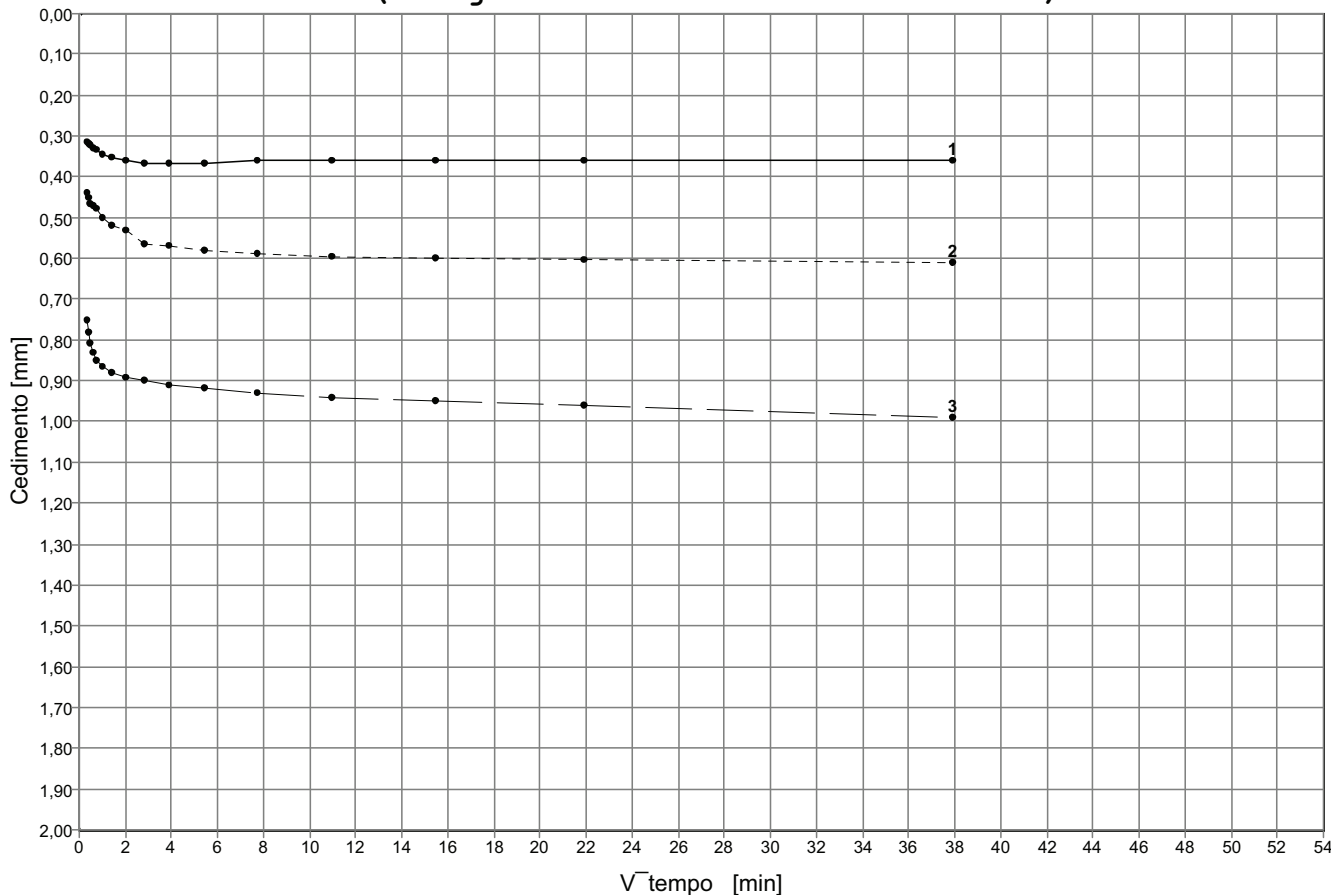
N. VERB.ACCELT./CAMP.	791/3	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22519 / TD	Data	22/04/2009
		Data prelievo	27/11/2008	Data inizio prova	17/03/2009	Pag.	1/5
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova	23/03/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C2** Profondità [m] **89,50-90,00**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,63	60,53	60,14
Area di base [cm ²]	36,76	36,64	36,17
Altezza iniziale [mm]	19,72	19,79	19,71
Contenuto naturale d'acqua iniziale (%)	13,3	12,9	12,1
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	21,72	21,76	22,19
Altezza finale [mm]	19,35	19,18	18,80
Contenuto naturale d'acqua finale (%)	16,9	16,1	15,8
Pressione verticale [kPa]	392,26	588,40	784,53
Cedimento finale [mm]	0,37	0,61	0,99
t 100 [min]	3,69	7,85	
Velocità di deformazione calcolata [mm/min]	0,05420	0,02548	

(Diagramma Consolidazione Provini)



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	791/3	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22519 / TD	Data	22/04/2009
		Data prelievo	27/11/2008	Data inizio prova	17/03/2009		
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova	23/03/2009	Pag.	2/5

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C2** Profondità [m] **89,50-90,00**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO **AGI 1994**
(Diagramma Consolidazione Provini)

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]
0,10	0,32	0,10	0,44	0,10	0,75				
0,17	0,32	0,17	0,45	0,17	0,78				
0,25	0,32	0,25	0,46	0,25	0,81				
0,40	0,33	0,40	0,47	0,40	0,83				
0,50	0,33	0,50	0,48	0,50	0,85				
1,00	0,35	1,00	0,50	1,00	0,86				
2,00	0,35	2,00	0,52	2,00	0,88				
4,00	0,36	4,00	0,53	4,00	0,89				
8,00	0,37	8,00	0,56	8,00	0,90				
15,00	0,37	15,00	0,57	15,00	0,91				
30,00	0,37	30,00	0,58	30,00	0,92				
60,00	0,36	60,00	0,59	60,00	0,93				
120,00	0,36	120,00	0,59	120,00	0,94				
240,00	0,36	240,00	0,60	240,00	0,95				
480,00	0,36	480,00	0,60	480,00	0,96				
1440,00	0,36	1440,00	0,61	1440,00	0,99				

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

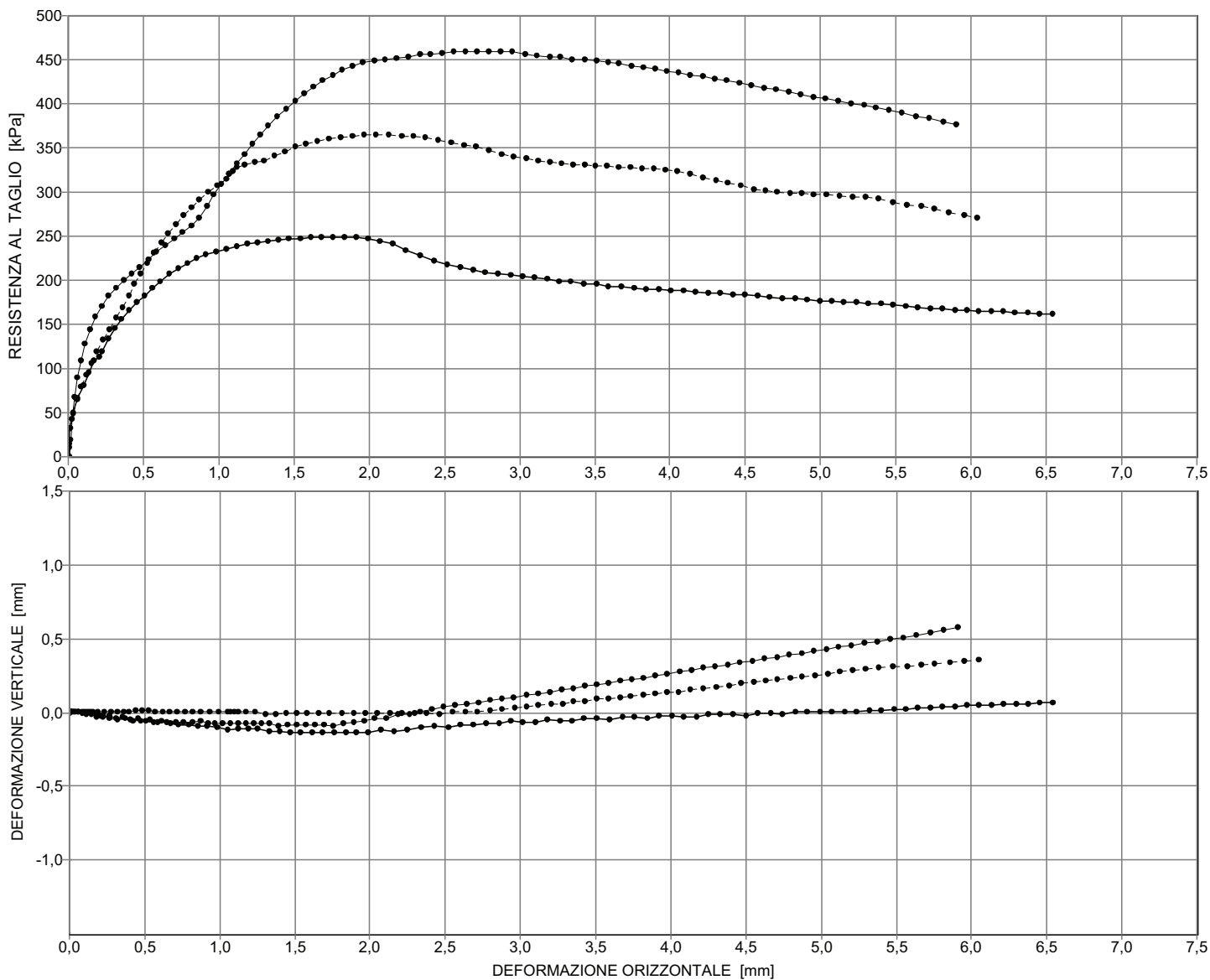
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	791/3	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22519 / TD	Data	22/04/2009
		Data prelievo	27/11/2008	Data inizio prova	17/03/2009	Pag.	3/5
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova	23/03/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C2** Profondità [m] **89,50-90,00**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO AGI 1994

PROVINO N.	1 —————	2 -----	3 —————
Lato [mm]	60,63	60,53	60,14
Altezza [mm]	19,72	19,79	19,71
Velocità di deformazione [mm/min]	0,005	0,005	0,005

**NOTE****Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	791/3	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22519 / TD	Data	22/04/2009
		Data prelievo	27/11/2008	Data inizio prova	17/03/2009		
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova	23/03/2009	Pag.	4/5

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G32**Campione **C2**Profondità [m] **89,50-90,00****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU	Def.ORIZZ.	Def.VERT.	TAU
[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]	[mm]	[mm]	[kPa]
0,01	0,00	10,78	0,01	0,00	14,82	0,02	0,00	18,98						
0,01	0,00	32,73	0,02	0,00	32,04	0,02	0,00	42,84						
0,03	0,00	50,69	0,04	0,00	48,46	0,04	0,01	67,18						
0,06	0,00	66,66	0,06	0,00	64,07	0,06	0,01	89,57						
0,10	0,01	81,43	0,09	0,00	78,89	0,09	-0,01	109,53						
0,13	0,01	95,80	0,12	0,00	92,91	0,11	-0,02	128,03						
0,17	-0,01	109,37	0,16	0,00	106,52	0,15	-0,01	144,09						
0,21	-0,02	113,33	0,19	0,01	119,34	0,19	-0,03	158,69						
0,23	-0,03	119,35	0,23	0,01	132,15	0,22	-0,02	170,86						
0,27	-0,02	133,71	0,27	0,01	144,56	0,27	-0,04	182,06						
0,31	-0,04	146,09	0,32	0,01	157,38	0,32	-0,05	191,31						
0,36	-0,03	156,07	0,36	0,01	169,79	0,37	-0,04	199,58						
0,40	-0,05	165,65	0,40	0,01	182,21	0,42	-0,06	207,37						
0,46	-0,04	174,43	0,44	0,01	195,02	0,48	-0,06	214,68						
0,51	-0,05	182,81	0,49	0,01	207,44	0,53	-0,05	223,44						
0,56	-0,06	191,19	0,53	0,01	219,85	0,59	-0,07	231,71						
0,62	-0,06	199,17	0,57	0,01	231,46	0,65	-0,07	239,50						
0,67	-0,07	206,76	0,62	0,01	242,68	0,71	-0,06	246,80						
0,73	-0,09	212,75	0,67	0,01	253,09	0,76	-0,06	254,10						
0,79	-0,08	219,13	0,72	0,00	263,10	0,82	-0,06	261,89						
0,85	-0,10	224,32	0,77	0,00	273,11	0,88	-0,06	271,14						
0,92	-0,09	228,71	0,82	0,00	282,32	0,92	-0,08	283,80						
0,98	-0,10	232,70	0,88	0,00	291,13	0,97	-0,08	296,45						
1,05	-0,12	235,50	0,93	0,00	299,94	1,02	-0,08	309,11						
1,12	-0,11	238,69	0,99	0,00	307,55	1,07	-0,08	320,80						
1,19	-0,11	241,08	1,05	0,00	315,16	1,12	-0,08	331,99						
1,26	-0,11	242,68	1,07	0,00	321,20	1,17	-0,08	343,19						
1,33	-0,13	243,88	1,09	0,00	324,04	1,22	-0,07	354,38						
1,40	-0,12	245,08	1,12	0,01	327,83	1,28	-0,07	365,09						
1,47	-0,14	246,67	1,18	0,01	331,62	1,33	-0,07	375,32						
1,54	-0,14	247,47	1,24	0,01	333,51	1,39	-0,09	385,54						
1,61	-0,14	248,67	1,31	-0,01	335,58	1,45	-0,09	394,79						
1,69	-0,13	248,67	1,37	-0,01	341,19	1,51	-0,09	403,55						
1,76	-0,13	249,07	1,44	-0,01	345,99	1,57	-0,09	411,82						
1,84	-0,13	249,07	1,51	-0,01	350,80	1,63	-0,09	419,13						
1,91	-0,13	248,67	1,58	-0,01	354,40	1,69	-0,09	426,43						
1,99	-0,14	247,47	1,66	-0,01	358,01	1,76	-0,09	431,78						
2,07	-0,12	244,68	1,73	-0,01	360,81	1,82	-0,07	438,11						
2,16	-0,13	240,69	1,81	-0,01	362,41	1,89	-0,06	442,49						
2,25	-0,12	234,30	1,89	-0,01	363,61	1,96	-0,05	446,39						
2,34	-0,10	227,91	1,97	-0,01	364,41	2,03	-0,04	448,82						
2,43	-0,09	221,93	2,05	-0,01	365,22	2,11	-0,04	449,80						
2,52	-0,10	217,54	2,13	-0,01	364,82	2,19	-0,01	450,77						
2,60	-0,08	214,74	2,21	-0,01	363,61	2,26	-0,01	452,72						
2,69	-0,09	211,95	2,30	-0,01	362,81	2,34	0,00	455,15						
2,77	-0,07	209,15	2,38	-0,01	361,61	2,41	0,02	456,61						
2,86	-0,08	206,76	2,46	-0,01	359,21	2,49	0,04	458,07						
2,94	-0,06	205,56	2,55	0,01	356,00	2,57	0,04	458,56						
3,02	-0,06	203,96	2,63	0,00	353,60	2,64	0,06	458,56						
3,10	-0,07	202,37	2,71	0,00	351,20	2,72	0,07	459,04						
3,18	-0,05	200,77	2,80	0,01	346,79	2,80	0,08	459,04						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 791/3	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N. 22519 / TD	Data	22/04/2009
	Data prelievo	27/11/2008		Data inizio prova	17/03/2009
	Data apertura	17/03/2009		Data fine prova	23/03/2009
			Pag.	5/5	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G32**Campione **C2**Profondità [m] **89,50-90,00****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
3,26	-0,06	199,17	2,88	0,02	343,19	2,88	0,09	459,53						
3,34	-0,06	197,98	2,96	0,03	340,39	2,96	0,10	458,56						
3,43	-0,04	195,98	3,04	0,04	337,98	3,04	0,12	456,61						
3,51	-0,04	195,18	3,12	0,04	335,18	3,12	0,13	454,18						
3,59	-0,05	193,19	3,20	0,05	333,58	3,20	0,14	452,72						
3,68	-0,03	191,99	3,28	0,06	331,98	3,28	0,15	452,23						
3,76	-0,03	191,19	3,35	0,07	331,18	3,35	0,16	450,28						
3,84	-0,04	189,99	3,43	0,08	330,38	3,43	0,18	449,80						
3,92	-0,02	189,20	3,51	0,09	329,98	3,51	0,19	447,85						
4,01	-0,02	188,40	3,58	0,09	329,17	3,59	0,20	446,39						
4,09	-0,03	187,60	3,66	0,10	328,37	3,66	0,21	444,93						
4,17	-0,03	186,40	3,74	0,11	327,97	3,74	0,22	442,98						
4,25	-0,01	185,60	3,82	0,12	326,77	3,82	0,24	441,03						
4,33	-0,01	185,20	3,89	0,13	325,97	3,90	0,25	439,08						
4,42	-0,02	184,01	3,97	0,13	324,37	3,98	0,26	437,14						
4,50	-0,02	183,21	4,05	0,14	323,17	4,06	0,27	434,70						
4,58	0,00	182,01	4,13	0,15	320,76	4,14	0,29	432,76						
4,66	-0,01	181,21	4,22	0,16	315,96	4,22	0,30	430,32						
4,75	-0,01	180,02	4,30	0,17	312,76	4,30	0,31	427,89						
4,83	0,01	178,82	4,39	0,18	309,95	4,38	0,32	425,94						
4,91	0,00	178,02	4,47	0,19	306,75	4,46	0,34	423,02						
4,99	0,00	176,82	4,55	0,20	303,54	4,54	0,35	421,07						
5,07	0,00	176,02	4,63	0,21	301,54	4,62	0,36	418,15						
5,16	0,00	175,23	4,71	0,22	299,94	4,71	0,38	415,72						
5,24	0,01	174,43	4,79	0,23	299,14	4,79	0,39	413,28						
5,32	0,01	173,63	4,87	0,24	298,34	4,87	0,40	410,36						
5,40	0,01	172,83	4,96	0,25	297,54	4,95	0,42	407,93						
5,48	0,02	172,03	5,04	0,26	296,74	5,04	0,43	405,50						
5,57	0,03	170,04	5,13	0,27	295,94	5,12	0,44	403,06						
5,65	0,03	169,24	5,21	0,28	294,74	5,20	0,46	400,63						
5,73	0,03	168,04	5,30	0,29	293,93	5,29	0,47	398,68						
5,81	0,04	167,24	5,38	0,30	292,33	5,37	0,48	395,27						
5,89	0,04	166,44	5,48	0,31	288,73	5,46	0,50	392,35						
5,97	0,05	166,04	5,57	0,31	285,52	5,54	0,51	389,43						
6,05	0,05	165,25	5,67	0,32	283,12	5,64	0,52	386,02						
6,13	0,05	164,45	5,76	0,33	280,72	5,73	0,54	383,10						
6,21	0,05	164,05	5,86	0,34	276,71	5,82	0,56	379,21						
6,29	0,06	163,25	5,95	0,35	273,11	5,91	0,57	376,29						
6,38	0,06	162,85	6,05	0,35	270,71									
6,46	0,06	162,05												
6,54	0,07	161,26												

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
 Sondaggio PNIF61G32
 Campione C2
 Profondità 89,50-90,00

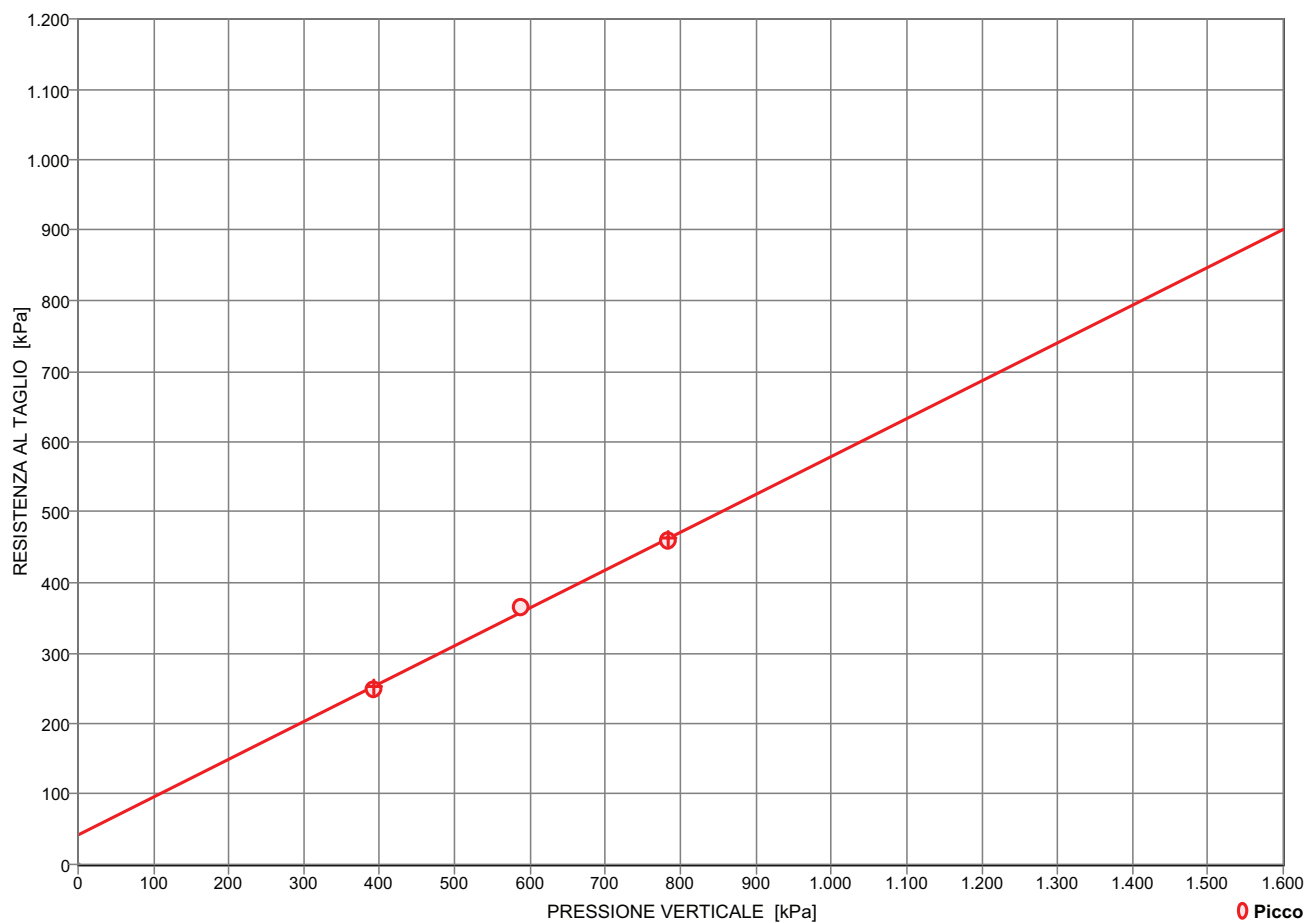
(Rif.:22519 / TD) 22/04/2009 791/3

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,63	60,53	60,14
Altezza [mm]	19,72	19,79	19,71
Area di base [cm ²]	36,76	36,64	36,17
Velocità di deformazione [mm/min]	0,005	0,005	0,005
Contenuto d'acqua iniziale (%)	13,3	12,9	12,1
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	21,72	21,76	22,19
Contenuto d'acqua finale (%)	16,9	16,1	15,8
TAU a rottura (picco) [kPa]	249,07	364,82	458,56
Deformazione orizz.a rottura (picco) [mm]	1,84	2,13	2,96
Deformazione vert.a rottura (picco) [mm]	-0,13	-0,01	0,10

Diagramma di resistenza al taglio



CONDIZIONI DI PROVA	PICCO
Angolo di resistenza al taglio [°]	28,2
Coesione intercetta [kPa]	42,2

NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	791/8	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22520 / AP	Data	22/04/2009
		Data prelievo	01/12/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C3** Profondità [m] **129,80-130,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **55**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y) dura, poco umida, reagente all'HCL. Il campione si presenta in spezzoni di lunghezza variabile da 4 a 10 cm circa.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y) dura, poco umida, reagente all'HCL. Il campione si presenta in spezzoni di lunghezza variabile da 4 a 10 cm circa.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE Q4

NOTE Prove meccaniche previste non eseguibili

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G32

CAMPIONE : C3

PROFONDITA' (m) 129,80-130,3

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	791/8	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22521 / ACQ	Data	22/04/2009
		Data prelievo	01/12/2008	Data inizio prova	17/03/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova	18/03/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C3** Profondità [m] **129,80-130,30**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa.**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	64,11	59,42			
Massa lorda campione secco [g]	58,62	54,29			
Massa recipiente (tara) [g]	19,80	18,35			
Massa netta secca [g]	38,82	35,94			
Massa acqua [g]	5,49	5,13			
Contenuto d'acqua (%)	14,1 %	14,3 %			
Contenuto d'acqua medio (%)	14,2 %				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



N. VERB.ACCELT./CAMP.	791/8	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22522 / PV	Data	22/04/2009
		Data prelievo	01/12/2008	Data inizio prova	18/03/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova	18/03/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C3** Profondità [m] **129,80-130,30**

PESO DI VOLUME

BS 1377/75 test 15

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa.**

Peso di Volume

Prova n.		1	2			
<i>Contenuto naturale d'acqua</i>	(%)	14,1 %	14,3 %			
Massa lorda campione	[g]	209,92	209,11			
Massa fustella (tara)	[g]	52,18	51,56			
Massa netta campione	[g]	157,74	157,55			
<i>Peso di volume umido</i>	[kN/m ³]	21,70	21,51			
<i>Peso di volume del secco</i>	[kN/m ³]	19,01	18,82			
<i>Contenuto d'acqua medio</i>	(%)	14,2 %				
<i>Peso di volume umido medio</i>	[kN/m ³]	21,60				
<i>Peso di volume del secco medio</i>	[kN/m ³]	18,92				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	791/8	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22523 / GR	Data	22/04/2009
		Data prelievo	01/12/2008	Data inizio prova	23/03/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova	26/03/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G32**Campione **C3**Profondità [m] **129,80-130,30**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,8	68,3	30,0

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	97,99	2,01
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	94,32	5,68
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0283	84,53	15,47
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0207	74,74	25,26
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0139	55,17	44,83
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0114	52,72	47,28
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0082	47,83	52,17
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	42,94	57,06
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	38,04	61,96
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	33,15	66,85
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	30,71	69,29
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	25,81	74,19
0,8	100 mesh	0,1490	99,47	0,53			
0,9	200 mesh	0,0740	98,85	1,15			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	791/9	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22524 / AP	Data	22/04/2009
		Data prelievo	05/12/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **CR6** Profondità [m] **140,50-141,00**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **55**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa litoide molto tenera , di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y) , omogenea, umida reagente all' HCL .

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa litoide molto tenera , di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y) , omogenea, umida reagente all' HCL .	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE Il campione presenta tre fratture ortogonali rispetto all'asse del campione

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G32

CAMPIONE : CR 6

PROFONDITA' (m) 140,50 - 141

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	791/9	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22525 / ACQ	Data	22/04/2009
		Data prelievo	05/12/2008	Data inizio prova	17/03/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova	18/03/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **CR6** Profondità [m] **140,50-141,00**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa.**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	70,64	81,84			
Massa lorda campione secco [g]	65,29	75,47			
Massa recipiente (tara) [g]	19,47	19,34			
Massa netta secca [g]	45,82	56,13			
Massa acqua [g]	5,35	6,37			
Contenuto d'acqua (%)	11,7 %	11,3 %			
Contenuto d'acqua medio (%)	11,5 %				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	791/9	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22526 / GR	Data	22/04/2009
		Data prelievo	05/12/2008	Data inizio prova	23/03/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova	26/03/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G32**Campione **CR6**Profondità [m] **140,50-141,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	0,9	60,4	38,7

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	98,81	1,19
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0384	97,57	2,43
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0278	90,17	9,83
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0202	82,77	17,23
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0132	72,90	27,10
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0109	67,97	32,03
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0079	60,57	39,43
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0057	53,17	46,83
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	48,23	51,77
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	43,30	56,70
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	39,60	60,40
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	30,96	69,04
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00			
0,5	200 mesh	0,0740	99,68	0,32			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	791_09A_CNC	Data R.P.	21/04/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara				
SONDAGGIO	PNIF61G32	CAMPIONE	CR6	PROFONDITA' m	140,50-141,00
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite argillosa				

Data prova 17/03/09

Caratteristiche fisiche

Altezza	cm	12,30
Diametro	cm	6,2
Superficie	cm ²	30,18
Volume	cm ³	371,16
Massa	gr	835,3
Peso volumico	kN/m ³	22,07

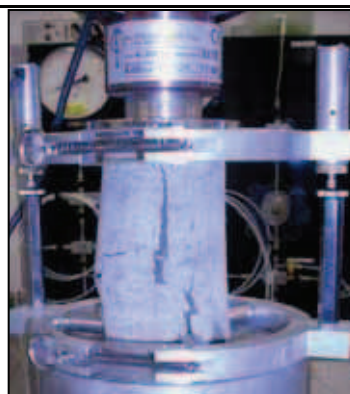
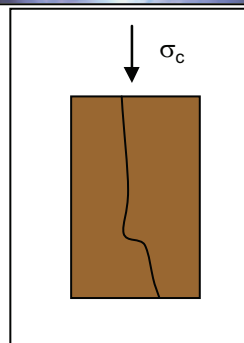


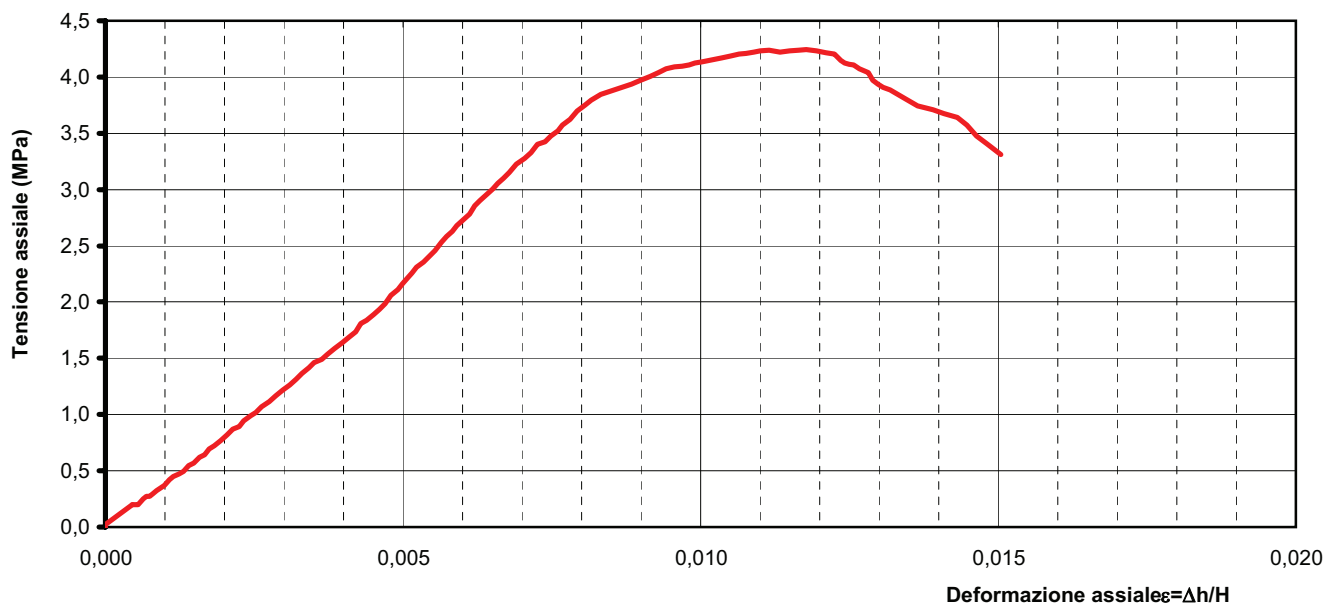
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	12,81
Sollecitazione a rottura	MPa	4,24
Modulo di Young secante	GPa	0,43
Modulo di Young tangente	GPa	0,45



Rottura per taglio subverticale

Grafico carico assiale-deformazione assiale

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	791_09A_CNC	Data R.P.	21/04/09
----------	--------	----------------------	-------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR
-------------	----------

CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
----------	--

SONDAGGIO	PNIF61G32	CAMPIONE	CR6	PROFONDITA' m	140,50-141,00
-----------	-----------	----------	-----	---------------	---------------

Data prova	17/03/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,02	0,0000
0,20	0,0499
0,20	0,0572
0,20	0,0597
0,25	0,0698
0,27	0,0752
0,27	0,0815
0,30	0,0870
0,32	0,0943
0,35	0,1016
0,37	0,1090
0,42	0,1182
0,45	0,1256
0,47	0,1358
0,50	0,1441
0,55	0,1534
0,57	0,1635
0,62	0,1737
0,65	0,1829
0,69	0,1921
0,72	0,2013
0,77	0,2134
0,82	0,2245
0,87	0,2356
0,89	0,2467
0,94	0,2559
0,99	0,2680
1,02	0,2781
1,07	0,2882
1,12	0,3031
1,17	0,3151
1,22	0,3271
1,27	0,3410
1,32	0,3521
1,36	0,3632
1,41	0,3761
1,46	0,3854
1,49	0,4002
1,54	0,4103

s axial	axial strain
MPa	mm
1,59	0,4232
1,64	0,4380
1,69	0,4501
1,74	0,4622
1,81	0,4724
1,84	0,4826
1,89	0,4956
1,94	0,5057
1,99	0,5168
2,06	0,5280
2,11	0,5400
2,16	0,5494
2,21	0,5577
2,26	0,5669
2,31	0,5752
2,36	0,5873
2,41	0,5984
2,46	0,6086
2,53	0,6208
2,58	0,6310
2,63	0,6412
2,68	0,6495
2,73	0,6615
2,78	0,6726
2,85	0,6828
2,90	0,6921
2,95	0,7041
3,00	0,7153
3,05	0,7246
3,10	0,7357
3,15	0,7468
3,23	0,7597
3,28	0,7745
3,33	0,7866
3,40	0,7986
3,42	0,8126
3,47	0,8237
3,52	0,8367
3,57	0,8440
3,62	0,8588

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	791_09A_CNC	Data R.P.	21/04/09
----------	--------	----------------------	-------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR
-------------	----------

CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
----------	--

SONDAGGIO	PNIF61G32	CAMPIONE	CR6	PROFONDITA' m	140,50-141,00
-----------	-----------	----------	-----	---------------	---------------

s axial	axial strain
MPa	mm
3,70	0,87165
3,75	0,88544
3,80	0,89740
3,85	0,91602
3,91	0,95484
3,94	0,97195
3,97	0,98909
4,01	1,00623
4,04	1,02147
4,07	1,03671
4,09	1,05195
4,10	1,06528
4,11	1,07861
4,12	1,08909
4,14	1,10337
4,15	1,12147
4,17	1,13956
4,19	1,15576
4,20	1,17099
4,21	1,18433
4,22	1,19766
4,23	1,21004
4,24	1,22623
4,22	1,24623
4,23	1,26433
4,24	1,28052
4,24	1,29480
4,23	1,31385
4,22	1,33195
4,20	1,34718
4,18	1,35195
4,14	1,35861
4,12	1,36623
4,11	1,37385
4,11	1,38242
4,07	1,39290
4,06	1,40147
4,04	1,41004
3,97	1,41857
3,94	1,42718

s axial	axial strain
MPa	mm
3,91	1,4377
3,89	1,4500
3,81	1,4786
3,74	1,5015
3,71	1,5291
3,67	1,5491
3,64	1,5739
3,58	1,5919
3,48	1,6100
3,41	1,6291
3,31	1,6548

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	791_09B_CNC	Data R.P.	21/04/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara				
SONDAGGIO	PNIF61G32	CAMPIONE	CR6	PROFONDITA' m	140,50-141,00
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite argillosa				

Data prova 17/03/09

Caratteristiche fisiche

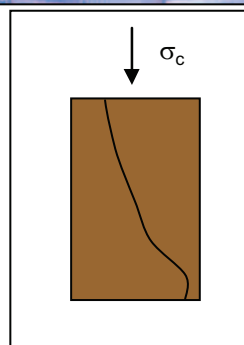
Altezza	cm	11,90
Diametro	cm	6,2
Superficie	cm ²	30,18
Volume	cm ³	359,09
Massa	gr	807,9
Peso volumico	kN/m ³	22,06



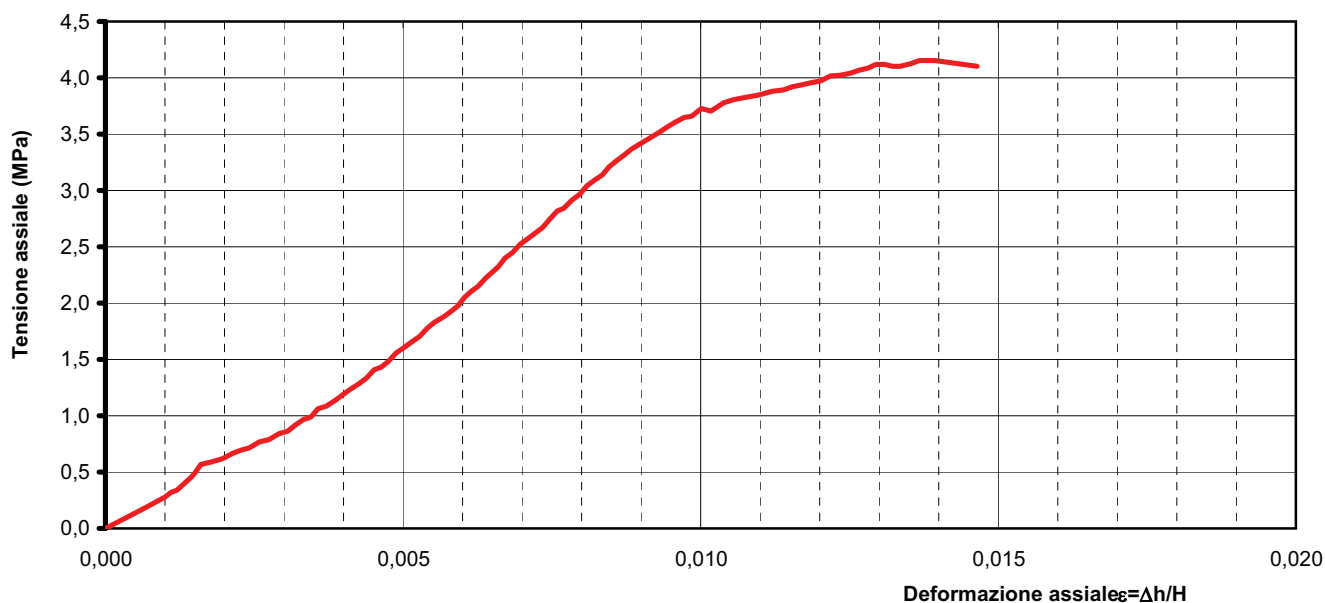
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	12,53
Sollecitazione a rottura	MPa	4,15
Modulo di Young secante	GPa	0,34
Modulo di Young tangente	GPa	0,50



Rottura per taglio subverticale

Grafico carico assiale-deformazione assiale

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	791_09B_CNC	Data R.P.	21/04/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara				
SONDAGGIO	PNIF61G32	CAMPIONE	CR6	PROFONDITA' m	140,50-141,00

Data prova 17/03/09

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,16	0,0600
0,20	0,0740
0,28	0,1000
0,32	0,1100
0,34	0,1200
0,46	0,1450
0,49	0,1500
0,57	0,1603
0,59	0,1785
0,62	0,1966
0,67	0,2129
0,69	0,2272
0,72	0,2425
0,77	0,2577
0,79	0,2748
0,84	0,2910
0,86	0,3063
0,91	0,3186
0,96	0,3319
0,99	0,3452
1,06	0,3574
1,09	0,3705
1,14	0,3856
1,19	0,3988
1,24	0,4109
1,29	0,4259
1,33	0,4390
1,41	0,4512
1,43	0,4634
1,48	0,4755
1,56	0,4885
1,61	0,5025
1,66	0,5137
1,71	0,5277
1,78	0,5408
1,83	0,5529
1,88	0,5688
1,93	0,5801

s axial	axial strain
MPa	mm
1,98	0,5925
2,05	0,6030
2,10	0,6144
2,15	0,6259
2,22	0,6392
2,27	0,6496
2,32	0,6601
2,40	0,6706
2,45	0,6839
2,52	0,6963
2,57	0,7087
2,62	0,7220
2,67	0,7344
2,74	0,7468
2,82	0,7592
2,84	0,7697
2,92	0,7839
2,97	0,7963
3,04	0,8087
3,09	0,8220
3,14	0,8344
3,21	0,8468
3,26	0,8582
3,31	0,8706
3,36	0,8830
3,41	0,8963
3,46	0,9134
3,51	0,9287
3,56	0,9420
3,60	0,9563
3,65	0,9715
3,66	0,9849
3,73	1,0011
3,71	1,0172
3,78	1,0382
3,81	1,0563
3,83	1,0782
3,84	1,0973
3,88	1,1201
3,89	1,1382

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 791_09B_CNC Data R.P. 21/04/09

COMMITTENTE ITALFERR

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara

SONDAGGIO PNIF61G32 CAMPIONE CR6 PROFONDITA' m 140,50-141,00

s axial	axial strain
MPa	mm
3,92	1,15348
3,94	1,16967
3,96	1,18395
3,97	1,20110
4,02	1,21824
4,02	1,23443
4,04	1,25062
4,07	1,26677
4,09	1,28014
4,12	1,29443
4,12	1,30868
4,10	1,32296
4,10	1,33538
4,13	1,35249
4,15	1,36773
4,15	1,39344
4,10	1,46487

s axial	axial strain
MPa	mm

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	816/3	Data ricevimento	17/02/2009	CERTIFICATO N.	22537 / AP	Data	22/04/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	20/03/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **CR8** Profondità [m] **157,50-157,80**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **30**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y) semilitoide, molto tenera, omogenea, poco umida. Presenti sparsi piccoli frammenti conchigliari. Reagente all'HCL.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y) semilitoide, molto tenera, omogenea, poco umida. Presenti sparsi piccoli frammenti conchigliari. Reagente all'HCL.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

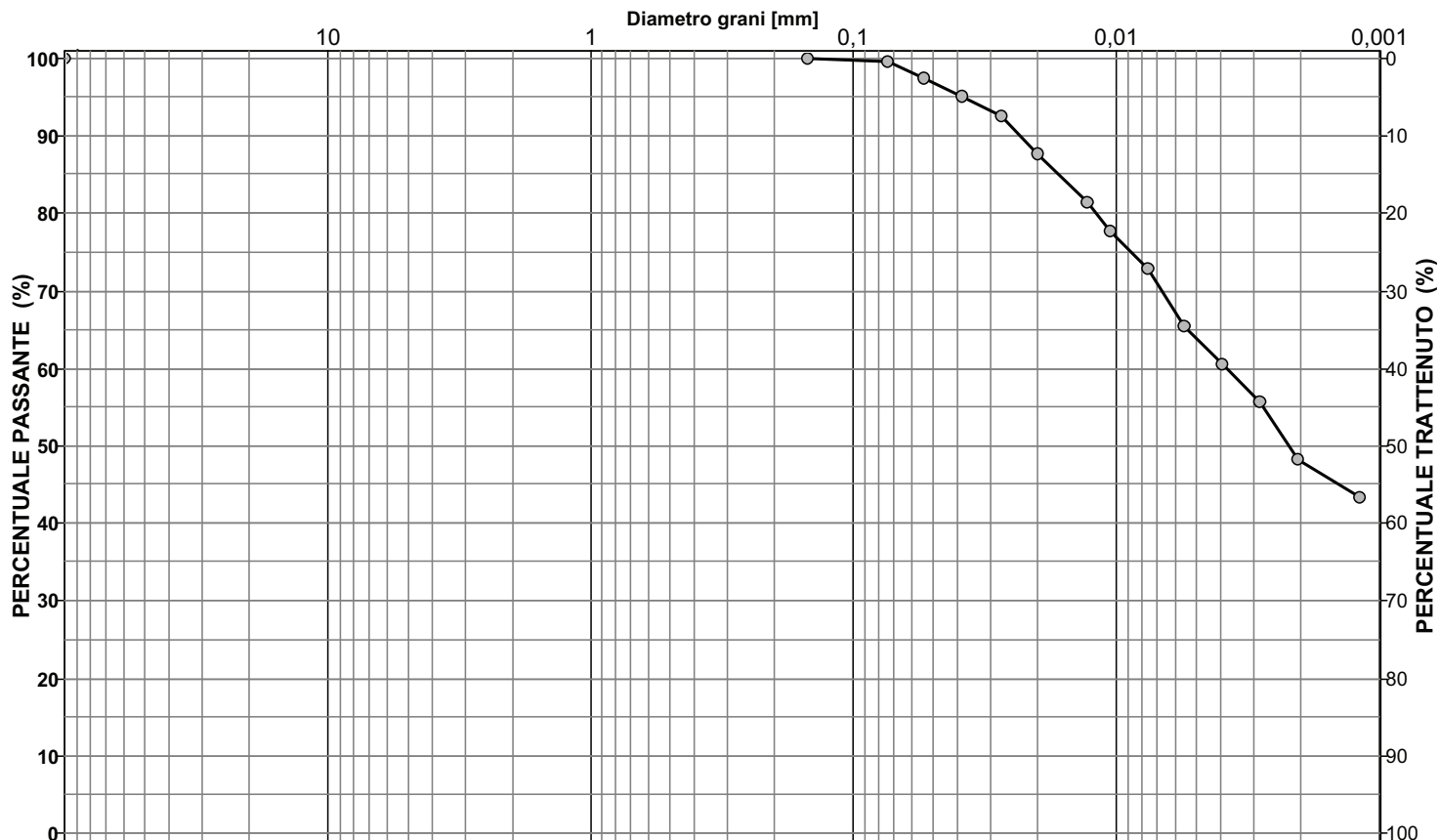
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/3	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22538 / GR	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 23/03/2009	
	Data apertura 20/03/2009	Data fine prova 25/03/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G32**Campione **CR8**Profondità [m] **157,50-157,80**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,9	50,2	47,9

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0542	97,49	2,51
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	95,03	4,97
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0276	92,56	7,44
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0199	87,63	12,37
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0128	81,47	18,53
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0106	77,77	22,23
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0076	72,84	27,16
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0055	65,45	34,55
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0039	60,52	39,48
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0028	55,59	44,41
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0020	48,19	51,81
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	43,26	56,74
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00			
0,6	200 mesh	0,0740	99,60	0,40			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	816/4	Data ricevimento	17/02/2009	CERTIFICATO N.	22539 / AP	Data	22/04/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	20/03/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **CR9** Profondità [m] **168,50-168,80**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **30**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	816/4	Data ricevimento	17/02/2009	CERTIFICATO N.	22540 / GR	Data	22/04/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	23/03/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	20/03/2009	Data fine prova	25/03/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G32**Campione **CR9**Profondità [m] **168,50-168,80**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	2,2	70,3	27,6

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0542	97,23	2,77
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0397	87,40	12,60
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0289	78,79	21,21
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0212	67,73	32,27
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0139	55,44	44,56
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0115	50,52	49,48
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0082	45,61	54,39
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	40,69	59,31
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	33,31	66,69
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	30,85	69,15
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	28,40	71,60
0,2	60 mesh	0,2500	99,85	0,15	0,0013	23,48	76,52
0,4	100 mesh	0,1490	99,60	0,40			
0,4	200 mesh	0,0740	99,33	0,67			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	791/11	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22527 / AP	Data	22/04/2009
		Data prelievo	06/12/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C4** Profondità [m] **175,00-175,50**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **55**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 TRIASSIALE

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa litoide molto tenera di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), omogenea, poco umida, reagente all'HCL.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa litoide molto tenera di colore grigio verdastro (GLE Y1 4/10Y), omogenea, poco umida, reagente all'HCL.	0	0			0		
	10	10			15	—	CU1
	20	20			30	—	CU2
	30	30					
	40	40					
	50	50					
	60	60					
	70	70					
	80	80					
	90	90					
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G32

CAMPIONE : C4

PROFONDITA' (m) 175,00-175,5



N. VERB.ACCETT./CAMP.	791/11	Data ricevimento	15/01/2009	CERTIFICATO N.	22528 / ACQ	Data	22/04/2009
		Data prelievo	06/12/2008	Data inizio prova	17/03/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova	18/03/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C4** Profondità [m] **175,00-175,50**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa.**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	112,21	97,97			
Massa lorda campione secco [g]	104,51	93,06			
Massa recipiente (tara) [g]	45,34	54,61			
Massa netta secca [g]	59,17	38,45			
Massa acqua [g]	7,70	4,91			
Contenuto d'acqua (%)	13,0 %	12,8 %			
Contenuto d'acqua medio (%)	12,9 %				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



GEOstudi srl

Via San Salvador 3 00040 Pomezia (Rm)

Tel./fax:0691603360-0691603317 - mail@geostudisrl.191.it

PROVA TRIASSIALE CON RILIEVO DEL SOLO CARICO A ROTTURA

ASTM D2664 - 95A

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	791_11_TX	Data R.P.	31/03/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	PNIF61G32	CAMPIONE	C4	PROFONDITA' m	175,0-175,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite argillosa.				

Data prova 17/03/09

Codice campione	Dimensioni iniziali		Caratteristiche fisiche			Condizioni a rottura		
	H _o	A _o	γ _n	γ _d	W _i	v	σ _{cella}	σ _{rottura}
	cm	cm ²	kN/m ³	kN/m ³	%	Mpa/s	MPa	MPa
791_11A	10,40	22,72	22,5	19,9	13,0	0,2	2,0	15,00
791_11B	10,30	21,97	21,7	19,2	12,8	0,2	3,0	23,60

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

Analysis of Rock Strength using RocLab

Hoek-Brown Classification

intact uniaxial compressive strength = 2.6 MPa
GSI = 100 mi = 4 Disturbance factor = 0

Hoek-Brown Criterion

mb = 4.000 s = 1.0000 a = 0.500

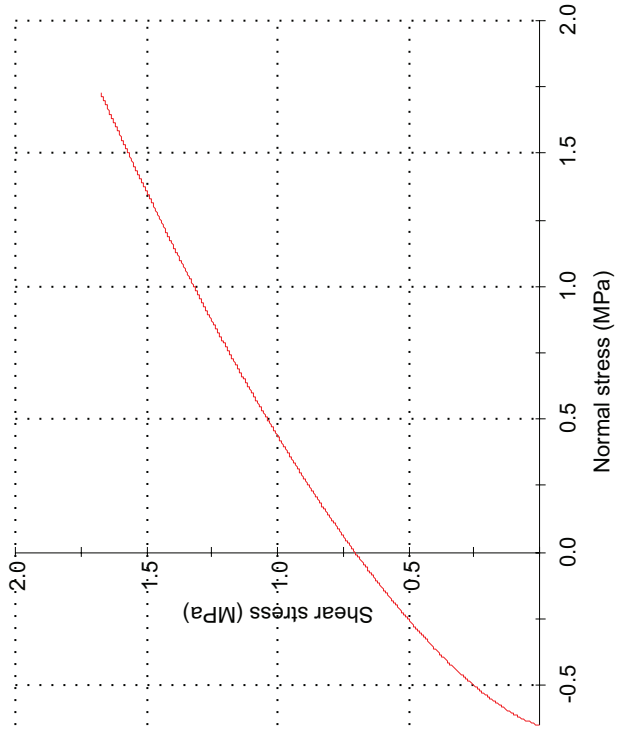
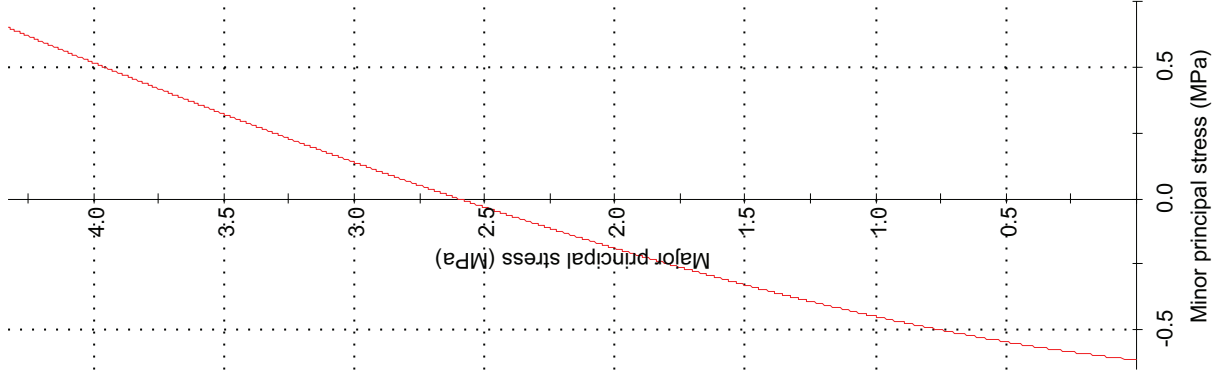
Mohr-Coulomb Fit

cohesion = 0.679 MPa friction angle = 32.06 deg

Rock Mass Parameters

tensile strength = -0.650 MPa
uniaxial compressive strength = 2.600 MPa
global strength = 2.451 MPa
modulus of deformation = 28673.89 MPa

SONDAGGIO PNIF61G32 C4 175.00-175.50 m



Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 791/11	Data ricevimento 15/01/2009	CERTIFICATO N. 22529 / GR	Data 22/04/2009
	Data prelievo 06/12/2008	Data inizio prova 23/03/2009	
	Data apertura 17/03/2009	Data fine prova 26/03/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C4** Profondità [m] **175,00-175,50**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	2,0	68,5	29,5

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	97,77	2,23
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0384	96,55	3,45
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0274	94,11	5,89
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0208	72,14	27,86
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0138	57,49	42,51
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0114	52,61	47,39
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0082	47,72	52,28
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	40,40	59,60
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	37,96	62,04
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	33,08	66,92
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	30,64	69,36
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0013	23,31	76,69
1,1	100 mesh	0,1490	99,25	0,75			
0,9	200 mesh	0,0740	98,63	1,37			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/5	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22541 / AP	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 20/03/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **CR10** Profondità [m] **181,00-181,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **30**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/1	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22530 / AP	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 17/03/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C5** Profondità [m] **194,50-195,00**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 TAGLIO DIRETTO C.D.

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y 1 4/10) semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y 1 4/10) semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	0			0	
	10			10	—TD1
	20			20	—TD2
	30			30	—TD3
	40			40	
	50			50	
	60			60	
	70			70	
	80			80	
	90			90	
100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE Q4

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/1	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22531 / FV	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 17/03/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C5** Profondità [m] **194,50-195,00**

CARATTERISTICHE FISICHE E VOLUMETRICHE

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Massa picn.+acqua+terr.secco [g]		
Temperatura [°C]		
Massa picnometro + acqua [g]		
Massa terreno secco [g]		
Peso specifico dei grani		
Peso specifico dei grani medio		

PROVA EFFETTUATA	TD1	TD2	TD3									
------------------	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENUTO NATURALE DI ACQUA

GRANDEZZE INIZIALI

Massa conten.+terr.umido [g]	68,84	77,15	62,61									
Massa conten.+terr.secco [g]	62,97	70,02	57,14									
Massa contenitore [g]	19,94	19,85	17,97									
Contenuto d'acqua (%)	13,6	14,2	14,0									

PESO DI VOLUME UMIDO

Lato / diametro provino [mm]	D 60,52	D 60,63	D 60,53									
Altezza provino [mm]	19,97	19,72	19,79									
Massa fustella + provino [g]	217,00	211,76	215,40									
Massa fustella [g]	52,49	51,44	52,08									
Peso di volume umido [kN/m³]	22,06	21,69	22,09									

CARATTERISTICHE DERIVATE

Peso di volume del secco [kN/m³]	19,41	18,99	19,38									
Indice dei vuoti												
Porosità (%)												
Grado di saturazione												

Lo sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

(Dott.ssa Francesca Piottoli)

(Dott. Pasquale Manara)

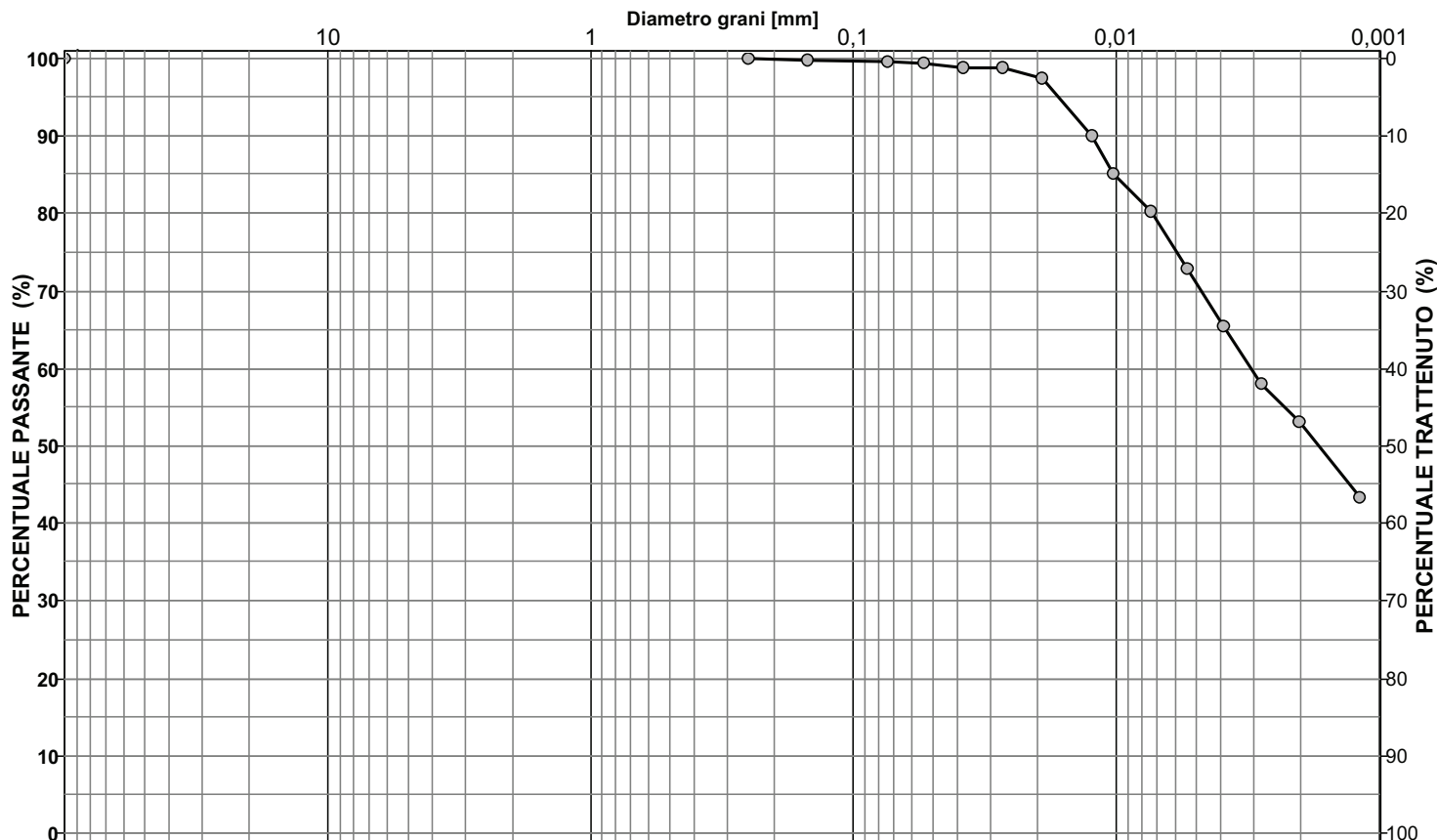
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/1	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22532 / GR	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 23/03/2009	
	Data apertura 17/03/2009	Data fine prova 26/03/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C5** Profondità [m] **194,50-195,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	0,5	46,6	53,0

Analisi per setacciatura

Analisi per sedimentazione

Massa mater. g 150,0	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	0,0538	99,50	0,50
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0382	98,76	1,24
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0270	98,76	1,24
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0192	97,53	2,47
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0125	90,13	9,87
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0103	85,20	14,80
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0074	80,27	19,73
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0054	72,87	27,13
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0039	65,47	34,53
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0028	58,07	41,93
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0020	53,14	46,86
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	43,28	56,72
0,2	100 mesh	0,1490	99,85	0,15			
0,3	200 mesh	0,0740	99,63	0,37			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

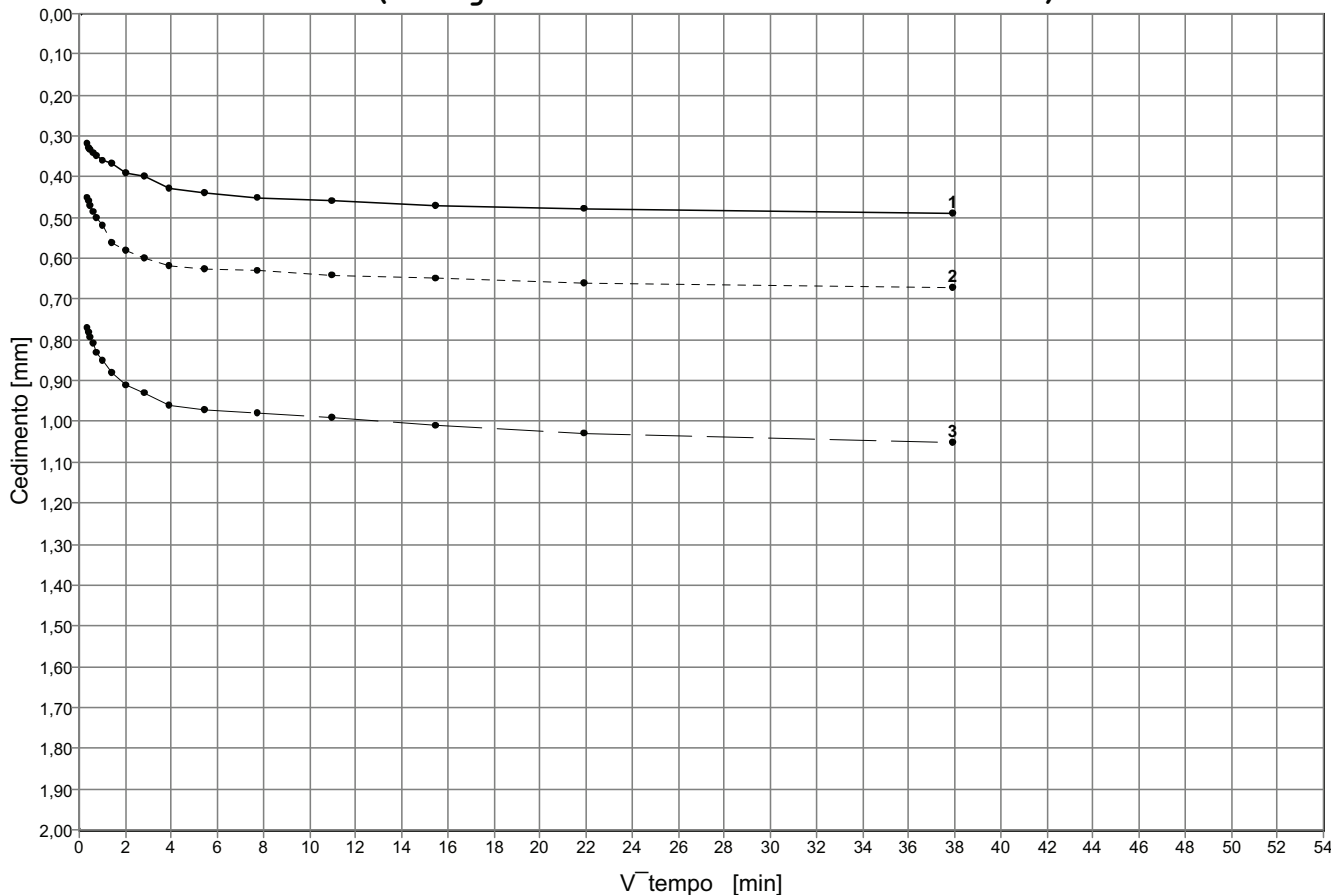
N. VERB.ACCELT./CAMP. 816/1	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22533 / TD	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 17/03/2009	
	Data apertura 17/03/2009	Data fine prova 26/03/2009	Pag. 1/5

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C5** Profondità [m] **194,50-195,00**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,52	60,63	60,53
Area di base [cm ²]	36,63	36,76	36,64
Altezza iniziale [mm]	19,97	19,72	19,79
Contenuto naturale d'acqua iniziale (%)	13,6	14,2	14,0
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	22,06	21,69	22,09
Altezza finale [mm]	19,48	19,05	18,66
Contenuto naturale d'acqua finale (%)	17,3	16,4	15,6
Pressione verticale [kPa]	392,26	588,40	784,53
Cedimento finale [mm]	0,49	0,67	1,05
t 100 [min]	21,11	7,34	12,48
Velocità di deformazione calcolata [mm/min]	0,00474	0,01362	0,00801

(Diagramma Consolidazione Provini)



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 816/1	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22533 / TD	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 17/03/2009	
	Data apertura 17/03/2009	Data fine prova 26/03/2009	Pag. 2/5

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C5** Profondità [m] **194,50-195,00**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO **AGI 1994**
(Diagramma Consolidazione Provini)

Provino n.1		Provino n.2		Provino n.3		Provino n.4		Provino n.5	
Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]	Tempo [min]	Deform.[mm]
0,10	0,32	0,10	0,45	0,10	0,77				
0,17	0,33	0,17	0,46	0,17	0,78				
0,25	0,34	0,25	0,47	0,25	0,80				
0,40	0,34	0,40	0,48	0,40	0,81				
0,50	0,35	0,50	0,50	0,50	0,83				
1,00	0,36	1,00	0,52	1,00	0,85				
2,00	0,37	2,00	0,56	2,00	0,88				
4,00	0,39	4,00	0,58	4,00	0,91				
8,00	0,40	8,00	0,60	8,00	0,93				
15,00	0,43	15,00	0,62	15,00	0,96				
30,00	0,44	30,00	0,62	30,00	0,97				
60,00	0,45	60,00	0,63	60,00	0,98				
120,00	0,46	120,00	0,64	120,00	0,99				
240,00	0,47	240,00	0,65	240,00	1,01				
480,00	0,48	480,00	0,66	480,00	1,03				
1440,00	0,49	1440,00	0,67	1440,00	1,05				

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

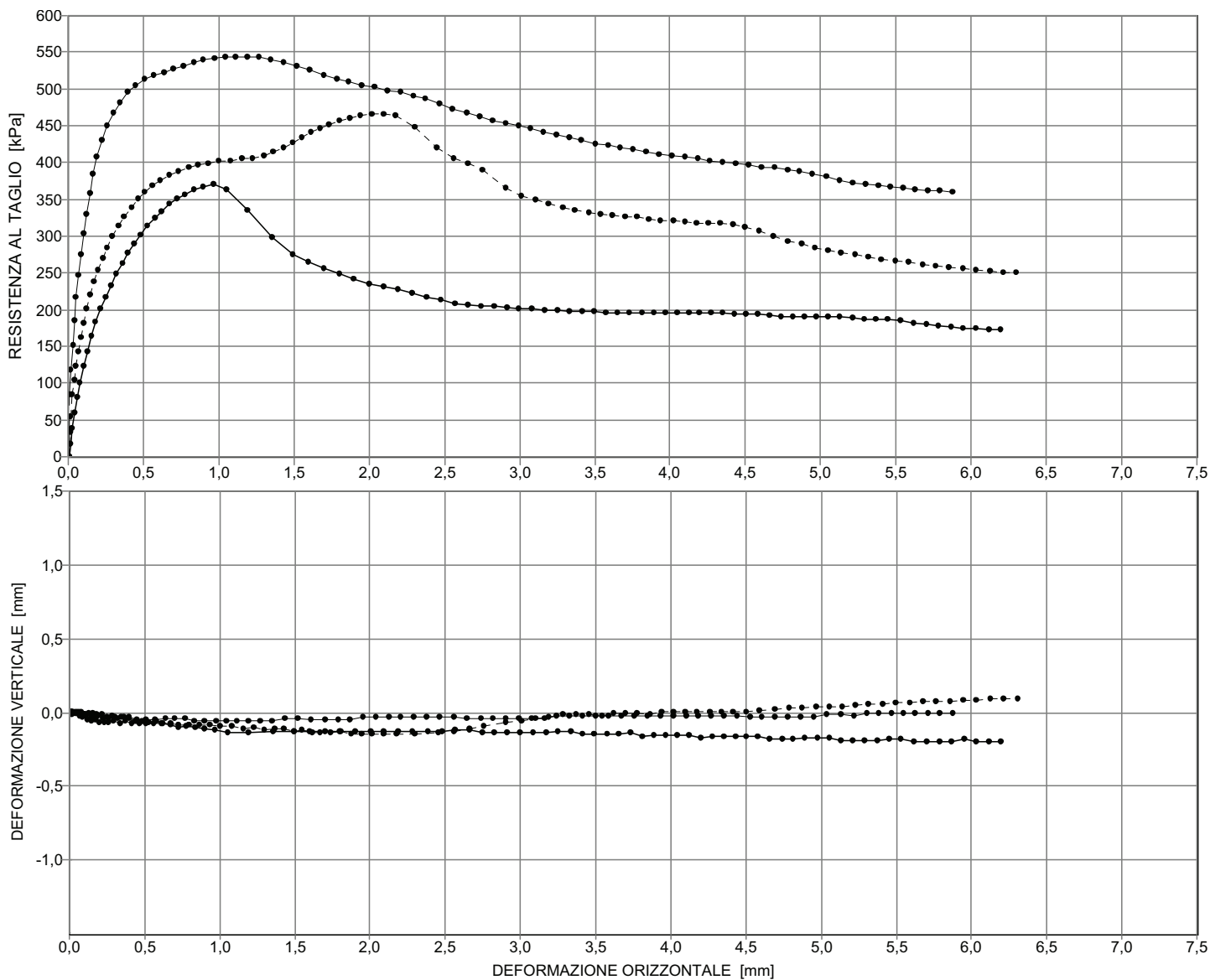
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 816/1	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22533 / TD	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 17/03/2009	
	Data apertura 17/03/2009	Data fine prova 26/03/2009	Pag. 3/5

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C5** Profondità [m] **194,50-195,00**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO AGI 1994

PROVINO N.	1 	2 	3
Lato [mm]	60,52	60,63	60,53
Altezza [mm]	19,97	19,72	19,79
Velocità di deformazione [mm/min]	0,004	0,004	0,004

**NOTE***Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio*

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	816/1	Data ricevimento	17/02/2009	CERTIFICATO N.	22533 / TD	Data	22/04/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	17/03/2009		
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova	26/03/2009	Pag.	4/5

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G32**Campione **C5**Profondità [m] **194,50-195,00****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
0,01	0,01	18,02	0,02	0,01	33,93	0,00	0,00	0,53						
0,03	0,00	39,26	0,02	0,01	54,68	0,01	0,01	85,10						
0,05	0,00	60,08	0,03	-0,01	85,02	0,02	-0,01	118,94						
0,06	0,00	80,51	0,04	-0,01	104,18	0,03	-0,01	152,24						
0,08	0,01	101,34	0,05	0,00	123,34	0,04	-0,01	185,01						
0,10	-0,01	122,97	0,07	-0,02	142,90	0,06	0,00	216,20						
0,13	-0,01	143,80	0,08	-0,03	162,85	0,07	-0,02	246,86						
0,15	0,00	163,83	0,10	-0,02	182,41	0,09	-0,01	275,40						
0,18	-0,02	182,66	0,12	-0,05	201,57	0,10	-0,01	303,42						
0,21	-0,01	200,68	0,15	-0,06	220,33	0,12	-0,01	330,38						
0,25	-0,03	217,11	0,17	-0,05	237,49	0,14	-0,03	357,86						
0,28	-0,02	232,73	0,20	-0,07	254,26	0,17	-0,02	384,29						
0,32	-0,04	247,95	0,23	-0,06	269,82	0,19	-0,02	408,08						
0,36	-0,03	262,37	0,26	-0,06	284,99	0,22	-0,04	430,28						
0,40	-0,04	276,79	0,30	-0,06	299,76	0,26	-0,04	450,37						
0,44	-0,06	290,01	0,34	-0,08	313,73	0,30	-0,03	467,81						
0,48	-0,05	302,02	0,37	-0,06	326,90	0,35	-0,03	482,61						
0,53	-0,07	313,64	0,42	-0,08	338,88	0,40	-0,03	495,30						
0,58	-0,06	324,06	0,46	-0,08	350,45	0,45	-0,05	505,34						
0,62	-0,07	333,67	0,51	-0,08	360,03	0,51	-0,05	513,27						
0,67	-0,09	343,28	0,56	-0,07	369,21	0,57	-0,05	519,61						
0,73	-0,10	350,89	0,61	-0,07	376,40	0,64	-0,04	522,79						
0,78	-0,09	357,30	0,67	-0,07	382,78	0,70	-0,04	527,01						
0,84	-0,10	363,31	0,73	-0,09	388,77	0,77	-0,04	531,77						
0,90	-0,11	367,72	0,80	-0,09	392,76	0,83	-0,06	536,53						
0,96	-0,12	370,12	0,86	-0,08	396,35	0,90	-0,06	539,70						
1,05	-0,14	363,31	0,93	-0,08	399,15	0,97	-0,06	541,82						
1,19	-0,14	336,07	1,00	-0,10	402,34	1,05	-0,06	542,87						
1,36	-0,12	297,62	1,08	-0,09	402,74	1,12	-0,06	543,93						
1,49	-0,13	275,59	1,16	-0,11	405,14	1,19	-0,06	543,93						
1,60	-0,13	263,97	1,23	-0,10	406,73	1,27	-0,06	542,87						
1,70	-0,13	255,16	1,30	-0,12	409,52	1,35	-0,06	540,76						
1,80	-0,13	248,35	1,37	-0,11	414,32	1,43	-0,04	537,06						
1,90	-0,13	242,34	1,43	-0,11	420,30	1,52	-0,04	531,77						
2,00	-0,13	235,13	1,49	-0,13	427,49	1,61	-0,05	525,43						
2,09	-0,13	230,72	1,55	-0,12	433,87	1,70	-0,05	518,56						
2,19	-0,12	227,52	1,61	-0,14	440,66	1,78	-0,05	513,27						
2,28	-0,12	222,31	1,67	-0,14	446,65	1,87	-0,05	510,10						
2,38	-0,12	216,30	1,74	-0,13	452,63	1,95	-0,03	505,34						
2,48	-0,12	212,70	1,80	-0,13	457,02	2,04	-0,03	502,17						
2,57	-0,12	209,10	1,87	-0,15	460,62	2,12	-0,03	497,94						
2,66	-0,12	206,69	1,94	-0,14	464,21	2,21	-0,03	495,30						
2,74	-0,14	205,09	2,02	-0,14	465,81	2,29	-0,03	490,54						
2,83	-0,14	204,29	2,10	-0,14	466,20	2,38	-0,03	486,84						
2,91	-0,14	203,09	2,18	-0,14	463,81	2,47	-0,03	479,97						
3,00	-0,14	201,48	2,30	-0,14	447,44	2,56	-0,03	473,10						
3,08	-0,14	200,68	2,45	-0,14	419,50	2,65	-0,04	467,28						
3,17	-0,13	199,48	2,56	-0,13	406,73	2,73	-0,04	462,00						
3,25	-0,13	198,68	2,66	-0,11	398,75	2,82	-0,04	456,71						
3,33	-0,13	197,88	2,76	-0,09	389,97	2,91	-0,04	453,01						
3,41	-0,15	197,08	2,91	-0,07	364,42	2,99	-0,04	449,31						

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	816/1	Data ricevimento	17/02/2009	CERTIFICATO N.	22533 / TD	Data	22/04/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	17/03/2009	Pag.	5/5
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova	26/03/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G32**Campione **C5**Profondità [m] **194,50-195,00****PROVA DI TAGLIO DIRETTO - PICCO
AGI 1994****(Diagramma Provini)**

Provino n.1			Provino n.2			Provino n.3			Provino n.4			Provino n.5		
Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]	Def.orizz. [mm]	Def.vert. [mm]	TAU [kPa]
3,49	-0,15	197,08	3,01	-0,06	355,24	3,07	-0,04	445,61						
3,58	-0,14	196,28	3,10	-0,04	349,25	3,16	-0,04	441,38						
3,65	-0,14	195,88	3,19	-0,03	344,86	3,24	-0,02	437,68						
3,73	-0,14	195,88	3,28	-0,01	339,68	3,33	-0,02	433,98						
3,81	-0,16	195,88	3,37	-0,01	335,68	3,41	-0,02	430,81						
3,89	-0,16	195,88	3,46	-0,01	331,29	3,50	-0,02	426,05						
3,97	-0,15	195,88	3,54	-0,02	329,30	3,59	-0,02	422,88						
4,04	-0,15	195,88	3,62	0,00	327,70	3,67	-0,02	420,24						
4,12	-0,15	195,88	3,70	0,00	326,90	3,76	-0,02	417,60						
4,20	-0,17	195,48	3,78	-0,01	325,70	3,84	-0,02	414,95						
4,27	-0,17	195,48	3,86	-0,01	323,71	3,93	-0,02	411,78						
4,35	-0,17	195,08	3,94	0,01	321,71	4,02	-0,02	408,61						
4,43	-0,17	194,67	4,02	0,00	320,92	4,10	-0,02	407,02						
4,50	-0,16	194,27	4,10	0,00	320,12	4,18	-0,02	405,44						
4,58	-0,16	193,47	4,18	0,00	318,12	4,27	-0,02	402,79						
4,66	-0,18	192,67	4,26	0,00	317,72	4,35	-0,02	400,68						
4,74	-0,18	191,47	4,33	0,00	316,92	4,44	-0,02	398,04						
4,82	-0,18	191,47	4,42	0,00	315,33	4,52	-0,03	396,45						
4,89	-0,18	191,47	4,50	0,01	312,53	4,61	-0,03	394,34						
4,97	-0,17	190,67	4,59	0,01	307,34	4,69	-0,03	392,75						
5,05	-0,17	190,27	4,69	0,02	299,76	4,78	-0,03	390,11						
5,13	-0,19	189,87	4,78	0,03	293,37	4,86	-0,03	387,99						
5,21	-0,19	189,07	4,87	0,03	288,58	4,95	-0,03	385,35						
5,29	-0,19	187,86	4,96	0,04	284,19	5,04	-0,01	381,12						
5,37	-0,19	187,06	5,05	0,04	281,00	5,13	-0,01	375,84						
5,45	-0,18	186,26	5,14	0,04	277,81	5,22	-0,02	372,66						
5,53	-0,18	185,46	5,23	0,05	274,61	5,30	0,00	370,02						
5,62	-0,20	182,26	5,32	0,05	272,22	5,38	0,00	368,44						
5,70	-0,20	179,45	5,41	0,06	269,03	5,47	0,00	366,85						
5,79	-0,19	177,85	5,50	0,06	266,23	5,55	0,00	365,79						
5,87	-0,20	176,65	5,59	0,07	263,84	5,63	0,00	364,21						
5,95	-0,18	175,05	5,68	0,07	261,84	5,71	0,00	362,62						
6,03	-0,20	174,25	5,77	0,08	259,45	5,79	0,00	361,56						
6,12	-0,20	173,44	5,86	0,08	257,45	5,87	0,00	360,50						
6,20	-0,20	172,64	5,94	0,08	256,25									
			6,03	0,09	254,26									
			6,12	0,09	252,66									
			6,21	0,09	251,06									
			6,30	0,10	249,87									

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

CANTIERE Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
 Sondaggio PNIF61G32
 Campione C5
 Profondità 194,50-195,00

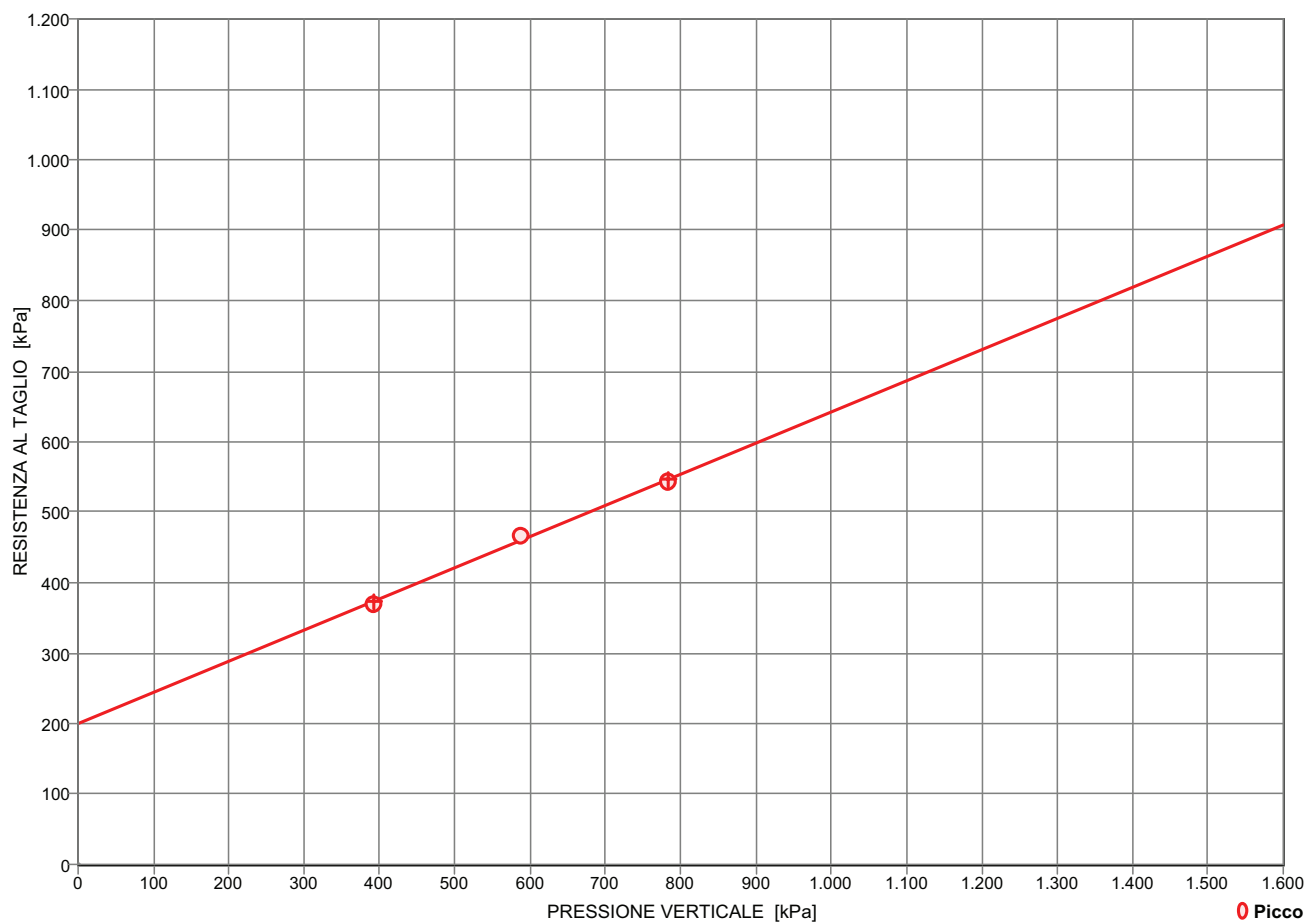
(Rif.:22533 / TD) 22/04/2009 816/1

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

AGI 1994

PROVINO N.	1	2	3
Lato [mm]	60,52	60,63	60,53
Altezza [mm]	19,97	19,72	19,79
Area di base [cm ²]	36,63	36,76	36,64
Velocità di deformazione [mm/min]	0,004	0,004	0,004
Contenuto d'acqua iniziale (%)	13,6	14,2	14,0
Peso di volume iniziale [kN/m ³]	22,06	21,69	22,09
Contenuto d'acqua finale (%)	17,3	16,4	15,6
TAU a rottura (picco) [kPa]	370,13	466,20	543,93
Deformazione orizz.a rottura (picco) [mm]	0,96	2,09	1,19
Deformazione vert.a rottura (picco) [mm]	-0,12	-0,14	0,06

Diagramma di resistenza al taglio



CONDIZIONI DI PROVA

PICCO

Angolo di resistenza al taglio [°]

23,9

Coesione intercetta [kPa]

199,4

NOTE

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/6	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22543 / AP	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 20/03/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **CR11** Profondità [m] **208,50-208,80**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **30**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/6	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22544 / GR	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 23/03/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 20/03/2009	Data fine prova 26/03/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **CR11** Profondità [m] **208,50-208,80**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,4	63,5	35,1

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	98,29	1,71
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0390	92,16	7,84
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0283	84,79	15,21
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0208	72,52	27,48
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0137	60,25	39,75
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0113	55,34	44,66
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0081	50,43	49,57
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0058	45,53	54,47
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	40,62	59,38
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	38,16	61,84
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	35,71	64,29
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	30,80	69,20
0,9	100 mesh	0,1490	99,43	0,57			
0,4	200 mesh	0,0740	99,16	0,84			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	816/7	Data ricevimento	17/02/2009	CERTIFICATO N.	22545 / AP	Data	22/04/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	20/03/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **CR12** Profondità [m] **212,00-212,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **70**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide , omogenea, poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]		POCKET PENETR.	TOR VANE	[cm]		PROVINI
				[kg/cm ²]	[kg/cm ²]			
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide , omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	0	0				0		
	10	10				10		
	20	20				20		
	30	30				30		
	40	40				40		
	50	50				50		
	60	60				60		
	70	70				70		
	80	80				80		
	90	90				90		
	100	100				100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/7	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22546 / GR	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 23/03/2009	
	Data apertura 20/03/2009	Data fine prova 25/03/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G32**Campione **CR12**Profondità [m] **212,00-212,30**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	4,9	70,5	24,6

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0547	93,83	6,17
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0397	86,53	13,47
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0292	74,36	25,64
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0213	64,62	35,38
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0140	52,45	47,55
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0116	47,59	52,41
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0083	40,28	59,72
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0060	35,42	64,58
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0043	30,55	69,45
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	28,11	71,89
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0022	25,68	74,32
0,9	60 mesh	0,2500	99,41	0,59	0,0013	19,59	80,41
0,7	100 mesh	0,1490	98,95	1,05			
0,9	200 mesh	0,0740	98,35	1,65			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	816/2	Data ricevimento	17/02/2009	CERTIFICATO N.	22534 / AP	Data	22/04/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C6** Profondità [m] **219,50-220,00**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **55**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 TRIASSIALE

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y) semilitoide , omogenea, poco umida , reagente all'HCL.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]		POCKET PENETR.	TOR VANE	[cm]		PROVINI
				[kg/cm ²]	[kg/cm ²]			
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y) semilitoide , omogenea, poco umida , reagente all'HCL.	0	0			0			
	10	10			10	10	—	CU1
	20	20			20			
	30	30			30	30	—	CU2
	40	40			40			
	50	50			50			
	60	60			60			
	70	70			70			
	80	80			80			
	90	90			90			
	100	100			100			

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE Il campione presenta alcune fratture normali rispetto all'asse del campione

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

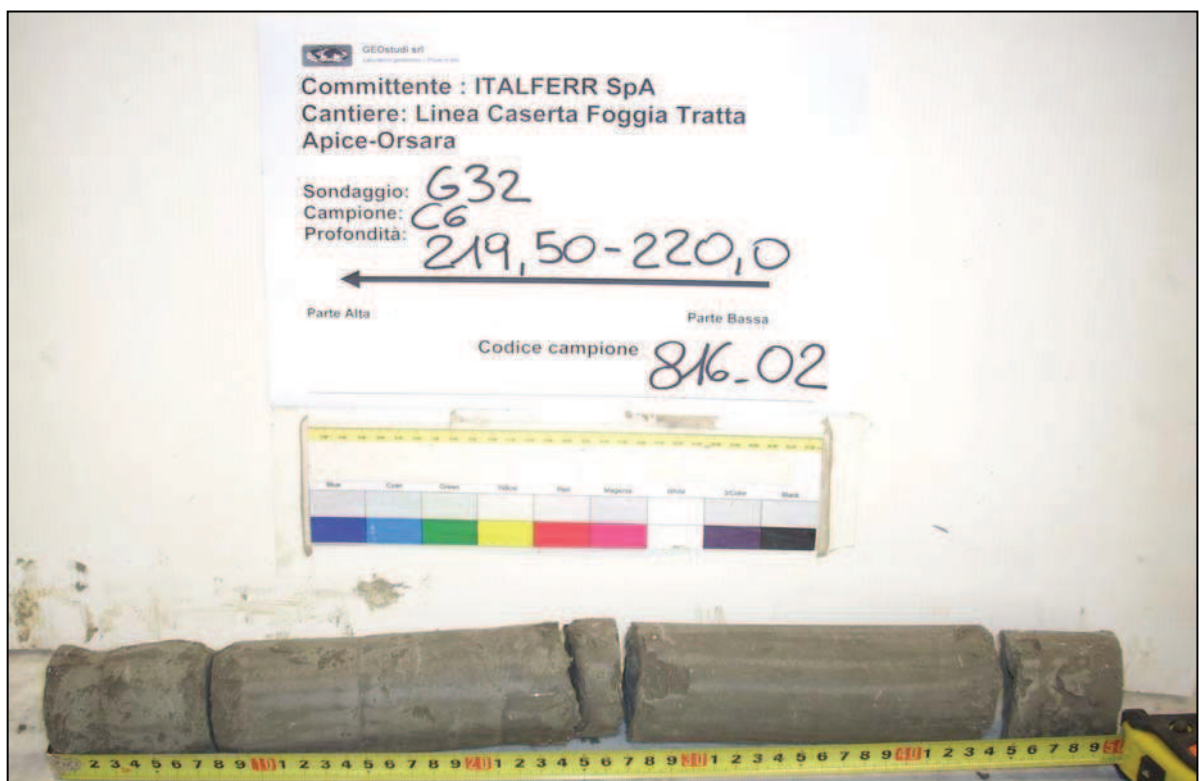
Laboratorio geotecnico - Prove In sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G32

CAMPIONE : C6

PROFONDITA' (m) 219,50 - 220,00

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	816/2	Data ricevimento	17/02/2009	CERTIFICATO N.	22535 / ACQ	Data	22/04/2009
		Data prelievo		Data inizio prova	25/03/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova	26/03/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C6** Profondità [m] **219,50-220,00**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa.**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	100,38	100,48			
Massa lorda campione secco [g]	94,62	94,27			
Massa recipiente (tara) [g]	51,91	50,05			
Massa netta secca [g]	42,71	44,22			
Massa acqua [g]	5,76	6,21			
Contenuto d'acqua (%)	13,5 %	14,0 %			
Contenuto d'acqua medio (%)	13,8 %				

Lo Sperimentatore

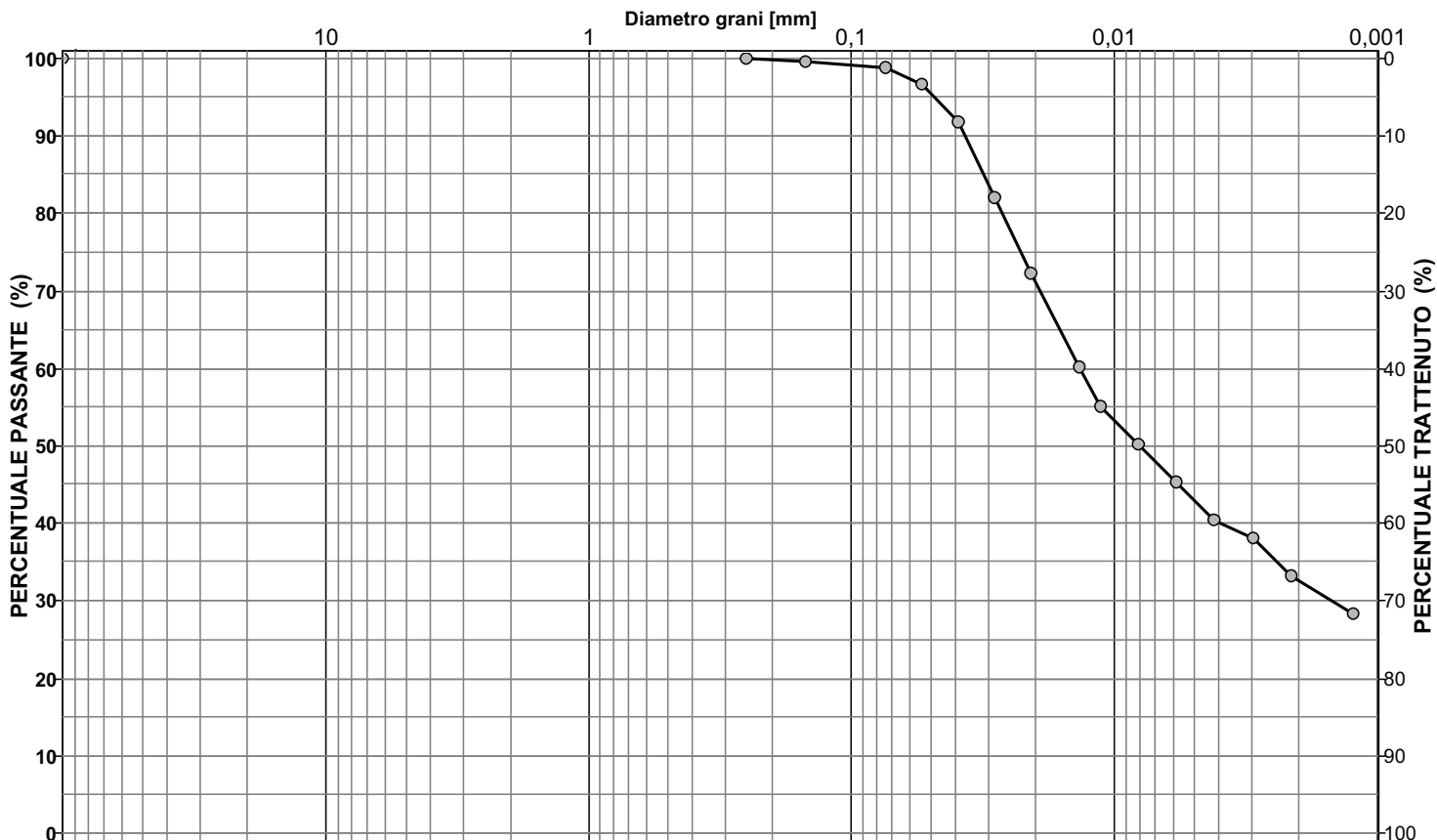
Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/2	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22536 / GR	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 23/03/2009	
	Data apertura 17/03/2009	Data fine prova 24/03/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G32**Campione **C6**Profondità [m] **219,50-220,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	2,6	64,9	32,5

Analisi per setacciatura

Analisi per sedimentazione

Massa mater. g 150,0	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	0,0542	96,76	3,24
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0390	91,87	8,13
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0286	82,08	17,92
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0208	72,30	27,70
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0137	60,06	39,94
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0113	55,17	44,83
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0081	50,28	49,72
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0058	45,38	54,62
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	40,49	59,51
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	38,04	61,96
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	33,15	66,85
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	28,26	71,74
0,4	100 mesh	0,1490	99,71	0,29			
1,3	200 mesh	0,0740	98,85	1,15			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOstudi srl

Via San Salvador 3 00040 Pomezia (Rm)

Tel./fax:0691603360-0691603317 - mail@geostudisrl.191.it

PROVA TRIASSIALE CON RILIEVO DEL SOLO CARICO A ROTTURA

ASTM D2664 - 95A

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	816_02_TX	Data R.P.	31/03/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	PNIF61G32	CAMPIONE	C6	PROFONDITA' m	219,5-220,0
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite argillosa.				

Data prova 17/03/09

Codice campione	Dimensioni iniziali		Caratteristiche fisiche			Condizioni a rottura		
	H _o	A _o	γ _n	γ _d	W _i	v	σ _{cella}	σ _{rottura}
	cm	cm ²	kN/m ³	kN/m ³	%	Mpa/s	MPa	MPa
816_02A	10,60	22,89	21,5	19,1	13,0	0,2	3,0	17,00
816_02B	10,50	22,89	22,3	19,8	12,8	0,2	4,0	25,60

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

Analysis of Rock Strength using RocLab

Hoek-Brown Classification

intact uniaxial compressive strength = 1.626 MPa
GSI = 100 mi = 4 Disturbance factor = 0

Hoek-Brown Criterion

mb = 4.000 s = 1.0000 a = 0.500

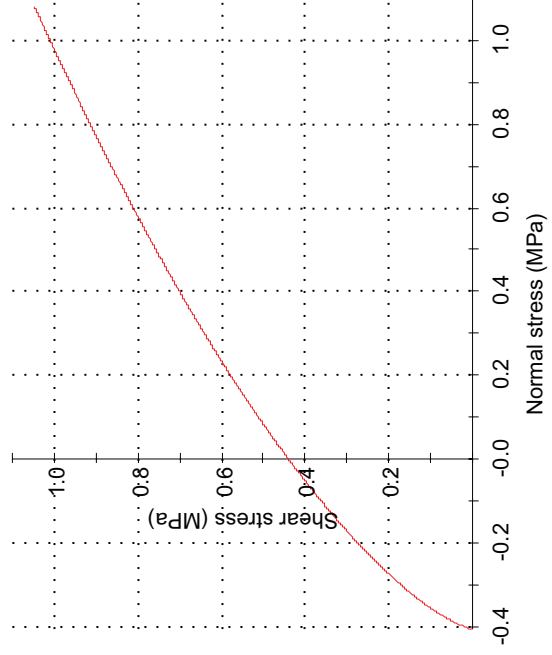
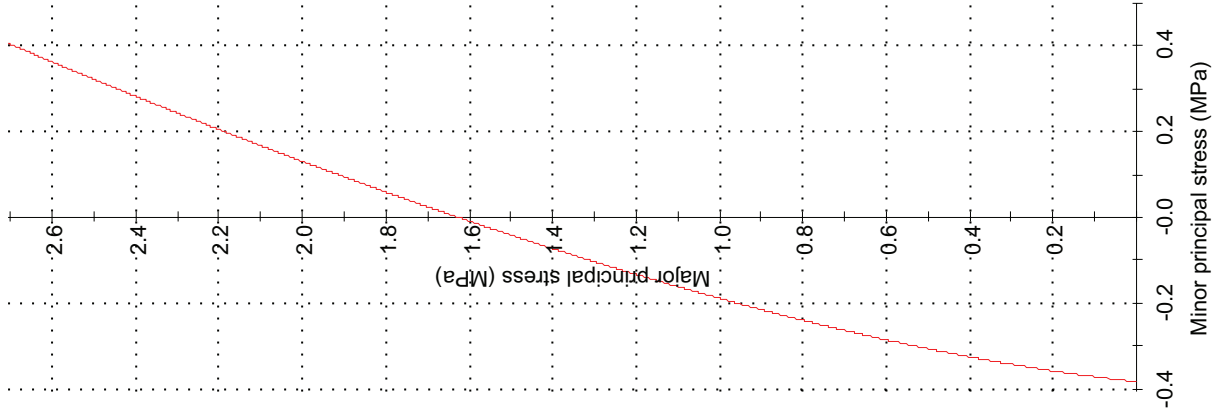
Mohr-Coulomb Fit

cohesion = 0.424 MPa friction angle = 32.06 deg

Rock Mass Parameters

tensile strength = -0.406 MPa
uniaxial compressive strength = 1.626 MPa
global strength = 1.533 MPa
modulus of deformation = 22675.68 MPa

SONDAGGIO PNIF61G32 CAMPIONE C6 219.50-220.0 m



Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	816/8	Data ricevimento	17/02/2009	CERTIFICATO N.	22547 / AP	Data	22/04/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	20/03/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **CR13** Profondità [m] **223,00-223,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **35**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

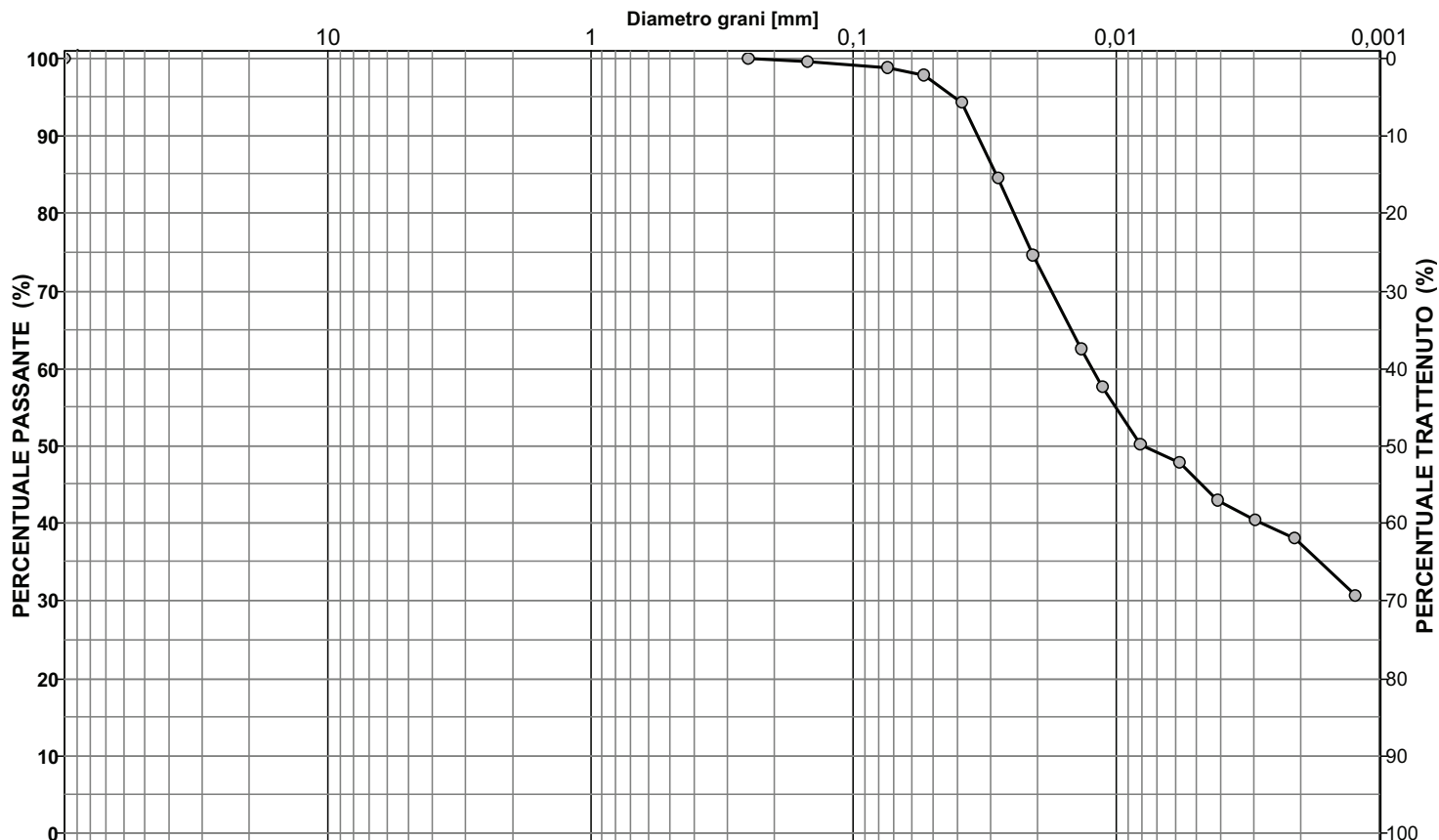
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/8	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22548 / GR	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 23/03/2009	
	Data apertura 20/03/2009	Data fine prova 27/03/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **CR13** Profondità [m] **223,00-223,30**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,8	61,0	37,2

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	97,92	2,08
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	94,25	5,75
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0283	84,47	15,53
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0207	74,69	25,31
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0136	62,47	37,53
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0112	57,58	42,42
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0081	50,24	49,76
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0058	47,80	52,20
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	42,91	57,09
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	40,46	59,54
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	38,02	61,98
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	30,68	69,32
0,6	100 mesh	0,1490	99,59	0,41			
1,2	200 mesh	0,0740	98,79	1,21			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	816/10	Data ricevimento	17/02/2009	CERTIFICATO N.	22549 / AP	Data	22/04/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	20/03/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **CR15** Profondità [m] **239,50-239,80**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **30**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/10	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22550 / GR	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 23/03/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 20/03/2009	Data fine prova 27/03/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G32**Campione **CR15**Profondità [m] **239,50-239,80****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,1	58,6	40,3

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	98,63	1,37
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0385	96,17	3,83
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0286	82,62	17,38
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0207	75,23	24,77
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0134	67,85	32,15
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0111	62,92	37,08
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0080	57,99	42,01
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0057	53,07	46,93
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	48,14	51,86
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	45,68	54,32
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	40,76	59,24
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	35,83	64,17
0,0	100 mesh	0,1490	100,00	0,00			
0,8	200 mesh	0,0740	99,50	0,50			

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	816/13	Data ricevimento	17/02/2009	CERTIFICATO N.	22551 / AP	Data	22/04/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	20/03/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **CR18** Profondità [m] **254,00-254,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide , omogenea, poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide , omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

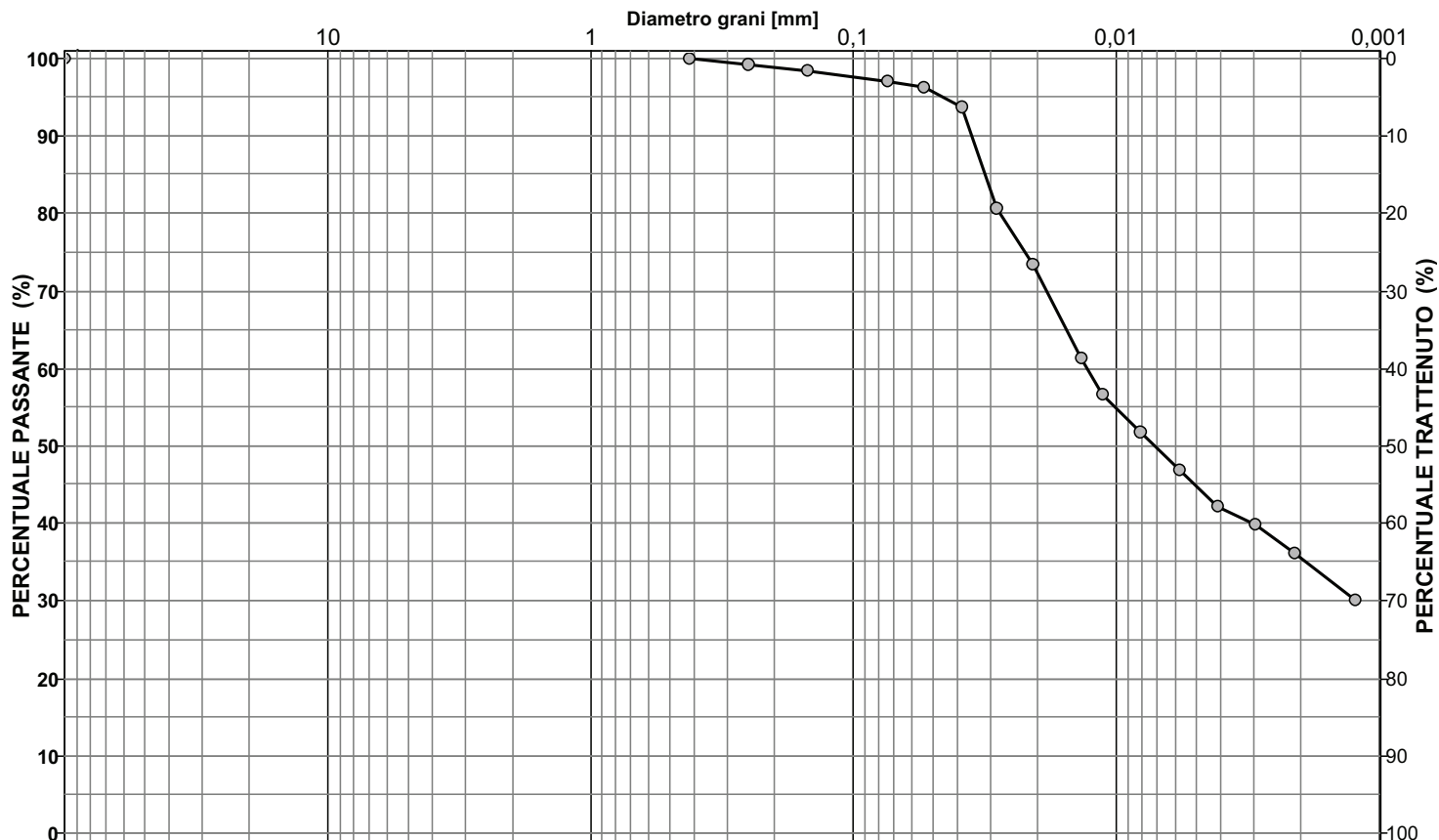
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/13	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22552 / GR	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 23/03/2009	
	Data apertura 20/03/2009	Data fine prova 27/03/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G32**Campione **CR18**Profondità [m] **254,00-254,30**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	3,5	61,0	35,4

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	96,20	3,80
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0385	93,79	6,21
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0286	80,58	19,42
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0207	73,38	26,62
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0136	61,37	38,63
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0112	56,56	43,44
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0081	51,76	48,24
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0058	46,96	53,04
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	42,15	57,85
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	39,75	60,25
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	36,15	63,85
1,1	60 mesh	0,2500	99,25	0,75	0,0012	30,14	69,86
1,1	100 mesh	0,1490	98,49	1,51			
2,2	200 mesh	0,0740	97,05	2,95			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/14	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22553 / AP	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 17/03/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C7** Profondità [m] **259,50-260,00**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE **Q4**

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



GEOSTUDI srl

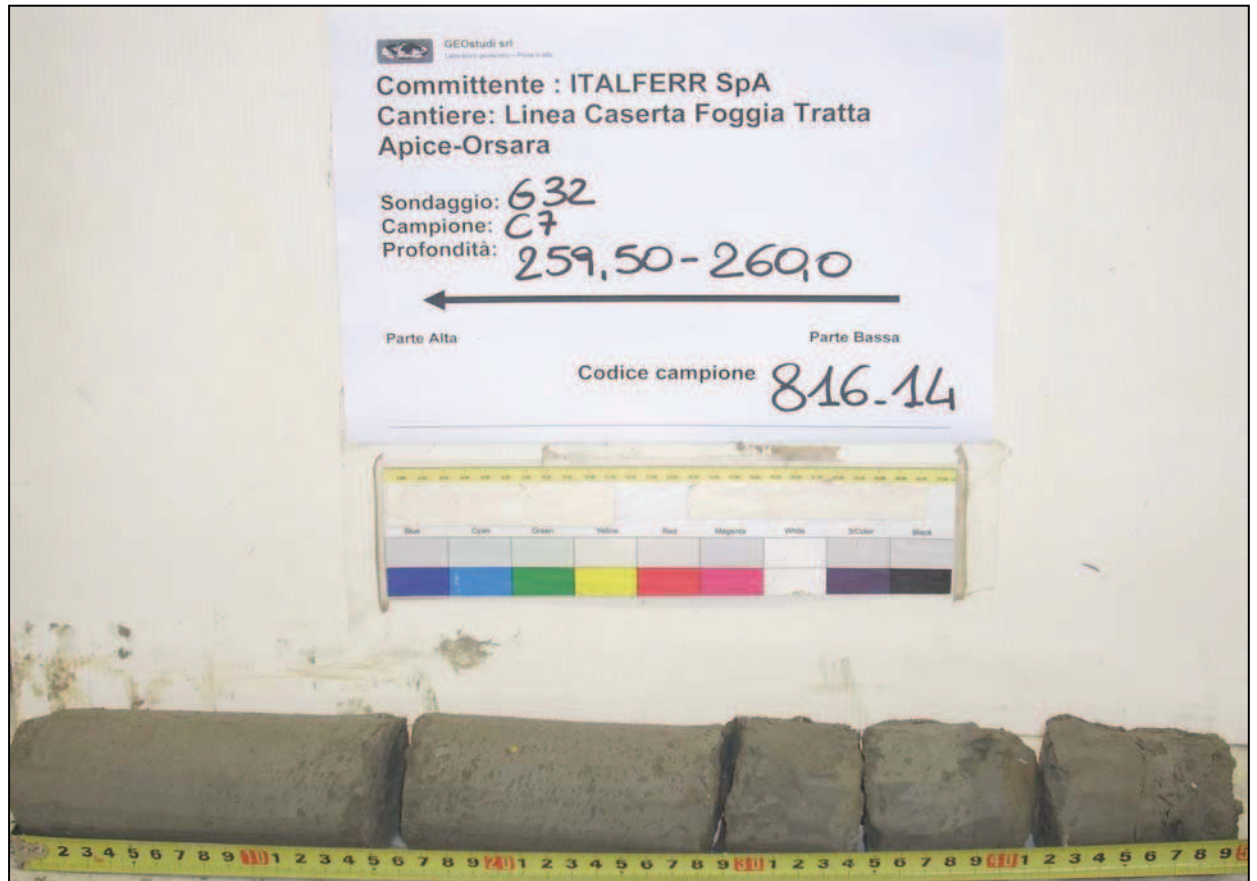
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G32

CAMPIONE : C6

PROFONDITA' (m) 259,50-260,0



N. VERB.ACCETT./CAMP. 816/14	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22554 / ACQ	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 17/03/2009	
	Data apertura 17/03/2009	Data fine prova 18/03/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **C7** Profondità [m] **259,50-260,00**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa.**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	61,91	79,05			
Massa lorda campione secco [g]	55,44	70,66			
Massa recipiente (tara) [g]	19,48	20,42			
Massa netta secca [g]	35,96	50,24			
Massa acqua [g]	6,47	8,39			
Contenuto d'acqua (%)	18,0 %	16,7 %			
Contenuto d'acqua medio (%)		17,3 %			

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/14	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22555 / GR	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 23/03/2009	
	Data apertura 17/03/2009	Data fine prova 27/03/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G32**Campione **C7**Profondità [m] **259,50-260,00****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	2,7	60,1	37,1

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	97,00	3,00
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0390	90,95	9,05
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0284	82,47	17,53
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0207	73,99	26,01
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0136	61,88	38,12
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0112	57,04	42,96
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0081	52,19	47,81
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0058	47,35	52,65
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	44,93	55,07
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	41,30	58,70
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	37,66	62,34
0,9	60 mesh	0,2500	99,41	0,59	0,0012	32,82	67,18
1,2	100 mesh	0,1490	98,59	1,41			
1,1	200 mesh	0,0740	97,86	2,14			

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	816_14_CNC	Data R.P.	21/04/09
COMMITTENTE	ITALFERR				
CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara				
SONDAGGIO	PNIF61G32	CAMPIONE	C7	PROFONDITA' m	259,50-260,00
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite argillosa				

Data prova 24/03/09

Caratteristiche fisiche

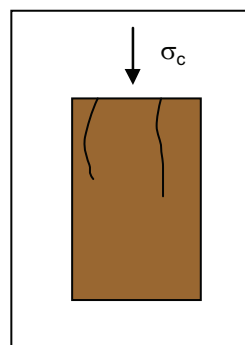
Altezza	cm	11,10
Diametro	cm	6,05
Superficie	cm ²	28,73
Volume	cm ³	318,94
Massa	gr	685,3
Peso volumico	kN/m ³	21,07



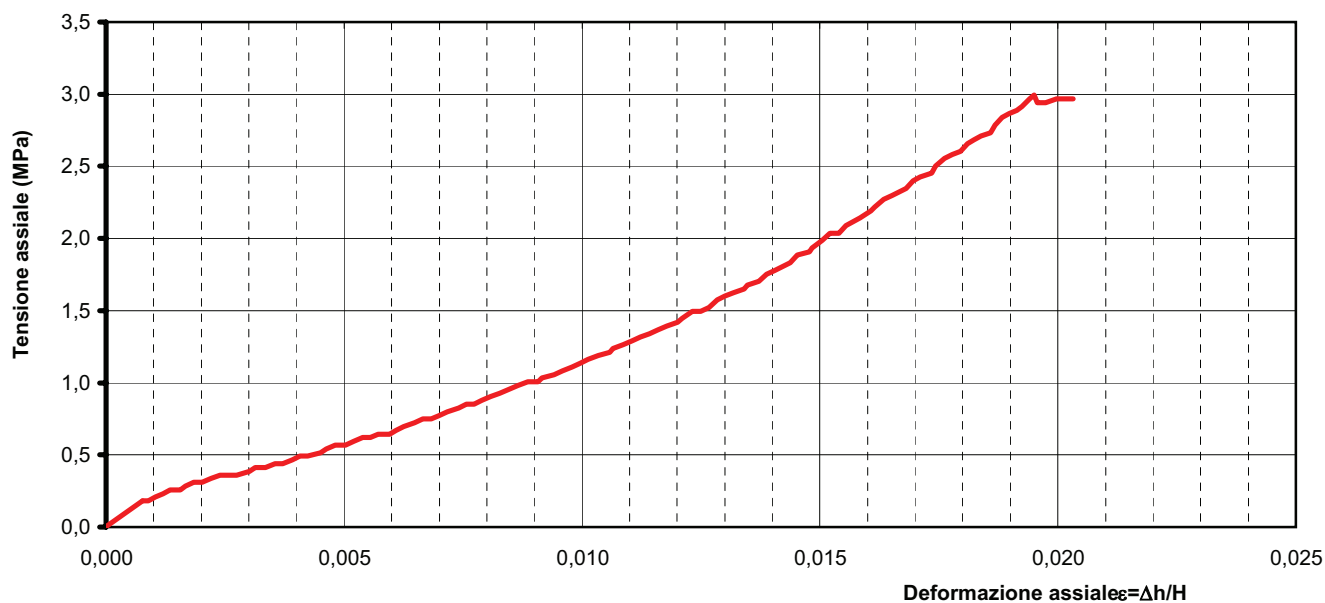
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	8,60
Sollecitazione a rottura	MPa	2,99
Modulo di Young secante	GPa	0,12
Modulo di Young tangente	GPa	0,16



Rottura per taglio subverticale

Grafico carico assiale-deformazione assiale

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	816_14_CNC	Data R.P.	21/04/09
----------	--------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR
-------------	----------

CANTIERE	Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara
----------	--

SONDAGGIO	PNIF61G32	CAMPIONE	C7	PROFONDITA' m	259,50-260,00
-----------	-----------	----------	----	---------------	---------------

Data prova	24/03/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,000
0,00	-0,001
0,18	0,053
0,18	0,062
0,21	0,073
0,23	0,084
0,26	0,094
0,26	0,109
0,28	0,117
0,31	0,129
0,31	0,141
0,34	0,154
0,36	0,167
0,36	0,180
0,36	0,192
0,39	0,211
0,41	0,219
0,41	0,234
0,44	0,249
0,44	0,260
0,46	0,274
0,49	0,286
0,49	0,297
0,52	0,315
0,54	0,324
0,57	0,337
0,57	0,352
0,59	0,364
0,62	0,377
0,62	0,389
0,64	0,401
0,64	0,417
0,67	0,427
0,70	0,438
0,72	0,453
0,75	0,466
0,75	0,479
0,77	0,490
0,80	0,502
0,83	0,519

s axial	axial strain
MPa	mm
0,85	0,530
0,85	0,541
0,88	0,553
0,90	0,566
0,93	0,579
0,95	0,592
0,98	0,605
1,01	0,621
1,01	0,636
1,03	0,641
1,06	0,659
1,08	0,671
1,11	0,685
1,14	0,698
1,16	0,709
1,19	0,724
1,21	0,741
1,24	0,746
1,26	0,760
1,29	0,774
1,32	0,786
1,34	0,799
1,37	0,811
1,39	0,824
1,42	0,840
1,44	0,847
1,50	0,863
1,50	0,875
1,52	0,887
1,57	0,899
1,60	0,910
1,63	0,922
1,65	0,938
1,68	0,943
1,70	0,960
1,75	0,972
1,78	0,984
1,81	0,995
1,83	1,006
1,88	1,017

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/16	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22556 / AP	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova	
	Data apertura 24/03/2009	Data fine prova	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **CR20** Profondità [m] **272,50-272,80**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **30**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/5GY) con sparsi rari frammenti conchigliari. Semilitoide, omogenea, poco umida, reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

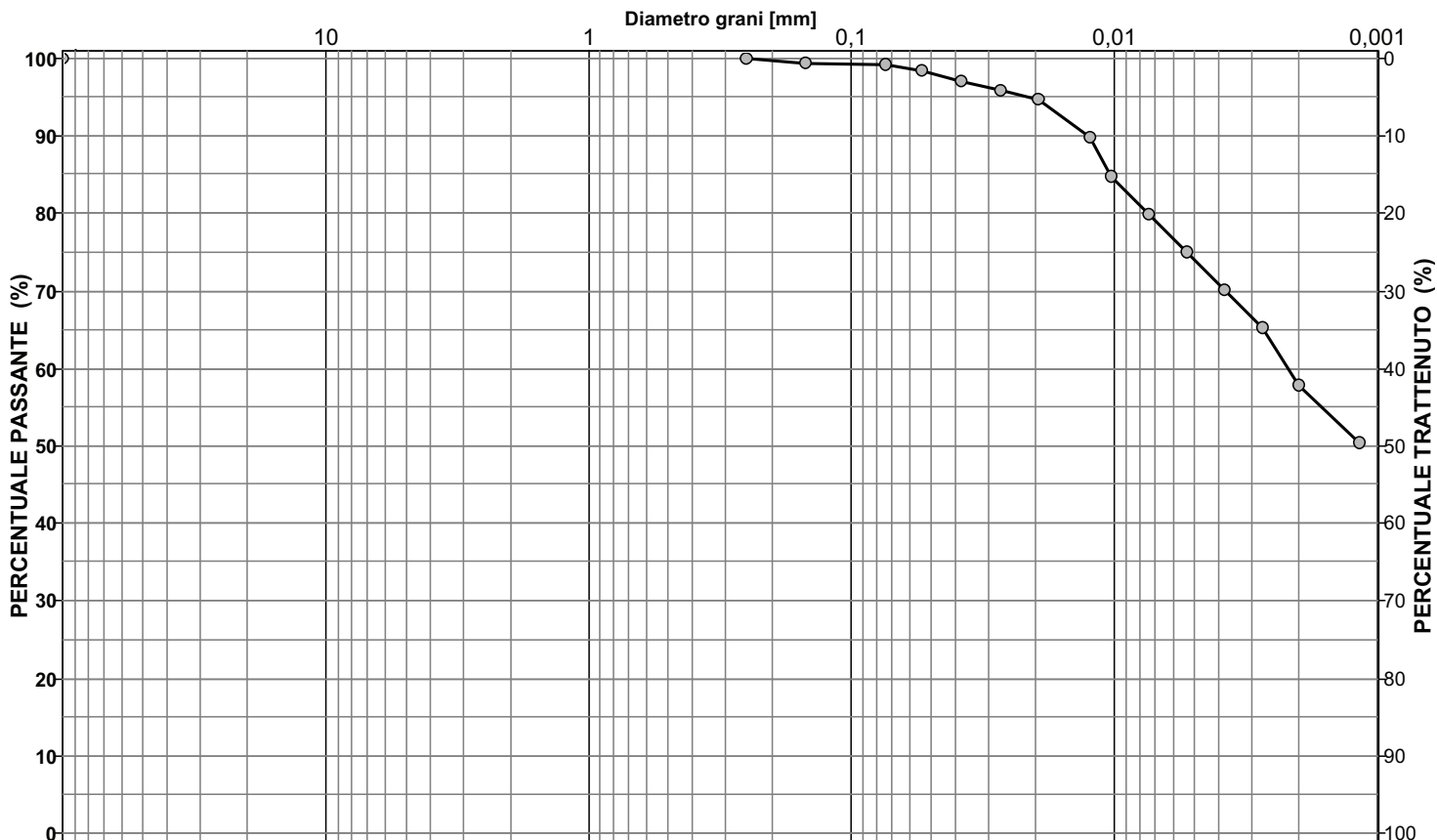
Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 816/16	Data ricevimento 17/02/2009	CERTIFICATO N. 22557 / GR	Data 22/04/2009
	Data prelievo	Data inizio prova 25/03/2009	
	Data apertura 24/03/2009	Data fine prova 27/03/2009	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61G32**Campione **CR20**Profondità [m] **272,50-272,80**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,4	40,7	58,0

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 150,0	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	0,0540	98,37	1,63
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0384	97,14	2,86
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0272	95,91	4,09
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0193	94,69	5,31
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0125	89,77	10,23
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0103	84,86	15,14
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0074	79,95	20,05
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0053	75,04	24,96
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0038	70,12	29,88
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0028	65,21	34,79
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0020	57,84	42,16
0,0	60 mesh	0,2500	100,00	0,00	0,0012	50,47	49,53
0,9	100 mesh	0,1490	99,37	0,63			
0,2	200 mesh	0,0740	99,24	0,76			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCELT./CAMP.	816/17	Data ricevimento	17/02/2009	CERTIFICATO N.	22558 / AP	Data	22/04/2009
		Data prelievo		Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	17/03/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61G32** Campione **CR21** Profondità [m] **277,50-277,80**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y) poco umida, semilitoide, reagente all'HCL. Il campione si presenta in spezzoni di lunghezza non sufficiente ad eseguire le prove di compressione.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y) poco umida, semilitoide, reagente all'HCL.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)



ITALFERR S.p.A.

COMMESSA : IF061D01A01

LINEA CASERTA BENEVENTO TRATTA APICE ORSARA

PROVE DI LABORATORIO

SONDAGGIO PNIF61G36

Committente	Archivio	Commessa	Prove di laboratorio
ITALFERR SpA	COMM __102_ 08	102_08	Verbale di accettazione n° 776-781

MAGGIO 2009

CANTIERE: LINEA CASERTA BENEVENTO TRATTA APICE - ORSARA
DATI RIASSUNTIVI PROVE DI LABORATORIO: SONDAGGIO G36
DATA: 07/05/2009

Identificativo campione		Profondita' m da p.c.	Descrizione terreno	Proprietà fisiche			Limiti Atterberg			Analisi granulometrica				Prova di taglio diretto		Compressione Monossiale	Triassiale		
				γ	Wn	γ_s	LL	LP	IP	Ghiala (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c'	ϕ'		σ	c	ϕ
V.A.	Sondaggio	Campione		γ	Wn	γ_s	LL	LP	IP	Ghiala (60-2 mm)	Sabbia (2,0-0,06 mm)	Limo (0,06-0,002 mm)	Argilla (<0,002mm)	c'	ϕ'	σ	c	ϕ	
				kN/m ³	%	-	%	%	%	%	%	%	%	kPa	°	Mpa	MPa	°	
781_05	PNIF61G36	CR12	Siltite argillosa di colore grigio scuro (2,5Y 5/1 4/1) omogenea. Presenti rari e minuti frammenti conchigliari. Reagente all'HCl.																
781_06	PNIF61G36	C18	Siltite argillosa, litioide tenera, omogenea, poco umida, di colore grigio scuro (2,5Y 3/1). Reagente all'HCl.	24,53	5,8					0,0	3,5	59,6	36,9			9,79			
781_07	PNIF61G36	CR13	Siltite argillosa, omogenea, litioide, tenera. Di colore grigio (2,5Y 5/1-4/1). Reagente all'HCl. Il campione presenta due fratture normali all'asse del campione. Prova di compressione non eseguibile per insufficiente lunghezza del campione.							0,0	3,8	58,3	37,9						
781_08	PNIF61G36	C19	Siltite argillosa di colore grigio scuro (2,5Y 3/1), litioide, tenera. Visibili impronte conchigliari e tracce nerastre per la presenza di sostanza organica. Omogenea, poco umida reagente all'HCl.	24,49	5,0					0,0	1,3	59,0	39,7			13,87			

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	776/1	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	21617 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	08/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	10/02/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CI 1** Profondità [m] **30.00-30,45**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **6** LUNGHEZZA: cm **43**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Siltite argillosa, litoide, molto tenera, caratterizzata da laminazioni suborizzontali grigio scuro e da alcuni livelli centimetrici costituiti da sabbia fine limosa. Poco umida di colore grigio (2,5Y 5/1).

Descrizione stratigrafica del campione

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa, litoide, molto tenera, caratterizzata da laminazioni suborizzontali grigio scuro e da alcuni livelli centimetrici costituiti da sabbia fine limosa. Poco umida di colore grigio (2,5Y 5/1).	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20	20	ELL1
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE: **Q5**

NOTE:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G36

CAMPIONE : C11

PROFONDITA' (m) 30,00 - 30,45 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	776/1	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	21618 / GR	Data	20/02/2009
		Data prelievo	08/10/2008	Data inizio prova	18/02/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	10/02/2009	Data fine prova	19/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G36**Campione **CI 1**Profondità [m] **30.00-30,45****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Siltite argillosa**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	4,2	61,7	34,1

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 210,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0542	95,16	4,84
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	92,75	7,25
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0283	83,13	16,87
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0207	73,50	26,50
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0135	63,88	36,12
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0112	59,07	40,93
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0080	54,26	45,74
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0057	49,44	50,56
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	47,04	52,96
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	39,82	60,18
0,1	40 mesh	0,4200	99,96	0,04	0,0021	35,01	64,99
0,1	60 mesh	0,2500	99,91	0,09	0,0012	27,79	72,21
0,1	100 mesh	0,1490	99,85	0,15			
5,5	200 mesh	0,0740	97,21	2,79			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	776_01_CNC	Data R.P.	18/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CI1	PROFONDITA' m	30,00-30,45
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 18/02/09

Caratteristiche fisiche

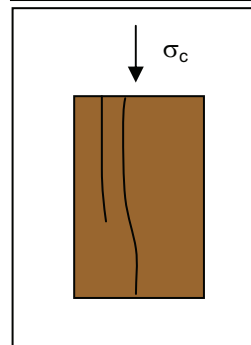
Altezza	cm	11,76
Diametro	cm	6,27
Superficie	cm ²	30,86
Volume	cm ³	362,92
Massa	gr	863,6
Peso volumico	kN/m ³	23,34
Contenuto in acqua	%	8,83

Caratteristiche di prova

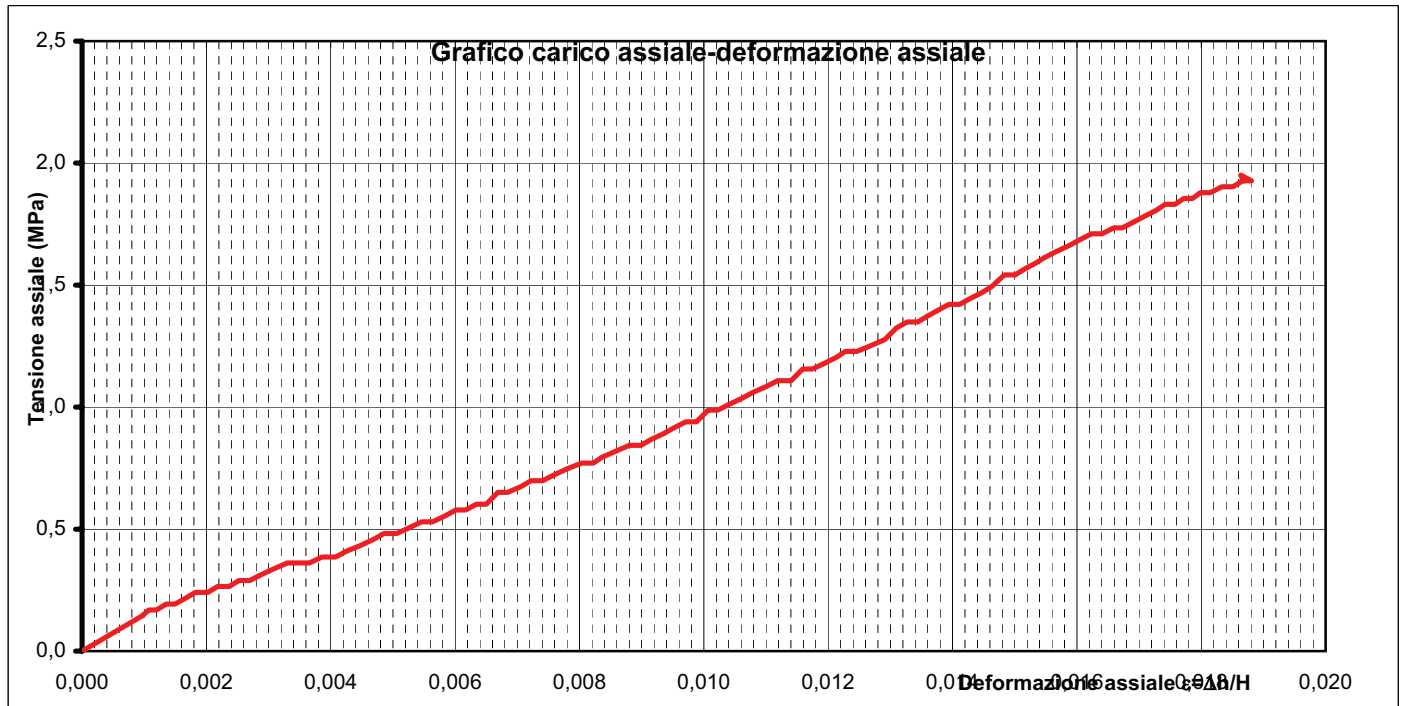
Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	6,02
Sollecitazione a rottura	MPa	1,95
Modulo di Young secante	GPa	0,10
Modulo di Young tangente	GPa	0,13



Foto dopo rottura



Rottura per taglio subverticale



Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 776_01_CNC Data R.P. 18/02/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara

SONDAGGIO G36 CAMPIONE C11 PROFONDITA' m 30,00-30,45

Data prova 18/02/09

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,14	0,0578
0,17	0,0644
0,17	0,0718
0,19	0,0812
0,19	0,0896
0,22	0,0999
0,24	0,1093
0,24	0,1214
0,27	0,1308
0,27	0,1420
0,29	0,1514
0,29	0,1617
0,31	0,1729
0,34	0,1850
0,36	0,1981
0,36	0,2092
0,36	0,2194
0,39	0,2316
0,39	0,2447
0,41	0,2549
0,43	0,2690
0,46	0,2811
0,48	0,2914
0,48	0,3036
0,51	0,3157
0,53	0,3279
0,53	0,3381
0,55	0,3503
0,58	0,3607
0,58	0,3701
0,60	0,3805
0,60	0,3900
0,65	0,4013
0,65	0,4107
0,67	0,4238
0,70	0,4332
0,70	0,4444
0,72	0,4557

s axial	axial strain
MPa	mm
0,75	0,4680
0,77	0,4821
0,77	0,4934
0,80	0,5018
0,82	0,5149
0,84	0,5280
0,84	0,5394
0,87	0,5488
0,89	0,5610
0,92	0,5713
0,94	0,5826
0,94	0,5929
0,99	0,6041
0,99	0,6135
1,01	0,6247
1,04	0,6368
1,06	0,6470
1,08	0,6600
1,11	0,6712
1,11	0,6842
1,16	0,6954
1,16	0,7047
1,18	0,7169
1,20	0,7281
1,23	0,7365
1,23	0,7476
1,25	0,7616
1,28	0,7746
1,33	0,7859
1,35	0,7962
1,35	0,8065
1,37	0,8159
1,40	0,8262
1,42	0,8366
1,42	0,8469
1,45	0,8572
1,47	0,8685
1,49	0,8778
1,54	0,8900
1,54	0,9003

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	776/2	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	21619 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	09/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	17/02/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CI 2** Profondità [m] **40,00-40,50**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **6** LUNGHEZZA: cm **55**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA

COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Sabbia medio fine limosa di colore grigio (2,5Y g/1) omogenea , poco umida, cemetata. Presenti sparsi e minuti frammenti e/o impronte conchigliari marini. Reagente all'HCl.

Descrizione stratigrafica del campione

		[cm]		POCKET PENETR.	TOR VANE	[cm]		PROVINI
				[kg/cm ²]	[kg/cm ²]			
Sabbia medio fine limosa di colore grigio (2,5Y g/1) omogenea , poco umida, cemetata. Presenti sparsi e minuti frammenti e/o impronte conchigliari marini. Reagente all'HCl.	0	0				0		
						5	—	
		10	10			10	—	
						15	—	
		20	20			20		
						30	—	ELL1
		40	40			40	—	ELL2
						50		
		60	60			60		
		70	70			70		
	80	80			80			
	90	90			90			
	100	100			100			

QUALITA' DEL CAMPIONE: **Q5**

NOTE:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G36

CAMPIONE : CI2

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

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	776/2	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	21620 / GR	Data	20/02/2009
		Data prelievo	09/10/2008	Data inizio prova	18/02/2009		
		Data apertura	17/02/2009	Data fine prova	19/02/2009	Pag.	1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G36**Campione **CI 2**Profondità [m] **40,00-40,50**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Sabbia medio fine**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO + ARGILLA
0,0	0,0	77,0	23,0

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 350,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00			
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00			
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00			
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00			
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00			
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00			
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00			
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00			
0,1	10 mesh	2,0000	99,97	0,03			
0,7	16 mesh	1,0000	99,76	0,24			
24,2	40 mesh	0,4200	92,85	7,15			
101,1	60 mesh	0,2500	63,95	36,05			
79,9	100 mesh	0,1490	41,13	58,87			
53,4	200 mesh	0,0740	25,86	74,14			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	776_02A_CNC	Data R.P.	18/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CI2	PROFONDITA' m	40,00-40,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 18/02/09

Caratteristiche fisiche

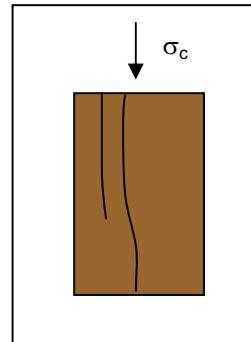
Altezza	cm	12,21
Diametro	cm	6,27
Superficie	cm ²	30,86
Volume	cm ³	376,81
Massa	gr	846
Peso volumico	kN/m ³	22,02
Contenuto in acqua	%	10,57

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	5,01
Sollecitazione a rottura	MPa	1,62



Foto dopo rottura



Rottura per taglio subverticale

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	776_02B_CNC	Data R.P.	18/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CI2	PROFONDITA' m	40,00-40,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 18/02/09

Caratteristiche fisiche

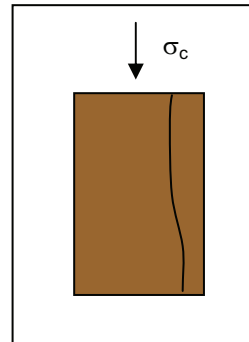
Altezza	cm	11,40
Diametro	cm	6,35
Superficie	cm ²	31,65
Volume	cm ³	360,85
Massa	gr	785,6
Peso volumico	kN/m ³	21,35
Contenuto in acqua	%	10,03

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	4,07
Sollecitazione a rottura	MPa	1,29



Foto dopo rottura



Rottura per taglio subverticale

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	776/6	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	22803 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo	11/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	30/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR2** Profondità [m] **80,00-80,30**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Sabbia medio fine con limo debolmente argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y), debolmente cementata, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Sabbia medio fine con limo debolmente argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y), debolmente cementata, reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

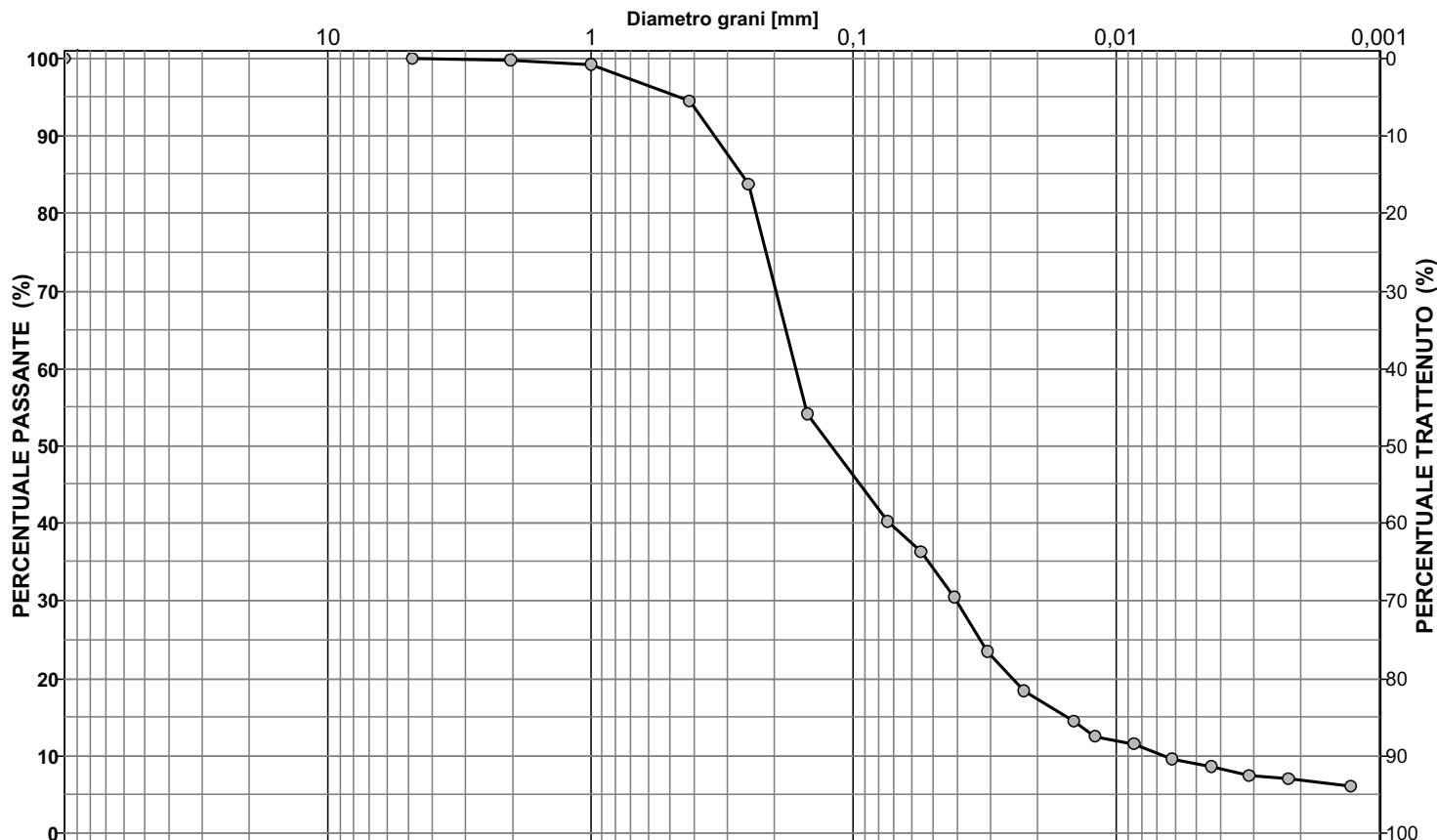
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 776/6	Data ricevimento 03/12/2008	CERTIFICATO N. 22804 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo 11/10/2008	Data inizio prova 04/05/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 30/04/2009	Data fine prova 06/05/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G36**Campione **CR2**Profondità [m] **80,00-80,30**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Sabbia medio fine con limo debolmente argillosa.**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,1	62,6	30,5	6,8

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 300,0	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	0,0557	36,37	63,63
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0414	30,40	69,60
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0308	23,43	76,57
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0225	18,46	81,54
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0146	14,48	85,52
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0121	12,49	87,51
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0086	11,49	88,51
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0062	9,50	90,50
0,4	10 mesh	2,0000	99,86	0,14	0,0044	8,51	91,49
1,8	16 mesh	1,0000	99,26	0,74	0,0031	7,51	92,49
14,0	40 mesh	0,4200	94,58	5,42	0,0022	7,01	92,99
32,3	60 mesh	0,2500	83,83	16,17	0,0013	6,02	93,98
89,1	100 mesh	0,1490	54,14	45,86			
41,8	200 mesh	0,0740	40,20	59,80			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	776/7	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	22805 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo	14/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	30/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR 3** Profondità [m] **90,60-90,85**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Sabbia fine con limo debolmente argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y), debolmente cementata, reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Sabbia fine con limo debolmente argillosa di colore grigio scuro verdastro (GLE Y1 4/10Y), debolmente cementata, reagente all'HCl.	0	0		0	
	10	10		10	
	20	20		20	
	30	30		30	
	40	40		40	
	50	50		50	
	60	60		60	
	70	70		70	
	80	80		80	
	90	90		90	
	100	100		100	

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 776/7	Data ricevimento 03/12/2008	CERTIFICATO N. 22806 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo 14/10/2008	Data inizio prova 04/05/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 30/04/2009	Data fine prova 06/05/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G36**Campione **CR 3**Profondità [m] **90,60-90,85****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**Descrizione del terreno **Sabbia fine con limo debolmente argillosa.**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	53,3	38,6	8,1

Analisi per setacciatura**Analisi per sedimentazione**

Massa mater. g 300,0	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	0,0557	45,57	54,43
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0414	38,09	61,91
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0308	29,36	70,64
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0225	23,13	76,87
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0146	18,14	81,86
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0121	15,65	84,35
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0086	14,40	85,60
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0062	11,91	88,09
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0044	10,66	89,34
0,7	16 mesh	1,0000	99,75	0,25	0,0031	9,41	90,59
15,5	40 mesh	0,4200	94,58	5,42	0,0022	8,17	91,83
8,2	60 mesh	0,2500	91,84	8,16	0,0013	7,92	92,08
45,1	100 mesh	0,1490	76,80	23,20			
79,3	200 mesh	0,0740	50,37	49,63			

NOTE**Lo sperimentatore**
(Dott.ssa Francesca Piottoli)**Il Direttore del Laboratorio**
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	776/8	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	22807 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo	18/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	30/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR 4** Profondità [m] **137,70-138,00**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

DESCRIZIONE VISUALE

Marna calcarea litoide con sparsi resti di bivalvi, compatta, di colore grigio scuro (GLE Y1 4/N). Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Marna calcarea litoide con sparsi resti di bivalvi, compatta, di colore grigio scuro (GLE Y1 4/N). Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE Campione litoide. Analisi granulometrica non eseguibile.

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP.	776/9	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	22868 / AP	Data	07/05/2009
		Data prelievo	30/10/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	30/04/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR 5** Profondità [m] **158,00-158,25**

FUSTELLA **PVC** DIAMETRO INT.: cm **8** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE

Siltite argilloso sabbiosa di colore grigio scuro (GLE Y1 4/N , molto tenera, compatta, omogenea , poco umida .
Reagente all'HCl.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argilloso sabbiosa di colore grigio scuro (GLE Y1 4/N , molto tenera, compatta, omogenea , poco umida . Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

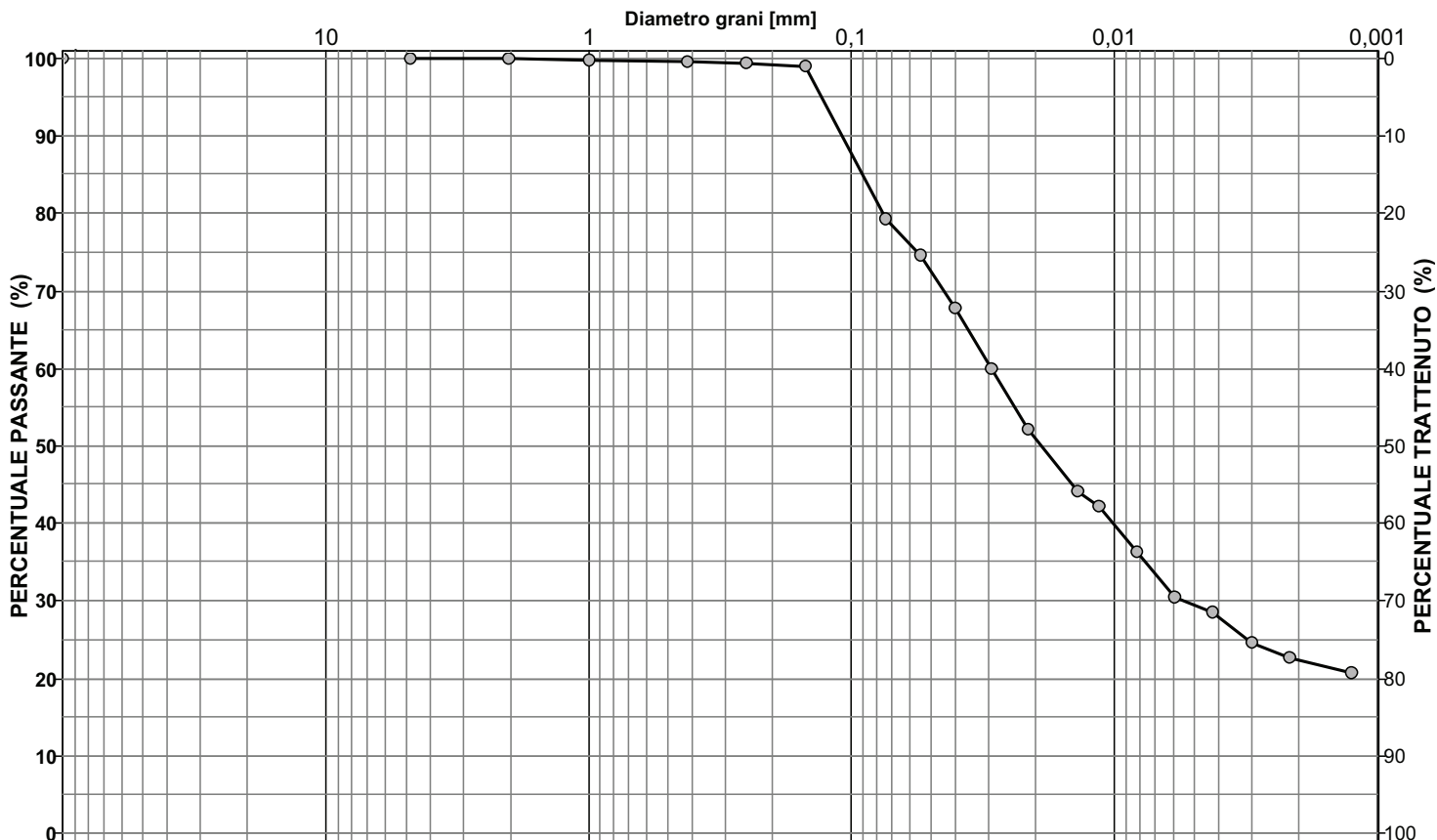
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N.VERB.ACCETT./CAMP. 776/9	Data ricevimento 03/12/2008	CERTIFICATO N. 22869 / GR	Data 07/05/2009
	Data prelievo 30/10/2008	Data inizio prova 04/05/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 30/04/2009	Data fine prova 06/05/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR 5** Profondità [m] **158,00-158,25**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argilloso sabbiosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,1	24,1	53,5	22,3

Analisi per setacciatura

Analisi per sedimentazione

Massa mater. g 200,0	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	0,0550	74,61	25,39
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0401	67,75	32,25
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0292	59,91	40,09
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0213	52,06	47,94
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0139	44,22	55,78
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0114	42,26	57,74
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0082	36,38	63,62
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0059	30,49	69,51
0,1	10 mesh	2,0000	99,94	0,06	0,0042	28,53	71,47
0,1	16 mesh	1,0000	99,88	0,12	0,0030	24,61	75,39
0,4	40 mesh	0,4200	99,70	0,30	0,0021	22,65	77,35
0,4	60 mesh	0,2500	99,49	0,51	0,0012	20,69	79,31
1,0	100 mesh	0,1490	98,99	1,01			
39,5	200 mesh	0,0740	79,23	20,77			

NOTE

Lo sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	776/10	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	21469 / AP	Data	30/01/2009
		Data prelievo	11/11/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	10/12/2008	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR 6** Profondità [m] **183,30-183,50**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Siltite argillosa a stratificazione debolmente inclinata, fissile. Omogenea, di colore grigio scuro (GLE Y1 4/N).
 Reagente all'HCl.

Descrizione stratigrafica del campione

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa a stratificazione debolmente inclinata, fissile. Omogenea, di colore grigio scuro (GLE Y1 4/N). Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10	10	ELL1
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE:

NOTE: Spezzone di carota litoide sigillato e confinato in PVC. Lunghezza del campione = 18 cm .

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99

Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR S.p.A.



SONDAGGIO: PNIF61 G36

CAMPIONE : CR 6

PROFONDITA' (m) : 183,30 - 183,50

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	776_10_CNC	Data R.P.	28/01/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CR6	PROFONDITA' m	183,30-183,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 15/12/09

Caratteristiche fisiche

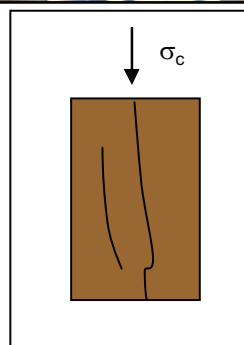
Altezza	cm	12,30
Diametro	cm	6,2
Superficie	cm ²	30,18
Volume	cm ³	371,16
Massa	gr	868
Peso volumico	kN/m ³	22,93
Contenuto in acqua	%	6,8



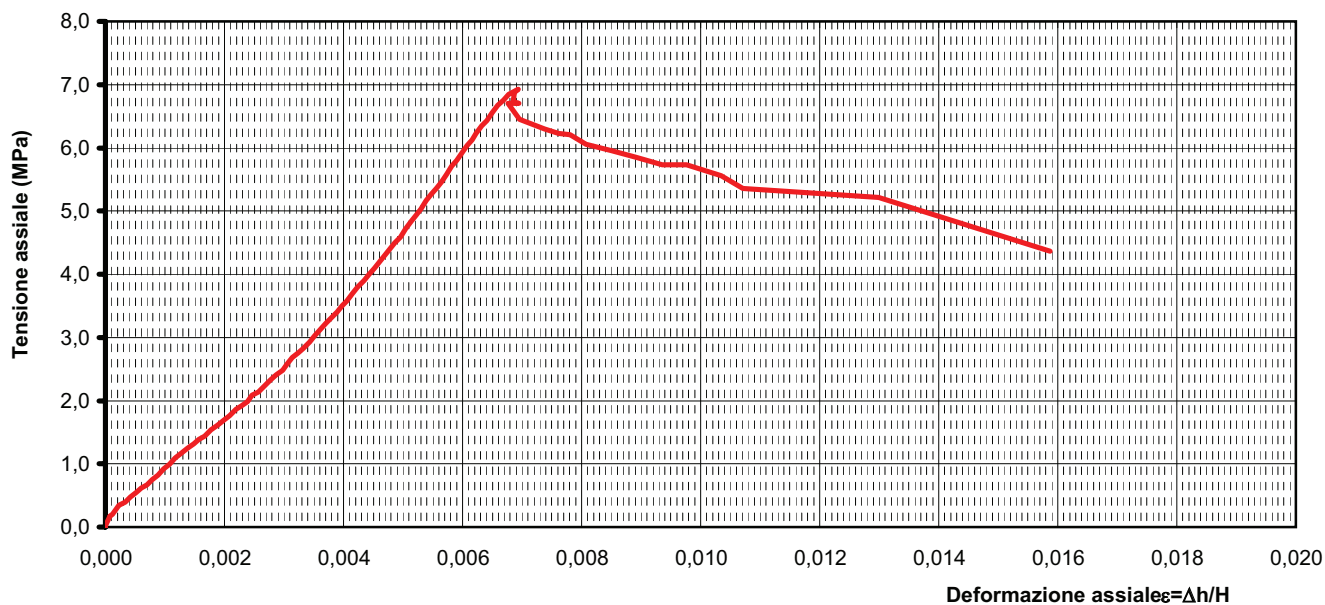
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	20,89
Sollecitazione a rottura	MPa	6,92
Modulo di Young secante	GPa	0,87
Modulo di Young tangente	GPa	0,88



Rottura per taglio subverticale

Grafico carico assiale-deformazione assiale

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	776_10_CNC	Data R.P.	28/01/09
----------	--------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR SPA
-------------	--------------

CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara
----------	--

SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CR6	PROFONDITA' m	183,30-183,50
-----------	-----	----------	-----	---------------	---------------

Data prova	15/12/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	-0,0009
0,17	0,0072
0,20	0,0118
0,27	0,0173
0,35	0,0227
0,40	0,0338
0,47	0,0422
0,55	0,0515
0,62	0,0598
0,67	0,0701
0,74	0,0784
0,82	0,0878
0,92	0,0980
0,99	0,1074
1,09	0,1168
1,17	0,1271
1,24	0,1374
1,32	0,1487
1,39	0,1572
1,44	0,1665
1,54	0,1778
1,61	0,1882
1,69	0,1985
1,76	0,2089
1,86	0,2193
1,91	0,2277
1,99	0,2390
2,08	0,2466
2,13	0,2569
2,23	0,2673
2,33	0,2776
2,41	0,2871
2,48	0,2974
2,58	0,3059
2,68	0,3144
2,75	0,3238
2,83	0,3323
2,93	0,3427
3,03	0,3521

s axial	axial strain
MPa	mm
3,13	0,3616
3,23	0,3710
3,33	0,3804
3,40	0,3889
3,50	0,3974
3,57	0,4059
3,70	0,4153
3,80	0,4238
3,90	0,4342
4,00	0,4427
4,09	0,4512
4,19	0,4606
4,29	0,4691
4,39	0,4776
4,49	0,4861
4,59	0,4955
4,72	0,5040
4,84	0,5144
4,94	0,5229
5,04	0,5304
5,16	0,5389
5,26	0,5474
5,36	0,5559
5,46	0,5643
5,58	0,5728
5,71	0,5822
5,81	0,5907
5,93	0,6001
6,03	0,6076
6,13	0,6161
6,23	0,6227
6,35	0,6320
6,43	0,6404
6,55	0,6497
6,68	0,6591
6,75	0,6685
6,85	0,6779
6,92	0,6939
6,87	0,6868
6,73	0,6850

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 776_10_CNC Data R.P. 28/01/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara

SONDAGGIO G36 CAMPIONE CR6 PROFONDITA' m 183,30-183,50

s axial	axial strain
MPa	mm
6,70	0,69418
6,70	0,67600
6,45	0,69549
6,30	0,73712
6,23	0,76176
6,20	0,78088
6,06	0,80712
5,96	0,85047
5,86	0,89008
5,73	0,93537
5,73	0,97582
5,56	1,03429
5,36	1,07044
5,21	1,29890
4,37	1,58761

s axial	axial strain
MPa	mm

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	776/12	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	21470 / AP	Data	30/01/2009
		Data prelievo	13/11/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	10/12/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CI5** Profondità [m] **199,50-200,00**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME

GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Siltite argillosa a stratificazione debolmente inclinata (circa 10° rispetto l'orizzontale), fissile, omogenea. Di colore grigio scuro (gley1 4/N). Reagente all'HCl.

Descrizione stratigrafica del campione

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa a stratificazione debolmente inclinata (circa 10° rispetto l'orizzontale), fissile, omogenea. Di colore grigio scuro (gley1 4/N). Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE: **Q5**

NOTE: Il campione si presenta in spezzoni di lunghezza insufficiente per eseguire le prove di compressione monoassiale.

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



GEOSTUDI srl

Laboratorio geotecnico - Prove in sito

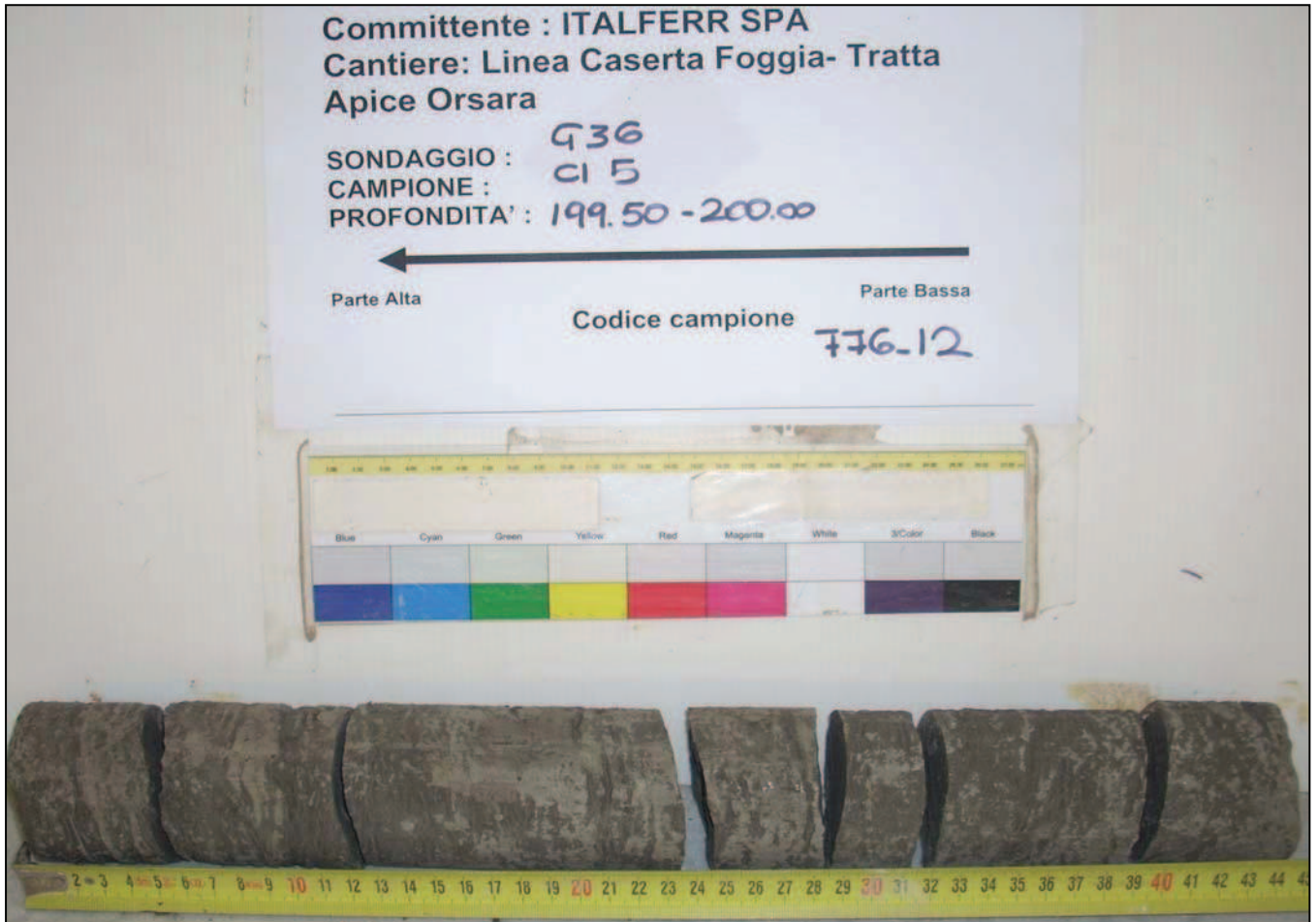
LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99

Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR S.p.A.



SONDAGGIO: PNIF61 G36

CAMPIONE : CI 5

PROFONDITA' (m) : 199,50-200

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	776/12	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	21471 / PSG	Data	30/01/2009
		Data prelievo	13/11/2008	Data inizio prova	16/12/2008	Pag.	1/1
		Data apertura	10/12/2009	Data fine prova	17/12/2008		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CI5** Profondità [m] **199,50-200,00**

PESO SPECIFICO DEI GRANI

ASTM D 854/92

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa**

Parte n.	1	2
Picnometro	12	17
Massa picnometro + terra + acqua [g]	749,24	738,69
Massa terra [g]	48,40	59,92
Massa picnometro + acqua [g]	718,24	700,42
Temperatura di prova [°C]	17,50	18,00
<i>Peso specifico dei grani</i>	2,78	2,77

<i>Peso specifico dei grani: valore medio</i>	2,77
--	-------------

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP. 776/12	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N. 21479 / ACQ	Data	30/01/2009
	Data prelievo	13/11/2008	Data inizio prova	15/12/2008	
	Data apertura	10/12/2009	Data fine prova	16/12/2008	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CI5** Profondità [m] **199,50-200,00**

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA CNR-UNI 10008

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa**

Contenuto naturale d'acqua

Prova n.	1	2			
Massa lorda campione umido [g]	145,15	150,28			
Massa lorda campione secco [g]	138,84	143,85			
Massa recipiente (tara) [g]	45,74	46,57			
Massa netta secca [g]	93,10	97,28			
Massa acqua [g]	6,31	6,43			
Contenuto d'acqua (%)	6,8 %	6,6 %			
Contenuto d'acqua medio (%)	6,7 %				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP. 776/12	Data ricevimento 03/12/2008	CERTIFICATO N. 21480 / PV	Data 30/01/2009
	Data prelievo 13/11/2008	Data inizio prova 15/12/2008	
	Data apertura 10/12/2009	Data fine prova 15/12/2008	Pag. 1/1

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CI5** Profondità [m] **199,50-200,00**

PESO DI VOLUME

BS 1377/75 test 15

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa**

Peso di Volume

Prova n.	1	2			
Contenuto naturale d'acqua (%)	6,8 %	6,6 %			
Massa lorda campione [g]	613,60				
Massa fustella (tara) [g]	0,00				
Massa netta campione [g]	613,60				
Peso di volume umido [kN/m ³]	24,01				
Peso di volume del secco [kN/m ³]	22,49				
Contenuto d'acqua medio (%)	6,7 %				
Peso di volume umido medio [kN/m ³]	24,01				
Peso di volume del secco medio [kN/m ³]	22,49				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	776/12	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	21472 / GR	Data	30/01/2009
		Data prelievo	13/11/2008	Data inizio prova	16/12/2008	Pag.	1/1
		Data apertura	10/12/2009	Data fine prova	17/12/2008		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G36**Campione **CI5**Profondità [m] **199,50-200,00**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno

Siltite argillosa

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	2,2	57,6	40,2

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 250,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0542	97,18	2,82
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	94,72	5,28
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0278	89,81	10,19
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0200	84,90	15,10
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0130	77,52	22,48
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0108	72,61	27,39
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0078	65,24	34,76
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0056	57,87	42,13
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0040	52,95	47,05
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	45,58	54,42
0,3	40 mesh	0,4200	99,88	0,12	0,0021	40,67	59,33
0,3	60 mesh	0,2500	99,76	0,24	0,0012	35,75	64,25
0,4	100 mesh	0,1490	99,60	0,40			
0,8	200 mesh	0,0740	99,28	0,72			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	776/13	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	21473 / AP	Data	30/01/2009
		Data prelievo	14/11/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	10/12/2008	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CI 6** Profondità [m] **210,00-210,60**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME

GRANULOMETRIA
 CLASSIFICA U.S.C.S.
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Siltite argillosa a stratificazione debolmente inclinata (circa 10° rispetto l'orizzontale), fissile, omogenea. Di colore grigio scuro (GLE Y1 1 4/N). Reagente all'HCl.

Descrizione stratigrafica del campione

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa a stratificazione debolmente inclinata (circa 10° rispetto l'orizzontale), fissile, omogenea. Di colore grigio scuro (gley1 4/N). Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20	20	—ELL1
	30	30			30		
	40	40			40	40	—ELL2
	50	50			50		
	60	60			60	60	—ELL3
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE: **Q5**

NOTE:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



GEOSTUDI srl

Laboratorio geotecnico - Prove in sito

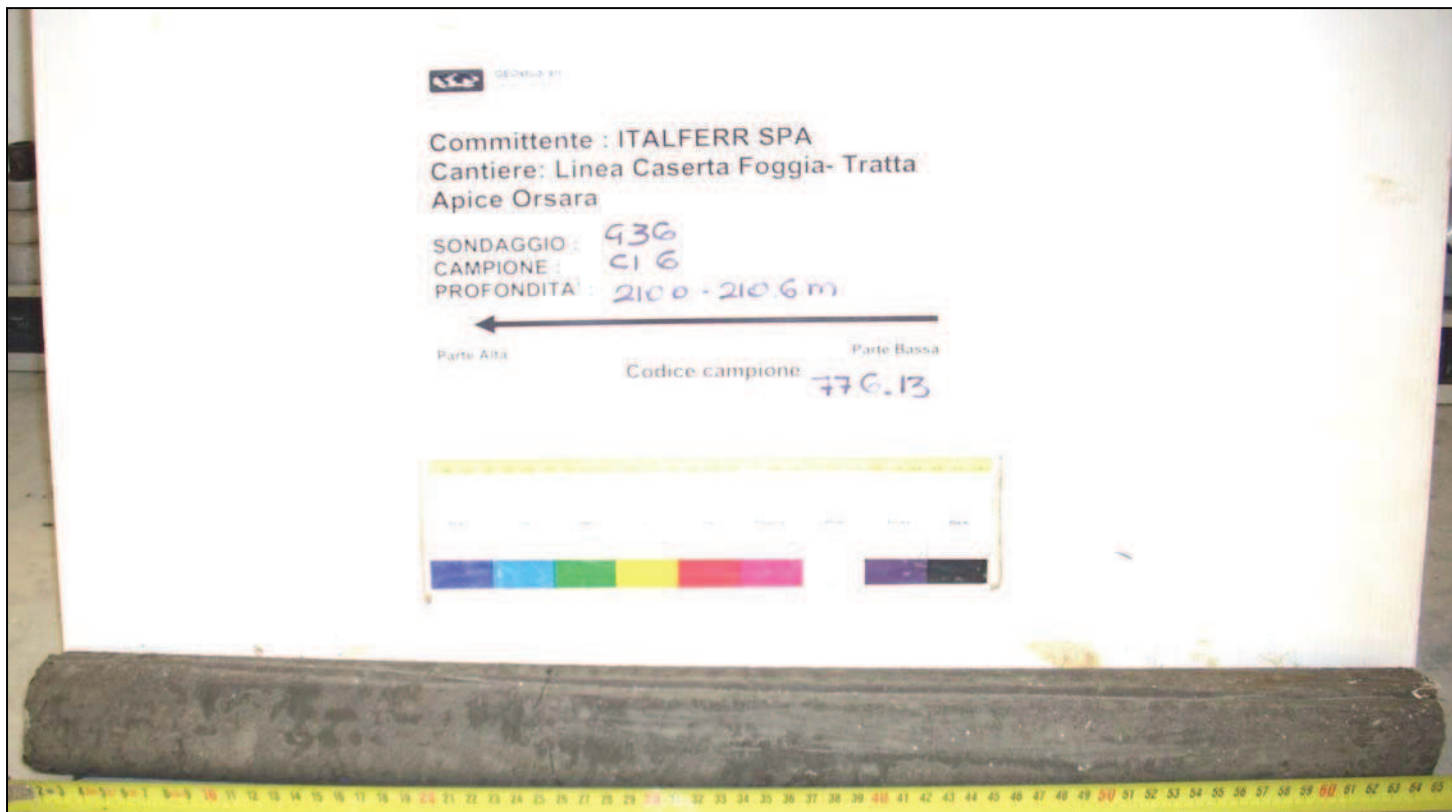
LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99

Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR S.p.A.



SONDAGGIO: PNIF61 G36

CAMPIONE : CI 6

PROFONDITA' (m) : 210,0-210,6

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	776/13	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	21474 / PSG	Data	30/01/2009
		Data prelievo	14/11/2008	Data inizio prova	16/12/2008	Pag.	1/1
		Data apertura	10/12/2008	Data fine prova	17/12/2008		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CI 6** Profondità [m] **210,00-210,60**

PESO SPECIFICO DEI GRANI

ASTM D 854/92

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa**

Parte n.		1	2
Picnometro		13	16
Massa picnometro + terra + acqua	[g]	838,67	857,52
Massa terra	[g]	59,26	57,87
Massa picnometro + acqua	[g]	800,98	820,75
Temperatura di prova	[°C]	17,40	17,80
<i>Peso specifico dei grani</i>		2,75	2,74

<i>Peso specifico dei grani: valore medio</i>	2,74
--	-------------

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP. 776/13	Data ricevimento 03/12/2008	CERTIFICATO N. 21475 / GR	Data 30/01/2009
	Data prelievo 14/11/2008	Data inizio prova 16/12/2008	Pag. 1/1
	Data apertura 10/12/2008	Data fine prova 17/12/2008	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CI 6** Profondità [m] **210,00-210,60**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	8,5	63,4	28,2

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 250,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0542	90,96	9,04
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0390	86,36	13,64
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0288	74,86	25,14
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0208	67,96	32,04
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0137	56,46	43,54
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0113	51,86	48,14
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0081	47,26	52,74
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0058	42,66	57,34
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0042	39,21	60,79
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0030	34,61	65,39
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	28,86	71,14
1,5	60 mesh	0,2500	99,40	0,60	0,0012	24,26	75,74
10,6	100 mesh	0,1490	95,16	4,84			
5,6	200 mesh	0,0740	92,92	7,08			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	776_13A_CNC	Data R.P.	28/01/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	Cl6 Provino A	PROFONDITA' m	210,00-210,60
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 15/12/09

Caratteristiche fisiche

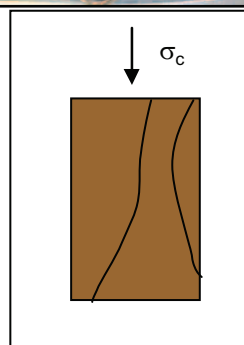
Altezza	cm	12,20
Diametro	cm	6,2
Superficie	cm ²	30,18
Volume	cm ³	368,14
Massa	gr	905,1
Peso volumico	kN/m ³	24,11
Contenuto in acqua	%	5,78



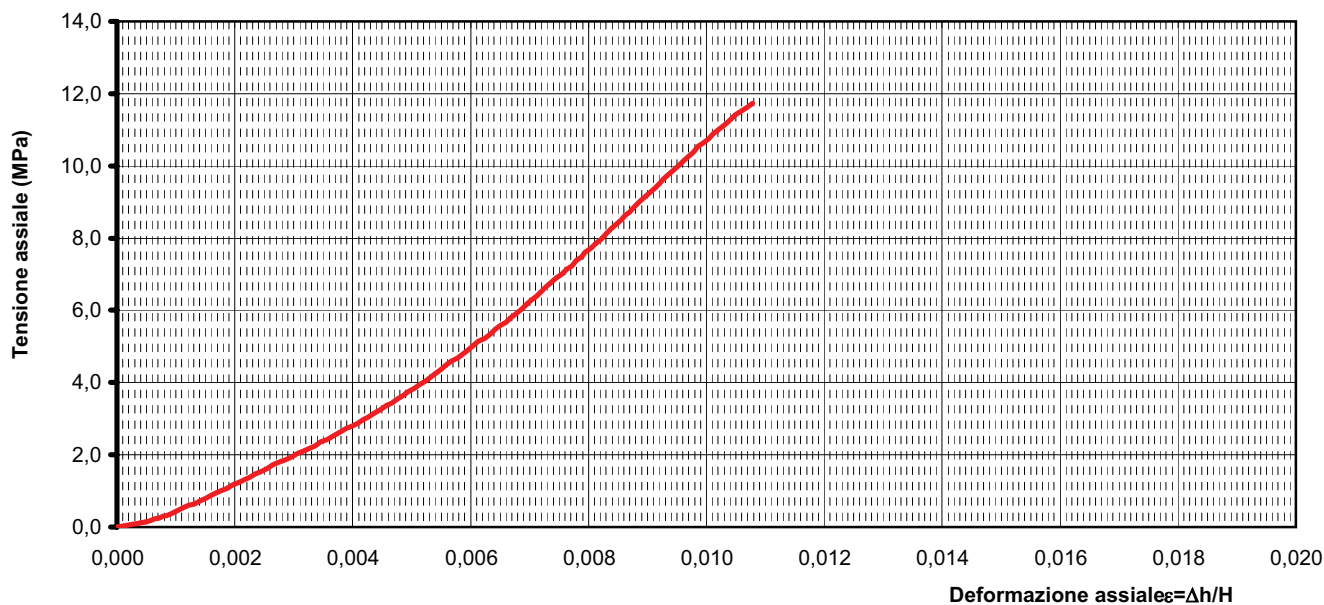
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	35,38
Sollecitazione a rottura	MPa	11,73
Modulo di Young secante	GPa	0,87
Modulo di Young tangente	GPa	1,67



Rottura per taglio debolmente inclinato

Grafico carico assiale-deformazione assiale

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	776_13A_CNC	Data R.P.	28/01/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CI6 Provino A	PROFONDITA' m	210,00-210,60

Data prova 15/12/09

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,15	0,0488
0,17	0,0563
0,22	0,0638
0,25	0,0712
0,30	0,0778
0,32	0,0852
0,37	0,0918
0,42	0,0992
0,47	0,1058
0,55	0,1142
0,59	0,1216
0,64	0,1318
0,72	0,1412
0,79	0,1505
0,87	0,1588
0,94	0,1672
1,02	0,1765
1,07	0,1858
1,17	0,1960
1,24	0,2072
1,31	0,2156
1,39	0,2258
1,46	0,2351
1,54	0,2453
1,61	0,2546
1,71	0,2639
1,78	0,2741
1,86	0,2852
1,93	0,2954
2,03	0,3065
2,11	0,3167
2,18	0,3269
2,26	0,3362
2,36	0,3454
2,43	0,3574
2,53	0,3676
2,63	0,3778
2,73	0,3889

s axial	axial strain
MPa	mm
2,80	0,3991
2,88	0,4083
2,97	0,4176
3,05	0,4268
3,15	0,4370
3,25	0,4462
3,37	0,4573
3,45	0,4666
3,55	0,4758
3,64	0,4860
3,74	0,4933
3,84	0,5044
3,94	0,5127
4,04	0,5229
4,14	0,5321
4,26	0,5423
4,36	0,5497
4,49	0,5580
4,59	0,5672
4,69	0,5773
4,78	0,5866
4,91	0,5959
5,01	0,6042
5,13	0,6125
5,23	0,6246
5,35	0,6338
5,48	0,6422
5,58	0,6505
5,68	0,6598
5,80	0,6672
5,90	0,6765
6,05	0,6868
6,17	0,6951
6,30	0,7035
6,40	0,7119
6,52	0,7202
6,64	0,7276
6,74	0,7350
6,89	0,7452
6,99	0,7545

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	776_13B_CNC	Data R.P.	28/01/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	Cl6 Provino B	PROFONDITA' m	210,00-210,60
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 15/12/09

Caratteristiche fisiche

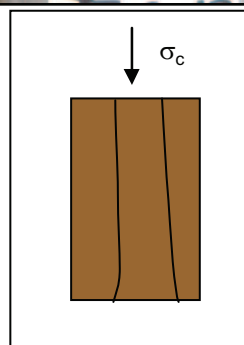
Altezza	cm	12,10
Diametro	cm	6,2
Superficie	cm ²	30,18
Volume	cm ³	365,12
Massa	gr	895,7
Peso volumico	kN/m ³	24,06
Contenuto in acqua	%	5,83



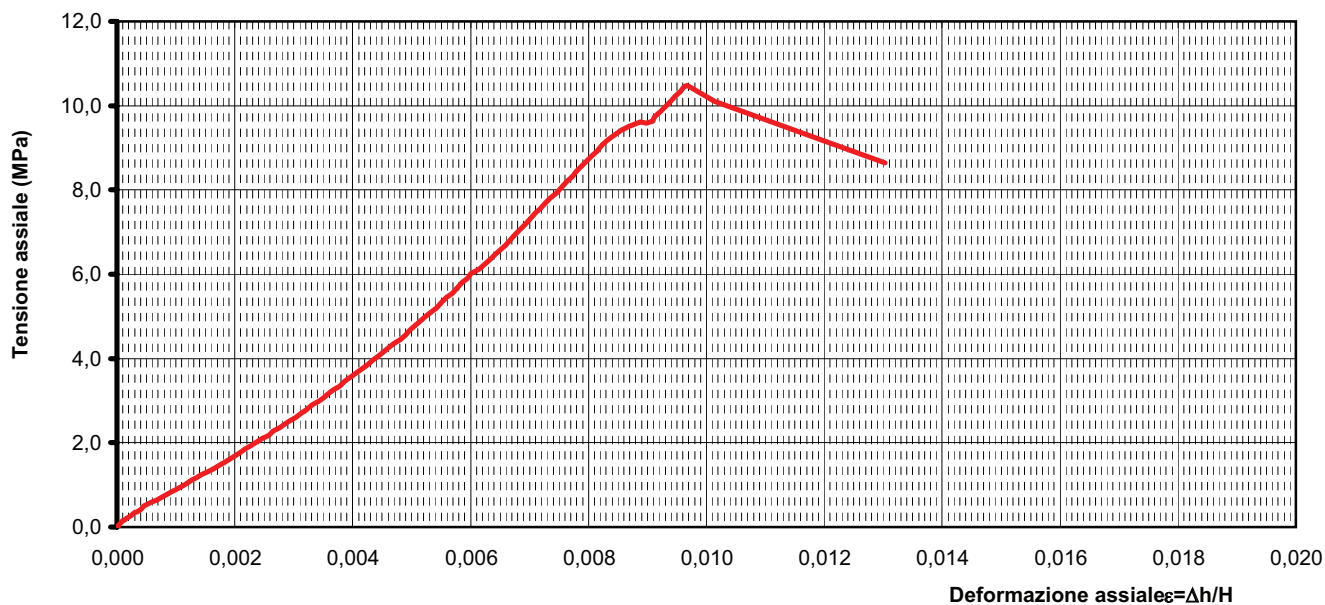
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	31,61
Sollecitazione a rottura	MPa	10,48
Modulo di Young secante	GPa	0,96
Modulo di Young tangente	GPa	1,19



Rottura per taglio subverticale

Grafico carico assiale-deformazione assiale

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	776_13B_CNC	Data R.P.	28/01/09
----------	--------	----------------------	-------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR SPA
-------------	--------------

CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara
----------	--

SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CI6 Provino B	PROFONDITA' m	210,00-210,60
-----------	-----	----------	---------------	---------------	---------------

Data prova	15/12/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,15	0,0093
0,17	0,0131
0,20	0,0150
0,25	0,0206
0,27	0,0244
0,35	0,0300
0,37	0,0346
0,42	0,0411
0,50	0,0457
0,54	0,0522
0,59	0,0587
0,64	0,0670
0,69	0,0753
0,77	0,0846
0,84	0,0919
0,89	0,1012
0,97	0,1105
1,04	0,1179
1,11	0,1262
1,16	0,1345
1,24	0,1437
1,31	0,1528
1,39	0,1639
1,46	0,1731
1,54	0,1823
1,61	0,1906
1,68	0,1998
1,76	0,2081
1,86	0,2173
1,93	0,2274
2,03	0,2385
2,11	0,2477
2,18	0,2570
2,28	0,2653
2,35	0,2755
2,43	0,2828
2,53	0,2929
2,60	0,3031

s axial	axial strain
MPa	mm
2,70	0,3123
2,80	0,3225
2,90	0,3317
3,00	0,3428
3,07	0,3511
3,17	0,3594
3,27	0,3686
3,34	0,3778
3,47	0,3870
3,57	0,3972
3,67	0,4064
3,76	0,4165
3,84	0,4248
3,96	0,4340
4,04	0,4423
4,16	0,4525
4,26	0,4607
4,36	0,4699
4,46	0,4809
4,56	0,4892
4,68	0,4976
4,78	0,5059
4,88	0,5132
5,00	0,5233
5,10	0,5335
5,20	0,5418
5,35	0,5519
5,45	0,5593
5,55	0,5695
5,67	0,5769
5,80	0,5852
5,89	0,5944
6,02	0,6008
6,12	0,6145
6,24	0,6246
6,36	0,6338
6,46	0,6421
6,59	0,6514
6,69	0,6588
6,81	0,6671

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	776_13C_CNC	Data R.P.	28/01/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CI6 Provino C	PROFONDITA' m	210,00-210,60
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 15/12/09

Caratteristiche fisiche

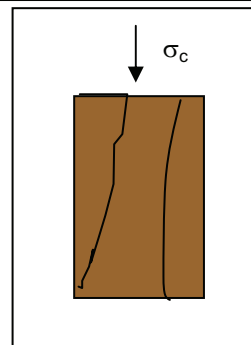
Altezza	cm	12,30
Diametro	cm	6,2
Superficie	cm ²	30,18
Volume	cm ³	371,16
Massa	gr	914,5
Peso volumico	kN/m ³	24,16
Contenuto in acqua	%	6,1

Caratteristiche di prova

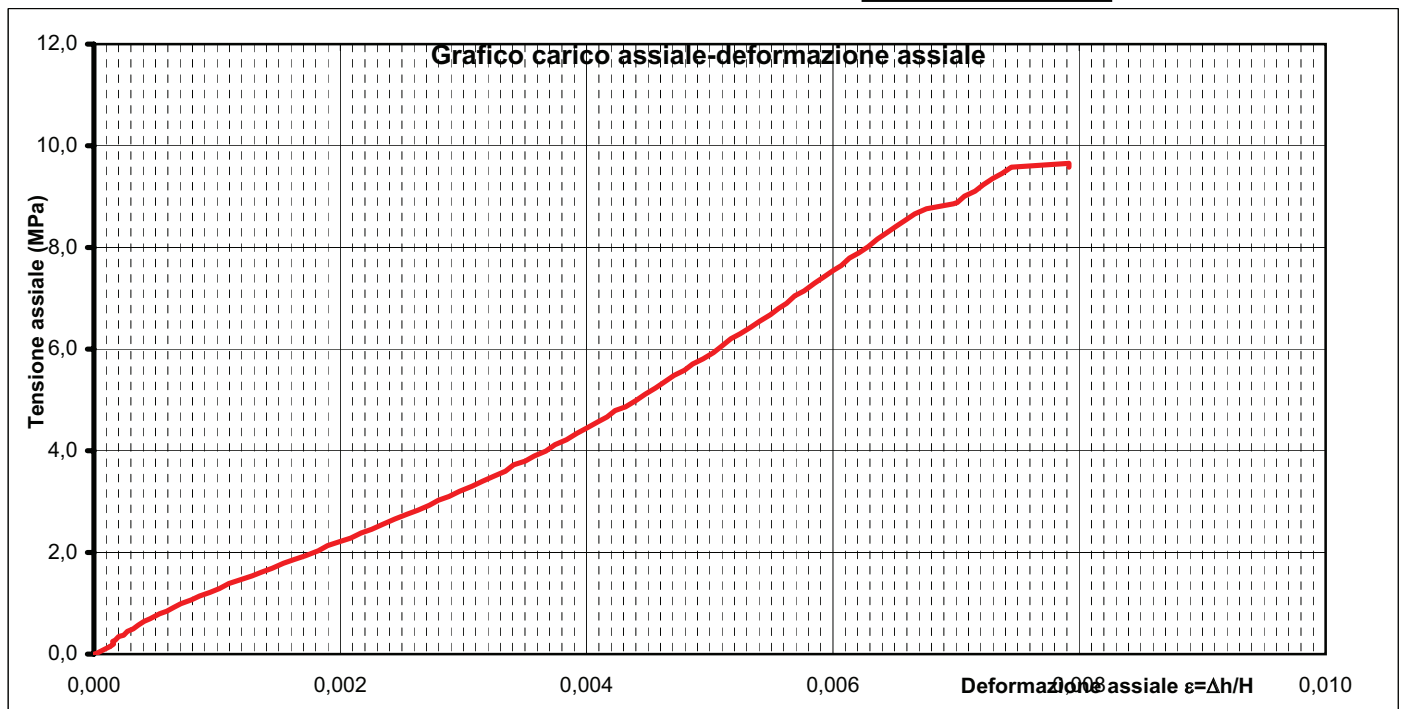
Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	29,13
Sollecitazione a rottura	MPa	9,65
Modulo di Young secante	GPa	1,13
Modulo di Young tangente	GPa	1,89



Foto dopo rottura



Rottura per taglio subverticale



Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE**ASTM D3148 - 96**

COMMESSA 102_08 **Rapporto di prova n°** 776_13C_CNC **Data R.P.** 28/01/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA**CANTIERE** Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara

SONDAGGIO G36 **CAMPIONE** CI6 Provino C **PROFONDITA' m** 210,00-210,60

Data prova 15/12/09

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0009
0,15	0,0130
0,20	0,0160
0,25	0,0152
0,27	0,0173
0,35	0,0202
0,37	0,0241
0,45	0,0271
0,50	0,0320
0,57	0,0359
0,65	0,0408
0,69	0,0456
0,79	0,0533
0,84	0,0591
0,92	0,0648
0,99	0,0706
1,07	0,0791
1,14	0,0858
1,22	0,0944
1,29	0,1020
1,39	0,1095
1,46	0,1190
1,54	0,1285
1,61	0,1360
1,69	0,1446
1,79	0,1540
1,86	0,1625
1,94	0,1719
2,03	0,1822
2,13	0,1897
2,21	0,1991
2,28	0,2085
2,38	0,2170
2,46	0,2255
2,56	0,2348
2,66	0,2442
2,75	0,2545
2,83	0,2629
2,93	0,2723

s axial	axial strain
MPa	mm
3,03	0,2798
3,10	0,2882
3,20	0,2967
3,30	0,3070
3,40	0,3154
3,50	0,3248
3,60	0,3341
3,72	0,3407
3,80	0,3500
3,90	0,3576
4,00	0,3669
4,12	0,3744
4,22	0,3838
4,34	0,3922
4,44	0,3997
4,57	0,4091
4,67	0,4166
4,79	0,4231
4,86	0,4316
4,99	0,4401
5,11	0,4476
5,24	0,4560
5,36	0,4636
5,48	0,4711
5,58	0,4795
5,71	0,4861
5,81	0,4946
5,93	0,5030
6,06	0,5097
6,20	0,5172
6,30	0,5247
6,43	0,5332
6,55	0,5407
6,68	0,5492
6,80	0,5558
6,90	0,5624
7,05	0,5690
7,15	0,5766
7,30	0,5850
7,42	0,5926

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	776/14	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	21476 / AP	Data	30/01/2009
		Data prelievo	18/11/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	10/12/2008	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR 8** Profondità [m] **231,50-231,70**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm LUNGHEZZA: cm

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 PESO SPECIFICO DEI GRANI
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Siltite argillosa a stratificazione suborizzontale, talvolta ondulata , fissile , di colore grigio scuro (GLEY1 4/N).
 Reagente all'HCL.

Descrizione stratigrafica del campione

Descrizione stratigrafica del campione		[cm]		POCKET PENETR.	TOR VANE	[cm]		PROVINI
				[kg/cm ²]	[kg/cm ²]			
Siltite argillosa a stratificazione suborizzontale, talvolta ondulata , fissile , di colore grigio scuro (GLEY1 4/N). Reagente all'HCL.	0	0				0		
	10	10				10		
	20	20				20		
	30	30				30		
	40	40				40		
	50	50				50		
	60	60				60		
	70	70				70		
	80	80				80		
	90	90				90		
	100	100				100		

QUALITA' DEL CAMPIONE:

NOTE: Spezzone di carota sigillato e confinato in PVC. Lunghezza del campione = 20 cm
 Il campione presenta un'afrottura verticale a circa 14 cm.

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99

Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE - ORSARA

Committente : ITALFERR S.p.A.



SONDAGGIO: PNIF61 G36

CAMPIONE : CR 8

PROFONDITA' (m) : 231,50-231,70

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	776/14	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	21477 / PSG	Data	30/01/2009
		Data prelievo	18/11/2008	Data inizio prova	16/12/2008	Pag.	1/1
		Data apertura	10/12/2008	Data fine prova	17/12/2008		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR 8** Profondità [m] **231,50-231,70**

PESO SPECIFICO DEI GRANI

ASTM D 854/92

Descrizione del terreno: **Siltite argillosa**

Parte n.	1	2
Picnometro	5	6
Massa picnometro + terra + acqua [g]	466,83	452,28
Massa terra [g]	55,46	47,85
Massa picnometro + acqua [g]	431,44	421,79
Temperatura di prova [°C]	18,00	17,80
<i>Peso specifico dei grani</i>	2,76	2,76

<i>Peso specifico dei grani: valore medio</i>	2,76
--	-------------

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	776/14	Data ricevimento	03/12/2008	CERTIFICATO N.	21478 / GR	Data	30/01/2009
		Data prelievo	18/11/2008	Data inizio prova	16/12/2008	Pag.	1/1
		Data apertura	10/12/2008	Data fine prova	18/12/2008		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G36**Campione **CR 8**Profondità [m] **231,50-231,70****ANALISI GRANULOMETRICA
ASTM D422/63 - Class. AGI 1977**

Descrizione del terreno

Siltite argillosa

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	6,1	60,1	33,7

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 250,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0542	93,27	6,73
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	90,91	9,09
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0278	86,19	13,81
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0202	79,12	20,88
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0133	67,33	32,67
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0110	62,61	37,39
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0079	57,89	42,11
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0057	52,00	48,00
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	47,28	52,72
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	39,03	60,97
0,0	40 mesh	0,4200	100,00	0,00	0,0021	34,31	65,69
2,0	60 mesh	0,2500	99,20	0,80	0,0012	29,60	70,40
6,8	100 mesh	0,1490	96,48	3,52			
3,0	200 mesh	0,0740	95,28	4,72			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	776_14_CNC	Data R.P.	28/01/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CR8	PROFONDITA' m	231,5-231,70
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 15/12/09

Caratteristiche fisiche

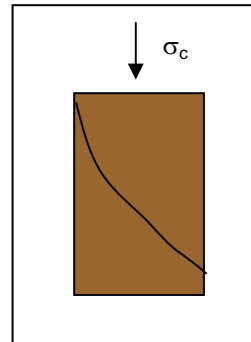
Altezza	cm	10,70
Diametro	cm	6,1
Superficie	cm ²	29,21
Volume	cm ³	312,55
Massa	gr	726,5
Peso volumico	kN/m ³	22,80
Contenuto in acqua	%	6,76

Caratteristiche di prova

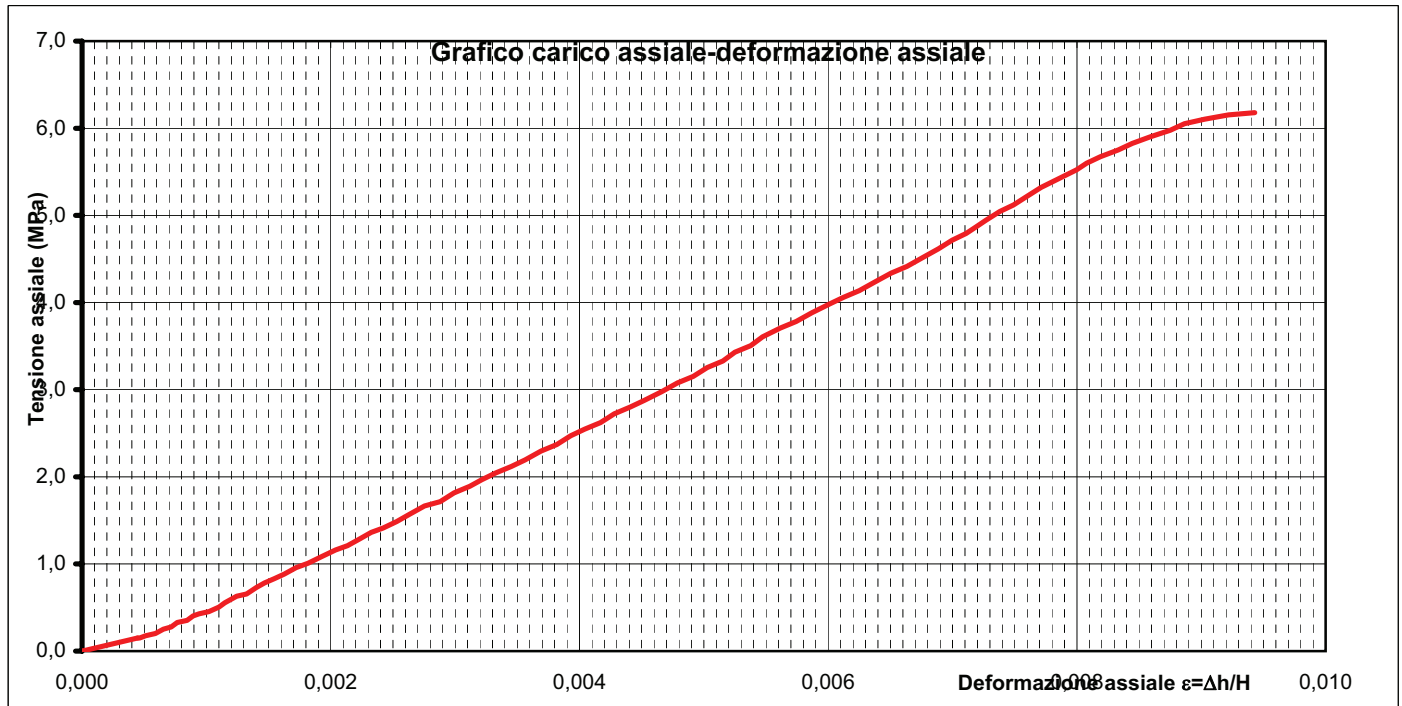
Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	18,05
Sollecitazione a rottura	MPa	6,18
Modulo di Young secante	GPa	0,64
Modulo di Young tangente	GPa	0,79



Foto dopo rottura



Rottura per taglio obliquo



Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	776_14_CNCN	Data R.P.	28/01/09
----------	--------	----------------------	-------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR SPA
-------------	--------------

CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara
----------	--

SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CR8	PROFONDITA' m	231,5-231,70
-----------	-----	----------	-----	---------------	--------------

Data prova	15/12/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,15	0,0268
0,15	0,0268
0,15	0,0278
0,18	0,0306
0,20	0,0354
0,25	0,0392
0,28	0,0430
0,33	0,0459
0,35	0,0507
0,40	0,0536
0,43	0,0565
0,45	0,0612
0,50	0,0660
0,55	0,0689
0,63	0,0746
0,66	0,0794
0,73	0,0842
0,78	0,0880
0,83	0,0928
0,88	0,0975
0,96	0,1033
1,01	0,1090
1,08	0,1156
1,16	0,1223
1,21	0,1280
1,29	0,1338
1,36	0,1395
1,41	0,1452
1,49	0,1518
1,56	0,1576
1,66	0,1652
1,72	0,1728
1,82	0,1795
1,89	0,1871
1,97	0,1928
2,04	0,1995
2,12	0,2071
2,19	0,2138

s axial	axial strain
MPa	mm
2,30	0,2214
2,37	0,2291
2,47	0,2358
2,55	0,2425
2,62	0,2501
2,72	0,2568
2,80	0,2644
2,88	0,2711
2,98	0,2796
3,08	0,2872
3,15	0,2949
3,25	0,3016
3,33	0,3092
3,43	0,3150
3,51	0,3226
3,61	0,3283
3,71	0,3369
3,78	0,3445
3,88	0,3522
3,99	0,3607
4,06	0,3674
4,14	0,3751
4,24	0,3827
4,34	0,3903
4,41	0,3979
4,51	0,4056
4,62	0,4132
4,72	0,4199
4,79	0,4265
4,87	0,4313
4,94	0,4360
5,04	0,4427
5,12	0,4494
5,22	0,4560
5,32	0,4627
5,42	0,4713
5,52	0,4799
5,60	0,4847
5,67	0,4914
5,75	0,5000

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE**ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	776_14_CNCN	Data R.P.	28/01/09
----------	--------	----------------------	-------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR SPA
-------------	--------------

CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara
----------	--

SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CR8	PROFONDITA' m	231,5-231,70
-----------	-----	----------	-----	---------------	--------------

s axial	axial strain
MPa	mm
5,83	0,50675
5,90	0,51540
5,98	0,52504
6,05	0,53189
6,10	0,54153
6,15	0,55311
6,18	0,56576

s axial	axial strain
MPa	mm

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	781/1	Data ricevimento	09/12/2008	CERTIFICATO N.	21621 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	19/11/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	05/02/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR9** Profondità [m] **244,70-244,90**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **60** LUNGHEZZA: cm **25**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Siltite argillosa, litoide, omogenea. Presenti rari e minuti frammenti conchigliari. Di colore grigio (2,5Y 5/1-4/8).

Descrizione stratigrafica del campione

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa, litoide, omogenea. Presenti rari e minuti frammenti conchigliari. Di colore grigio (2,5Y 5/1-4/8).	0	0			0		
	10	10			10	10	ELL1
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE:

NOTE: Spezzone di carota sigillato e confinato in PVC.

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	781_01_CNC	Data R.P.	18/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CR9	PROFONDITA' m	244,70-244,90
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 06/02/09

Caratteristiche fisiche

Altezza	cm	12,30
Diametro	cm	6,03
Superficie	cm ²	28,54
Volume	cm ³	351,08
Massa	gr	843,66
Peso volumico	kN/m ³	23,57
Contenuto in acqua	%	6,5

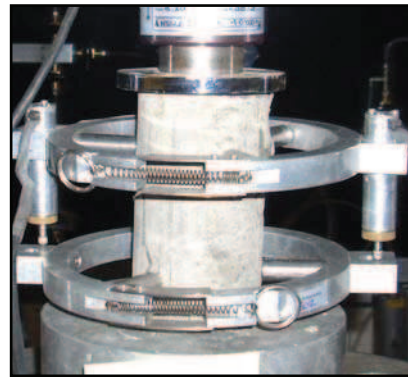
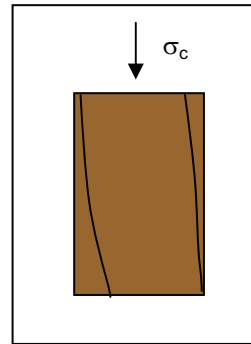


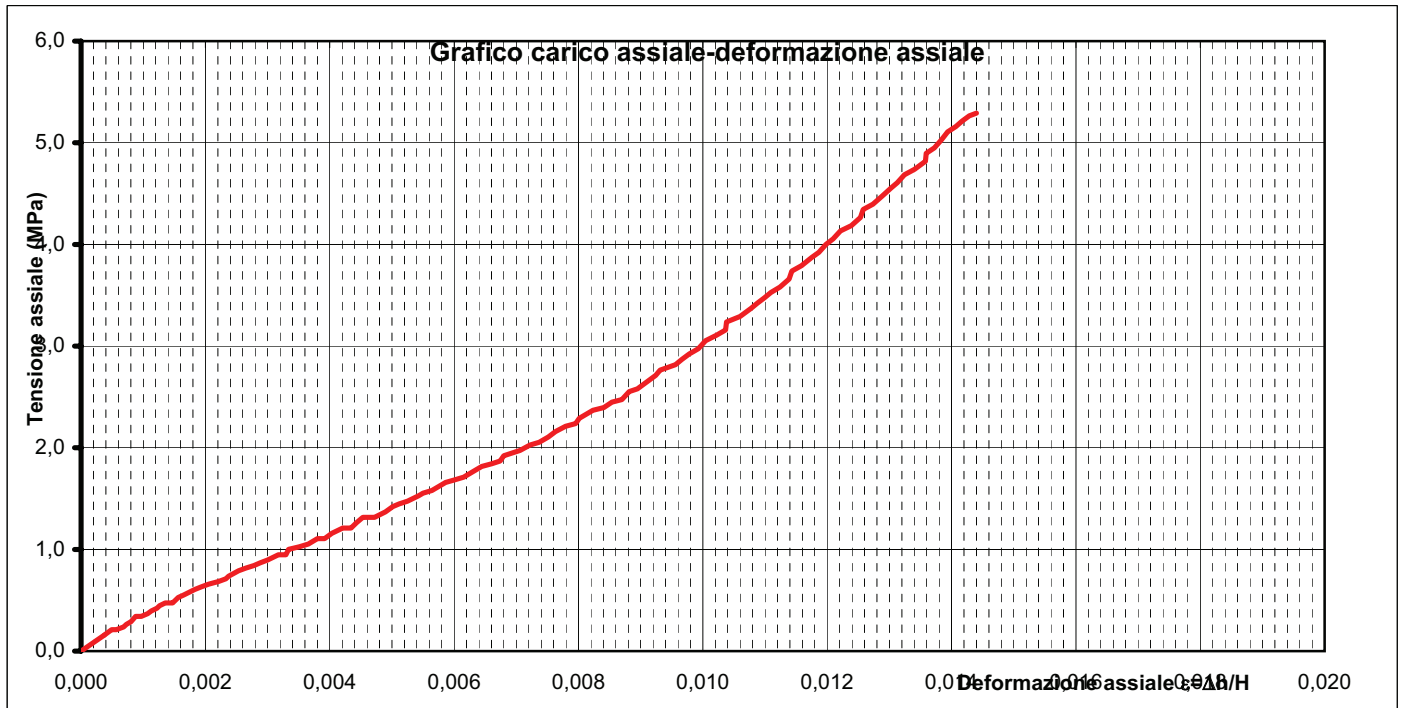
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	15,10
Sollecitazione a rottura	MPa	5,29
Modulo di Young secante	GPa	0,29
Modulo di Young tangente	GPa	0,45



Rottura per taglio subverticale



Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	781_01_CNC	Data R.P.	18/02/09
----------	--------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR SPA
-------------	--------------

CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara
----------	--

SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CR9	PROFONDITA' m	244,70-244,90
-----------	-----	----------	-----	---------------	---------------

Data prova

06/02/09

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,16	0,0238
0,18	0,0276
0,21	0,0314
0,21	0,0362
0,24	0,0438
0,26	0,0467
0,29	0,0514
0,34	0,0562
0,34	0,0619
0,37	0,0685
0,39	0,0724
0,42	0,0781
0,45	0,0809
0,47	0,0866
0,47	0,0942
0,53	0,1000
0,55	0,1057
0,58	0,1114
0,61	0,1170
0,63	0,1235
0,66	0,1310
0,68	0,1414
0,71	0,1491
0,74	0,1519
0,79	0,1621
0,82	0,1696
0,84	0,1780
0,87	0,1845
0,90	0,1919
0,95	0,2031
0,95	0,2107
1,00	0,2136
1,03	0,2246
1,05	0,2339
1,11	0,2432
1,11	0,2507
1,16	0,2581
1,21	0,2693

s axial	axial strain
MPa	mm
1,21	0,2778
1,26	0,2835
1,32	0,2900
1,32	0,3020
1,37	0,3133
1,42	0,3209
1,45	0,3275
1,47	0,3359
1,53	0,3472
1,55	0,3519
1,58	0,3612
1,66	0,3751
1,68	0,3844
1,71	0,3938
1,76	0,4031
1,82	0,4125
1,84	0,4227
1,87	0,4313
1,92	0,4351
1,97	0,4518
2,03	0,4621
2,05	0,4715
2,11	0,4809
2,16	0,4884
2,21	0,4987
2,24	0,5090
2,29	0,5128
2,37	0,5268
2,40	0,5380
2,45	0,5464
2,47	0,5567
2,55	0,5642
2,58	0,5726
2,66	0,5839
2,71	0,5915
2,76	0,5961
2,82	0,6119
2,87	0,6185
2,92	0,6260
2,97	0,6353

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE**ASTM D3148 - 96**

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 781_01_CNC Data R.P. 18/02/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara

SONDAGGIO G36 CAMPIONE CR9 PROFONDITA' m 244,70-244,90

s axial	axial strain
MPa	mm
3,05	0,64277
3,11	0,65400
3,16	0,66341
3,24	0,66436
3,29	0,67815
3,37	0,68935
3,42	0,69594
3,48	0,70345
3,53	0,71000
3,58	0,71937
3,66	0,72878
3,74	0,73160
3,79	0,74169
3,87	0,75186
3,92	0,75932
4,00	0,76675
4,05	0,77414
4,13	0,78157
4,19	0,79281
4,26	0,80221
4,34	0,80500
4,40	0,81513
4,48	0,82438
4,55	0,83368
4,61	0,84015
4,69	0,84758
4,74	0,85783
4,82	0,86906
4,90	0,86998
4,95	0,87824
5,03	0,88559
5,11	0,89199
5,16	0,90033
5,21	0,90677
5,27	0,91420
5,29	0,92166

s axial	axial strain
MPa	mm

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	781/2	Data ricevimento	09/12/2008	CERTIFICATO N.	21622 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	21/11/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	05/02/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR10** Profondità [m] **255,15-255,25**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **6** LUNGHEZZA: cm **10**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Siltite argillosa, litoide, tenera. Presenti sparsi e minuti frammenti conchigliari e resti coralliferi. Omogena , di colore grigio (2,5Y 5/1), reagente all'HCL.

Descrizione stratigrafica del campione

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI		
Siltite argillosa, litoide, tenera. Presenti sparsi e minuti frammenti conchigliari e resti coralliferi. Omogena , di colore grigio (2,5Y 5/1), reagente all'HCL.	0	0			0				
	10	10			10				
	20	20			20				
	30	30			30				
	40	40			40				
	50	50			50				
	60	60			60				
	70	70			70				
	80	80			80				
	90	90			90				
	100	100			100				

QUALITA' DEL CAMPIONE:

NOTE: Spezzone di carota sigillato e confinato in PVC .Il campione si presenta una frattura normale all'asse del campione.

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G36

CAMPIONE : CR10

PROFONDITA' (m) 255,15 - 255,25 m

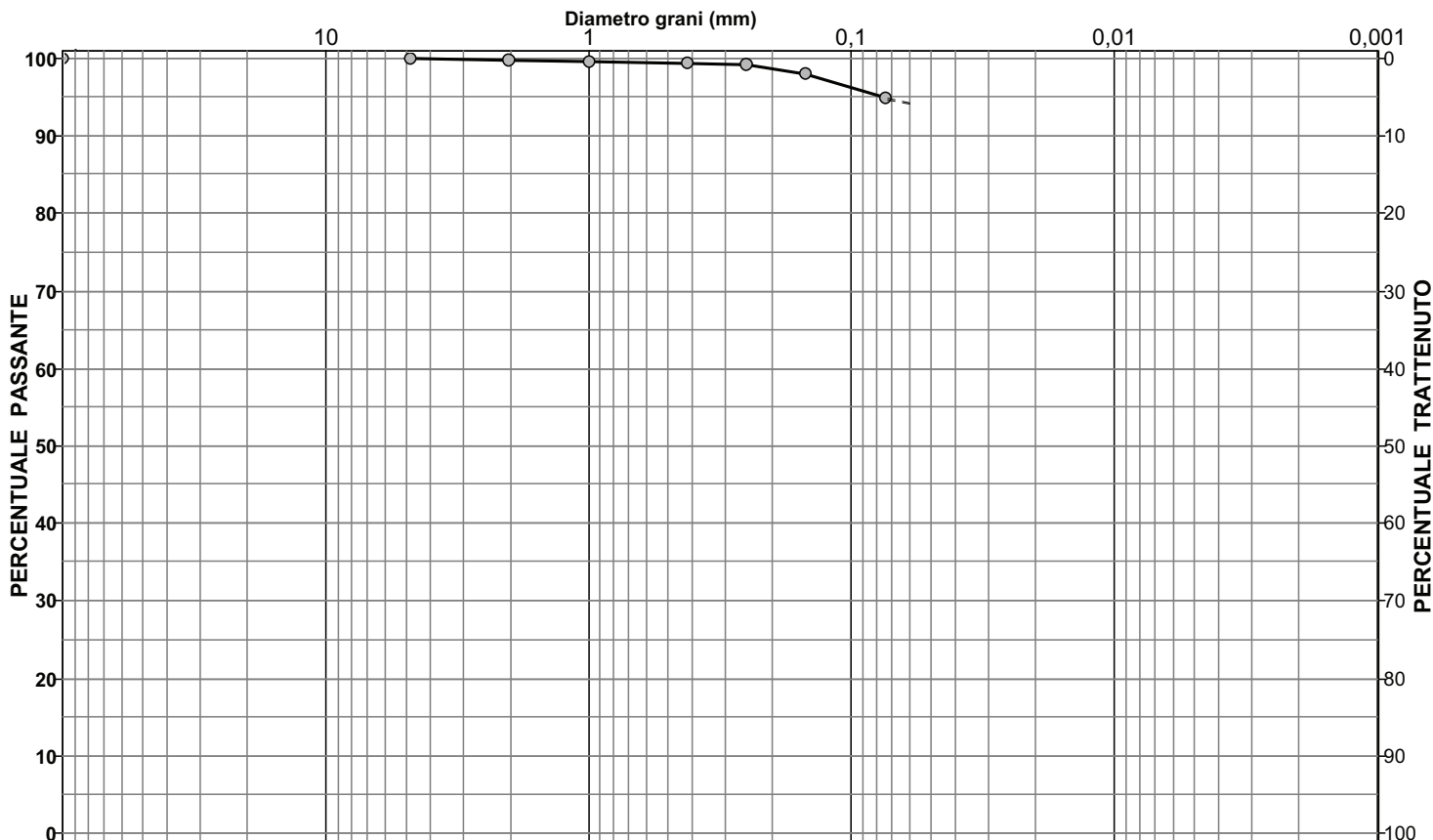
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	781/2	Data ricevimento	09/12/2008	CERTIFICATO N.	21623 / GR	Data	20/02/2009
		Data prelievo	21/11/2008	Data inizio prova	06/02/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	05/02/2009	Data fine prova	10/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR10** Profondità [m] **255,15-255,25**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno

Siltite argillosa

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO + ARGILLA
0,0	0,3	5,5	94,3

Analisi Granulometrica

Analisi Sedimentazione

Massa mater. g 200,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00			
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00			
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00			
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00			
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00			
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00			
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00			
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00			
0,5	10 mesh	2,0000	99,73	0,27			
0,4	16 mesh	1,0000	99,55	0,45			
0,3	40 mesh	0,4200	99,40	0,60			
0,2	60 mesh	0,2500	99,31	0,69			
2,3	100 mesh	0,1490	98,14	1,86			
6,5	200 mesh	0,0740	94,88	5,12			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	781/3	Data ricevimento	09/12/2008	CERTIFICATO N.	21624 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	24/11/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	05/02/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR11** Profondità [m] **259,35-259,5**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **6** LUNGHEZZA: cm **18**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Siltite argillosa, litoide, tenera, a frattura concoide, omogenea , di colore grigio scuro (2,5Y 5/1 4/1).Reagente all'HCL.

Descrizione stratigrafica del campione

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa, litoide, tenera, a frattura concoide, omogenea , di colore grigio scuro (2,5Y 5/1 4/1).Reagente all'HCL.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE:

NOTE: Spezzone di carota sigillato e confinato in PVC.

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



GEOSTUDI srl

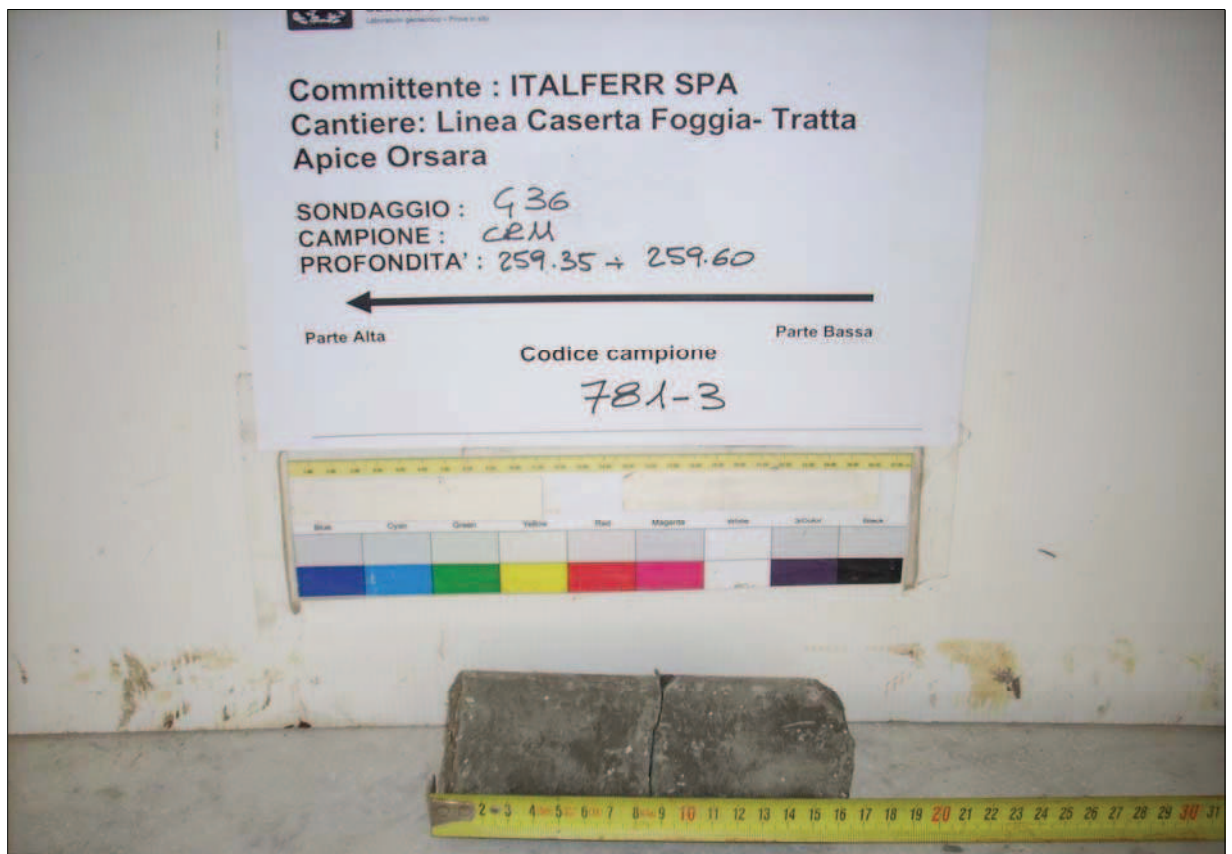
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G36

CAMPIONE : CR11

PROFONDITA' (m) 259,35 - 259,60 m

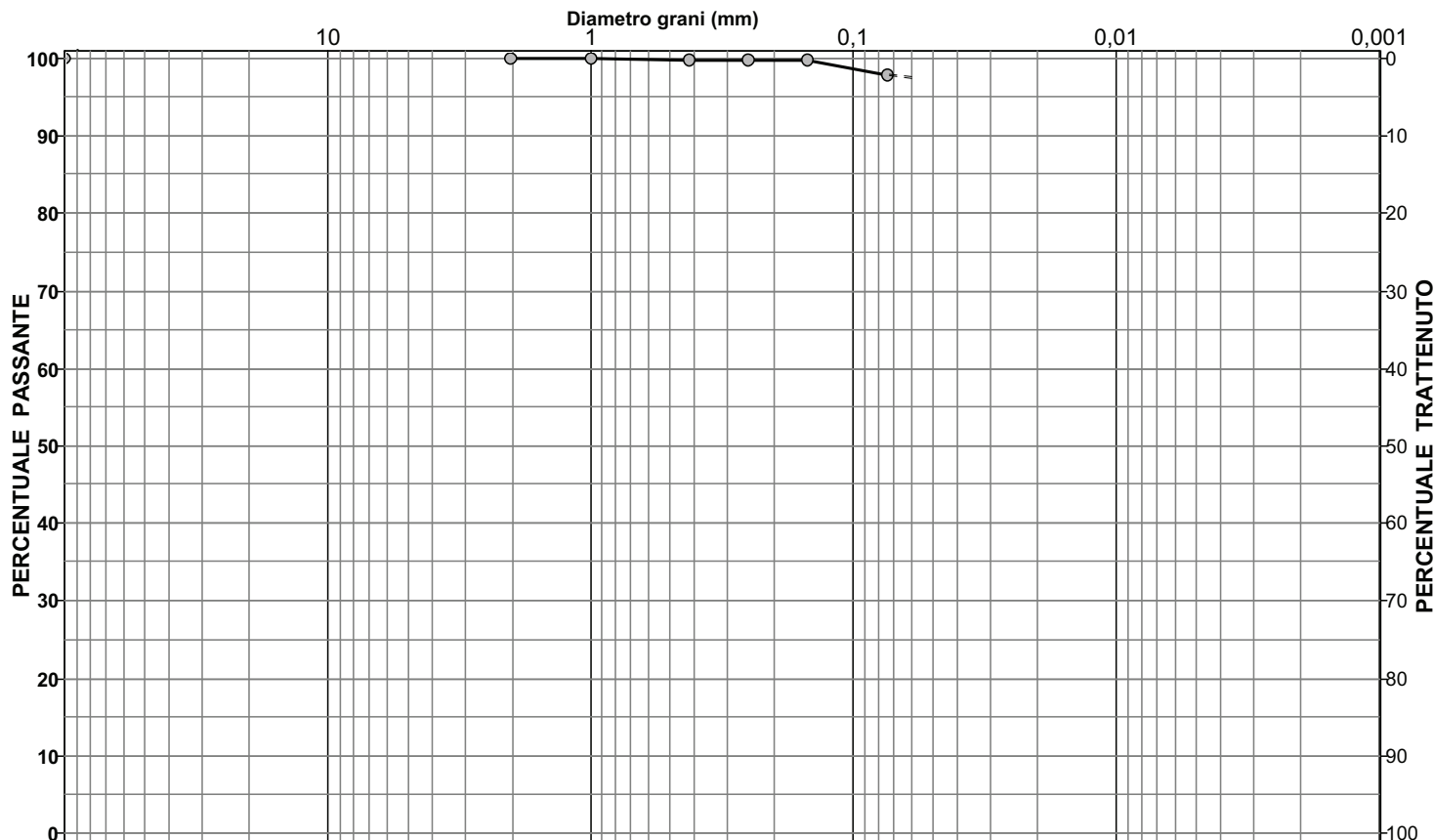
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	781/3	Data ricevimento	09/12/2008	CERTIFICATO N.	21625 / GR	Data	20/02/2009
		Data prelievo	24/11/2008	Data inizio prova	06/02/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	05/02/2009	Data fine prova	10/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G36**Campione **CR11**Profondità [m] **259,35-259,5**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno

Siltite argillosa

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO + ARGILLA
0,0	0,0	2,4	97,6

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 300,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00			
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00			
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00			
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00			
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00			
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00			
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00			
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00			
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00			
0,1	16 mesh	1,0000	99,97	0,03			
0,2	40 mesh	0,4200	99,89	0,11			
0,2	60 mesh	0,2500	99,82	0,18			
0,2	100 mesh	0,1490	99,75	0,25			
5,4	200 mesh	0,0740	97,94	2,06			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	781/4	Data ricevimento	09/12/2008	CERTIFICATO N.	21626 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	24/11/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	10/02/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CI7** Profondità [m] **260,00-260,60**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **6,5** LUNGHEZZA: cm **63**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Siltite argillosa litoide tenera, a stratificazione debolmente inclinata di circa 10°. Visibili rari e dispersi frammenti conchigliari. Omogenea, di colore grigio scuro (2,5Y 4/1). Reagente all'HCL

<i>Descrizione stratigrafica del campione</i>	[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite argillosa litoide tenera, a stratificazione debolmente inclinata di circa 10°. Visibili rari e dispersi frammenti conchigliari. Omogenea, di colore grigio scuro (2,5Y 4/1). Reagente all'HCL	0			0	
	10			10	
	20			20	
	30			30	ELL1
	40			40	
	50			50	
	60			60	
	70			70	
	80			80	
	90			90	
	100			100	

QUALITA' DEL CAMPIONE: Q5

NOTE: Presente una frattura normale all'asse del campione a 23 cm

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G36

CAMPIONE : CI7

PROFONDITA' (m) 260,00 - 260,60 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	781/4	Data ricevimento	09/12/2008	CERTIFICATO N.	21627 / GR	Data	20/02/2009
		Data prelievo	24/11/2008	Data inizio prova	13/02/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	10/02/2009	Data fine prova	17/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA**COMMESSA **102 / 2008**CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**Sondaggio **PNIF61 G36**Campione **CI7**Profondità [m] **260,00-260,60**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	2,7	62,7	34,7

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 240,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0542	96,73	3,27
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	94,29	5,71
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0281	86,95	13,05
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0205	77,17	22,83
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0133	69,83	30,17
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0110	64,94	35,06
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0080	55,15	44,85
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0057	50,26	49,74
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	42,92	57,08
0,0	16 mesh	1,0000	100,00	0,00	0,0029	40,48	59,52
0,0	40 mesh	0,4200	99,99	0,01	0,0021	35,59	64,41
0,0	60 mesh	0,2500	99,97	0,03	0,0012	28,25	71,75
0,1	100 mesh	0,1490	99,93	0,07			
2,6	200 mesh	0,0740	98,82	1,18			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**



PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	781_04A_CNC	Data R.P.	18/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CI7	PROFONDITA' m	260,00-260,60
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 11/09/09

Caratteristiche fisiche

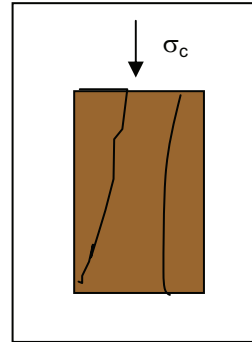
Altezza	cm	13,50
Diametro	cm	6,24
Superficie	cm ²	30,57
Volume	cm ³	412,64
Massa	gr	1020,91
Peso volumico	kN/m ³	24,26
Contenuto in acqua	%	5,08

Caratteristiche di prova

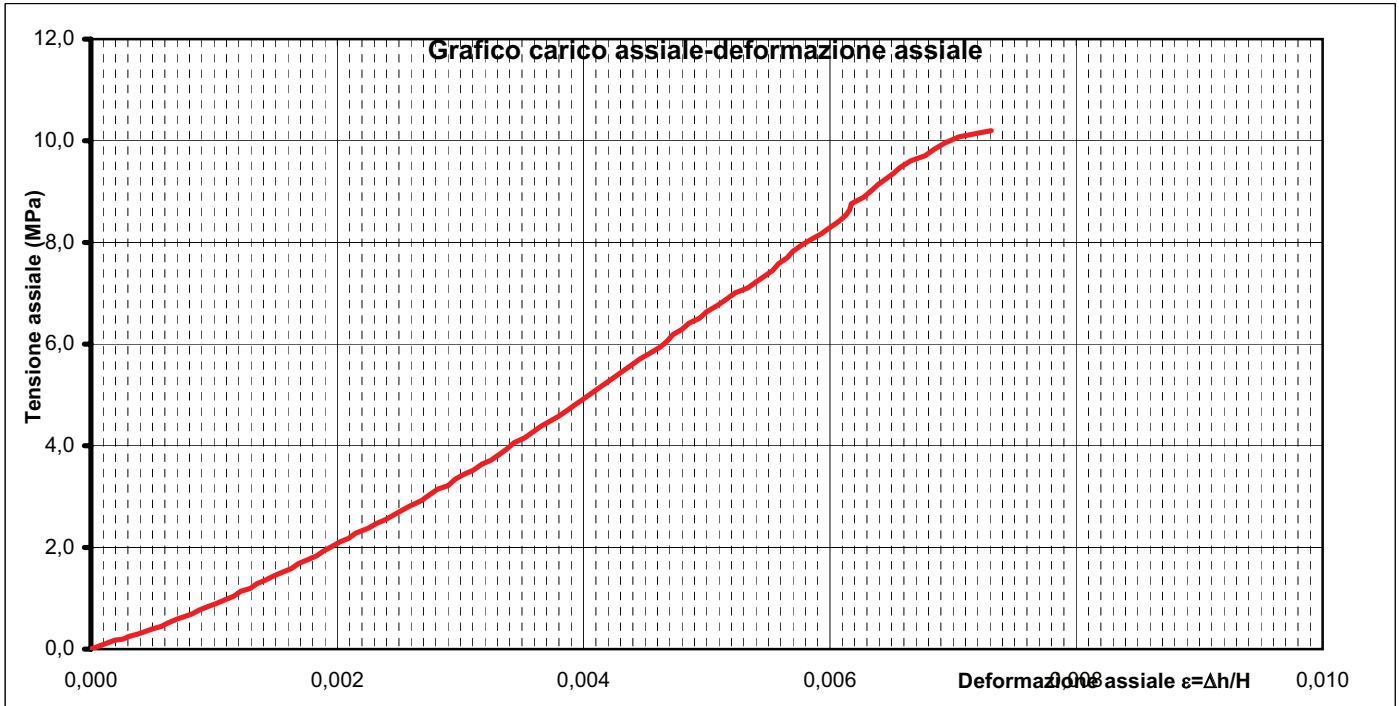
Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	31,18
Sollecitazione a rottura	MPa	10,20
Modulo di Young secante	GPa	1,24
Modulo di Young tangente	GPa	1,70



Foto dopo rottura



Rottura per taglio subverticale



Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	781_04A_CNC	Data R.P.	18/02/09
----------	--------	----------------------	-------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR SPA
-------------	--------------

CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara
----------	--

SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CI7	PROFONDITA' m	260,00-260,60
-----------	-----	----------	-----	---------------	---------------

Data prova	11/09/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,17	0,0124
0,20	0,0171
0,25	0,0200
0,30	0,0248
0,35	0,0286
0,40	0,0324
0,45	0,0372
0,52	0,0410
0,59	0,0458
0,64	0,0496
0,69	0,0534
0,77	0,0572
0,84	0,0619
0,89	0,0658
0,97	0,0705
1,04	0,0753
1,14	0,0791
1,19	0,0838
1,29	0,0877
1,36	0,0924
1,44	0,0962
1,51	0,1010
1,58	0,1057
1,68	0,1096
1,76	0,1143
1,83	0,1190
1,93	0,1228
2,01	0,1266
2,10	0,1312
2,18	0,1359
2,28	0,1397
2,38	0,1462
2,48	0,1509
2,55	0,1557
2,65	0,1603
2,75	0,1650
2,82	0,1688
2,92	0,1744

s axial	axial strain
MPa	mm
3,02	0,1782
3,14	0,1829
3,22	0,1885
3,34	0,1923
3,44	0,1970
3,52	0,2017
3,64	0,2064
3,71	0,2111
3,84	0,2158
3,94	0,2196
4,06	0,2233
4,16	0,2290
4,26	0,2328
4,38	0,2374
4,48	0,2422
4,58	0,2468
4,70	0,2516
4,80	0,2554
4,90	0,2592
5,03	0,2639
5,15	0,2686
5,25	0,2724
5,37	0,2771
5,47	0,2808
5,60	0,2855
5,72	0,2902
5,82	0,2949
5,94	0,3005
6,07	0,3043
6,19	0,3071
6,29	0,3119
6,41	0,3156
6,51	0,3212
6,64	0,3249
6,76	0,3306
6,88	0,3353
7,01	0,3400
7,11	0,3466
7,23	0,3513
7,33	0,3551

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE**ASTM D3148 - 96**

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 781_04A_CNC Data R.P. 18/02/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara

SONDAGGIO G36 CAMPIONE CI7 PROFONDITA' m 260,00-260,60

s axial	axial strain
MPa	mm
7,45	0,35991
7,58	0,36276
7,70	0,36749
7,82	0,37035
7,95	0,37503
8,07	0,38067
8,17	0,38539
8,29	0,39012
8,42	0,39480
8,54	0,39857
8,64	0,40044
8,76	0,40135
8,89	0,40783
9,04	0,41247
9,14	0,41526
9,23	0,41895
9,36	0,42356
9,48	0,42722
9,61	0,43274
9,71	0,44017
9,83	0,44481
9,95	0,45045
10,08	0,45799
10,15	0,46843
10,20	0,47514

s axial	axial strain
MPa	mm



PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	781_04B_CNC	Data R.P.	19/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CI7	PROFONDITA' m	260,00-260,60
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 11/09/09

Caratteristiche fisiche

Altezza	cm	13,00
Diametro	cm	6,24
Superficie	cm ²	30,57
Volume	cm ³	397,36
Massa	gr	995,21
Peso volumico	kN/m ³	24,56
Contenuto in acqua	%	4,13

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	38,12
Sollecitazione a rottura	MPa	12,47
Modulo di Young secante	GPa	1,77
Modulo di Young tangente	GPa	1,74

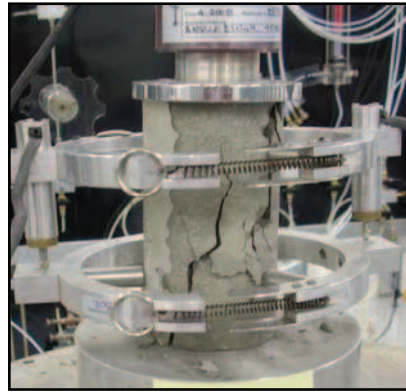
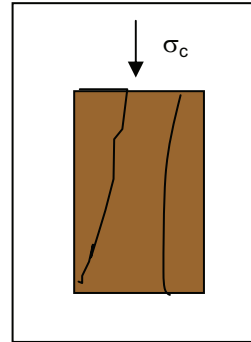
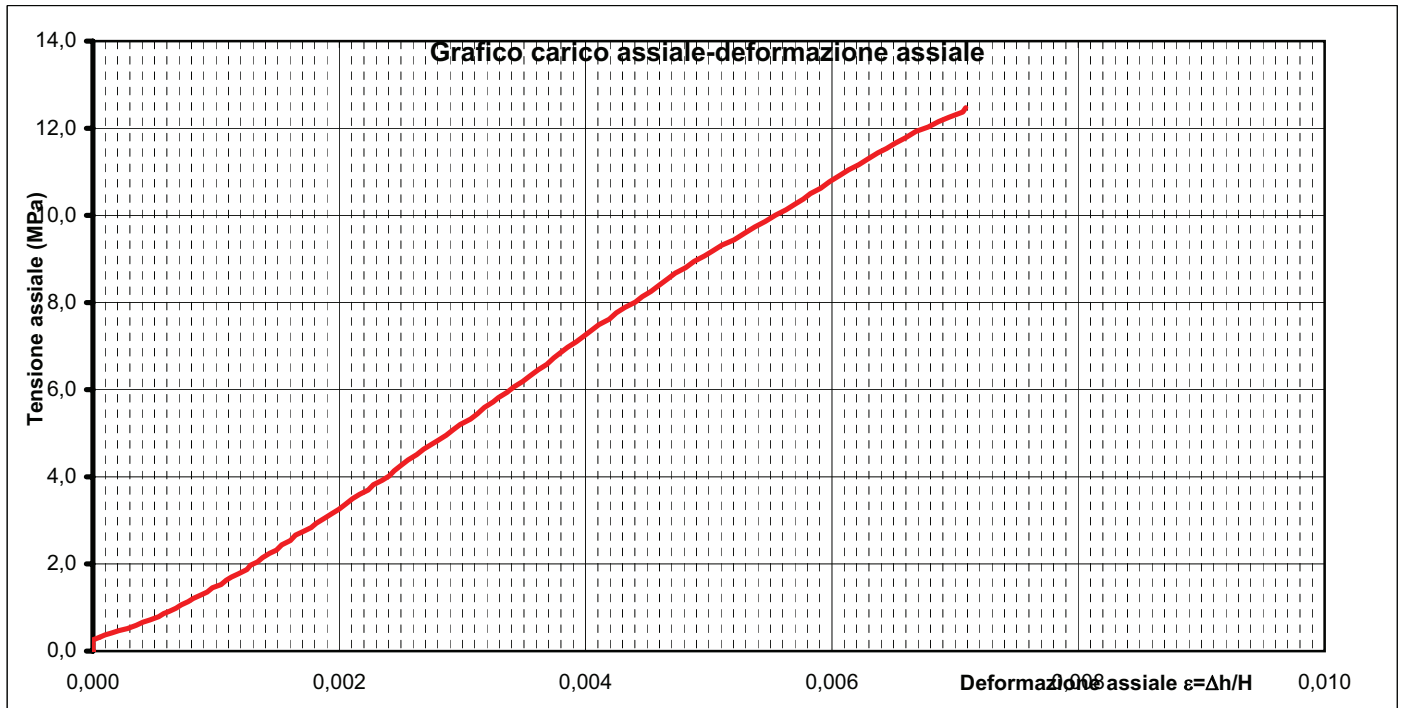


Foto dopo rottura



Rottura per taglio subverticale



Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	781_04B_CNC	Data R.P.	19/02/09
----------	--------	----------------------	-------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR SPA
-------------	--------------

CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara
----------	--

SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CI7	PROFONDITA' m	260,00-260,60
-----------	-----	----------	-----	---------------	---------------

Data prova	11/09/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,17	0,0000
0,20	-0,0010
0,22	-0,0010
0,25	-0,0010
0,27	0,0009
0,32	0,0036
0,37	0,0064
0,42	0,0100
0,47	0,0137
0,52	0,0182
0,59	0,0228
0,67	0,0265
0,71	0,0301
0,79	0,0347
0,86	0,0374
0,91	0,0402
0,99	0,0438
1,06	0,0466
1,13	0,0502
1,21	0,0530
1,28	0,0566
1,36	0,0603
1,45	0,0630
1,53	0,0676
1,63	0,0703
1,70	0,0731
1,77	0,0767
1,87	0,0813
1,97	0,0831
2,05	0,0868
2,14	0,0895
2,24	0,0932
2,32	0,0969
2,44	0,0996
2,54	0,1042
2,66	0,1069
2,74	0,1106
2,83	0,1151

s axial	axial strain
MPa	mm
2,93	0,1179
3,06	0,1224
3,15	0,1261
3,25	0,1298
3,38	0,1334
3,50	0,1371
3,60	0,1407
3,70	0,1453
3,82	0,1480
3,92	0,1526
4,02	0,1563
4,14	0,1590
4,26	0,1627
4,39	0,1663
4,51	0,1709
4,63	0,1746
4,73	0,1782
4,83	0,1819
4,95	0,1864
5,08	0,1901
5,20	0,1937
5,32	0,1993
5,45	0,2029
5,60	0,2066
5,72	0,2112
5,82	0,2139
5,94	0,2185
6,06	0,2222
6,19	0,2268
6,31	0,2304
6,46	0,2350
6,58	0,2396
6,73	0,2432
6,85	0,2469
6,98	0,2505
7,10	0,2551
7,22	0,2588
7,37	0,2633
7,49	0,2670
7,62	0,2725

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	781/5	Data ricevimento	09/12/2008	CERTIFICATO N.	21628 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	27/11/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	05/02/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR12** Profondità [m] **269,30-269,50**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **6** LUNGHEZZA: cm **15**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Siltite argillosa di colore grigio scuro (2,5Y 5/1 4/1) omogenea. Presenti rari e minuti frammenti conchigliari. Reagente all'HCl.

Descrizione stratigrafica del campione

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa di colore grigio scuro (2,5Y 5/1 4/1) omogenea. Presenti rari e minuti frammenti conchigliari. Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE:

NOTE: Spezzone di carota sigillato e confinato in PVC.

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G36

CAMPIONE : CR12

PROFONDITA' (m) 269,30 - 269,50 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCELT./CAMP.	781/6	Data ricevimento	09/12/2008	CERTIFICATO N.	21629 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	02/12/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	10/02/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CI8** Profondità [m] **280,00-280,50**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **6** LUNGHEZZA: cm **50**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Siltite argillosa, litoide tenera , omogenea, poco umida, di colore grigio scuro (2,5Y 3/1). Reagente all'HCl.

Descrizione stratigrafica del campione		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Siltite argillosa, litoide tenera , omogenea, poco umida, di colore grigio scuro (2,5Y 3/1). Reagente all'HCl.	0	0			0	
	10	10			10	
	20	20			20	
	30	30			30	30 — ELL1
	40	40			40	
	50	50			50	
	60	60			60	
	70	70			70	
	80	80			80	
	90	90			90	
	100	100			100	

QUALITA' DEL CAMPIONE: **Q5**

NOTE:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



GEOSTUDI srl

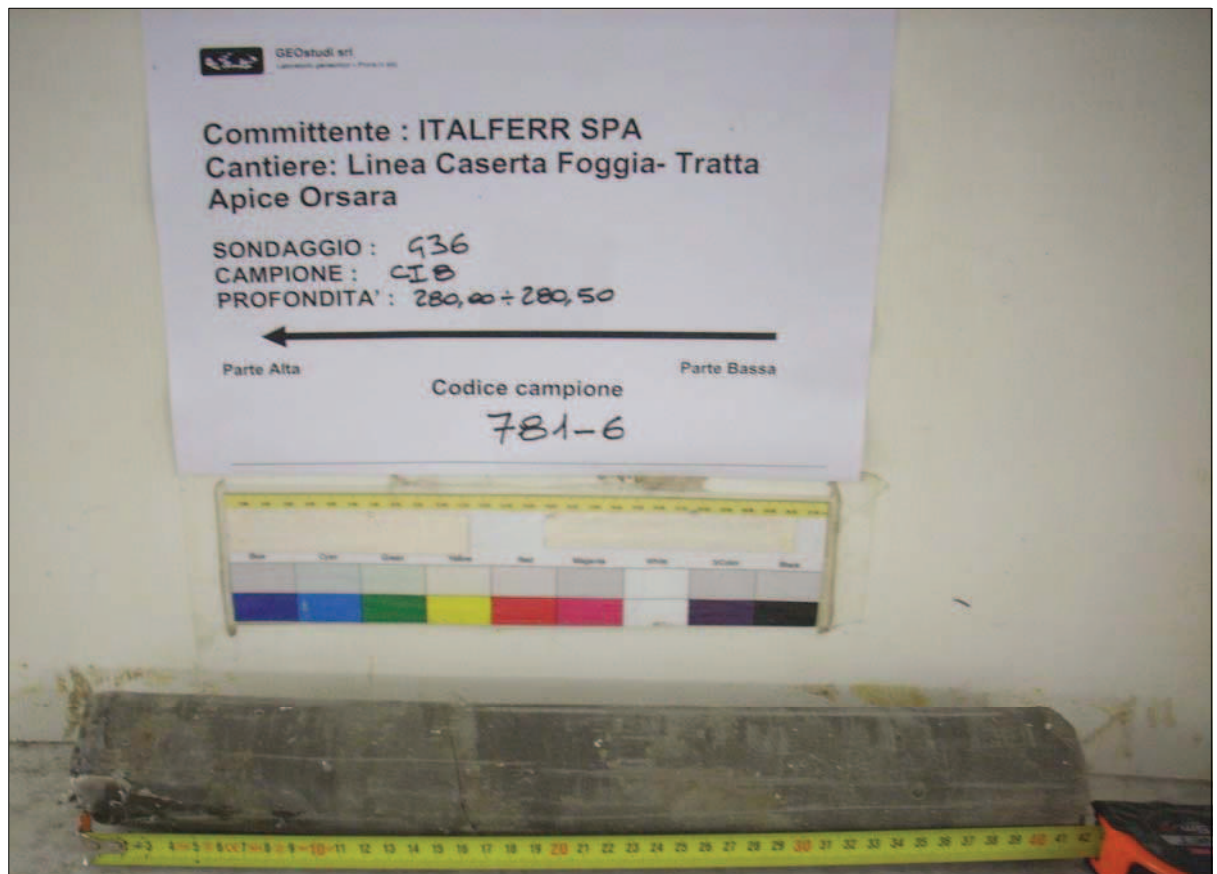
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G36

CAMPIONE : C18

PROFONDITA' (m) 280,00 - 280,50 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	781/6	Data ricevimento	09/12/2008	CERTIFICATO N.	21630 / GR	Data	20/02/2009
		Data prelievo	02/12/2008	Data inizio prova	13/02/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	10/02/2009	Data fine prova	17/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CI8** Profondità [m] **280,00-280,50**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno

Siltite argillosa

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	3,5	59,6	36,9

Analisi Granulometrica

Analisi Sedimentazione

Massa mater. g 240,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0542	95,87	4,13
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0387	93,45	6,55
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0278	88,60	11,40
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0200	83,75	16,25
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0131	74,05	25,95
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0109	66,78	33,22
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0079	59,51	40,49
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0057	54,66	45,34
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	49,81	50,19
0,1	16 mesh	1,0000	99,96	0,04	0,0029	44,97	55,03
0,1	40 mesh	0,4200	99,92	0,08	0,0021	37,69	62,31
0,1	60 mesh	0,2500	99,89	0,11	0,0012	30,42	69,58
0,2	100 mesh	0,1490	99,81	0,19			
4,5	200 mesh	0,0740	97,94	2,06			

NOTE

Lo Sperimentatore**Il Direttore del Laboratorio**

**PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE****ASTM D3148 - 96**

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	781_06_CNC	Data R.P.	19/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CI8	PROFONDITA' m	280,00-280,50
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 11/02/09

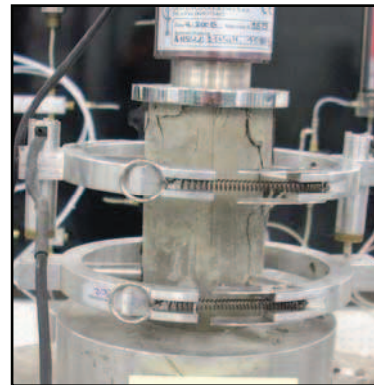


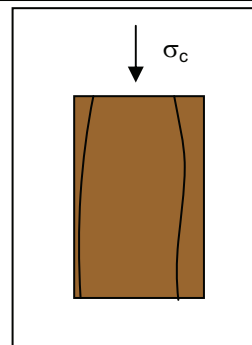
Foto dopo rottura

Caratteristiche fisiche

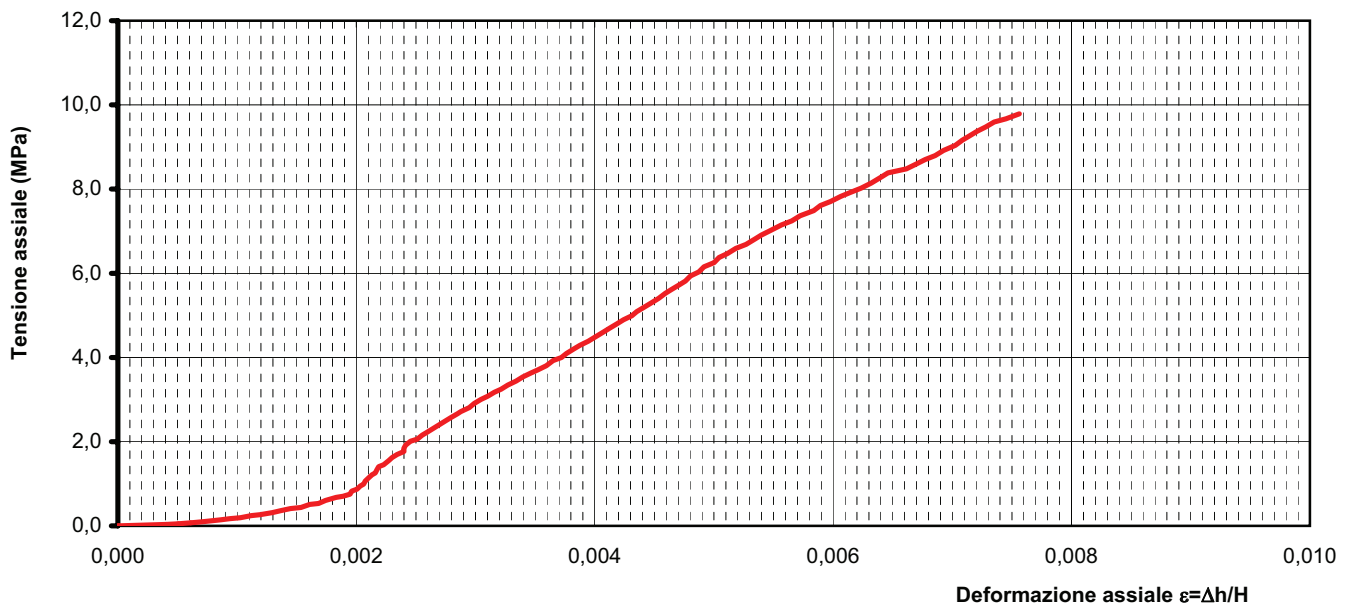
Altezza	cm	12,30
Diametro	cm	6,27
Superficie	cm ²	30,86
Volume	cm ³	379,59
Massa	gr	949,66
Peso volumico	kN/m ³	24,53
Contenuto in acqua	%	5,75

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	30,21
Sollecitazione a rottura	MPa	9,79
Modulo di Young secante	GPa	1,15
Modulo di Young tangente	GPa	1,72



Rottura per taglio subverticale

Grafico carico assiale-deformazione assiale

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 781_06_CNC Data R.P. 19/02/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara

SONDAGGIO G36 CAMPIONE C18 PROFONDITA' m 280,00-280,50

Data prova 11/02/09

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,04	0,0263
0,05	0,0330
0,07	0,0397
0,10	0,0454
0,12	0,0513
0,15	0,0562
0,17	0,0610
0,19	0,0669
0,24	0,0727
0,27	0,0776
0,32	0,0843
0,36	0,0892
0,41	0,0940
0,44	0,0998
0,51	0,1046
0,53	0,1094
0,61	0,1133
0,68	0,1190
0,70	0,1228
0,75	0,1266
0,82	0,1275
0,87	0,1303
0,95	0,1322
0,99	0,1340
1,07	0,1349
1,14	0,1367
1,21	0,1386
1,26	0,1404
1,33	0,1413
1,41	0,1422
1,45	0,1450
1,55	0,1477
1,62	0,1495
1,70	0,1523
1,77	0,1560
1,84	0,1559
1,91	0,1568
2,01	0,1596

s axial	axial strain
MPa	mm
2,06	0,1632
2,16	0,1660
2,23	0,1687
2,33	0,1724
2,40	0,1751
2,50	0,1788
2,57	0,1815
2,67	0,1852
2,71	0,1870
2,81	0,1916
2,91	0,1943
3,00	0,1980
3,08	0,2016
3,17	0,2053
3,25	0,2089
3,34	0,2126
3,44	0,2172
3,54	0,2208
3,63	0,2254
3,71	0,2290
3,80	0,2337
3,93	0,2373
4,00	0,2419
4,10	0,2446
4,19	0,2482
4,29	0,2519
4,39	0,2565
4,48	0,2601
4,60	0,2647
4,70	0,2684
4,80	0,2720
4,89	0,2757
4,99	0,2802
5,09	0,2830
5,19	0,2866
5,31	0,2912
5,40	0,2949
5,52	0,2985
5,62	0,3022
5,72	0,3058

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 781_06_CNC Data R.P. 19/02/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara

SONDAGGIO G36 CAMPIONE C18 PROFONDITA' m 280,00-280,50

s axial	axial strain
MPa	mm
5,82	0,30949
5,94	0,31223
6,03	0,31684
6,15	0,31958
6,25	0,32510
6,37	0,32781
6,47	0,33242
6,59	0,33699
6,69	0,34251
6,81	0,34712
6,91	0,35081
7,03	0,35637
7,15	0,36190
7,25	0,36746
7,37	0,37207
7,49	0,37946
7,61	0,38311
7,71	0,38863
7,83	0,39416
7,92	0,39968
8,02	0,40520
8,14	0,41073
8,29	0,41625
8,38	0,41990
8,48	0,43000
8,58	0,43461
8,70	0,44013
8,80	0,44565
8,92	0,45022
9,04	0,45670
9,16	0,46039
9,26	0,46405
9,38	0,46866
9,47	0,47327
9,60	0,47784
9,67	0,48427
9,79	0,49159

s axial	axial strain
MPa	mm

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	781/7	Data ricevimento	09/12/2008	CERTIFICATO N.	21631 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	03/12/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	05/02/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR13** Profondità [m] **289,60-289,80**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **6** LUNGHEZZA: cm **17**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO
GRANULOMETRIA

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Siltite argillosa, omogenea, litoide, tenera. Di colore grigio (2,5Y 5/1-4/1). Reagente all'HCl. Il campione presenta due fratture normali all'asse del campione. Prova di compressione non eseguibile per insufficiente lunghezza del campione.

Descrizione stratigrafica del campione

		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]		[cm]	PROVINI
Siltite argillosa, omogenea, litoide, tenera. Di colore grigio (2,5Y 5/1-4/1). Reagente all'HCl.	0	0			0		
	10	10			10		
	20	20			20		
	30	30			30		
	40	40			40		
	50	50			50		
	60	60			60		
	70	70			70		
	80	80			80		
	90	90			90		
	100	100			100		

QUALITA' DEL CAMPIONE:

NOTE: Spezzone di carota sigillato e confinato in PVC.

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G36

CAMPIONE : CR13

PROFONDITA' (m) 289,60 - 289,90 m

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP. 781/7	Data ricevimento 09/12/2008	CERTIFICATO N. 21632 / GR	Data 20/02/2009
	Data prelievo 03/12/2008	Data inizio prova 06/02/2009	Pag. 1/1
	Data apertura 05/02/2009	Data fine prova 10/02/2009	

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CR13** Profondità [m] **289,60-289,80**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Siltite argillosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	3,8	58,3	37,9

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 300,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC. CUMUL PASSANTE	PERC. CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0542	95,63	4,37
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0390	90,79	9,21
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0281	85,96	14,04
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0202	81,12	18,88
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0132	71,45	28,55
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0110	65,40	34,60
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0080	56,94	43,06
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0057	52,11	47,89
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0041	47,27	52,73
0,2	16 mesh	1,0000	99,95	0,05	0,0029	43,64	56,36
0,2	40 mesh	0,4200	99,87	0,13	0,0021	38,81	61,19
0,2	60 mesh	0,2500	99,80	0,20	0,0012	30,34	69,66
0,3	100 mesh	0,1490	99,70	0,30			
6,0	200 mesh	0,0740	97,69	2,31			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	781/8	Data ricevimento	09/12/2008	CERTIFICATO N.	21633 / AP	Data	20/02/2009
		Data prelievo	05/12/2008	Data inizio prova		Pag.	1/1
		Data apertura	10/02/2009	Data fine prova			

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CI9** Profondità [m] **298,00-298,40**

FUSTELLA: **PVC** DIAMETRO INT.: cm **6** LUNGHEZZA: cm **40**

APERTURA CAMPIONE (ASTM D 2488/93)

PROGRAMMA PROVE ESEGUITE :

APERTURA CAMPIONE INDISTURBATO
 CONTENUTO NATURALE DI ACQUA
 PESO DI VOLUME
 GRANULOMETRIA
 COMPRESSIONE CNC

DESCRIZIONE VISUALE DEL CAMPIONE

Sitite argillosa di colore grigio scuro (2,5Y 3/1), litoide, tenera. Visibili impronte conchigliari e tracce nerastre per la presenza di sostanza organica.Omogenea, poco umida reagente all'HCL.

Descrizione stratigrafica del campione		[cm]	POCKET PENETR. [kg/cm ²]	TOR VANE [kg/cm ²]	[cm]	PROVINI
Sitite argillosa di colore grigio scuro (2,5Y 3/1), litoide, tenera. Visibili impronte conchigliari e tracce nerastre per la presenza di sostanza organica.Omogenea, poco umida reagente all'HCL.	0	0			0	
	10	10			10	
	20	20			20	20 — ELL1
	30	30			30	
	40	40			40	
	50	50			50	
	60	60			60	
	70	70			70	
	80	80			80	
	90	90			90	
	100	100			100	

QUALITA' DEL CAMPIONE: **Q5**

NOTE: Il campione presenta una frattura normale all'asse del campione a 14 cm.

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



GEOSTUDI srl

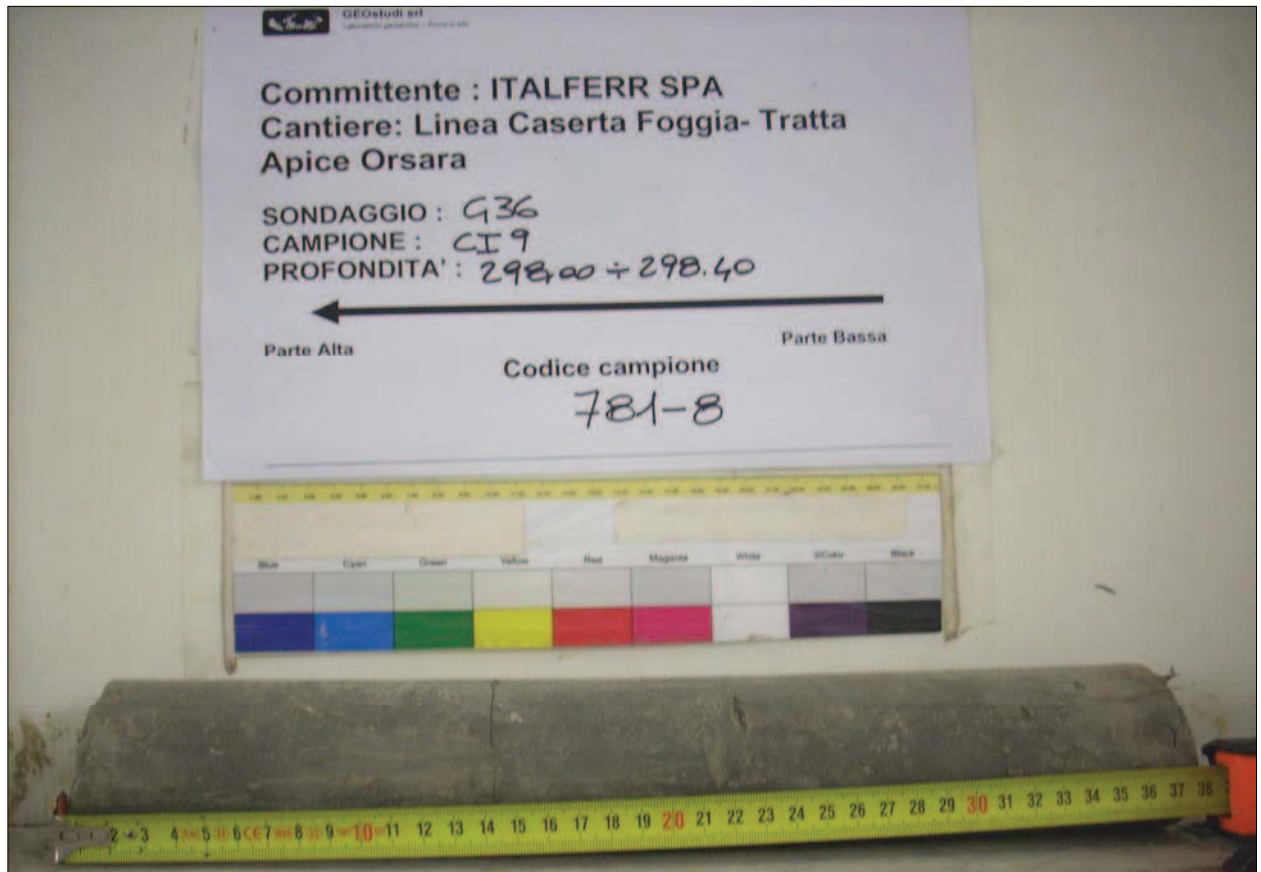
Laboratorio geotecnico - Prove in sito

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI PRESIDENZA DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO TECNICO CENTRALE - D.P.R. n. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 - SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

Commessa : 102_08

Cantiere : LINEA CASERTA FOGGIA TRATTA APICE ORSARA

Committente : ITALFERR SpA



SONDAGGIO: PNIF61G36

CAMPIONE : CI9

PROFONDITA' (m) 298,00 - 298,40 m

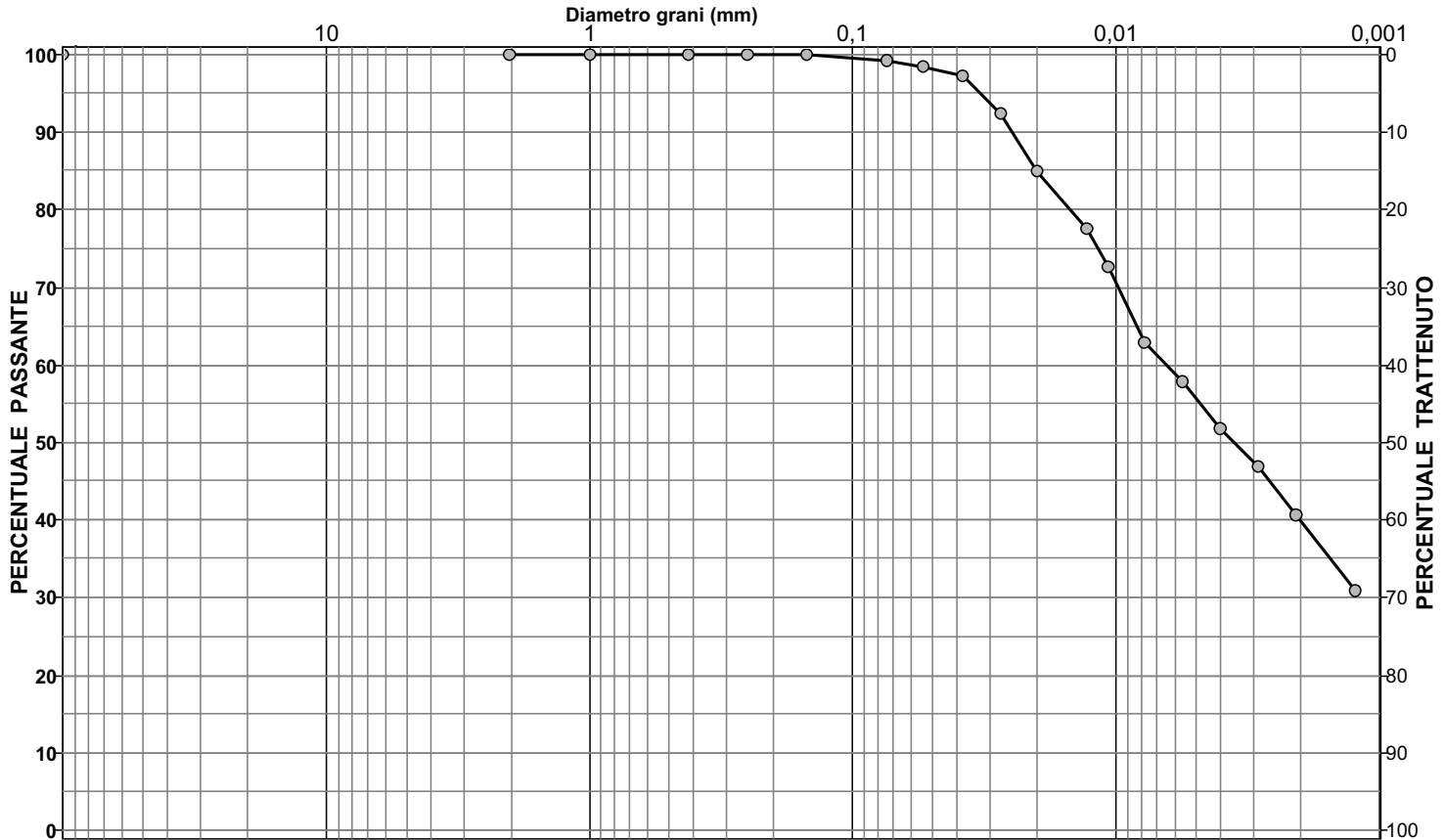
Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n° 52497 ai sensi dell'Art. 8 del DPR n°246/93
Prove di laboratorio sui terreni (settore A) - Prove in sito (settore C)

N. VERB.ACCETT./CAMP.	781/8	Data ricevimento	09/12/2008	CERTIFICATO N.	21634 / GR	Data	20/02/2009
		Data prelievo	05/12/2008	Data inizio prova	13/02/2009	Pag.	1/1
		Data apertura	10/02/2009	Data fine prova	17/02/2009		

COMMITTENTE **ITALFERR SpA** COMMESSA **102 / 2008**
 CANTIERE **Linea Caserta Foggia Tratta Apice Orsara**
 Sondaggio **PNIF61 G36** Campione **CI9** Profondità [m] **298,00-298,40**

ANALISI GRANULOMETRICA ASTM D422/63 - Class. AGI 1977

Descrizione del terreno **Sitite argillosa**



CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
0,0	0,0	1,3	59,0	39,7

Analisi Granulometrica**Analisi Sedimentazione**

Massa mater. g 240,0	VAGLI	DIAMETRO GRANULI mm	PERC.CUMUL PASSANTE	PERC.CUMUL TRATTENUTO	DIAMETRO GRANULI mm	PERC.CUMUL PASSANTE	PERC.CUMUL TRATTENUTO
0,0	3,0 inch	76,2000	100,00	0,00	0,0540	98,43	1,57
0,0	2.5 inch	63,5000	100,00	0,00	0,0384	97,20	2,80
0,0	1.5 inch	38,1000	100,00	0,00	0,0276	92,29	7,71
0,0	1.0 inch	25,4000	100,00	0,00	0,0200	84,91	15,09
0,0	3/4 inch	19,0500	100,00	0,00	0,0130	77,54	22,46
0,0	1/2 inch	12,7000	100,00	0,00	0,0108	72,62	27,38
0,0	3/8 inch	9,5100	100,00	0,00	0,0078	62,79	37,21
0,0	4 mesh	4,7600	100,00	0,00	0,0056	57,88	42,12
0,0	10 mesh	2,0000	100,00	0,00	0,0040	51,73	48,27
0,0	16 mesh	1,0000	99,99	0,01	0,0029	46,82	53,18
0,0	40 mesh	0,4200	99,97	0,03	0,0021	40,67	59,33
0,1	60 mesh	0,2500	99,94	0,06	0,0012	30,84	69,16
0,1	100 mesh	0,1490	99,90	0,10			
1,4	200 mesh	0,0740	99,30	0,70			

NOTE**Lo Sperimentatore****Il Direttore del Laboratorio**



PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	781_08_CNC	Data R.P.	19/02/09
COMMITTENTE	ITALFERR SPA				
CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara				
SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CI9	PROFONDITA' m	298,00-298,40
DESCRIZIONE MACROSCOPICA	Siltite				

Data prova 11/02/09

Caratteristiche fisiche

Altezza	cm	8,40
Diametro	cm	6,27
Superficie	cm ²	30,86
Volume	cm ³	259,23
Massa	gr	647,41
Peso volumico	kN/m ³	24,49
Contenuto in acqua	%	5,0

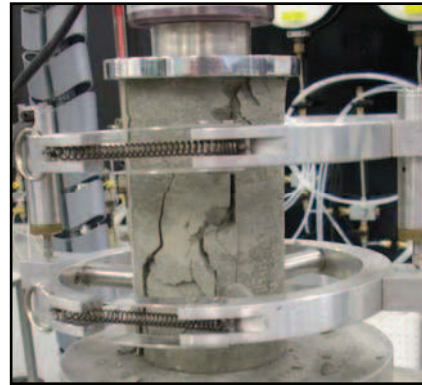
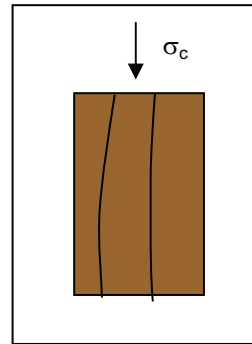


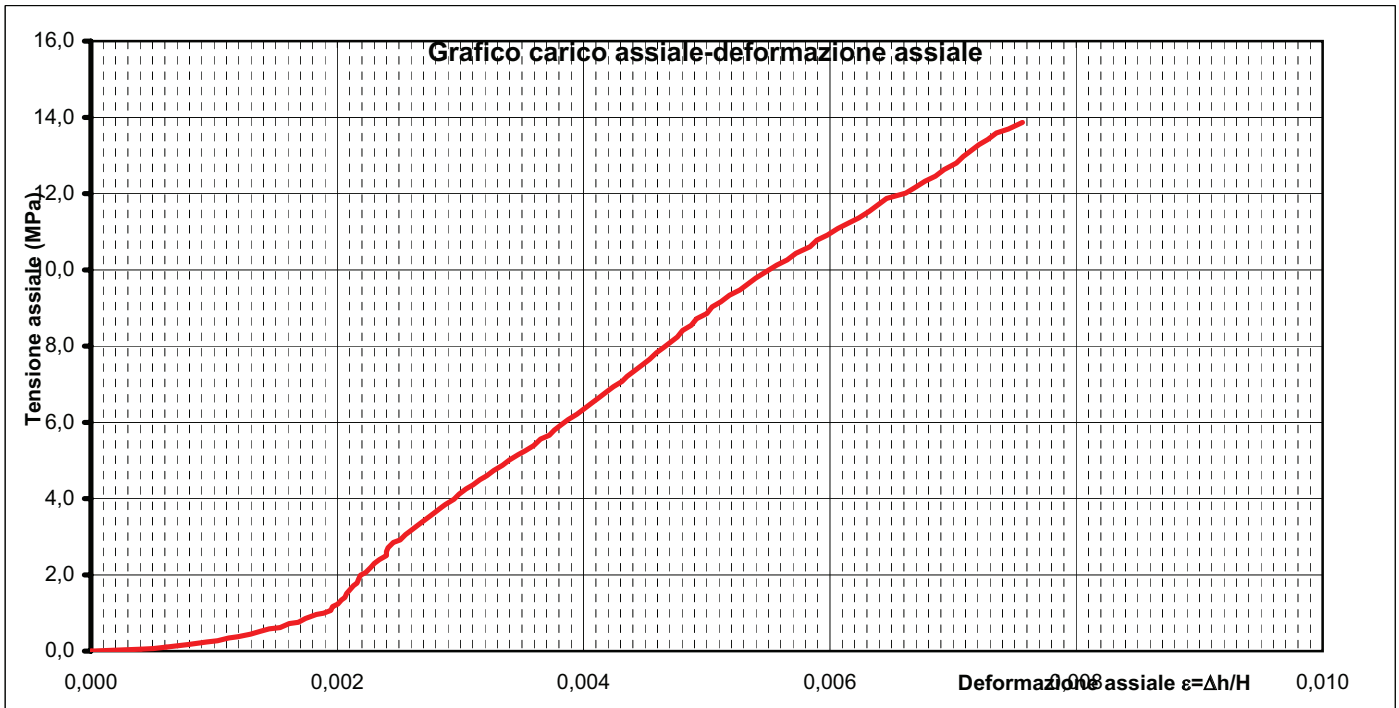
Foto dopo rottura

Caratteristiche di prova

Condizioni di prova	Carico assiale	
Velocità di incremento del carico	MPa/s	0,2
Carico assiale a rottura	kN	42,79
Sollecitazione a rottura	MPa	13,87
Modulo di Young secante	GPa	1,63
Modulo di Young tangente	GPa	2,44



Rottura per taglio subverticale



Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA	102_08	Rapporto di prova n°	781_08_CNC	Data R.P.	19/02/09
----------	--------	----------------------	------------	-----------	----------

COMMITTENTE	ITALFERR SPA
-------------	--------------

CANTIERE	Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara
----------	--

SONDAGGIO	G36	CAMPIONE	CI9	PROFONDITA' m	298,00-298,40
-----------	-----	----------	-----	---------------	---------------

Data prova	11/02/09
------------	----------

s axial	axial strain
MPa	mm
0,00	0,0000
0,00	0,0000
0,05	0,0263
0,07	0,0330
0,10	0,0397
0,14	0,0454
0,17	0,0513
0,21	0,0562
0,24	0,0610
0,27	0,0669
0,34	0,0727
0,38	0,0776
0,45	0,0843
0,51	0,0892
0,58	0,0940
0,62	0,0998
0,72	0,1046
0,76	0,1094
0,86	0,1133
0,96	0,1190
1,00	0,1228
1,06	0,1266
1,17	0,1275
1,24	0,1303
1,34	0,1322
1,41	0,1340
1,51	0,1349
1,61	0,1367
1,72	0,1386
1,78	0,1404
1,89	0,1413
1,99	0,1422
2,06	0,1450
2,20	0,1477
2,30	0,1495
2,40	0,1523
2,51	0,1560
2,61	0,1559
2,71	0,1568
2,85	0,1596

s axial	axial strain
MPa	mm
2,92	0,1632
3,05	0,1660
3,16	0,1687
3,30	0,1724
3,40	0,1751
3,54	0,1788
3,64	0,1815
3,78	0,1852
3,84	0,1870
3,98	0,1916
4,12	0,1943
4,26	0,1980
4,36	0,2016
4,50	0,2053
4,60	0,2089
4,74	0,2126
4,87	0,2172
5,01	0,2208
5,15	0,2254
5,25	0,2290
5,39	0,2337
5,56	0,2373
5,66	0,2419
5,80	0,2446
5,94	0,2482
6,08	0,2519
6,21	0,2565
6,35	0,2601
6,52	0,2647
6,66	0,2684
6,80	0,2720
6,93	0,2757
7,07	0,2802
7,21	0,2830
7,35	0,2866
7,52	0,2912
7,65	0,2949
7,83	0,2985
7,96	0,3022
8,10	0,3058

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE

ASTM D3148 - 96

COMMESSA 102_08 Rapporto di prova n° 781_08_CNC Data R.P. 19/02/09

COMMITTENTE ITALFERR SPA

CANTIERE Linea Caserta-Foggia tratta Apice-Orsara

SONDAGGIO G36 CAMPIONE CI9 PROFONDITA' m 298,00-298,40

s axial	axial strain
MPa	mm
8,24	0,30949
8,41	0,31223
8,55	0,31684
8,72	0,31958
8,86	0,32510
9,03	0,32781
9,16	0,33242
9,34	0,33699
9,47	0,34251
9,64	0,34712
9,78	0,35081
9,95	0,35637
10,13	0,36190
10,26	0,36746
10,43	0,37207
10,61	0,37946
10,78	0,38311
10,91	0,38863
11,09	0,39416
11,22	0,39968
11,36	0,40520
11,53	0,41073
11,74	0,41625
11,88	0,41990
12,01	0,43000
12,15	0,43461
12,32	0,44013
12,46	0,44565
12,63	0,45022
12,80	0,45670
12,97	0,46039
13,11	0,46405
13,28	0,46866
13,42	0,47327
13,59	0,47784
13,70	0,48427
13,87	0,49159

s axial	axial strain
MPa	mm



ITALFERR S.p.A.

COMMESSA : IF061D01A01

LINEA CASERTA BENEVENTO TRATTA APICE ORSARA

ANALISI MICROPALÉONTOLOGICHE PER LA DETERMINAZIONE DELL'ETA' E DEGLI AMBIENTI DEPOSIZIONALI

- **PNIF61G3**
- **PNIF61G26b**
- **PNIF61G32**
- **PNIF61G36**

Committente	Archivio	Commessa	Analisi micropaleontologiche
ITALFERR SpA	COMM __102_08	102_08	Verbali di accettazione n°769-776-781-791-841

MAGGIO 2009



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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 – SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

SINCERT



Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2000

Roma, 06-04-2009

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi micropaleontologica dei campioni provenienti dal cantiere "Linea Caserta-Foggia Raddoppio Tratta Apice – Orsara", eseguite in collaborazione con il Prof. Cosentino.

I campioni analizzati sono stati:

Sondaggio G3 Cl8 225.00- 225.40 m

Sondaggio G36 Cl6 210.00- 210.60 m

Sondaggio G36 Cr10 255.15- 255.25 m

Sondaggio G36 Cr 12 269.30-269.50 m

RELAZIONE FINALE

Analisi micropaleontologica su sezione sottile

Campione: G3-Cl8

Si tratta di un sedimento clastico terrigeno, a prevalente componente fine (minerali argillosi), caratterizzato da una tessitura fango-sostenuta. Sono immersi nella matrice argillosa granuli di quarzo, feldspati, fillosilicati e calcite, con dimensioni prevalenti 0.10-0.06 mm. Secondo la scala Udden-Wentworth per la classificazione granulometrica dei sedimenti, il campione si potrebbe classificare come una siltite, con elementi clastici delle dimensioni di una sabbia molto fine (0.125-0.0625 mm).

La componente biogena è costituita da foraminiferi planctonici, tipo globigerinidi (non identificabili in sezione sottile), e rari foraminiferi bentonici planospiralati e biseriatati. Sono, inoltre, presenti frammenti di materia organica vegetale.

Le caratteristiche sopra riportate non consentono di indicare l'età del campione. Per quanto riguarda l'ambiente deposizionale, la tessitura del campione e il suo contenuto paleontologico indicano un ambiente marino con profondità al disotto dell'azione normale delle onde (offshore-transition o piattaforma interna).

GEOstudi srl

Campione G36-CI6

Si tratta di un sedimento clastico terrigeno, a prevalente componente fine (minerali argillosi), caratterizzato da una tessitura fango-sostenuta. Sono immersi nella matrice argillosa granuli di quarzo, feldspati, fillosilicati e calcite, con dimensioni prevalenti 0.10-0.06 mm. Secondo la scala Udden-Wentworth per la classificazione granulometrica dei sedimenti, il campione si potrebbe classificare come una siltite, con elementi clastici delle dimensioni di una sabbia molto fine (0.125-0.0625 mm).

La componente biogena è costituita da rari foraminiferi bentonici e rarissimi foraminiferi planctonici, tipo globigerinidi (non identificabili in sezione sottile). Sono, inoltre, presenti frammenti di materia organica vegetale.

Le caratteristiche sopra riportate non consentono di indicare l'età del campione. Per quanto riguarda l'ambiente deposizionale, la tessitura del campione e il suo contenuto paleontologico indicano un ambiente marino con profondità al disotto dell'azione normale delle onde (offshore-transition o piattaforma interna).

Campione: G36-CR10

Si tratta di un sedimento clastico terrigeno, a prevalente componente fine (minerali argillosi), caratterizzato da una tessitura fango-sostenuta. Sono immersi nella matrice argillosa granuli di quarzo, feldspati, fillosilicati e calcite, con dimensioni prevalenti 0.10-0.06 mm. Secondo la scala Udden-Wentworth per la classificazione granulometrica dei sedimenti, il campione si potrebbe classificare come una siltite, con elementi clastici delle dimensioni di una sabbia molto fine (0.125-0.0625 mm).

La componente biogena è costituita da rari foraminiferi bentonici planospirali e biseriali, rarissimi foraminiferi planctonici, tipo globigerinidi (non identificabili in sezione sottile).

Le caratteristiche sopra riportate non consentono di indicare l'età del campione. Per quanto riguarda l'ambiente deposizionale, la tessitura del campione e il suo contenuto paleontologico indicano un ambiente marino con profondità al disotto dell'azione normale delle onde (offshore-transition o piattaforma interna).

GEOstudi srl

Campione G36-CR12

Si tratta di un sedimento clastico terrigeno, a prevalente componente fine (minerali argillosi), caratterizzato da una tessitura fango-sostenuta. Sono immersi nella matrice argillosa granuli di quarzo, feldspati, fillosilicati e calcite, con dimensioni prevalenti 0.10-0.06 mm. Secondo la scala Udden-Wentworth per la classificazione granulometrica dei sedimenti, il campione si potrebbe classificare come una siltite, con elementi clastici delle dimensioni di una sabbia molto fine (0.125-0.0625 mm).

La componente biogena è costituita da rari foraminiferi bentonici e rarissimi foraminiferi planctonici, tipo globigerinidi (non identificabili in sezione sottile). Sono, inoltre, presenti frammenti di materia organica vegetale.

Le caratteristiche sopra riportate non consentono di indicare l'età del campione. Per quanto riguarda l'ambiente deposizionale, la tessitura del campione e il suo contenuto paleontologico indicano un ambiente marino con profondità al disotto dell'azione normale delle onde (offshore-transition o piattaforma interna).

GEOstudi srl

Analisi micropaleontologiche dei foraminiferi bentonici e planctonici sul campione lavato.

Campione: G3-CI8

Foraminiferi planctonici: rari, in pessimo stato di conservazione e di difficile classificazione.

Associazione: *Globigerina praebulloides occlusa*, *Globigerina* spp., *Globorotalia scitula* gr., *G.* cf. *siakensis*, *Globoturbotalita druryi*, *Turbotalita quinqueloba*.

Foraminiferi bentonici: comuni ma non sempre ben conservati.

Associazione: *Ammonia beccarii*, *Bolivina dilatata*, *Cassidulina carinata*, *Elphidium advenum*, *Florilus boueanum*, *Hanzawaia boueana*.

Età: Sebbene tutta l'associazione sia scarsa e mostri evidenti segni di trasporto, il campione potrebbe avere un'età compresa tra il Burdigaliano p.a. ed il Tortonian inferiore per la presenza di *Globorotalia* cf. *siakensis* e *Globoturbotalita druryi*.

Osservazioni paleoambientali: l'associazione, anche se costituita da pochi esemplari, per di più non sempre ben conservati, potrebbe indicare una paleobatimetria compatibile con la piattaforma interna.

Campione G36-CI6

Foraminiferi planctonici: rari, mal conservati e di difficile classificazione.

Associazione: *Globigerina bulloides*, *G. praebulloides occlusa*, *Globigerinita glutinata*, *Globigerinoides bulloideus*.

Foraminiferi bentonici: comuni ma non sempre ben conservati.

Associazione: *Ammonia beccarii*, *Bolivina dilatata*, *Cassidulina carinata*, *Elphidium advenum*, *Florilus boueanum*, *Pullenia bulloides*.

Età: Sebbene tutta l'associazione sia scarsa e mostri evidenti segni di trasporto, il campione potrebbe essere ascrivibile al Miocene medio-superiore.

Osservazioni paleoambientali: l'associazione, anche se costituita da pochi esemplari, per di più non sempre ben conservati, potrebbe indicare una paleobatimetria compatibile con la piattaforma interna.

GEOstudi srl

Campione: G36-CR10

Foraminiferi planctonici: rari, mal conservati e di difficile classificazione.

Associazione: *Globigerina* spp., *Globoturborotalita apertura*, *G. druryi*, *Turborotalita quinqueloba*.

Foraminiferi bentonici: rari e non sempre ben conservati.

Associazione: *Ammonia beccarii**, *Bolivina dilatata*, *B. spathulata*, *Cassidulina carinata*, *Elphidium advenum*, *Florilus boueanum*.

Età: Sebbene tutta l'associazione sia scarsa e mostri evidenti segni di trasporto, il campione potrebbe essere ascrivibile al Tortoniano inferiore per la presenza di *Globoturborotalita druryi* e *Globoturborotalita apertura*.

Osservazioni paleoambientali: l'associazione, anche se costituita da pochi esemplari, per di più non sempre ben conservati, potrebbe indicare una paleobatimetria compatibile con la piattaforma interna.

Campione G36-CR12

Foraminiferi planctonici: rari, mal conservati e di difficile classificazione.

Associazione: *Globigerina praebulloides oclusa*, *Globigerinita glutinata*, *Globorotalia scitula* gr., *Paragloborotalia cf. partimlabiata*.

Foraminiferi bentonici: rari e non sempre ben conservati.

Associazione: *Ammonia beccarii*, *Bolivina spathulata*, *Elphidium advenum*, *Florilus boueanum*, *Bulimina* sp.

Età: Sebbene tutta l'associazione sia scarsa e mostri evidenti segni di trasporto, il campione potrebbe essere ascrivibile al Serravalliano per la presenza di *Paragloborotalia cf. partimlabiata*.

Osservazioni paleoambientali: l'associazione, anche se costituita da pochi esemplari, per di più non sempre ben conservati, potrebbe indicare una paleobatimetria compatibile con la piattaforma interna.

GEOstudi srl

Commento generale

I campioni analizzati mostrano caratteristiche tessiturali e micropaleontologiche indicative di un ambiente marino collocabile nella zona della piattaforma interna (infralitorale o offshore-transition). Le indicazioni di età, derivanti dalla presenza di alcuni marker significativi nell'ambito della biozonazione a foraminiferi planctonici, non sembrano essere consistenti con l'evoluzione geologica del settore di provenienza dei campioni. D'altra parte, queste forme sono spesso mal conservate e presentano tracce di trasporto e rimaneggiamento. L'impressione è che questa età non sia attendibile e derivi dalla presenza di marker rimaneggiati da depositi marini più antichi. Nel periodo indicato dalle associazioni a foraminiferi planctonici presenti nei campioni analizzati, il settore di Appennino meridionale interessato dalla linea ferroviaria Caserta-Foggia, raddoppio tratta Apice-Orsara, era caratterizzato o da rampe carbonatiche mioceniche o dallo sviluppo di bacini d'avanfossa, entrambi incompatibili con le indicazioni paleoambientali delle analisi effettuate.

L'assenza di marker nelle associazioni a foraminiferi planctonici rinvenute potrebbe essere dovuta alla scarsa quantità di campione disponibile per il lavaggio.

Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 – SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

SINCERT



Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2000

Roma, 28-04-2009

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi delle associazioni a nannofossili calcarei dei campioni relativi al cantiere "Linea Caserta-Foggia Raddoppio Tratta Apice – Orsara".

Le analisi sono state eseguite sui campioni :

Sondaggio G3 C18 225.00- 225.40 m

Sondaggio G36 C16 210.00- 210.60 m

Sondaggio G36 Cr10 255.15- 255.25 m

Sondaggio G36 Cr 12 269.30-269.50 m

RELAZIONE FINALE

Campione G 3 – C1 8 (225.00- 225.40 m)

L'associazione determinata in questo campione mostra un'abbondanza comune e uno stato di conservazione piuttosto scarso in quanto le forme sono affette da fenomeni di dissoluzione e di ricristallizzazione. Inoltre, è stata rilevata la presenza di forte rimaneggiamento caratterizzato dalla combinazione di taxa del Cretacico e del Terziario.

Le forme, osservate a nicols incrociati, sono: *Coccolithus pelagicus*, *Calcidiscus leptoporus*, *C. premacintyreii*, *Helicosphaera carteri*, *H. walbersdorfensis*, *Reticulofenestra pseudoumbilicus*, *Reticulofenestra* spp. (gruppo comprendente tutte le specie appartenenti al genere *Reticulofenestra* e aventi dimensioni < 7 micron), *Dictyococcites* spp., *Sphenolithus abies*. L'osservazione a nicols paralleli ha evidenziato l'assenza totale dei generi *Discoaster*, *Amaurolithus* e *Ceratolithus*.

GEOstudi srl

Età: non determinabile in maniera specifica. La compresenza di *H. walbersdorfensis*, *R. pseudoumbilicus* e di *C. premacintyreii* porterebbe ad una attribuzione del campione all'intervallo compreso all'interno della sottozona MNN6b (Fornaciari et al., 1996) (Serravalliano medio); tuttavia, la scarsità delle forme, il loro cattivo stato di conservazione, nonché la presenza dominante di forme particolarmente resistenti a fenomeni di rimaneggiamento insieme a forme dichiaratamente rimaneggiate, inducono a ritenere questa attribuzione come una indicazione di minima dell'età del deposito, che potrebbe essere anche decisamente più giovane.

Campione G36 – CR 12 (269.30-269.50 m)

L'associazione determinata in questo campione mostra un'abbondanza scarsa e uno stato di conservazione piuttosto scarso in quanto le forme sono affette da fenomeni di dissoluzione e di ricristallizzazione. Le forme, osservate a nicols incrociati, sono: *C. pelagicus*, *C. leptoporus*, *H. carteri*, *H. walbersdorfensis*, *R. pseudoumbilicus*, *Reticulofenestra* spp., *Dictyococcites* spp., *S. abies*, *Umbilicosphaera jafari* e *Geminithella rotula*. L'osservazione a nicols paralleli ha evidenziato l'assenza totale di forme.

Età: non determinabile. Anche in questo campione sembra dominare il rimaneggiamento e, ancora una volta, emerge soltanto l'indicazione di minima che il campione non può essere più vecchio del Serravalliano medio (sottozona MNN6b).

Campione G36 – CI 6 (210.00- 210.60 m)

L'associazione determinata in questo campione mostra un'abbondanza comune e uno stato di conservazione piuttosto scarso in quanto le forme sono affette da fenomeni di dissoluzione e di ricristallizzazione. Le forme, osservate a nicols incrociati, sono: *C. pelagicus*, *C. leptoporus*, *C. premacintyreii*, *H. carteri*, *H. sellii*, *R. pseudoumbilicus* e *Reticulofenestra* spp., *Dictyococcites* spp., *S. abies*. L'osservazione a nicols paralleli ha evidenziato l'assenza totale dei taxa che si riconoscono in queste condizioni di osservazione.

Età: non determinabile direttamente. Anche se l'associazione riscontrata in questo campione si mostra estremamente simile alle precedenti, qui la presenza di *H. sellii* rivela un'età decisamente più

GEOstudi srl

recente rispetto a quanto desumibile dagli altri campioni. La comparsa di tale specie segna infatti la base della biozona MNN13 (Rio et al. 1990), evento che coincide con la comparsa del foraminifero planctonico *Globorotalia margaritae* (Zancleano inferiore/medio). Poiché l'esemplare rinvenuto mostra forte alterazione, si ritiene che anche esso possa essere rimaneggiato e che quindi l'età del campione possa essere ulteriormente ringiovanita.

Campione G36 – CR 10 (255.15- 255.25 m)

L'associazione determinata in questo campione mostra un'abbondanza scarsa e uno stato di conservazione piuttosto scarso in quanto le forme sono affette da fenomeni di dissoluzione e di ricristallizzazione. Le forme, osservate a nicols incrociati, sono: *C. pelagicus*, *H. carteri*, *H. walbersdorfensis*, *R. pseudoumbilicus* e *Reticulofenestra* spp., *Dictyococcites* spp., *S. abies*. L'osservazione a nicols paralleli ha evidenziato l'assenza totale di forme.

Età: non determinabile. Anche in questo campione sembra dominare il rimaneggiamento e, ancora una volta, emerge soltanto l'indicazione di minima che il campione non può essere più vecchio del Serravalliano medio (sottozona MNN6b).

Conclusioni

Lo scarso stato di conservazione, la presenza di forte rimaneggiamento, la presenza dominante di forme tozze, resistenti a fenomeni di risedimentazione e, infine, l'assenza sistematica di forme più delicate (*Amaurolituhs* spp., *Ceratolithus* spp., *Discoaster* spp.) che, dal quadro temporale che emerge dovrebbero essere presenti, stanno a descrivere un ambiente sedimentario (probabilmente costiero) in cui non poteva giungere il nannoplancton calcareo e che quindi, tutte le forme osservate siano frutto di fenomeni di risedimentazione.

L'indicazione utile che emerge da un punto di vista cronostratigrafico (Campione G36 – CI 6) è che il deposito studiato non può essere più vecchio dello Zancleano medio-superiore (Pliocene inferiore).

GEOstudi srl

Commento generale

Come per le analisi effettuate in precedenza sui foraminiferi, le indicazioni di età, derivanti dalla presenza di alcuni marker significativi nell'ambito della biozonazione a nannofossili calcarei, non sembrano essere consistenti con l'evoluzione geologica del settore di provenienza dei campioni. D'altra parte queste forme sono spesso mal conservate e presentano tracce di trasporto e rimaneggiamento. L'impressione è che l'età prevalente che emerge da questa analisi (Serravalliano medio, sottozona MNN6b) non sia attendibile e derivi dalla presenza di marker rimaneggiati da depositi marini più antichi. Infatti, la presenza, nel campione G36 – CI 6 (210.00- 210.60 m), di *H. sellii*, la cui comparsa segna la base della biozona MNN13 (Zancleano inferiore/medio), consente di attribuire a questo campione un'età molto più giovane, non più vecchia del Pliocene inferiore p.p.

Anche questo marker mostra tracce di trasporto, e anche in questo caso l'associazione a nannofossili calcarei è dominata da forme rimaneggiate da depositi marini più antichi. Quindi, l'indicazione cronostratigrafica fornita da questo campione è da considerarsi indicativa di un'età non più vecchia del Pliocene inferiore p.p.

Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 – SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

SINCERT



Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2000

Roma, 08/05/2009

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi delle associazioni a nannofossili calcarei dei campioni provenienti dal cantiere "Linea Caserta-Foggia Raddoppio Tratta Apice – Orsara".

Le analisi sono state eseguite sui campioni:

Sondaggio G26b CR12 135.0-135.30 m

Sondaggio G26b C7 190.0-190.5 m

Sondaggio G32 CR11 208.5-208.80 m

Sondaggio G32 CR20 272.50-272.80 m

RELAZIONE SULL'ANALISI BIOSTRATIGRAFICA DELLE ASSOCIAZIONI A NANNOFOSSILI CALCAREI

Campione G26b CR12 135.0-135.30 m

Il campione è sterile, non contiene associazioni di nannofossili calcarei.

Campione G26b C7 190.0-190.5 m

L'associazione di nannofossili calcarei presente in questo campione mostra un'abbondanza molto scarsa e presenta uno stato di conservazione anch'esso scarso, in quanto gli esemplari sono interessati da forti fenomeni di dissoluzione.

I nannofossili riconosciuti a nicols incrociati sono: *Coccolithus pelagicus*, *Calcidiscus leptoporus*, *Helicosphaera sellii*, *Pseudoemiliana lacunosa*, *Reticulofenestra pseudoumbilicus*, *Reticulofenestra* spp., *Dictyococcites* spp. Sono inoltre presenti forme rimaneggiate cretatiche (p.es. *Watznaueria* sp. e *Retecapsa* sp.). L'osservazione a nicols paralleli ha evidenziato la presenza comune di diatomee sia come esemplari integri che in frammenti.

GEOstudi srl

La presenza di *Pseudoemiliana lacunosa*, insieme a quella di *Reticulofenestra pseudumbilicus*, indica per il campione un'età top Zancleano (**top Pliocene inferiore**), compresa all'interno della biozona MNN14-15 (Rio et al., 1990). La presenza, inoltre, di diatomee fornisce un'indicazione sull'ambiente di deposizione che doveva essere piuttosto costiero; questo spiegherebbe il perchè di un'associazione di nannofossili calcarei, forme schiettamente pelagiche, così scarsa e mal conservata.

Campione G32 CR11 208.5-208.80 m

L'associazione di nannofossili calcarei presente in questo campione mostra un'abbondanza scarsa e uno stato di conservazione anch'esso piuttosto scarso, in quanto gli esemplari presenti nel campione sono interessati da fenomeni di dissoluzione.

I nannofossili riconosciuti a nicols incrociati sono: *Coccolithus pelagicus*, *Calcidiscus leptoporus*, *Calcidiscus premacintyreii*, *Helicosphaera carteri*, *Helicosphaera sellii*, *Reticulofenestra pseudumbilicus*, *Reticulofenestra* spp., *Dictyococcites* spp., *Pseudoemiliana lacunosa* e *Sphenolithus abies*. Sono inoltre presenti forme rimaneggiate sia cretacicche che terziarie. L'osservazione a nicols paralleli ha evidenziato la presenza comune di diatomee sia come esemplari integri che in frammenti.

La presenza di *Pseudoemiliana lacunosa*, insieme a quella di *Reticulofenestra pseudumbilicus*, indica per il campione un'età top Zancleano (**top Pliocene inferiore**), compresa all'interno della biozona MNN14-15 (Rio et al., 1990). Come per il campione precedente, la presenza di diatomee fornisce l'indicazione di un ambiente di deposizione piuttosto costiero; questo potrebbe spiegare il perchè di un'associazione di nannofossili calcarei scarsa e mal conservata.

Campione G32 CR 20 272.50-272.80 m

GEOstudi srl

L'associazione di nannofossili calcarei presente in questo campione mostra un'abbondanza molto scarsa e uno stato di conservazione scarso, in quanto gli esemplari sono affetti da forti fenomeni di dissoluzione. I nannofossili riconosciuti a nicols incrociati sono: *Coccolithus pelagicus*, *Reticulofenestra pseudoumbilicus* e *Reticulofenestra* spp., *Dictyococcites* spp., *Helicosphaera sellii*. Sono inoltre presenti forme rimaneggiate cretatiche. L'osservazione a nicols paralleli ha evidenziato la presenza comune di diatomee sia come esemplari integri che in frammenti.

La presenza di *H. sellii*, insieme a quella di *R. pseudoumbilicus*, indica per il campione un'età Zancleano p.p. (**Pliocene inferiore p.p.**), compresa nell'intervallo delle biozone MNN13 e MNN14-15 p.p. (Rio et al., 1990). Come per i campioni precedenti, la presenza di diatomee fornisce l'indicazione di un ambiente di deposizione piuttosto costiero; questo potrebbe spiegare il perchè di un'associazione di nannofossili calcarei scarsa e mal conservata.

GEOstudi srl

Commento generale

La presenza molto scarsa dei nannofossili calcarei nelle associazioni dei campioni analizzati, il loro scarso stato di conservazione, la presenza di forme rimaneggiate, nonché la presenza di diatomee e l'assenza sistematica di forme più delicate (*Amaurolituhs* spp., *Ceratolithus* spp., *Discoaster* spp.), che dal quadro temporale che emerge dovrebbero essere presenti, descrivono un ambiente sedimentario in cui il nannoplancton calcareo scarseggiava, come in un ambiente marino costiero.

Nonostante ciò, i campioni analizzati, fatta eccezione per il campione G26b CR12, che è risultato sterile, sono caratterizzati da associazioni a nannofossili calcarei significative da un punto di vista cronostratigrafico. La presenza di *Pseudoemiliana lacunosa*, insieme a quella di *Reticulofenestra pseudoumbilicus*, indica per i campioni G26b C7 e G32 CR11 un'età top Zancleano (**top Pliocene inferiore**), compresa all'interno della biozona MNN14-15 (Rio et al., 1990).

Per quanto riguarda il campione G32 CR 20, la presenza di *H. sellii*, insieme a quella di *R. pseudoumbilicus*, indica un'età Zancleano p.p. (**Pliocene inferiore p.p.**), compresa nell'intervallo delle biozone MNN13 e MNN14-15 p.p. (Rio et al., 1990), prima della comparsa di *Pseudoemiliana lacunosa*. Questo campione risulta, quindi, essere il più vecchio tra quelli analizzati.

Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

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. 246/93, Art. 8 - Circolare n. 349/99
Concessione N. 52497 – SETTORE A (prove di laboratorio sui terreni) e SETTORE C (prove in sito)

SINCERT



Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2000

Roma, 16-05-2009

Di seguito vengono riportati i risultati dell'analisi delle associazioni a foraminiferi dei campioni provenienti dal cantiere "Linea Caserta-Foggia Raddoppio Tratta Apice – Orsara.

Le analisi sono state eseguite sui campioni:

Sondaggio G26b CR12 135.0-135.30 m

Sondaggio G26b C7 190.0-190.5 m

Sondaggio G32 CR11 208.5-208.80 m

Sondaggio G32 CR20 272.50-272.80 m

Campione G26b CR12 135.0-135.30 m

Foraminiferi planctonici: rari, in pessimo stato di conservazione e di piccole dimensioni.

Associazione: *Globigerina bulloides*, *G. falconensis*, *G. foliata*, *G. praebulloides**, *Globorotalia puncticulata*, *Globoturborotalita druryi**, *Orbulina universa*, *Neogloboquadrina acostaensis (dx)*, *Turborotalita quinqueloba*.

Foraminiferi bentonici: scarsi ed in pessimo stato di conservazione.

Associazione: *Ammonia parkinsoniana*, *Bolivina dilatata*, *Bulimina aculeata*, *Cassidulina carinata*, *Cibicides lobatulus*, *Cibicides refulgens*, *Elphidium advenum*, *Florilus citai*, *Hanzawaia boueana*, *Pullenia bulloides*, *Uvigerina peregrina*.

Età: Sebbene tutta l'associazione sia scarsa e mostri evidenti segni di trasporto, il campione potrebbe essere ascrivibile alla parte alta del Pliocene inferiore (top Zancleano) per la presenza di *Globorotalia puncticulata*. Inoltre, nel campione sono presenti forme rimaneggiate mioceniche (forme indicate con *)

GEOstudi srl

Osservazioni paleoambientali: l'associazione, anche se costituita da pochi esemplari, per di più non sempre ben conservati, potrebbe indicare una paleobatimetria compatibile con la piattaforma esterna. La dominanza di forme quali *Bolivina dilatata* e *Cassidulina carinata* potrebbe essere indicativa di un ambiente povero in ossigeno.

Campione G26b C7 190.0-190.5 m

Foraminiferi planctonici: rarissimi, mal conservati e in pessimo stato di conservazione.

Associazione: *Globigerina falconensis* (Miocene inf. –Recente).

Foraminiferi bentonici: rarissimi e non sempre ben conservati.

Associazione: *Bolivina dilatata*, *Bulimina aculeata*, *B. inflata*, *Cassidulina carinata*, *Hopkinsina bononiensis*, *Uvigerina peregrina*.

Età: Non è possibile dare alcuna indicazione circa l'età del campione.

Osservazioni paleoambientali: l'associazione, anche se costituita da pochi esemplari, per di più non sempre ben conservati, potrebbe indicare una paleobatimetria compatibile con la piattaforma esterna ed un paleo ambiente povero in ossigeno.

Campione G32 CR11 208.5-208.80 m

Foraminiferi planctonici: rarissimi, in pessimo stato di conservazione e di piccole dimensioni.

Associazione: *Globigerina bulloides*, *Globigerinoides extremus*, *Globigerinoides obliquus*, *Globorotalia puncticulata*, *Turborotalita quinqueloba*.

Foraminiferi bentonici: comuni ma non sempre ben conservati (talvolta il guscio è deformato e parzialmente disciolto).

Associazione: *Angulogerina angulosa*, *Bolivina alata*, *B. dilatata*, *B. spathulata*, *Bulimina aculeata*, *B. costata*, *Hopkinsina bononiensis*, *Pullenia bulloides*, *Uvigerina peregrina*.

GEOstudi srl

Età: Sebbene l'associazione sia scarsissima (pochissimi esemplari) il campione potrebbe essere ascrivibile alla parte alta del Pliocene inferiore (top Zancleano) per la presenza di *Globorotalia puncticulata*.

Osservazioni paleoambientali: l'associazione potrebbe indicare una paleobatimetria compatibile con la piattaforma esterna, e poiché è dominata dal genere Bolivina e Uvigerina potrebbe indicare un ambiente carente in ossigeno.

Campione G32 CR 20 272.50-272.80 m

Foraminiferi planctonici: rari, mal conservati e di piccole dimensioni.

Associazione: *Globigerina bulloides*, *G. foliata*, *Globigerinoides trilobus*, *Globigerinoides* spp., *Globorotalia* cf. *puncticulata*, *Globoturbotalita apertura*, *Orbulina universa*.

Foraminiferi bentonici: comuni ma non sempre ben conservati (talvolta il guscio è deformato e parzialmente disciolto).

Associazione: *Angulogerina angulosa*, *Bolivina aenariensis*, *B. dilatata*, *B. spathulata*, *Bulimina aculeata*, *B. lappa*, *Cassidulina carinata*, *Hopkinsina bononiensis*, *Pullenia bulloides*, *Stilostomella monilis*.

Età: Sebbene l'associazione sia scarsissima (pochissimi esemplari) e mostri evidenti segni di trasporto, il campione potrebbe essere ascrivibile alla parte alta del Pliocene inferiore (top Zancleano) per la presenza di *Globorotalia puncticulata*.

Osservazioni paleoambientali: l'associazione potrebbe indicare una paleobatimetria compatibile tra la piattaforma esterna ed il batiale superiore, e poiché è dominata dal genere Bolivina e Stilostomella potrebbe indicare un ambiente carente in ossigeno.

GEOstudi srl

Commento generale

A parte un campione (G26b C7), che non ha dato indicazioni d'età, i campioni esaminati hanno restituito associazioni a foraminiferi planctonici indicative della parte alta del Pliocene inferiore (top Zancleano). Quest'età è in accordo con quanto indicato dall'analisi dei nannofossili calcarei svolta sugli stessi campioni .

Da un punto di vista paleoambientale, l'analisi delle associazioni a foraminiferi ha messo in evidenza un ambiente marino di piattaforma esterna, che nel campione G32 CR 20 può raggiungere anche il batiale superiore, caratterizzato da un fondale poco ossigenato.

Lo Sperimentatore
(Dott.ssa Francesca Piottoli)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Pasquale Manara)